

**Товарищество с ограниченной ответственностью**

**«Ассталь-КЗ»**

ГСЛ № 08128, II - категория

**Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшық», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»**

## **ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **ТОМ XV**

Шифр: АСТ-2/2025-ПОС

Стадия: РП

Заказчик: ТОО «Qazaq Meken Construction»

**Директор  
ТОО «Ассталь-КЗ»**



**Кажакат А.С.**

**Главный инженер проекта**

**Мухтарулы Ж.**

**Астана 2025 г.**

# Содержание

|      |                                                                                                                                                          |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                    | 4  |
| 1.1  | Исходные данные .....                                                                                                                                    | 4  |
| 1.2  | Нормативные документы, использованные при проектировании .....                                                                                           | 4  |
| 2.   | ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА .....                                                                                                                    | 5  |
| 2.1  | Краткая характеристика площадки строительства. ....                                                                                                      | 5  |
| 2.2  | Принятые архитектурно-строительные и конструктивные решения .....                                                                                        | 11 |
| 3.   | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА .....                                                                                                        | 13 |
| 4.   | ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ .....                                                                                                      | 16 |
| 5.   | ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....                                                                                                                  | 18 |
| 6.   | ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ.....                                                                                               | 21 |
| 7.   | ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ .....                                                                                                     | 25 |
| 8.   | ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА .....                                                                                                 | 27 |
| 8.1  | Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства .....                                                                                   | 27 |
| 8.2  | Подготовительные работы .....                                                                                                                            | 29 |
| 8.3  | Строительный генеральный план .....                                                                                                                      | 31 |
| 8.4  | Транспортная схема строительства .....                                                                                                                   | 34 |
| 8.5  | Создание геодезической основы.....                                                                                                                       | 35 |
| 8.6  | Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка<br>36                                                                 |    |
| 9.   | МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ .....                                                                                                    | 39 |
| 9.1  | Земляные работы .....                                                                                                                                    | 39 |
| 9.2  | Устройство забивных свай .....                                                                                                                           | 40 |
| 9.3  | Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов. ....                                                                                         | 42 |
| 9.4  | Каменные работы .....                                                                                                                                    | 46 |
| 9.5  | Монтаж стальных конструкций .....                                                                                                                        | 48 |
| 9.6  | Применение лесов .....                                                                                                                                   | 49 |
| 9.7  | Кровельные и теплоизоляционные работы.....                                                                                                               | 49 |
| 9.8  | Заполнение дверных и оконных проемов .....                                                                                                               | 50 |
| 9.9  | Монтаж внутренних санитарно-технических систем .....                                                                                                     | 51 |
| 9.10 | Электротехнические устройства .....                                                                                                                      | 52 |
| 9.11 | Монтаж систем автоматизации .....                                                                                                                        | 54 |
| 9.12 | Устройство полов .....                                                                                                                                   | 56 |
| 9.13 | Отделочные (внутренние) работы.....                                                                                                                      | 57 |
| 9.14 | Мероприятия по производству работ в зимнее время .....                                                                                                   | 58 |
| 9.15 | Прокладка автодороги.....                                                                                                                                | 61 |
| 9.16 | Строительное водопонижение .....                                                                                                                         | 63 |
| 9.17 | Приемка и ввод в эксплуатацию .....                                                                                                                      | 66 |
| 10.  | КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....                                                                                                      | 67 |
| 10.1 | Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-<br>технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке..... | 69 |
| 11.  | ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА .....                                                                                                     | 70 |
| 12.  | ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....                                                                                                                 | 73 |
| 13.  | ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....                                                                                                                        | 85 |
| 14.  | ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....                                                                                                                   | 88 |
| 15.  | ПРИЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                         | 89 |

[illegible]

**Состав авторского коллектива**

| № | Ф.И.О.        | Должность      | Раздел | Подпись                                                                             |
|---|---------------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Сырымбетов М. | Гл. специалист | ПОС    |  |

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

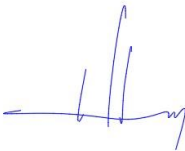
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|
|      |         |      |        |       |      |
|      |         |      |        |       |      |

**Объект:** РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»

СПРАВКА ГИП

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



Мухтарулы Ж.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     | 3    |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |



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

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

## 1.1 Исходные данные

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ96VUA01969391 от 05.09.2025г.;

- ## 1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

- |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |             |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | <i>Лист</i> |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |             |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 4           |

- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 - «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 3.02-137-2013 – «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 - «Полы»;
- СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2023 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Экологический Кодекс РК»;
- «Трудовой кодекс РК»;
- ГОСТ 12.0.004-2015 – «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.010-76 (СТ СЭВ 3517-81) – «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76 (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- Правила устройства электроустановок (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 22 марта 2022 года №64);
- СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49);
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

## 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

### 2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый участок расположен по адресу: г. Астана, район Сарайшык, в районе улицы Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование), 25м южнее от ЖК Sardar City (улица Жумекен Нажимеденов, 54/1), в границах участка расположен: строительные материалы, насыпи щебня. В 30м к югу и 150м к востоку проходит линия ЛРТ.

|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <p><b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование))</p> | Лист |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата                                                                                                                                                                                                                              | 5    |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                   |      |

Поверхность ровная, спланирована насыпным грунтом. Территория застраиваемая. В геоморфологическом отношении участок приурочен к надпойменной террасе реки Есиль. Абсолютные отметки поверхности земли по данным от 349,34м до 350,94м. Разность высот составляет 1,60 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Есиль.

Ранее на участке изысканий находился затопленный карьер, занимающий часть площадки, в дальнейшем засыпанный насыпным грунтом из суглинка, щебня строительного и бытового мусора.

#### **Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Астана)**

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

**Температура.** Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

**Таблица 2.1.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха**

| Средняя температура по месяцам, в °C |       |      |      |       |       |       |       |       |      |     |       | средне-<br>годовая |
|--------------------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-------|--------------------|
| I                                    | II    | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X    | XI  | XII   |                    |
| -15,1                                | -14,8 | -7,7 | +5,4 | +13,8 | +19,3 | +20,7 | +18,3 | +12,4 | +4,1 | 5,5 | -12,1 | 3,2                |

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

**Таблица 2.1.2.**

|                                                            |         |
|------------------------------------------------------------|---------|
| Абсолютная минимальная температура                         | -51,6°C |
| Абсолютная максимальная температура                        | +41,6°C |
| Температура наружного воздуха наиболее холодных суток      |         |
| обеспеченностью 0,92                                       | -35,8°C |
| обеспеченностью 0,98                                       | -40,2°C |
| Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки |         |
| обеспеченностью 0,92                                       | -31,2°C |
| обеспеченностью 0,98                                       | -37,7°C |

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°C – 161 суток см. таблицу 2.1.3.

**Таблица 2.1.3. Продолжительность периодов и температуры воздуха**

| Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше |       |            |      |            |      | Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C) |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------|------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0                                                                                                                          |       | 8          |      | 10         |      |                                                                                           |       |
| продолжит.                                                                                                                 | t°    | продолжит. | t°   | продолжит. | t°   |                                                                                           |       |
| 161                                                                                                                        | -10,0 | 209        | -6,3 | 221        | -5,5 | 29.09                                                                                     | 26.04 |

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха приведены в таблице 2.1.4.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |

**Таблица 2.1.4. Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха**

|     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| I   | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI  | XII | год  |
| 9,0 | 9,8 | 9,6 | 10,7 | 13,2 | 13,2 | 12,4 | 12,8 | 12,8 | 9,8 | 7,9 | 8,5 | 10,8 |

### Таблица 2.1.5. Нормативная глубина промерзания

| Нормативная глубина промерзания грунтов, в м |                                       |                                                       |                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|
| суглинков и глин                             | супесей, песков<br>мелких и пылеватых | песков гравелистых,<br>крупных и средней<br>крупности | крупнообломочных<br>грунтов |
| 1,71                                         | 2,08                                  | 2,23                                                  | 2,53                        |

**Таблица 2.1.6. Глубина проникновения нулевой изотермы 0°С**

| Глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт, в м |                                  |                                                |                         |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| суглинки и глины                                        | супеси, пески мелкие и пылеватые | пески гравелистые, крупные и средней крупности | крупнообломочные грунты |
| 1.88                                                    | 2.29                             | 2.45                                           | 2.78                    |

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

*Осадки.* Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

*Влажность воздуха.* Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб), (см. табл. 2.1.7).

**Таблица 2.1.7. Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха**

| Абсолютная влажность по месяцам, мб |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| I                                   | II  | III | IV  | V   | VI   | VII  | VIII | IX  | X   | XI  | XII |
| 1,7                                 | 1,8 | 2,8 | 5,5 | 8,0 | 10,9 | 12,7 | 11,4 | 8,1 | 5,4 | 3,2 | 2,1 |

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая — зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67% (см. табл. 2.1.8).

**Таблица 2.1.8. Средняя за месяц и год относительная влажность**

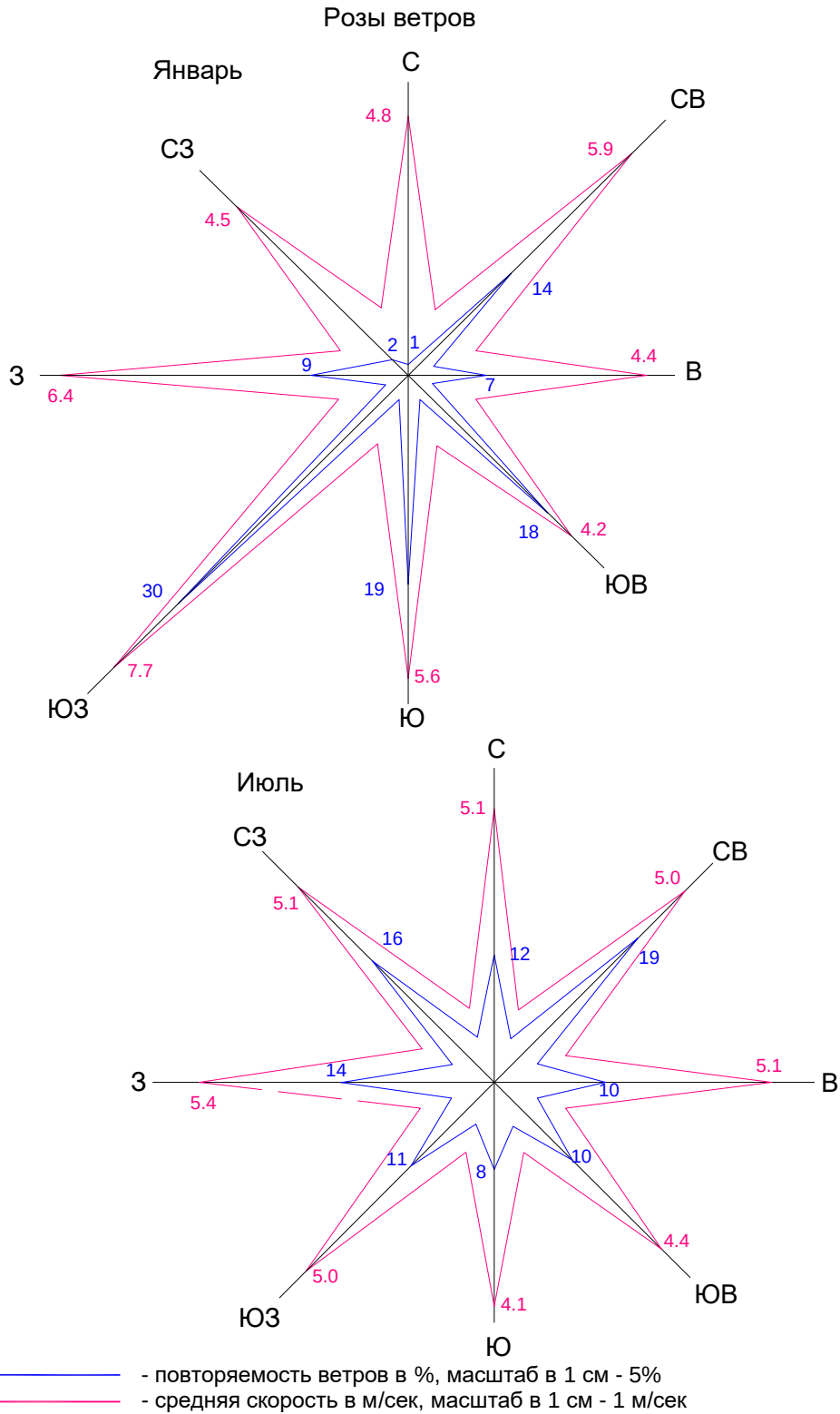
| Относительная влажность по месяцам, % |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     |     |
|---------------------------------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I                                     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | год |
| 78                                    | 77 | 79  | 64 | 54 | 53 | 59  | 57   | 58 | 68 | 80 | 79  | 67  |

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 7    |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. рис. 2.1.1).



**Рисунок 2.1.1. Розы ветров г.Астана**

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

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

|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |         |      |        |       |      |
|      |         |      |        |       |      |

Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью  $\geq 10$  м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно карте районирования (Приложение Ж, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) ветровой район – IV. По карте районирования территории РК по базовой скорости ветра (см. Приложение Ж) давление ветра для IV ветрового района  $q_b=0,77$  кПа.

Опасные атмосферные явления. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в таблице 2.1.9.

**Таблица 2.1.9. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год**

| Пыльная буря | Туман | Метель | Гроза |
|--------------|-------|--------|-------|
| 4,8          | 23    | 26     | 24    |

Солнечное сияние и солнечная радиация. Продолжительность солнечного сияния (среднее число часов за месяц и за год) приведена в таблице 10.

**Таблица 2.1.10. Продолжительность солнечного сияния**

| Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы |     |     |     |     |     |     |      |     |     |    |     |      |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|------|
| I                                                                   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI | XII | год  |
| 108                                                                 | 141 | 192 | 245 | 310 | 332 | 330 | 300  | 231 | 152 | 99 | 92  | 2531 |

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы

### Геологическое строение.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 22,0 м принимают следующие отложения:

#### Техногенные (искусственные) отложения - tIV

ИГЭ - 1 Насыпной грунт с супесью, с примесью дресвы и щебня, с включениями мусора строительного мусора бытового, темно-бурая, засыпка, слежавшийся, влажная, с примесью органических веществ

#### Четвертичная система. Средне-верхнечетвертичный отдел aII-III

ИГЭ - 2 Суглинок с прослоями глины твердой, светло-коричневый, тугопластичный, с примесью органических веществ

ИГЭ - 3 Супесь с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности и суглинка, темно-коричневая, твердая и пластичная, с растительными остатками

ИГЭ - 3а Супесь с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной, темно-коричневая, пластичная и текучая

ИГЭ - 4 Песок крупный с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности и супеси, с включениями гравия и гальки, светло-коричневый, водонасыщенный

ИГЭ - 5 Гравийный грунт с тонкими частыми до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности супеси, светло-коричневый, водонасыщенный, с обломками осадочных пород, заполнитель песок крупный

#### Элювиальная мезозойская кора выветривания - eMZ

ИГЭ - 6 Суглинок с примесью дресвы и щебня, с тонкими до 0,2м прослоями и линзами супеси твердой, коричневатого-желтый, твердый, с пятнами ожелезнения

ИГЭ - 7 Дресвяный грунт с тонкими до 0,2м прослоями и линзами суглинка, с включениями до 40% щебня, желтовато-зеленый, коричневатого-желтый с зеленоватым оттенком, маловлажный, с обломками осадочных пород

ИГЭ - 8 Песчаник желтовато-зеленый, полиминеральный, прочный, слабовыветрелый

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    | 9    |

### Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды на участке работ вскрыты всеми скважинами в четвертичных отложениях на глубине 3,1-5,2м. Установившийся УГВ по замеру на июль 2025 г. зафиксирован на глубинах от 2,5 м до 4,7 м, что соответствует абсолютным отметкам от 345,24 м до 347,75 м. (см. табл. таблицу №2.1.11). В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 0,5 - 0,8 м.

**Таблица 2.1.11. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод**

| Скв.№ | Глубина, м | Абсолютная<br>отметка, м | Уровень подземных вод, м |                           |                 |                |
|-------|------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|
|       |            |                          | появившийся,<br>м        | установ-<br>ившийся,<br>м | Абс.<br>отм., м | Дата<br>замера |
| 1     | 19,0       | 350,54                   | 4,8                      | 4,3                       | 346,24          | 29.07.25       |
| 2     | 20,0       | 350,94                   | 5,2                      | 4,7                       | 346,24          | 31.07.25       |
| 3     | 16,0       | 350,02                   | 4,2                      | 3,8                       | 346,22          | 31.07.25       |
| 4     | 18,0       | 350,15                   | 4,0                      | 3,5                       | 346,65          | 31.07.25       |
| 5     | 15,0       | 349,56                   | 4,0                      | 3,5                       | 346,06          | 31.07.25       |
| 6     | 15,2       | 349,83                   | 4,3                      | 3,8                       | 346,03          | 31.07.25       |
| 7     | 15,5       | 349,55                   | 4,5                      | 4,2                       | 345,35          | 28.07.25       |
| 8     | 13,0       | 349,60                   | 4,7                      | 4,2                       | 345,40          | 28.07.25       |
| 9     | 13,4       | 349,64                   | 4,5                      | 4,2                       | 345,44          | 28.07.25       |
| 10    | 22,0       | 349,44                   | 4,5                      | 4,2                       | 345,24          | 28.07.25       |
| 11    | 22,0       | 349,67                   | 4,6                      | 4,2                       | 345,47          | 28.07.25       |
| 12    | 18,0       | 349,62                   | 3,6                      | 3,0                       | 346,62          | 28.07.25       |
| 13    | 18,0       | 349,93                   | 3,7                      | 3,3                       | 346,63          | 28.07.25       |
| 14    | 18,0       | 349,60                   | 3,6                      | 3,0                       | 346,60          | 30.07.25       |
| 15    | 13,5       | 350,50                   | 4,4                      | 3,9                       | 346,60          | 30.07.25       |
| 16    | 13,5       | 349,34                   | 3,3                      | 2,7                       | 346,64          | 30.07.25       |
| 17    | 14,5       | 349,58                   | 3,4                      | 3,0                       | 346,58          | 29.07.25       |
| 18    | 16,5       | 349,65                   | 3,6                      | 3,1                       | 346,55          | 29.07.25       |
| 19    | 13,0       | 349,56                   | 3,4                      | 3,0                       | 346,56          | 29.07.25       |
| 20    | 15,0       | 350,25                   | 3,1                      | 2,5                       | 347,75          | 29.07.25       |
| 21    | 15,0       | 349,66                   | 3,6                      | 3,1                       | 346,56          | 29.07.25       |
| 22    | 18,0       | 349,60                   | 4,0                      | 3,5                       | 346,10          | 30.07.25       |
| 23    | 17,0       | 349,70                   | 4,5                      | 4,0                       | 345,70          | 28.07.25       |
| 24    | 16,0       | 349,50                   | 4,3                      | 4,0                       | 345,50          | 30.07.25       |
| 25    | 15,0       | 349,85                   | 4,0                      | 3,2                       | 346,65          | 30.07.25       |

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УГВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая.

Минерализация подземных вод составляет 2978мг/дм<sup>3</sup>, что характеризует их как солоноватые. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые, общая жесткость 21, 1мг.экв/дм<sup>3</sup>

Согласно СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией; к бетону марки W6 -W8 – слабоагрессивные; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- первый– слой насыпного грунта, вскрытой мощностью 0,3-7,5 м;
- второй– слой суглинка, вскрытой мощностью 2,2-2,9 м;
- третий –слой супеси, вскрытой мощностью 0,5-3,7 м;

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     | 10   |

- третий-а –слой супеси текучей, вскрытой мощностью 0,7-3,5 м;
- четвертый –слой песка крупного, вскрытой мощностью 0,4-2,5 м;
- пятый - слой песка гравелистого, вскрытой мощностью 0,5-3,2 м;
- шестой– слой суглинка, вскрытой мощностью 0,5-15,0м;
- седьмой– слой дресвяного грунта, вскрытой мощностью 0,7-9,5м;
- восьмой– слой песчаника, вскрытой мощностью 2,0-3,5 м;

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают средней и слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4, W6; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4-W6 – слабоагрессивная, W8—неагрессивные.

Согласно п.4.3.1.8, СП РК 5.01-102-2013, к опасным геологическим процессам на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

По характеру подтоплению территория относится к подтопляемой в естественных условиях. Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают средней и высокой степенью коррозионной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали (Приложение 6).

Территория г. Астана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, территория не является сейсмоактивной. Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.06.2019 г.) Приложении А представлены картой сейсмогенерирующих зон территории Казахстана и комплект карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ) территории Республики Казахстан ; картой сейсмогенерирующих зон территории Казахстана выделены зоны возможных очагов землетрясений, классифицированные по величинам максимальных возможных магнитуд ожидаемых землетрясений.

**Таблица 2.1.12. Группы грунтов по трудности разработки (согласно ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1)**

| №№ ИГЭ | Наименование и краткая характеристика грунтов | Группа грунтов при разработке |         |
|--------|-----------------------------------------------|-------------------------------|---------|
|        |                                               | одноковшовым экскаватором     | вручную |
| 1      | Насыпной грунт (26а)                          | 2                             | 2       |
| 2      | Суглинок (35б)                                | 1                             | 1       |
| 3      | Супесь (36б)                                  | 1                             | 1       |
| 3а     | Супесь (36а)                                  | 1                             | 1       |
| 4      | Песок крупный (29в)                           | 1                             | 2       |
| 5      | Гравийный грунт (6а)                          | 1                             | 2       |
| 6      | Суглинок (35г)                                | 3                             | 3       |
| 6      | Дресвяный грунт (14)                          | 4                             | 4       |
| 7      | Песчаник (30в)                                | -                             | 7       |

## 2.2 Принятые архитектурно-строительные и конструктивные решения

### Архитектурно-строительные решения

Проектируемый объект представляет собой комплекс из пяти жилых секций 9-ти и 12-ти этажей, расположенных на участке, служащим внутренним двором. Пристроенный наземный одноэтажный паркинг к секциям 1-5 на 215 машиномест, располагается в центральной части участка, служит внутренним двором к указанным секциям.

Секция 1 прямоугольной формы. Размеры секций в осях «А-Д» - «1-5» 15,6х28,63 м.

Секция 2 прямоугольной формы. Размеры секций в осях «А-С» - «1-4» 57,05 х 15,6 м.

Секция 3 прямоугольной формы. Размеры секций в осях «А-В» - «1-11» 15,6 х 58,06 м.

Секция 4 прямоугольной формы. Размеры секций в осях «А-Ж» - «1-4» 30,19 х 15,6 м.

Секция 5 прямоугольной формы. Размеры секций в осях «А-М» - «1-3» 56,46 х 15,6 м.

Паркинг прямоугольной формы, с двумя рассредоточенными двухпутными рампами. Размеры в осях «А-П» - «1-10» 77,8 х 58,06 м. Паркинг неотапливаемый. Этажность - 1 этаж

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    | 11   |

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



наземный, в паркинге также располагаются технические помещения, комната охраны с санузелом. Вместимость паркинга – 215 машин.

В секциях 1-5 на первом этаже расположены встроенные помещения (офисы).

Со 2-го по 9-ый и со 2-го по 12-ый этажи располагаются жилые квартиры.

Высота жилого этажа составляет 3,3м (в чистоте от пола до потолка – 3,0м).

Высота 1-го этажа в секциях со встроенными помещениями – 4,35м. Высота типовых этажей со 2-го по 9-ый, 12-й этажи принята 3,3 м (в чистоте от пола до потолка – 3,0м).

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Входы в жилые подъезды осуществляются с уровня земли и с эксплуатируемой кровли паркинга, являющегося внутренним двором. Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов и лестничных клеток типа Н1.

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 12.08.2021 г.).

Проектом, согласно требованиям, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью – 630кг и 1000кг.

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

В отделке фасадов применен клинкерный кирпич и композитные панели.

**Таблица 2.2.1. ТЭП (технико-экономические показатели)**

| № п/п | Наименование показателя                                | Ед.изм. | Секция 1  | Секция 2  | Секция 3  | Секция 4  | Секция 5  | Паркинг   | Итого на комплекс |
|-------|--------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| 1     | Этажность здания                                       | этаж    | 9         | 12        | 12        | 9         | 12        | 1         |                   |
| 2     | Площадь застройки                                      | м2      | 515,97    | 963,7     | 969,97    | 503,56    | 1020,72   | 4414,5    | 8 388,42          |
| 3     | <b>Площадь жилого здания (комплекса), в том числе:</b> | м2      | 3 972,51  | 10 280,20 | 10 411,67 | 4 289,32  | 10 054,57 | 4 207,49  | <b>43 215,76</b>  |
|       | общая площадь квартир                                  | м2      | 2364,8    | 6288,69   | 6765,99   | 2557,95   | 6473,49   | —         | 24 450,92         |
|       | площадь офисов                                         | м2      | 295,8     | 522,68    | 530,5     | 299,99    | 503,89    | —         | 2 152,86          |
|       | площадь подвала, в т.ч. тех.помещения                  | м2      | 373,82    | 754,28    | 762,23    | 384,26    | 731,91    | —         | 3 006,50          |
|       | площадь техэтажа (чердак)                              | м2      | 377,99    | 776,91    | 801,52    | 398,23    | 740,09    | —         | 3 094,74          |
|       | площадь общего пользования (МОП)                       | м2      | 556,65    | 1931,62   | 1543,02   | 645,64    | 1600,77   | —         | 6 277,70          |
|       | ПУИ                                                    | м2      | 3,45      | 6,02      | 8,41      | 3,25      | 4,42      | —         | 25,55             |
| 4     | <b>Жилая площадь квартир</b>                           | м2      | 1208,96   | 3795,77   | 3943,72   | 1534,47   | 3801,49   | —         | 14 284,41         |
| 5     | <b>Строительный объем здания, в том числе:</b>         | м3      | 16 982,36 | 44 785,20 | 45 779,32 | 18 180,60 | 43 096,94 | 18 320,20 | 187 144,62        |
|       | строительный объем выше отметки нуля                   | м3      | 15821,5   | 42396,9   | 43401,69  | 16937,9   | 40787,66  | —         | 159 345,65        |
|       | строительный объем ниже отметки нуля                   | м3      | 1160,86   | 2388,3    | 2377,63   | 1242,7    | 2309,28   | —         | 9 478,77          |
| 6     | <b>Количество квартир, в том числе:</b>                | шт.     | 24        | 77        | 88        | 40        | 99        | —         | <b>328</b>        |
|       | 1-комнатных                                            | шт.     | —         | 11        | 33        | 16        | 33        | —         | 93                |
|       | 2-комнатных                                            | шт.     | 8         | 22        | 11        | 16        | 33        | —         | 90                |
|       | 3-комнатных                                            | шт.     | 8         | 33        | 22        | —         | —         | —         | 63                |
|       | 4-комнатных                                            | шт.     | 8         | 11        | 22        | 8         | 33        | —         | 82                |
|       | <b>Количество машиномест, в том числе:</b>             | шт.     | —         | —         | —         | —         | —         | 215       | 215               |
|       | на подъемниках в 3 уровня                              | шт.     | —         | —         | —         | —         | —         | 72        | 72                |
|       | на подъемниках в 2 уровня                              | шт.     | —         | —         | —         | —         | —         | 140       | 140               |
|       | для МГН                                                | шт.     | —         | —         | —         | —         | —         | 3         | 3                 |

### **Конструктивные решения. Жилые секции**

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Каркас здания принят из монолитного железобетона.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    | 12   |



здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса).

Наиболее трудоемкий объект согласно таблице 2.2.1 является - «Секция №3 с площадью 10411,67м2»

Количество этажей – 12.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства двенадцатиэтажного жилого здания (таблица Б.5.1.1, пп.9 «Здание двенадцатиэтажное», СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания»).

Нормативная продолжительность строительства двенадцатиэтажного монолитного жилого здания с площадью 10000м2 составляет – Т – 9,0мес (п.9, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, Таблица Б.5.1.1.).

Нормативная продолжительность строительства двенадцатиэтажного монолитного жилого здания с площадью 14000м2 составляет – Т – 12,0мес (п.9, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, Таблица Б.5.1.1.)

**Расчет выполняются методом интерполяции:**

$$(12 - 9) / (14000 - 10000) = 0,00075$$

Прирост протяженности:  $10411,67 - 10000 = 411,67\text{м}^2$ .

$$T = 9 + 411,67 * 0,00075 = 9,3\text{мес.}$$

Согласно п. 4.26 СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждый 100 свай длиной более 6м и 5 рабочих дней – на каждые 100 свай до 6м включительно. Аналогичный порядок определения продолжительности строительства рекомендуется применять и при строительстве объектов на буронабивных и других видах свай.

В проекте предусмотрены Забивные сваи, L=7м., 519шт.

Тсвай = 519шт / 100шт \* 10раб.дн. = 51,9дн. или 2,5мес. (при 20,5 рабочих днях в месяце).

Согласно п. 4.26 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства объектов, возводимых на свайных фундаментах, рекомендуется увеличивать не более чем на половину расчетного времени по их устройству».

$$T_{\text{свай}} = 2,5 * 0,5 = 1,3\text{мес.}$$

$$T_{\text{общ}} = 9,3 + 1,3 = 10,6\text{мес}$$

## 2) Паркинг

Проектная мощность – паркинг на 215 легковых автомобилей.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта (п. 9, таблица Б.1.3.1 - Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 5 «Транспортное строительство», раздел 5.3 «Автомобильный транспорт»).

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 200 легковых автомобилей составляет Т - 10мес.

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 350 легковых автомобилей составляет Т - 12мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(12,0 - 10,0) / (350 - 200) = 0,013$$

Прирост протяженности:  $215 - 200 = 15\text{м/м.}$

$$T = 10 + 15 * 0,013 = 10,2\text{мес.}$$

Согласно п. 4.26 СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждый 100 свай длиной более 6м и 5 рабочих дней – на каждые 100 свай до 6м включительно. Аналогичный

|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                    |         |      |        |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) |         |      |        |       |      | Лист |
|              |              |              |              |              | Изм.                                                                                                                                                                                                               | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 14   |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                    |         |      |        |       |      |      |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                    |         |      |        |       |      |      |

порядок определения продолжительности строительства рекомендуется применять и при строительстве объектов на буронабивных и других видах свай.

В проекте предусмотрены Забивные сваи, L=4-6м., 689,0шт.

Тсвай = 689шт / 100шт \* 5раб.дн. = 34,5дн. или 1,7мес. (при 20,5 рабочих днях в месяце).

Согласно п. 4.26 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства объектов, возводимых на свайных фундаментах, рекомендуется увеличивать не более чем на половину расчетного времени по их устройству».

Тсвай = 1,7 \* 0,5 = 0,9мес.

**Тобщ = 10,2 + 0,9 = 11,1мес**

### 3) Общая продолжительность строительства

Согласно 9.1.14 СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства жилого здания со встроенным заглубленным помещением, предназначенные для общественных и технических нужд, и приспособленные для гражданской обороны, определяется суммированием продолжительности строительства жилой без подземной части и встроенной заглубленной частей здания. Задел в строительстве в этом случае определяется по норме для жилых зданий с аналогичной продолжительностью строительства. Продолжительность строительства прочих зданий определяется суммированием общей продолжительности строительства жилого здания надземной части и продолжительности строительства встроенной заглубленной части здания с коэффициентом совмещения 0,5».

**Тн = 10,6 + 11,1 \* 0,5 = 16,2 ≈ 16,0мес.**

**Общая расчетная продолжительность строительства составляет 16,0мес. (начало строительства – декабрь 2025г., окончание строительства – март 2027год)**

**Таблица 3.1. Нормы задела в строительстве**

| Наименование здания                                                                                                                           | Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|                                                                                                                                               | 1                                                            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16  |
| Здание шестнадцатизэтажное монолитное с площадью 20000м2 Т=15,5мес (таблица Б.5.1.1, пп.11 «Здание шестнадцатизэтажное», СП РК 1.03-102-2014) | 3                                                            | 10 | 11 | 16 | 21 | 30 | 38 | 46 | 53 | 62 | 73 | 83 | 89 | 92 | 98 | 100 |

**Таблица 3.2. – Нормы задела в строительстве (нарастающим итогом)**

| Объект, характеристика | Продолжительность строительства, мес. |                         |                 |                 |         | Показатель | Нормы задела в строительстве по месяцам, % КВЛ |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |     |   |  |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|---------|------------|------------------------------------------------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|-----|---|--|
|                        | общая                                 | в том числе             |                 |                 |         |            | 2025                                           | 2026 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2027 |    |     |   |  |
|                        |                                       | подготовительный период | Подземная часть | Надземная часть | Обделка |            |                                                | 1    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 1    | 2  | 3   |   |  |
|                        |                                       |                         |                 |                 |         |            |                                                | 12   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12   | 1  | 2   | 3 |  |
| ЖК                     | 16,0                                  | 1,0                     | 6,0             | 7,5             | 1,5     | К          | 3                                              | 10   | 11 | 16 | 21 | 30 | 38 | 46 | 53 | 62 | 73 | 83 | 89 | 92   | 98 | 100 |   |  |

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025год – 3%;
- 2026год – 86%;
- 2027год – 11%.

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по кварталам строительства имеет следующий вид:

- 4 квартал 2025год – 3%;
- 1 квартал 2026год – 13%;
- 2 квартал 2026год – 22%;
- 3 квартал 2026год – 24%;
- 4 квартал 2026год – 27%;
- 1 квартал 2027год – 11%.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по месяцам строительства имеет следующий вид:

- декабрь 2025год – 3%;
- январь 2026год – 7%;
- февраль 2026год – 1%;
- март 2026год – 5%;
- апрель 2026год – 5%;
- май 2026год – 9%;
- июнь 2026год – 8%;
- июль 2026год – 8%;
- август 2026год – 7%;
- сентябрь 2026год – 9%;
- октябрь 2026год – 11%;
- ноябрь 2026год – 10%;
- декабрь 2026год – 6%;
- январь 2027год – 3%;
- февраль 2027год – 6%;
- март 2027год – 2%.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

4.       **ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ**

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из г.Астаны и Акмолинской области, а остальную часть из крупных городов РК.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Работы будут вестись в одну смены с восьмичасовым рабочим днем.

**Таблица 4.1. График движения рабочих кадров по объекту**

| № | Наименование профессий рабочих    | Норм. док.    | Состав бригады                                                                                                          | Количество рабочих |
|---|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | Земляные работы                   | ЕНиР Е2<br>-1 | Машинист:<br>5разр. – 3<br>6разр. – 3<br>Землекоп:<br>3разр – 4<br>1разр – 4                                            | 14                 |
| 2 | Монтаж железобетонных конструкций | ЕНиР Е4<br>-1 | Машинист:<br>5разр. – 3<br>6разр. – 3<br>Бетонщик:<br>4разр – 10<br>2разр – 10<br>Арматурщик:<br>4разр– 10<br>2разр– 10 | 46                 |
| 3 | Монтаж металлических конструкций  | ЕНиР Е5<br>-1 | Машинист:<br>5разр. – 2<br>6разр. – 1<br>Спец монтажники:<br>4разр – 7<br>3разр – 7                                     | 17                 |

| № | Наименование профессий рабочих                      | Норм. док.                                                    | Состав бригады                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество рабочих |
|---|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 4 | Общестроительные работы по АР                       | ЕНиР<br>Е20 -1<br>Е2-1, Е3<br>Е4-1,<br>Е5-1,<br>Е6, Е7,<br>Е8 | Плотники:<br>4разр – 4<br>3разр – 4<br>Спец монтажники:<br>4разр – 4<br>3разр – 2<br>Штукатур:<br>5разр – 5<br>2разр – 5<br>Маляр строительный:<br>3разр. – 5<br>2разр. – 5<br>Машинист:<br>5разр. – 5<br>6разр. – 2<br>Каменщики:<br>5разр – 16<br>2разр – 12 | 69                 |
| 5 | Электромонтажные работы                             | ЕНиР<br>Е23-1                                                 | Электромонтажник:<br>4 разр – 4<br>3 разр – 4                                                                                                                                                                                                                  | 8                  |
| 6 | Технологическая часть. Монтаж оборудования          | ЕНиР<br>Е34                                                   | Спец монтажники:<br>6 разр – 4<br>5 разр – 6                                                                                                                                                                                                                   | 10                 |
| 7 | Наружные сети водоснабжения и канализации           | ЕНиР<br>Е9-1                                                  | Монтажник-сантехник:<br>5 разр - 4<br>4 разр - 4<br>3 разр - 2                                                                                                                                                                                                 | 10                 |
| 8 | Слаботочные сети. Пожарная и охранная сигнализация. | ЕНиР<br>Е24-1                                                 | Монтажник связи:<br>5 разр - 3<br>3 разр - 3<br>2 разр - 4                                                                                                                                                                                                     | 10                 |
|   | <b>ИТОГО</b>                                        |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>184</b>         |

**Таблица 4.2. Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:**

Распределение по категориям работающих:

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 17   |



**Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов**

| № п/п | Наименование                                                                                                     | Тип, марка       | Количество |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
|       | <b>1. Землеройная техника</b>                                                                                    |                  |            |
| 1.1   | Бульдозер N= 118кВ                                                                                               | ДЗ-110А          | 2          |
| 1.2   | Бульдозер N=105 л.с.                                                                                             | Komatsu D39EX-22 | 2          |
| 1.3   | Экскаватор одноковшовый V <sub>ковша</sub> 1,0-1,75 м <sup>3</sup>                                               | Daewoo 340LC-V   | 2          |
| 1.4   | Экскаватор среднего размера V <sub>к</sub> =0,65м <sup>3</sup>                                                   | ЭО-3323          | 2          |
| 1.5   | Каток вибрационный 13,0т                                                                                         | ДУ-16А           | 2          |
| 1.6   | Каток вибрационный 18 т                                                                                          | XCMG XS 162 J    | 2          |
| 1.7   | Мотокаток тротуарный 3т                                                                                          | YZ – 3           | 2          |
| 1.8   | Автогрейдер                                                                                                      | ДЗ-122           | 2          |
| 1.9   | Трамбовки пневматические при работе от компрессора                                                               | ИП 4503          | 5          |
| 1.10  | Поливочная машина 3,5м <sup>3</sup>                                                                              | ПМ-80Б           | 2          |
| 1.11  | Автосамосвал КаМАЗ (12т)                                                                                         | КаМАЗ (12т)      | 20         |
| 1.12  | Сваебойные установки                                                                                             | CATERPILLAR 330  | 3          |
|       | <b>2. Подъемно-транспортная техника</b>                                                                          |                  |            |
| 2.1   | Башенный кран, Q=10,0 т; L <sub>стр</sub> =25-30м; Н <sub>кр</sub> =57,8м                                        | КБ-405           | 6          |
| 2.2   | Автомобильный кран г/п 50т                                                                                       | КС-65715-1       | 3          |
| 2.3   | Автомобильный кран L <sub>стр</sub> =10.1-38.5м, L <sub>гус</sub> =8.3м, Q=30.0-0.6т, Н <sub>кр</sub> =37.6-4.8м | «XCMG» QY30K5    | 2          |
| 2.4   | Кран автомобильный Q=0,8-14т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Н <sub>кр</sub> =14-1,7м.       | КС-3571А         | 2          |
| 2.5   | Автобетононасос 30–40м <sup>3</sup> /час                                                                         | «Hundai»         | 3          |
| 2.6   | Самоподъемная люлька L=4м                                                                                        |                  | 20         |
| 2.7   | Грузопассажирский подъемник                                                                                      | MBC 2000/150     | 15         |
| 2.8   | Одномачтовая платформа                                                                                           | MBP 01/150       | 15         |
|       | <b>3. Прочая техника для строительно-монтажных работ</b>                                                         |                  |            |
| 3.1   | Бортовые автомобили (КаМАЗ)                                                                                      | КаМАЗ (6т)       | 10         |
| 3.2   | Автобетоносмеситель V=10,0м <sup>3</sup>                                                                         | На базе КаМАЗ    | 20         |
| 3.3   | Сварочный трансформатор (сварочный пост) (САГ)                                                                   | СТЭ-34           | 10         |
| 3.4   | Аппаратура для дуговой сварки                                                                                    |                  | 10         |
| 3.5   | Агрегаты сварочные постоянного тока                                                                              |                  | 10         |
| 3.6   | Выпрямитель дизельный                                                                                            | ВДУ- 502         | 10         |
| 3.7   | Бетономешалка 250,0л                                                                                             |                  | 10         |
| 3.8   | Электротрамбовки                                                                                                 | ИЭ-4505          | 10         |
| 3.9   | Станок для резки и гибки арматуры                                                                                |                  | 10         |
| 3.10  | Вибратор глубинный                                                                                               | ИБ-47            | 10         |
| 3.11  | Вибратор площадочный                                                                                             |                  | 10         |
| 3.12  | Перфоратор электрический                                                                                         |                  | 10         |
| 3.13  | Электрические печи для сушки сварочного материала                                                                | ПСПЭ-10/400      | 10         |
| 3.14  | Малярная станция                                                                                                 |                  | 6          |
| 3.15  | Компрессор передвижной Q=5 м <sup>3</sup> /час                                                                   | ЗИФ-ПВ 5/0,7     | 6          |
| 3.16  | Отбойный молоток                                                                                                 |                  | 5          |

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |            |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист<br>19 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |            |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |            |



Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки. Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей проектом производства работ (ППР).

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

**Таблица 5.2 – Техническая характеристика. Автокран КС-65715-1**

| № п/п | Характеристика                                                        | Примечание       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Максимальный грузовой момент, т.м                                     | 170              |
| 2     | Грузоподъемность максимальная, т/вылет, м                             | 50/3,2           |
| 3     | Длина стрелы, м                                                       | 10,4 - 40,0      |
| 4     | Длина гуська, м                                                       | 10,0; 17,0       |
| 5     | Максимальная высота подъема крюка, м                                  |                  |
|       | - с основной стрелой 40,0 м                                           | 41,0             |
|       | - с основной стрелой 40,0 м и гуськом 17,0 м                          | 58,1             |
| 6     | Макс. глубина опускания крюка стрелой 10,4 м на вылете 6,0 м, м       | 10,0             |
| 7     | Масса груза, при которой допускается выдвижение секций стрелы, т      | 10,0             |
| 8     | Скорость подъема-опускания груза, м/мин                               |                  |
|       | - номинальная (с грузом массой до 50,0 т)                             | 3,92             |
|       | - увеличенная (с грузом массой до 9,0 т)                              | 7,84             |
|       | - максимальная (кратность полиспаста 1)                               | 39,0             |
| 9     | Скорость посадки груза, м/мин                                         | 0,145            |
| 10    | Частота вращения поворотной части без груза, об/мин                   | 1,46             |
| 11    | Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч                         | до 50            |
| 12    | Размер опорного контура вдоль х поперек оси шасси, м                  |                  |
|       | - при полностью выдвинутых выносных опорах                            | 7,5 x 7,2        |
|       | - при повернутых и не выдвинутых секциях выносных опор                | 6,18 x 5,55      |
| 13    | Колесная формула базового автомобиля                                  | 8 x 4            |
| 14    | Двигатель базового автомобиля                                         | дизельный        |
| 15    | Габариты крана в транспортном положении, м, (длина x ширина x высота) | 12 x 2,55 x 3,92 |
| 16    | Температура эксплуатации, град. С                                     | от -40 до +40    |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 20   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

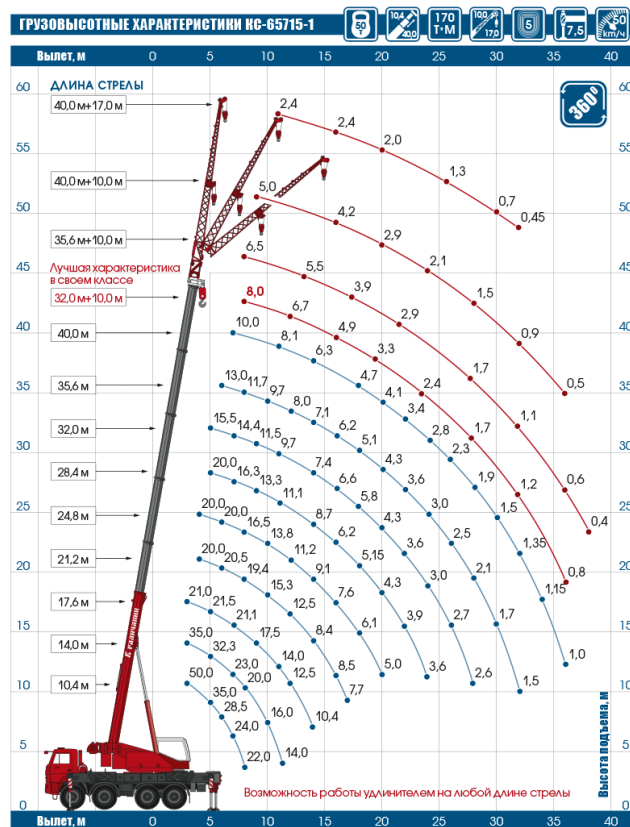


Рисунок 5.1. Грузовысотные характеристики КС-65715-1

## 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам, заключенным между поставщиком и Подрядчиком.

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Для строительства должны применяться строительные и отделочные материалы, соответствующие требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденного Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 9 июня 2023 года № 435».

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях.

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС г.Астана и Акмолинской области. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение временных объектов планируется пожарными машинами и поливомоечной машиной (вместимость цистерны 6,5м³).

Для оказания первой помощи вся задействованная спецтехника комплектуется аптечками в обязательном порядке.

Каждый работник должен быть обучен оказанию первой помощи, приемам транспортировки пострадавшего, знать место расположения и содержания аптечки первой помощи, уметь пользоваться находящимися в аптечке средствами. Аптечки со средствами для оказания первой помощи должны находиться в установленных местах. К аптечке разрешен свободный доступ работнику, оказывающему первую помощь.

|              |              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата         |
| Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  |
| Взам. инв. № | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Подп. и дата | Подп. и дата | Подп. и дата | Подп. и дата | Подп. и дата |
| Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  | Инв.№ дубл.  |

Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)

Лист  
21

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

### Таблица 6.1. Мощности потребителей

## Расчет потребности в электроэнергии

Суммарная потребность электроэнергии для строительной площадки определяется по формуле:

где  $P$  – общая потребность мощности, кВт;

1,1 – коэффициент, устанавливающий потери мощности в сетях;

$P_1$  – силовая мощность, потребляемая строительными машинами, инструментами, машинами, кВт;

$P_2$  – потребляемая мощность на технологические нужды (электроподогрев бетона), кВт;

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 22   |

$P_3$  – потребляемая мощность для внутреннего освещения помещений (освещение бытовых и конторы), кВт;

$P_4$  – потребляемая мощность для наружного освещения дорог, проездов (охранное освещение), кВт;

$\cos \psi$  – коэффициент мощности (0,75).

$P_1 = 436 \text{ кВт}$

$P_2 = 1,3 \text{ кВт}$ ;

$P_3 = 18,8 \text{ кВт}$ ;

$P_4 = 1,624 \text{ кВт}$ ;

$$P = \frac{1,1}{0,75} (436 + 1,3 + 18,8 + 1,624) = 671,3 \text{ кВт}$$

### Сжатый воздух

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счёт передвижных компрессоров ЗИФ-ПВ 5/0,7 с комплектами гибких шлангов.

### Расчет потребности в сжатом воздухе

Расчет потребности в сжатом воздухе производится по формуле:

$$Q = m \sum q K_i$$

где  $m = (1,3 \text{ — } 1,5)$  - коэффициент, учитывающий потери воздуха в трубопроводах и инструменте;

$q$  - расход сжатого воздуха механизмом,  $\text{м}^3/\text{мин.}$ ;

$p_i$  – число однородных механизмов;

$K$  – коэффициент, устанавливающий одновременность работы механизмов;

| Количество инструментов | K         |
|-------------------------|-----------|
| 1                       | 1         |
| 2-3                     | 0,9       |
| 4-6                     | 0,83-0,8  |
| 7-10                    | 0,78-0,71 |
| 12-20                   | 0,69-0,56 |
| 25-40                   | 0,55-0,53 |
| 50-80                   | 0,54-0,42 |

Потребность механизмов в сжатом воздухе составит:

- отбойные молотки (5шт) –  $1 \text{ м}^3/\text{мин.}$
- пневмотрамбовки (5шт) –  $0,8 \text{ м}^3/\text{мин.}$

$$Q = 1,5 \times (5 \times 1 + 5 \times 0,8) \times 0,71 = 9,6 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Требуется 2шт компрессорных установок мощностью  $5 \text{ м}^3/\text{мин}$

### Вода

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от существующих водопроводов.

Развод водопровода на площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    | 23   |

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

поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам.

#### Расчет потребности в воде

$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$ , где

$Q$  – общий расход воды, л/с.

$Q_1$  – расход воды на производственные нужды за 8-часовую смену, л/с;

$Q_2$  – то же на бытовые нужды, л/с.

$Q_3$  – то же на противопожарные нужды, л/с;

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_1 = \frac{K'_1 \sum n \cdot q}{t_1 \cdot 3600} \cdot K_1,$$

$K_1$  – коэффициент на неучтенные расходы воды, равен 1,2;

$K'_1$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равен 1,5;

$n_1$  – количество укладываемого бетона в одну смену, равное 20 м<sup>3</sup>;

$q_1$  – нормативный расход на поливку бетона, равный 200 л/м<sup>3</sup>;

$n_2$  – количество работающих машин и механизмов в одну смену – 25 шт;

$q_2$  – нормативный расход воды на 1 механизм в смену, равный 200 л/см;

$t_1$  – количество часов в смену, 8 ч.;

$$Q_1 = \frac{1,5 \cdot (20 \cdot 200 + 25 \cdot 200)}{8 \cdot 3600} \cdot 1,2 = 0,6 \text{ л/сек.}$$

Расход воды на бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_2 = \frac{K_2 \cdot q_2 \cdot n_2}{t_1 \cdot 3600} \cdot K_2 + \frac{q'_2 \cdot n'_2}{t_2},$$

$q_2$  – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л;

$n_2$  – количество рабочих в максимальную смену, равное 157 человек;

$K_2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равный 1,5;

$q_2$  – расход воды на прием душа 1 работающего – 30 л;

$n'_2$  – количество рабочих, пользующихся душем в максимальную смену - 157 чел.;

$t_2$  – продолжительность использования душевой установки (45 мин.)

$$Q_2 = \frac{25 \cdot 157 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} \cdot 1,5 + \frac{30 \cdot 157}{45 \cdot 60} = 0,31 + 1,74 = 2,1 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды при условии, что принимается один пожарный кран. При расчете учтено, что число одновременных пожаров принимается на территории строительства до 50 га – 1 пожар.

$$Q_3 = 10 \text{ л/с}$$

Общий расход равен:

$$Q = 0,6 + 2,1 + 10 = 11,6 \text{ л/с}$$

**Таблица 6.2 – Потребность в воде.**

| № п/п | Наименование                                                               | Ед. изм. | Количество |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| 1     | Вода для технических нужд, в том числе:                                    |          |            |
| 1.1   | Вода для гидроиспытания (используется многократно) – объем на один участок | м3       | 1м3        |
| 1.2   | Вода на производственные нужды                                             | л/с      | 0,6        |
| 2     | Вода на бытовые нужды                                                      | л/с      | 2,1        |
| 2     | Вода на пожаротушение (площадь до 50 га)                                   | л/с      | 10,0       |

#### Связь

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |       |      |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|------------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <p>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)</p> |         |      |        |       |      | Лист<br>24 |
|              |              |              |              |              | Изм.                                                                                                                                                                                                                      | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |            |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |       |      |            |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |       |      |            |



следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих: 219,0чел.
- Общее количество работающих в многочисленную смену: 157,0чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену: 28,0чел.

**Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.**

| № п.п                                                       | Наименование показателей                                                                    | Нормативный показатель м2/чел или (др.) | Требуемая площадь, м2 | Тип, количество, размер, зданий         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Инвентарные здания жилого и общественного назначения</b> |                                                                                             |                                         |                       |                                         |
| 1                                                           | Контейнер для мусора, 80л                                                                   | 0,03 х 157чел                           | 4,7                   | Контейнер – 1шт                         |
| 2                                                           | Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации | 0,2 х 157чел                            | 31,4                  | Беседка 5м х 6,3м – 1шт                 |
| <b>Инвентарные здания санитарно-бытового назначения</b>     |                                                                                             |                                         |                       |                                         |
| 3                                                           | Гардеробная (контейнерного типа)                                                            | 0,5 х 219чел                            | 109,5                 | Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 4шт |
| 4                                                           | Душевая с преддушевой (контейнерного типа)                                                  | 0,82 х 157чел                           | 128,7                 | Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 6шт |
| 5                                                           | Сушилка (контейнерного типа)                                                                | 0,2 х 157чел                            | 31,4                  |                                         |
| 6                                                           | Умывальная (контейнерного типа)                                                             | 0,06 х 157чел                           | 9,4                   |                                         |
| 7                                                           | Туалет (биотуалет)                                                                          | 0,1 х 157чел                            | 15,7                  | блочно-модульные – 16шт                 |
| 8                                                           | Помещение для обогрева рабочих (контейнерного типа)                                         | 0,1 х 157чел                            | 15,7                  | Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 1шт |
| 9                                                           | Столовая                                                                                    | 0,6 х 157чел                            | 94,2                  | Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 3шт |
| 10                                                          | Здравпункт (контейнерного типа)                                                             | От 150 чел - 18м2                       | 18м2                  | Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 1шт |
| <b>Инвентарные здания административного назначения</b>      |                                                                                             |                                         |                       |                                         |
| 11                                                          | Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)                                        | 4 х 28чел                               | 112,0                 | Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 4шт |
| 12                                                          | Красный уголок (контейнерного типа)                                                         | 0,75 х 28чел                            | 21,0                  |                                         |

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





|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 28   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

- составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

## 8.2 Подготовительные работы

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакomплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- выполнить доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений (контора, прорабские, бытовки, биотуалет, столовая, офисные и складские помещения и др.);
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 30   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 31   |

Согласно пункта 5 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49) для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных

|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |        |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|
| Инв.№ дубл.                                                                                                                                                                                                                | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <p>Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0-10м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадьях.</p> <p>Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».</p> <p>Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети.</p> <p>Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.</p> <p>Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.</p> <p>Согласно пункта 5 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49) для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных</p> |         |      |        |       |      |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              | Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |        |       |      |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |        |       |      |
| <p>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</p> |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Лист |        |       |      |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         | 32   |        |       |      |

площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

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

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

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49), которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

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

Питание строительных рабочих осуществляется в городке строителей.

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

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

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

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

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

|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Площадки, строительные и монтажные работы внутри зданий предусматриваются в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |            |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата                                                                                                                                                                       | Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)» | Лист<br>33 |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |            |







При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № дубл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 8.6 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |      |
| <p>ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.</p> <p>ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.</p> <p>Трубы и другие материалы, и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.</p> <p>ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.</p> <p>Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.</p> <p>Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.</p> <p>Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.</p> <p>Организация транспортирования, складирования и хранение материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.</p> |              |              |              |              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата                                                                                   | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |      |

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 37   |

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

|             |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|--|------|---------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Инв.№ дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Подп. и дата | <p>Места выгрузки на площадках.</p> <p>Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.</p> <p>На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.</p> <p>Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.</p> <p>Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.</p> <p>Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.</p> <p>Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.</p> <p>Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).</p> <p>Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.</p> <p>Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.</p> <p>Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1км.</p> <p><b>ПОДРЯДЧИК</b> несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.</p> |      |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |              |              |              | <table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |  |  |  |  | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм.        | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дата |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Инв.№ дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Подп. и дата | <p><b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |              |              |              | <p>Лист</p> <p>38</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |  |  |  |  |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

## 9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

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

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с учетом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа, стесненность участков работ.

### 9.1 Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

Разработку котлованов и траншей выполнить согласно ТНКСН РК 8.07-06-2019 – «Технико-нормировочная карта по разработке котлованов и траншей одноковшовыми гидравлическими экскаваторами «Обратная лопата» на гусеничном ходу».

Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- расчистка территории от мусора
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 0/00.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <p><b>9.1 Земляные работы</b></p> <p>Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».</p> <p>Разработку котлованов и траншей выполнить согласно ТНКСН РК 8.07-06-2019 – «Технико-нормировочная карта по разработке котлованов и траншей одноковшовыми гидравлическими экскаваторами «Обратная лопата» на гусеничном ходу».</p> <p>Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.</p> <p>До начала земляных работ необходимо выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- расчистка территории от мусора</li><li>- вертикальную планировку территории;</li><li>- мероприятия по отводу поверхностных вод.</li></ul> <p>На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.</p> <p>При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 0/00.</p> <p>При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.</p> <p>При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.</p> <p>До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разбивку осей зданий;</li><li>– разбивку котлована с закреплением его размеров.</li></ul> |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|              |              |              |              |              | Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <p><b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</p> | Лист |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                   |      |

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 40   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

- работы по испытанию свай.



- такелажник (стропальщик) 2 разряда (Т1, Т2) - 2 человека;

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 41   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 42   |

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 43   |



|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 44   |

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками.

Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в ответственные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

Для ускорения процесса набора прочности бетона рекомендуется использовать:

- быстротвердеющие цементы;
- специальные добавки;
- выдерживание бетона.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубливают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов пролетом до 2м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м — 100%. Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонируемым перекрытием, оставляют полностью, а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности при достижении бетоном заданной прочности, установленной в ППР.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

Установку и приемку опалубки, распалубливание монолитных конструкций, мероприятия по уходу за уложенным бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроками распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР, разработанному подрядной организацией согласно рабочим чертежам.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-2012 и ГОСТ 18105-2018.

Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- Акт приёмки опалубки;

|              |              |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|--------------|--------------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|              | Инв. № дубл. |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|              | Взам. инв. № |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|              | Подп. и дата |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| Инв. № дубл. | Изм.         | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | <b>Лист</b><br>45 |
|              |              |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|              |              |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |                   |

- Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров;
  - Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании;
  - Акт приёмки готовых конструкций с исполнительной схемой;
  - Акт испытаний конструкций зданий и сооружений;
- 2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:
- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
  - Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

#### **Технические требования к арматурным и бетонным работам**

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03–07–2013, СП РК 5.03-107-2013; ГОСТ 10922-2012.

2. Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016, ГОСТ 10884-94. Арматура А 240 соответствует стали Ст3кп, в арматуре Ат 400 соответствует Ст5пс.

3. При поступлении стали без сертификатов, необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 34028-2016.

4. Арматурные сетки вязать вязальной проволокой, снаружи сетки каждые 2 пересечения, а в середине через одно окно в шахматном порядке.

5. Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

6. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений, имеющих монтажное значение

7. Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.

8. Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42 по ГОСТ 9467 с целым неотслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочность металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.

9. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012; СН РК 5.03–07–2013.

10. Стыковку арматуры выполнять внахлест, хомуты выполняются вязанными. Стыковку арматуры балок выполнять электродуговой сваркой с накладками. Стыковку арматуры плит перекрытий выполнять внахлест без сварки.

11. Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03–07–2013.

12. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций. Рабочие швы в диафрагмах выполнять понизу и поверху плиты перекрытия. Рабочий шов в плитах перекрытий допускается делать в 1/3 пролета условного ригеля с установкой по торцу шва мелкой металлической сетки 5х0.5 с заводкой концов в бетон на 200мм.

13. Материал железобетонных конструкций - плотно вибрированный бетон С20/25. Величину строительного подъема принимать не менее 4мм на погонный метр пролета.

14. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).

15. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности.

#### **9.4 Каменные работы**

При выполнении работ по возведению каменных конструкции должны соблюдаться требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и соответствия проекту.

Каменные конструкции на объектах комплекса выполняются при устройстве стен (наружных и внутренних), перегородок и других конструктивов согласно проекта.

Начало каменных работ - после тщательного выполнения подготовительных работ: разбивка осей здания, устройство подъездов и заготовка материалов и оснастки, монтаж подъемных механизмов, организация рабочих мест и т.д.

|              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 9. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012; СН РК 5.03-07-2013.                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | 10. Стыковку арматуры выполнять внахлест, хомуты выполняются вязанными. Стыковку арматуры балок выполнять электродуговой сваркой с накладками. Стыковку арматуры плит перекрытий выполнять внахлест без сварки.                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | 11. Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03-07-2013.                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | 12. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций. Рабочие швы в диафрагмах выполнять понизу и поверху плиты перекрытия. Рабочий шов в плитах перекрытий допускается делать в 1/3 пролета условного ригеля с установкой по торцу шва мелкой металлической сетки 5х0.5 с заводкой концов в бетон на 200мм. |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 13. Материал железобетонных конструкций - плотно вибрированный бетон С20/25. Величину строительного подъема принимать не менее 4мм на погонный метр пролета.                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | 14. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | 15. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности.                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <b>9.4 Каменные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | При выполнении работ по возведению каменных конструкции должны соблюдаться требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и соответствия проекту.                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | Каменные конструкции на объектах комплекса выполняются при устройстве стен (наружных и внутренних), перегородок и других конструктивов согласно проекта.                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
|              |              |              |              | Начало каменных работ - после тщательного выполнения подготовительных работ: разбивка осей здания, устройство подъездов и заготовка материалов и оснастки, монтаж подъемных механизмов, организация рабочих мест и т.д.                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» |  | Лист |  |
|              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                     |  | 46   |  |
|              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |



При совмещении работ по возведению металлического каркаса и кладке наружных стен выполнять установку защитных навесов (сеток) по периметру наружного контура над кладкой стен согласно требований СН РК 1.03-05-2011.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

О времени производства работ и границах опасных зон поставить в известность под роспись руководителей работ смежных строительных организаций.

Монтаж металлоконструкций осуществлять в соответствии с технологической схемой  
жа.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
| <p>Очередность установки металлоконструкций обозначать цифрами.</p> <p>Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.</p> <p>При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.</p> <p>Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.</p> <p>Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.</p> <p>Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 7 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.</p> <p>Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями раздела 11 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» с применением сварочного выпрямителя.</p> <p>Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.</p> <p>Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его</p> |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     | 48   |

составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

- Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

## 9.6 Применение лесов

Проектом предусматривается применение инвентарных сборно-разборных лесов, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3-4 метра.

Работы с подвесных люлек выполнять с соблюдением условия техники безопасности согласно инструкции монтажа и эксплуатации подъемных механизмов.

При устройстве монолитных горизонтальных перекрытий, где края не имеют подпирающих колонн, применяются монтажные туры (подпорки), которые убираются после завершения строительства.

Теплоизоляционные, гидроизоляционные и кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 50   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |







|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 53   |

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».
- СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Электропитание системы охранной сигнализации осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированный источник питания происходит автоматически при пропадании основного питания. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи. При монтаже все оборудование необходимо подключить проводом ПВ3 желто-зеленого окраса к главной заземляющей шине здания.

Смонтированные приборы и средства автоматизации, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. Окончанием работ по монтажу средств автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации.

Строительно–монтажные работы по устройству средств автоматизации следует выполнять комплексной технологической бригадой, проводящей весь комплекс работ: от подготовительных до проведения комплексных испытаний.

Для выполнения работ использовать комплект специализированных инструментов для монтажа систем автоматизации и связи.

Каждую бригаду следует оснастить требуемым количеством и резервом строительной техники, машин, оборудования, кадрами и объединить единым руководством.

Работы по монтажу средств автоматизации должны осуществляться в следующей технологической последовательности:

- монтаж конструкций для установки приборов;
- прокладка кабеля в ПВХ трубе и канале
- установку щитов и шкафов средств автоматизации;
- монтаж приборов и средств автоматизации;
- монтаж заземления (полоса, провод).

|             |              |              |             |              |              |             |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|             |              |              |             |              |              |             |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|             |              |              |             |              |              |             |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     | 54   |

На этапе «Пусконаладочные работы» проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

На этапе «Проведение предварительных испытаний» осуществляют:

- испытания средств автоматизации на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на средства автоматизации, в т. ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных прогибов;

|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | <p>Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.</p> <p>Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».</p> <p>Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.</p> <p>Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие крепящих винтов и пломб;</li> <li>- маркировку взрывозащиты;</li> <li>- целостность корпусов;</li> <li>- наличие заземляющих болтов.</li> </ul> <p>Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.</p> <p>Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных прогибов;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)</p> |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лист                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
|              |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 55                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |

- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

## 9.12 Устройство полов

Процесс устройство бетонного основания пола состоит из подготовки основания, укладки бетонной смеси, вибромеханической обработки и разравнивания бетона, затирки поверхности. При укладке и разравнивании бетонной смеси с помощью виброрейки необходимо сначала установить направляющие под виброрейку на уровне нулевой отметки и тщательно выставить их по горизонту. В процессе работы нужно следить за тем, чтобы направляющие не были сбиты. После этого на направляющие монтируется виброрейка. Бетонная смесь заливается на подготовленное основание и разравнивается с таким расчётом, чтобы её верх был немного выше уровня виброрейки. После виброрейку тянут по направляющим. Бетонная смесь под действием вибрации оседает до нужного уровня и разравнивается. При этом нужно следить, чтобы виброрейка постоянно скользила по поверхности бетона. В тех местах, где бетонная смесь оседает ниже уровня виброрейки, бетонную смесь добавляют лопатой в необходимых количествах.

Бетон, примыкающий к конструкциям, колоннам, дверным проемам и стенам должен быть обработан в первую очередь, так как в этих местах он быстрее твердеет, чем на остальной площади. Грубая затирка поверхности свежесуложенного бетона осуществляется диском или плавающими лопастями механизированным и ручным способом.

Работы по устройству бетонного основания пола выполнять в соответствии с правилами СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Покрытия из плиток можно настилать после общестроительных и монтажных работ. При транспортировании, погрузке и выгрузке плиток должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений. На объекте плитки должны храниться в закрытых складах и помещениях.

Перед укладкой плитки сортируют по размерам, цвету, рисунку и оттенкам. Плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами лицевой поверхности - бракуются.

При укладке плиток на цементно - песчанном растворе толщина прослойки 10-15мм, при укладке на горячих и синтетических мастиках – 1мм.

Перед настилкой плиток поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.

Зазоры между плитками должны быть заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100.

Устройство покрытий полов разрешается выполнять только после освидетельствования правильности выполнения основания с составлением акта на скрытые работы.

Полы из керамических плиток укладывать на тщательно подготовленную прослойку из цементно-песчаного раствора марки не ниже 150 и толщиной не более 15 мм.

Полы можно устраивать при температуре воздуха в помещении, при укладке прослойки из смесей, содержащих жидкое стекло 10°C, при укладке прослойки смеси, содержащих цемент 5°C.

Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по маякам или шнуру в направлении «на себя».

Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой - правилом и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3 мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента (смеси) в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Покрытия полов из гранитных и керамических плиток выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СН РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20).

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014:

- из плиток (плит) и блоков -табл. №22;

|             |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |       |      |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|
| Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <p>трещинами, сколотыми углами и дефектами лицевой поверхности - бракуются.</p> <p>При укладке плиток на цементно - песчанном растворе толщина прослойки 10-15мм, при укладке на горячих и синтетических мастиках – 1мм.</p> <p>Перед настилкой плиток поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.</p> <p>Зазоры между плитками должны быть заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100.</p> <p>Устройство покрытий полов разрешается выполнять только после освидетельствования правильности выполнения основания с составлением акта на скрытые работы.</p> <p>Полы из керамических плиток укладывать на тщательно подготовленную прослойку из цементно-песчаного раствора марки не ниже 150 и толщиной не более 15 мм.</p> <p>Полы можно устраивать при температуре воздуха в помещении, при укладке прослоек из смесей, содержащих жидкое стекло 10°С, при укладке прослоем смеси, содержащих цемент 5°С.</p> <p>Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по маякам или шнуру в направлении «на себя».</p> <p>Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой - правилом и уровнем.</p> <p>Толщина швов между плитками 2-3 мм.</p> <p>Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента (смеси) в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.</p> <p>Покрытия полов из гранитных и керамических плиток выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.</p> <p>До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СН РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20).</p> <p>Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014:</p> <p>- из плиток (плит) и блоков -табл. №22;</p> |         |      |        |       |      |
|             |              |              |             |              | Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|             |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |        |       |      |

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 57   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |

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

Должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно табл. №11 СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий -табл. №12.

Выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014 табл.№13 и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ, прошедших обязательную сертификацию в РК.

Облицовку плитками производят по поверхностям, очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электро-слаботочных устройств. Облицовку стен, колонн, пилястр интерьеров помещения следует выполнять перед устройством покрытия пола.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 °С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 °С ниже 0 °С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°C и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обоевых работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 °С до минус 20 °С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при  $t < +5$  °С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 °С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 58   |

При использовании противоморозных добавок устанавливаются ограничения в применении для предварительно напряженных конструкций и конструкций, подвергаемых динамическим нагрузкам. Растворы хлористых солей не допускается использовать при замоноличивании стыков сборных железобетонных конструкций, имеющих выпуски арматуры или закладные детали без проведения их химзащиты.

|             |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |        |       |      |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-------|------|
| Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <p>основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 °С).</p> <p>Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.</p> <p>Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– при методе термоса – устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С;</li><li>– при тепловой обработке не ниже 0 °С.</li></ul> <p>Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80 °С. При производстве электросварочных работ свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже -10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.</p> <p>При использовании противоморозных добавок устанавливаются ограничения в применении для предварительно напряженных конструкций и конструкций, подвергаемых динамическим нагрузкам. Растворы хлористых солей не допускается использовать при замоноличивании стыков сборных железобетонных конструкций, имеющих выпуски арматуры или закладные детали без проведения их химзащиты.</p> |         |      |        |       |      |
|             |              |              |             |              | Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|             |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |        |       |      |
|             |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |        |       |      |







Ограждение места производства работ выполняют сигнальной лентой и дорожными знаками. В подготовительные работы включена обрубка кромки уложенного ранее асфальтобетонного покрытия на ширину 0,2 м. Обрубленную кромку разогревают горелками инфракрасного излучения и смазывают горячим битумом.

Основание должно быть очищено от пыли и грязи за 0,5 ч до начала укладки асфальтобетонной смеси (не позднее 24 ч) и обработано битумной эмульсией (вязким или жидким битумом) при помощи автогудронатора из расчета 0,6 - 0,8 л/м.

Подгрунтовку основания, устроенного с применением органических вяжущих, можно исключить, если интервал времени между его устройством и укладкой нижнего слоя покрытия составляет не более 2 сут и отсутствовало движение построечного транспорта.

Приготавливают асфальтобетонную смесь в асфальтосмесительной установке Температура выпуска горячей асфальтобетонной смеси с применением битума нефтяного дорожного вязкого БНД 90/130 должна быть от 140 до 150 °С.

Через бункер-накопитель асфальтосмесительной установки загружают смесь в автосамосвалы. Предварительно кузов автосамосвалов очистить от остатков смеси, для предотвращения прилипания смеси смазать мыльным раствором, эмульсией, веществом, не содержащим нефть. Транспортирование асфальтобетонной смеси на дорогу на среднее расстояние 12 км производят автосамосвалами КамАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т. Во избежание остывания смеси при транспортировании кузов автосамосвала следует оборудовать двойными стенками для обогрева отходящими газами и закрыть непромокаемым пологом.

Автосамосвал подъезжает к приемному бункеру асфальтоукладчика задним ходом. Перед выгрузкой кузов автосамосвала следует слегка приподнять, чтобы смесь сползла к заднему закрытому борту. Такой прием позволяет выгрузить смесь в бункер асфальтоукладчика в виде единой массы после открытия заднего борта автосамосвала и предотвратить расслоение смеси.

При выгрузке смеси в бункер асфальтоукладчика автосамосвал должен останавливаться в непосредственной близости от асфальтоукладчика, не отталкивая его назад. В контакт с автосамосвалом должен входить асфальтоукладчик, который начинает толкать автосамосвал.

Автосамосвал не должен оказывать давление на приемный бункер асфальтоукладчика. Асфальтобетонную смесь укладывают асфальтоукладчиком полосами шириной 4,5 м. Длину укладываемых полос 50 - 210 м устанавливают в зависимости от температуры воздуха, чтобы к моменту укладки следующей полосы смесь на уложенной и уплотненной смежной полосе не успела остыть. Асфальтоукладчик укладывает смесь со скоростью 2 - 3 м/мин. Асфальтобетонная смесь перемещается от приемного бункера асфальтоукладчика к шнеку, распределяется требуемой толщиной с учетом уплотнения, планируется и предварительно уплотняется трамбующим брусом и виброплитой до коэффициента уплотнения  $K_u = 0,90 - 0,92$ .

Минимально допустимая температура горячей асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не ниже 125<sup>о</sup>С при температуре воздуха 20<sup>о</sup>С. При повышении или понижении температуры воздуха на 10 <sup>о</sup>С происходит понижение или повышение минимально допустимой температуры смеси на 10<sup>о</sup>С.

Для обеспечения ровности используют лыжу или трубчатую конструкцию длиной 6 – 9 м, которая крепится на асфальтоукладчике и скользит по смежной ранее уложенной уплотненной полосе. После распределения смеси асфальтоукладчиком на поверхности не должно быть трещин, раковин, разрывов, что связано с неточной регулировкой рабочих органов по высоте, недостаточной температурой нагрева плиты, неравномерным заполнением смесью шнековой камеры.

Машинист каждой машины обязан проверить готовность машины, при необходимости устранить мелкие неисправности, заправить топливом и водой, в конце смены очистить машину и в случае необходимости сообщить механику о ее неисправности.

Асфальтобетонщик 3-го разряда подает сигнал на подход автомобилей-самосвалов, принимает смесь в бункер, очищает бункер и визуально проверяет качество смеси. В конце смены помогает машинисту в очистке машины. Асфальтобетонщики 1 – 5-го разрядов следуют за укладчиком и окончательно обрабатывают поверхность уложенного слоя, кромки и швы, а также устраняют дефекты покрытия. Асфальтобетонщики 4-го разряда контролируют ровность

[illegible]

Для этого в конце полосы укладывают упорную доску, закрепляя ее металлическими костылями. Смесь вручную подсыпают к доске и уплотняют катками. Причем необходимо, чтобы катки уплотняли смесь непосредственно до линии стыка. Толщина досок должна равняться толщине уплотненного асфальтобетонного слоя. При возобновлении работ доски убирают, место сопряжения разогревают горелками инфракрасного излучения. Край ранее уложенной смеси после ее разогрева смазывают горячим битумом.

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 63   |

- производительность насосного оборудования назначается с необходимым запасом и предусматривается резервное оборудования на случай аварии;
- если предполагается возвращение подземных вод до первоначального уровня, то следует предусмотреть мероприятия для предотвращения случаев просадки грунтов с чувствительной структурой, например рыхлых песков;
- схема дренажа не должна приводить к чрезмерному поступлению загрязненных вод в выемку;
- схема дренажа не должна приводить к чрезмерному отбору питьевой воды в зоне водосбора.

- *Зодозаборные скважины*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------|
| Инв. № дубл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | «Водоопонижение, организация поверхностного стока, водоотвод и дренаж» СП РК 3.01-101-2013 - Земляные сооружения, основания и фундаменты, СП РК 2.03-103-2013 - Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод и СП РК 1.03-106-2012 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
| <ul style="list-style-type: none"><li><b>Зодозаборные скважины</b></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
| <p>Открытые (соединенные с атмосферой) гравитационные водозаборные скважины могут быть эффективно применены в проницаемых грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут при требуемой глубине водопонижения более 4 м. В основном такие скважины оборудуются погружными электрическими насосами, работающими под заливом.</p> <p>В малопроницаемых грунтах (заглинизированные или пылеватые пески) с коэффициентом фильтрации от 0,2 до 2 м/сут применяются вакуумные водозаборные скважины, в полости которых при помощи насосных агрегатов иглофильтровых установок вакуумного водопонижения развивается вакуум, что обеспечивает увеличение водозахватной способности скважин. Обычно один такой агрегат может обслуживать до шести скважин.</p> <p>Бурение водопонизительных скважин в зависимости от гидрогеологических условий может осуществляться с прямой или обратной промывкой или ударно-канатным способом. Бурение скважин с глинистой промывкой не допускается.</p> <p>Насос в скважину следует опускать на такую глубину, чтобы при полностью открытой задвижке на нагнетательном трубопроводе всасывающее отверстие насоса находилось под водой. При понижении динамического уровня ниже всасывающего отверстия насос следует опустить на большую глубину или, если это невозможно, регулировать производительность насоса задвижкой.</p> <p>Перед спуском погружного насоса в скважину необходимо замерить сопротивление изоляции обмоток электродвигателя, которое должно быть не менее 0,5МОм. Насос может быть включен не ранее, чем через 1,5 ч после спуска. При этом сопротивление обмоток электродвигателя должно быть не менее 0,5 Мом.</p> |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол.уч.      | Лист         | № док.       | Подп.        | Дата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» |  |  |  | Лист |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  | 64   |

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |             |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | <i>Лист</i> |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 65          |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |             |

Водоотливные установки и устройства, включая сеть водостоков, зумпфов и водосборников, должны размещаться так, чтобы не создавать стеснений для работы землеройного и другого строительного оборудования, и транспорта, не препятствовать строительству. Канавки должны прикрываться деревянными досками чтобы не препятствовать во время монтажных работ.

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производится в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74).

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производится заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 66   |







- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

**Входной контроль** осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-2013 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

**Операционный контроль** осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

**Инструментальный контроль** при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодетические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2023 и СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

## 10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------|--------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Подп. и дата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | Инв.№ дубл. |        | Взам. инв. № |      | Подп. и дата                                                                                                                                                                                                        |      | Инв.№ дубл. |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;</li><li>• соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;</li><li>• соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.</li></ul> |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>Инструментальный контроль</b> при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.</p> <p>Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.</p> <p>Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.</p> <p>Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.</p> <p>Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2023 и СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.</p> <p><b>10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке</b></p> <p>Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с</p> |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="3">Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</td><td rowspan="3">Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол.уч. | Лист        | № док. | Подп.        | Дата | Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 69                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |             |        |              |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок;

Земляные работы:

- устройство грунтовых оснований;
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;

Строительные работы и конструкции (ниже 0,000):

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия;
- металлические несущие конструкции.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки сетей электроснабжения:

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

Участки сетей связи и сигнализации.

## 11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2022 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли".

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист<br>70 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;
- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаяющих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;

|             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |              |             |              |      |
|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------|
| Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <p>предупреждение и минимизация отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.</p> <p>Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.</p> <p>Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.</p> <p>Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.</p> <p>Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– по рациональному использованию земель;</li><li>– по охране деревьев и насаждений;</li><li>– по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;</li><li>– по охране водных ресурсов.</li></ul> <p><u>Рациональное использование земель предусматривает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;</li><li>– выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;</li><li>– применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаяющих их попадание в грунт;</li><li>– не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;</li></ul> |             |              |             |              |      |
|             |              | Взам. инв. №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |      |
| Изм.        | Кол.уч.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |              |             |              | Лист |
| Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <p><b>Объект:</b> РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |              |             |              | Лист |
|             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |              |             |              | 71   |



- за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;
- за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;
- за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;
- за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.
- входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

## 12. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- «Трудовой кодекс РК»;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.09.2012г.;
- ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88\* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76\* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86\* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76\* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- СТ РК 12.1.013-2002. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;

– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;  
Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента,

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 73   |

инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан.

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасностьстроек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начало строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на

|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    | 74   |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |

Подрядчики представляют на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

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

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

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

|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| Инв.№ дубл.                                                                                                                                                                                                                | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <p>Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» «Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49» должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.</p> <p>Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.</p> <p>Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.</p> <p>Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны оснащаться средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).</p> <p>В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические <u>медицинские осмотры</u> в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.</p> <p>На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.</p> |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              | <table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                       | Кол.уч.      | Лист         | № док.      | Подп.        | Дата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</p> |              |              |             |              | <p>Лист</p> <p>75</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |         |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |





- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

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

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складированных материалов.

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист<br>77 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |             |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | <i>Лист</i> |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |             |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 78          |

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

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

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

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

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»</b> | <b>Лист</b><br>79 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |                   |

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

**Перечень основных видов средств защиты работающих**

**В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты**

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
  - вентиляции и очистки воздуха;
  - кондиционирования воздуха;
  - автоматического контроля и сигнализации;
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
  - источники света;
  - осветительные приборы;
- 3) Защита от повышенного уровня шума:
  - оградительные;
  - звукоизолирующие, звукопоглощающие;
  - глушители шума;
- 4) Защита от повышенного уровня вибрации:
  - оградительные;
  - виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- 5) Защита от поражения электрическим током:
  - оградительные устройства;
  - устройства автоматического контроля и сигнализации;
  - изолирующие устройства и покрытия;
  - устройства защитного заземления и зануления;
  - устройства автоматического отключения;
  - устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
  - устройства дистанционного управления;
  - предохранительные устройства;
  - знаки безопасности.

**Перед началом строительства Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеследующими средствами индивидуальной защиты:**

- респираторы
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

**Техника безопасности при земляных работах**

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)» | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     | 80   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |      |

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На оборудовании и аппаратах, где это необходимо, предусмотрена установка соответствующих контрольно-измерительных приборов.

При проведении работ по пуско-наладке, эксплуатации и ремонте системы холодоснабжения необходимо руководствоваться требованиями техники безопасности и инструкциями на оборудование и материалы.

При заправке системы хладоносителем необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не засасывать жидкость ртом при ее переливании;
- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание охлаждающей жидкости, пользоваться защитными очками;

- обработку использованной транспортной тары и транспортных средств проводить в средствах защиты (резиновые перчатки, фартук, защитные очки, при необходимости респиратор с фильтром AP2);

- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой.

При заправке системы хладоном необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |

- 1,0 - в несележавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

| Виды грунтов           | Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более |        |        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                        | 1,5                                                                                | 3,0    | 5,0    |
| Насыпные неслежавшиеся | 1:0,67                                                                             | 1:1,00 | 1:1,25 |
| Песчаные               | 1:0,50                                                                             | 1:1,00 | 1:1,00 |
| Супесь                 | 1:0,25                                                                             | 1:0,67 | 1:0,85 |
| Суглинок               | 1:0,00                                                                             | 1:0,50 | 1:0,75 |
| Глина                  | 1:0,00                                                                             | 1:0,25 | 1:0,50 |
| Лессовые               | 1:0,00                                                                             | 1:0,50 | 1:0,50 |

ПРИМЕЧАНИЕ 2 К неслежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до двух лет для песчаных; до пяти лет - для пылевато-глинистых грунтов.

### Мероприятия по технике безопасности при работе кранами

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Калдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 82   |

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект: РП «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаякова и А 427 (проектное наименование)»</b> | Лист |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                            | 83   |



подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимается согласно табл. 12.2.

**Таблица 12.2**

| Высота возможного падения груза (предмета), м | Минимальное расстояние отлета, м                |                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                               | перемещаемого краном груза в случае его падения | предметов в случае их падения со здания |
| До 10                                         | 4                                               | 3,5                                     |
| 20                                            | 7                                               | 5                                       |
| 70                                            | 10                                              | 7                                       |
| 120                                           | 15                                              | 10                                      |
| 200                                           | 20                                              | 15                                      |
| 300                                           | 25                                              | 20                                      |
| 450                                           | 30                                              | 25                                      |

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежоотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см<sup>2</sup>, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном зацементированные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

|              |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |
|--------------|--------------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  | Лист<br>84 |
|              | Инв. № дубл. |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |
|              | Взам. инв. № |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |
|              | Подп. и дата |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |
| Инв. № дубл. |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) |  |            |
|              |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |
|              |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |  |            |

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СП РК 1.03-106-2012; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

### 13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организационно-технические мероприятия при проведении работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55).

Противопожарные мероприятия включают в себя:

- разработку должностных инструкций по пожарной безопасности;
- назначение ответственных лиц;
- установку противопожарных щитов на площадках строительства;
- оснащение пожарных постов первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, емкость, огнетушители и другой противопожарный инвентарь);
- установку соответствующего противопожарного режима на предприятии и стройплощадке;
- проверку знаний строительного персонала норм ППБ.

Строительная площадка должна соответствовать разделу 12 «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55). Состав и оснащенность первичными средствами пожаротушения временных зданий и сооружений, а также подсобных помещений, выполняется в соответствии с Приложением 3 к «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55). Необходимое количество пожарных щитов и их тип, в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, определяется в ППР. Приказом должны быть назначены лица, ответственные за противопожарное состояние объектов и участков стройплощадки.

Все огневые работы на объектах проводятся под руководством ИТР строительномонтажных организаций.

Ответственность за правильность подготовки к ведению работ, соблюдение правил безопасности и охраны труда, а также за оформление документов на ведение работ возлагается на руководство организаций, проводящих указанные работы. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист<br>85 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |            |

экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственному руководителю огневых работ, а другой хранится на объекте в течение года. Ответственное лицо (представитель ИТР предприятия) обязан контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Все подключения к действующим сетям осуществляются только под руководством ИТР завода, на основании оформленной ими документации и при условии выполнения мер безопасности.

Всем строительно-монтажным организациям запрещается подключение к любым действующим сетям завода без согласования с руководством завода, оформления документации и получения письменного разрешения от завода.

При проведении огневых работ необходимо руководствоваться действующими на заводе инструкциями по безопасности и охране труда и пожарной безопасности для электросварщика, газосварщика, при работе с паяльной лампой.

Разрешение требуется при проведении следующих видов работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных местах:

- электро- и газосварка, резка металлов;
- обработка металлических поверхностей с использованием металлического абразива;
- использование искрообразующих электрических, пневматических инструментов или не искробезопасных инструментов с механическим приводом в зоне возможного присутствия воспламеняющихся паров или газов;
- электрооборудование, которое не соответствует электрической классификации данной зоны;
- не искробезопасное механизированное оборудование и транспортные средства;
- оборудование, способное образовывать открытое пламя или имеющее нить накала;
- электрические и пневматические инструменты, способные образовывать искры или нагреваться до температур, достаточных для возгорания воспламеняющихся смесей.

При проведении огневых работ необходимо выполнение следующих мероприятий:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиком с песком и лопатами, ведро с водой), а работающих – СИЗ (противогазами, спасательными поясами, защитными очками или щитками);
- следить за состоянием воздушной среды на месте проведения огневых работ, в случае необходимости остановить их, принять меры по ликвидации источника загазованности. Работа может быть возобновлена, если в воздухе рабочей зоны концентрация паров углеводородов и сероводорода не превышает ПДК;
- организовать контроль воздуха рабочей зоны перед началом работ и после перерыва;
- после окончания огневых работ проверить место их проведения на отсутствие возможных источников возникновения огня.

Не разрешается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

При производстве строительно-монтажных работ строительные бригады должны быть оснащены переносными газоанализаторами.

Контроль воздушной среды должен проводиться перед началом, после каждого перерыва и во время проведения огневых работ периодически.

Если концентрация горючих паров и газов на данном участке превышает для углеводородов в пересчете на углерод –  $300 \text{ мг/м}^3$ , работы должны быть прекращены, а работающие выведены из опасной зоны. Работы могут быть возобновлены после устранения причин загазованности или утечки.

|              |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |
|--------------|--------------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |
|              | Инв. № дубл. |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |
|              | Взам. инв. № |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |
|              | Подп. и дата |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист<br>86 |
|              |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |
|              |              |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                           |            |

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся зданий и вспомогательных помещений, въездами, подъездами, мест нахождения водоемисточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем зданиям (строящимся и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном состоянии в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Запрещается использовать строительную технику, не оборудованную искрогасителями заводского изготовления.

Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из траншеи установить лестницы (из расчета 2 лестницы на 5 человек, работающих в траншее) и установить выходы (не менее двух) с противоположных сторон. Для перехода через траншею установить инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющий не менее одной промежуточной опоры (промежуточная опора не должна опираться на трубу и задевать ее).

Перед началом выполнения и в процессе проведения сварочных огневых и параллельно с ними изоляционных работ через каждые два часа производить контроль воздушной среды. Концентрация углеводородов не должна превышать ПДК.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации – к моменту пуско-наладочных работ.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

Разогрев изоляционных мастик осуществлять в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из негорючих материалов. Запрещается установка котлов в чердачных помещениях и на покрытиях. Заполнять котлы допускается не более  $\frac{3}{4}$  их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Котел необходимо установить наклонно, так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающейся крышкой или насосом по стальному трубопроводу.

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителем.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти, нефтепродуктов;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;

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

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | <b>Объект:</b> РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427<br><b>(проектное наименование)</b> | <b>Лист</b><br>87 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                                     |                   |

– производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и отделкой помещений с применением горючих материалов;

– использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы. Электросварочный аппарат и зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора на время проведения работ должны быть заземлены.

Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под ЛКМ должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенной площадке. Пролитые ЛКМ и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр. Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
  - провести инструктаж исполнителей огневых работ;
  - проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
  - обеспечить место проведения работ первичными средствами пожаротушения, работающих – средствами индивидуальной защиты;
  - руководить работами и контролировать их выполнение;
  - не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел;
- обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течении 3-х часов после их окончания.

#### 14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 14.1

| № п/п | Наименование                                                                    | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Начало строительства                                                            | IV квартал (декабрь) 2025г.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | Общая продолжительность строительства, в том числе подготовительный период, мес | 16,0 (1,0)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3     | Распределение КВЛ (капиталовложения) по годам                                   | - 2025год – 3%;<br>- 2026год – 86%;<br>- 2027год – 11%.                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | Распределение КВЛ (капиталовложения) по кварталам                               | - 4 квартал 2025год – 3%;<br>- 1 квартал 2026год – 13%;<br>- 2 квартал 2026год – 22%;<br>- 3 квартал 2026год – 24%;<br>- 4 квартал 2026год – 27%;<br>- 1 квартал 2027год – 11%.                                                                                                         |
| 4     | Распределение КВЛ (капиталовложения) по месяцам                                 | - декабрь 2025год – 3%;<br>- январь 2026год – 7%;<br>- февраль 2026год – 1%;<br>- март 2026год – 5%;<br>- апрель 2026год – 5%;<br>- май 2026год – 9%;<br>- июнь 2026год – 8%;<br>- июль 2026год – 8%;<br>- август 2026год – 7%;<br>- сентябрь 2026год – 9%;<br>- октябрь 2026год – 11%; |

|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)» | Лист<br>88 |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                     |            |

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

|   |                                                                               |                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                               | - ноябрь 2026год – 10%;<br>- декабрь 2026год – 6%;<br>- январь 2027год – 3%;<br>- февраль 2027год – 6%;<br>- март 2027год – 2%. |
| 5 | Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / многочисленную смену | 219 / 157                                                                                                                       |

**15. ПРИЛОЖЕНИЯ**

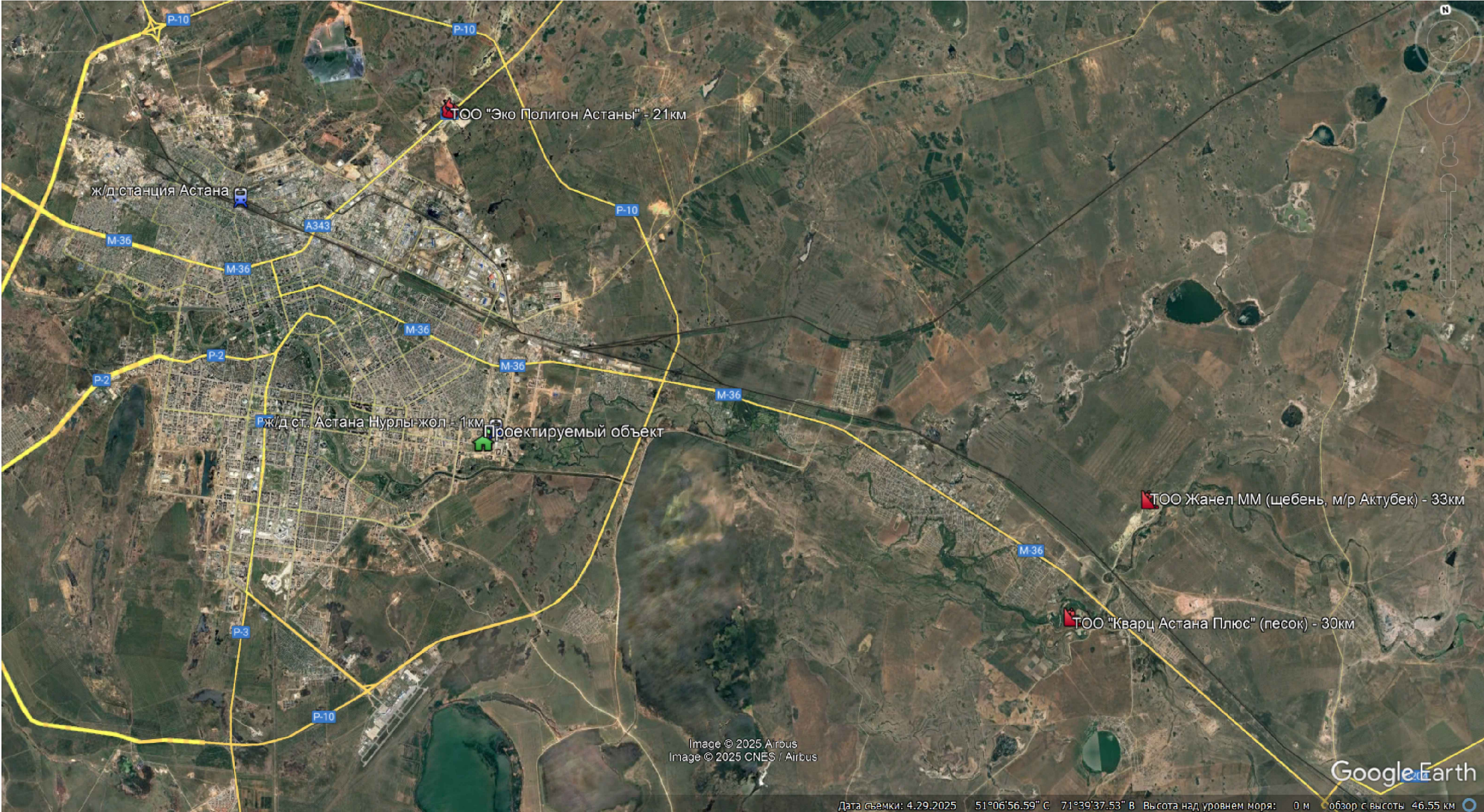
1. Транспортная схема
2. Календарный график строительства
3. Письмо о начале строительства

|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |      |         |      |        |       |      | Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование) | Лист |
|              |              |              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                                                                                                                                                                                                                    | 89   |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|              |              |              |              |              |      |         |      |        |       |      |                                                                                                                                                                                                                    |      |



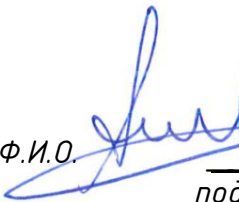
ПРИЛОЖЕНИЕ №1. ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА

Проект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшық», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»



| № п/п | Наименование материалов               | Наименование Поставщика          | Дальность транспортировки, км | Способ транспортировки |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1     | Грунт для обратной засыпки (суглинок) | местный грунт                    | 500м                          | автотранспорт          |
|       |                                       | карьер ТОО "Кварц Астана Плюс"   | 30км                          | автотранспорт          |
| 2     | Излишний грунт (вывоз)                | на отработанный ближайший карьер | 30км                          | автотранспорт          |
| 3     | Щебень                                | карьер Актубек (ТОО Жанел ММ)    | 33км                          | автотранспорт          |
| 4     | Песок                                 | карьер ТОО "Кварц Астана Плюс"   | 30км                          | автотранспорт          |
| 5     | Бетон товарный                        | г. Астана                        | до 15км                       | автотранспорт          |
| 6     | Металлоконструкции                    | г. Астана                        | до 15км                       | автотранспорт          |
| 7     | Железобетонные конструкции            | г. Астана                        | до 15км                       | автотранспорт          |
| 8     | Трубопровод                           | г. Астана                        | до 15км                       | автотранспорт          |
| 9     | Прочее материалы                      | г. Астана                        | до 15км                       | автотранспорт          |
| 10    | Строительные отходы                   | Полигон ТБО "Эко Полигон Астаны" | 21км                          | автотранспорт          |
| 11    | Водозабор                             | существующие сети                | -                             | ПЗ труба               |
| 12    | Ж/д станция                           | ст. Астана Нурлы-Жол             | 1км                           |                        |
|       |                                       |                                  |                               |                        |

Инв. № подл. Подр. и дата Взам. инв. №

Ф.И.О.   
подпись печать  
"06" октября 2025 год  




Утверждаю



"06" октября 2025год

Приложение №2

Календарный график строительства

Проект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшық», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А 427 (проектное наименование)»

Начальная дата проекта: 01.12.2025  
Продолжительность: 480,0 кал. дн.  
Конечная дата проекта: 31.03.2027

| № пп                              | Наименование процесса                              | Длительность (мес) | декабрь 2025г | январь 2026г | февраль 2026г | март 2026г | апрель 2026г | май 2026г | июнь 2026г | июль 2026г | август 2026г | сентябрь 2026г | октябрь 2026г | ноябрь 2026г | декабрь 2026г | январь 2027г | февраль 2027г | март 2027г |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------|---------------|------------|--------------|-----------|------------|------------|--------------|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|------------|
| 1                                 | 2                                                  | 3                  | 5             | 6            | 7             | 8          | 9            | 10        | 11         | 12         | 13           | 14             | 15            | 16           | 17            | 18           | 19            | 20         |
| 1                                 | Подготовительный период                            | 1,0                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 2                                 | Планировочные работы                               | 0,3                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 3                                 | Земляные работы. Разработка котлована.             | 0,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 4                                 | Устройство свай (Паркинг + ЖК)                     | 1,3                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 5                                 | Монтаж ростверка. Монтаж фундамента (Паркинг + ЖК) | 1,4                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 6                                 | Монтаж стен подземной части (Паркинг + ЖК)         | 1,4                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 7                                 | Монтаж перекрытия (Паркинг + ЖК)                   | 1,4                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 8                                 | Позэтажный монтаж наружные и внутренних стен       | 7,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 9                                 | Позэтажный монтаж перекрытия                       | 7,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 10                                | Монтаж окон и дверей                               | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 11                                | Монтаж пола                                        | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 12                                | Внутренние сети водоснабжения и канализации        | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 13                                | Внутренние сети отопления и вентиляции             | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 14                                | Кровельные и фасадные работы                       | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 15                                | Штукатурные и облицовочные работы                  | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 16                                | Связь и сигнализация                               | 1,5                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| 17                                | Благоустройство                                    | 1,0                |               |              |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               |              |               |            |
| Распределение КВЛ по месяцам в %: |                                                    |                    | 3%            | 7%           | 1%            | 5%         | 5%           | 9%        | 8%         | 8%         | 7%           | 9%             | 11%           | 10%          | 6%            | 3%           | 6%            | 2%         |
| Распределение КВЛ по годам в %:   |                                                    |                    | 3%            | 86%          |               |            |              |           |            |            |              |                |               |              |               | 11%          |               |            |

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 16,0мес. (начало строительства – декабрь 2025г., окончание строительства – март 2027год)



исх. № 004  
от 03.10.2025г.

**РГП «Госэкспертиза»**

Доводим до Вашего сведения, что по объекту: **РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Сарайшық», район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А427 (проектное наименование)»,** строительные-монтажные работы планируется начать в декабре 2025 года.

**Директор  
ТОО «Qazaq Meken  
Construction»**



**Тюков А.А.**

Генпроектировщик: ТОО «Ассталь-КЗ»  
ГСЛ №08128, II-категория

Заказчик: ТОО «Qazaq Meken Construction»  
Стадия: РП

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»,  
расположенный по адресу: г. Астана, район "Сарайшық", район пересечения ул. Ш.  
Қалдаяқова и А427 (проектное наименование)*

*Рабочие чертежи*

*Проект организации строительства  
АСТ-2/2025-ПОС  
Том 15*

*г.Астана - 2025 г.*

Генпроектировщик: ТОО «Ассталь-КЗ»  
ГСЛ №08128, II-категория

Заказчик: ТОО «Qazaq Meken Construction»  
Стадия: РП

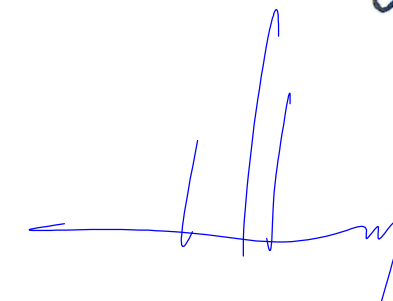
# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»,  
расположенный по адресу: г. Астана, район "Сарайшық", район пересечения ул. Ш.  
Қалдаяқова и А427 (проектное наименование)*

Проект организации строительства  
АСТ-2/2025-ПОС  
Том 15

Директор ТОО «Ассталь-КЗ»

Главный инженер проекта



Кажакат А.С.

Мухтарулы Ж.

г.Астана - 2025 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ПОС

| Лист   | Наименование                                                         | Примечание |
|--------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| ПОС-1  | Общие данные                                                         |            |
| ПОС-2  | Общие данные                                                         |            |
| ПОС-3  | Стройгенплан                                                         |            |
| ПОС-4  | Графики грузоподъемности кранов                                      |            |
| ПОС-5  | Схема бетонных работ                                                 |            |
| ПОС-6  | Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов |            |
| ПОС-7  | Схемы складирования и схемы строповки                                |            |
| ПОС-8  | Схемы складирования и схемы строповки                                |            |
| ПОС-9  | Схемы складирования и схемы строповки                                |            |
| ПОС-10 | Знаки безопасности                                                   |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |
|        |                                                                      |            |

1. Указания к стройгенплану  
Стройгенплан рабочего проекта “Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район “Сарайшык”, район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование)”, разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 “Организация строительного производства”, СН РК 1.03-05-2011 “Охрана труда и техника безопасности”.

2. Организация строительной площадки  
До начала производства работ на стройплощадке выполнить работы подготовительного периода. Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями. Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, с подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

В подготовительный период подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта, установить временное ограждение стройплощадки, согласно СН РК 1.03-05-2011. Так же используют существующее ограждение территории:

- установить временные здания и сооружения;
  - подготовить площадки для складирования материалов;
  - доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
  - организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом.
- К работам основного периода приступать только после полного завершения работ подготовительного периода. Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными временными проездами и площадками для складирования стройматериалов.

Подачу строительных материалов вести при помощи башенного крана КБ-405, Q=10,0 т; Lстр=25-30м; Нкр=57,8м, а также при помощи автокрана КС-65715-1 г-п 50т, «ХСМГ» QY30K5 Lстр=10.1-38.5м, Lгус=8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м.

Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q=0,8-14т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.

Монтаж ограждений площадок вести с помощью автокрана КС-3571А, Q=0,8-14 т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.

На выездах со стройплощадки установить мойку для мытья колес транспорта. Временные автодороги шириной 4,0-6,0м закольцованы с гравийно-песчаным покрытием, которые в дальнейшем будут использоваться для организации асфальтового покрытия в качестве подстилающего слоя. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи, обеспечивающие безопасность движения.

Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях. Стройматериалы на площадку доставлять автотранспортом.

Все временные здания разместить в инвентарных и контейнерных зданиях и сооружениях. Временное водоснабжение стройплощадки в подготовительный период обеспечивается привозной водой. После окончания строительства внеплощадочного проектируемого водопровода подключить к нему временную сеть водопровода с пожарными гидрантами.

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации.

Для временного охранного освещения стройплощадки максимально использовать существующие сети наружного освещения. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6,0 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

|            |         |            |        |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
|------------|---------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|--------|
|            |         |            |        |                                                                                       |       | АСТ-2/2025-ПОС                                                                                                                                                                 |                                                 |      |        |
|            |         |            |        |                                                                                       |       | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район “Сарайшык”, район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование) |                                                 |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подпись                                                                               | Дата  |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| ГИП        |         | Мухтарулы  |        |  | 10.25 | Проект организации строительства                                                                                                                                               | Стадия                                          | Лист | Листов |
| ГАП        |         | Камаров    |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                | РП                                              | 1    | 10     |
| Разработал |         | Сырымбетов |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Проверил   |         | Камаров    |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Н.контроль |         | Мухтарулы  |        |  | 10.25 | Общие данные                                                                                                                                                                   | ТОО «Ассталь-КЗ»<br>ГСЛ №08128.<br>II-категория |      |        |
|            |         |            |        |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам.инв.№     |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв.№ подл.    |  |

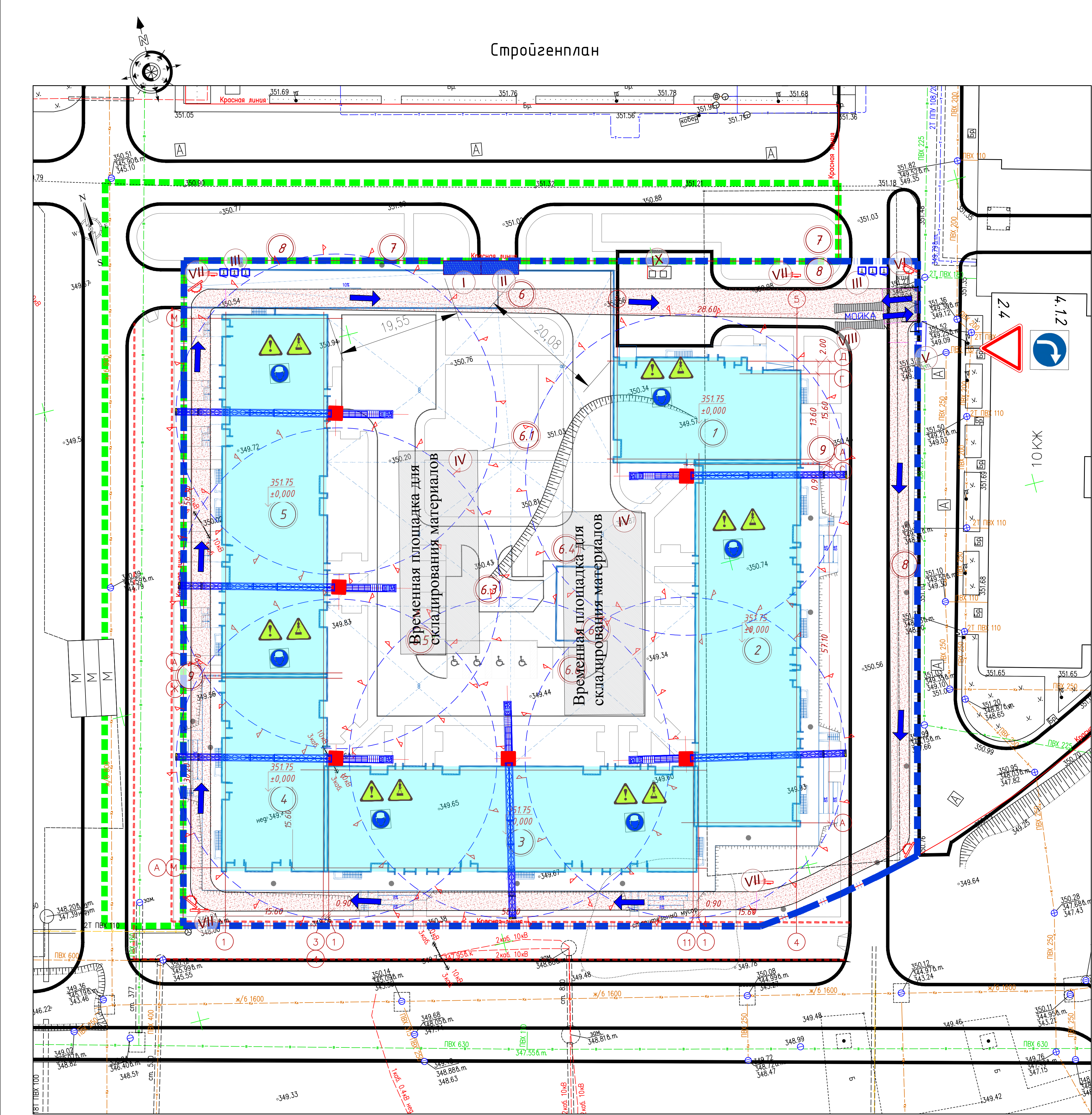
Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ Мухтарулы Ж.



|                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
|----------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|----------------------------------|--------|------|--------|
|                |  | Водоснабжение, электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей подведенных к зданию. В теплое время года разводку сетей к объектам допускается выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей.<br>На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0м.<br>Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.<br>В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой.<br>Согласно пункта 5 СП «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ–49).<br>Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно–эпидемиологического нормирования.<br>Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).<br>Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.<br>Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.<br>Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно–эпидемиологического нормирования.<br>На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ–49), которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».<br>Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.<br>Бытовые административно–хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.<br>Санитарно–бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно–растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.<br>На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.<br>Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).<br>Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.(141)<br>На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°.(105)<br>Рабочим и инженерно–техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно–бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.(108)<br>Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. (109)<br>Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. (110)<br>Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. (136)<br>Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.<br>Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.<br>Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью. |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
|                |  | Техника безопасности<br>Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ автокранами.<br>Машинисты кранов должны иметь не ниже второй квалификационной группы по технике безопасности. Стропальщики должны быть из числа обученных и аттестованных рабочих не моложе 18 лет. Все грузоподъемные механизмы должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.<br>В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов. На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующей грузоподъемности, указанной в паспортах кранов.<br>Колодцы, выемки в грунте, отверстия в местах возможного доступа людей оградить и закрыть крышками, прочными щитами.<br>Запрещается выполнять грузоподъемные работы при сильном ветре (при скорости ветра более 13 м/с). Рабочие места и проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии со СН–81–80.<br>Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи. Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца.<br>Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска.<br>Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов – сигнальные ограждения или знаки безопасности.<br>При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно–технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.<br>Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.<br>Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
|                |  | Указания по противопожарной безопасности<br>Производство строительно–монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно–монтажных работ» ППБ–05–86.<br>Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.<br>Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе.<br>Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.<br>Проектом предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия: –территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;<br>–склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий.<br>–для противопожарных целей проектом предусматривается в период монтажных работ использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них пожарных гидрантов;<br>–к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги – не более 20м;<br>–в офисных и бытовых временных зданиях (помещениях) установить датчики обнаружения огня;<br>–обеспечить круглосуточную (24–х часовую) охрану объекта;обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.<br>Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
|                |  | АСТ–2/2025–ПОС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
| Взам.инв.№     |  | Множokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район “Сарайшык”, район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
|                |  | Изм. Кол.уч. Лист №док Подпись Дата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                       |  |       |  |                                  |        |      |        |
| Подпись и дата |  | ГИП Мухтарулы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  | 10.25 |  | Проект организации строительства | Стадия | Лист | Листов |
|                |  | ГАП Камаров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  | 10.25 |  |                                  | РП     | 2    |        |
| Инв.№ подл.    |  | Разработал Сырымбетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  | 10.25 |  | Общие данные                     |        |      |        |
|                |  | Проверил Камаров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  | 10.25 |  |                                  |        |      |        |
|                |  | Н.контроль Мухтарулы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  | 10.25 |  |                                  |        |      |        |





| ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ |                                                                                              |           |            |        |                         |         |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------|-------------------------|---------|
| Номер по плану                                     | Наименование и обозначение                                                                   | Этажность | Количество |        | Площадь, м <sup>2</sup> |         |
|                                                    |                                                                                              |           | квартир    | зданий | зданий                  | зданий  |
| 1                                                  | Блок секция 1                                                                                | 9         | 1          | -      | 464.87                  | 515.97  |
| 2                                                  | Блок секция 2                                                                                | 12        | 1          | -      | 942.02                  | 963.70  |
| 3                                                  | Блок секция 3                                                                                | 12        | 1          | -      | 954.40                  | 969.97  |
| 4                                                  | Блок секция 4                                                                                | 9         | 1          | -      | 492.90                  | 503.56  |
| 5                                                  | Блок секция 5                                                                                | 12        | 1          | -      | 932.22                  | 1020.72 |
| 6                                                  | Паркинг на 215 машиномест, в т.ч. детская площадка и площадка для отдыха взрослого населения | 1         | 1          | -      | 44.14.50                | 4207.49 |
| 6.1                                                | Детская площадка и площадка для отдыха взрослого населения                                   | -         | (1)        | -      | 210.45                  | -       |
| 6.2                                                | Трансформаторная подстанция                                                                  | -         | -          | -      | 77.89                   | -       |
| 6.3                                                | Площадка для ТБО                                                                             | -         | 1          | -      | 71.48                   | -       |
| 6.4                                                | Гостевая парковка на 3 м/м                                                                   | -         | -          | -      | -                       | -       |
| 6.5                                                | Гостевая парковка на 8 м/м                                                                   | -         | -          | -      | -                       | -       |
| 6.6                                                | Гостевая парковка на 3 м/м                                                                   | -         | -          | -      | -                       | -       |
| 7                                                  | Детская площадка и площадка для отдыха взрослого населения                                   | -         | (2)        | -      | 360.75                  | -       |
| 8                                                  | Спортивная площадка                                                                          | -         | (3)        | -      | 470.92                  | -       |
| 9                                                  | Подпорная стена                                                                              | -         | (2)        | -      | -                       | -       |

\*площадь застройки без крылец

\*\*площадь застройки с крыльцами

| ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ |                                                           |                |                    |                              |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------------------|
| п/п                                       | Наименование зданий и сооружений                          | Ед. измер.     | Размеры в плане, м | Количество шт/м <sup>2</sup> |
| I                                         | Контора правды с диспетчерской и субподфитных организаций | м <sup>2</sup> | 6,0х2,2            | 1/13,2                       |
| II                                        | Здания санитарно-бытового назначения                      | м <sup>2</sup> | 6,0х2,2            | 1/13,2                       |
| III                                       | Туалет (био)                                              | м <sup>2</sup> | 1,0х1,0            | 6/6                          |
| IV                                        | Площадка для складирования                                | м <sup>2</sup> | 12,5х32,5          | 2/812,5                      |
| V                                         | Построение объекта                                        | шт.            |                    | 1                            |
| VI                                        | КПП                                                       | м <sup>2</sup> | 2,0х2,0            | 1/4,0                        |
| VII                                       | Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка        | шт.            |                    | 4                            |
| VIII                                      | Мойка для колес автотранспорта (с примыком)               | м <sup>2</sup> | 8,0х3,0            | 1/24,0                       |
| IX                                        | Площадка с контейнерами для ТБО (4 контейнера)            | м <sup>2</sup> | 7,5х2,0            | 1/15,0                       |

| УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ                          |                                                                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Номер по генплану                             | Наименование                                                                |
|                                               | Инвент. противопож. щит с ящиком для песка                                  |
|                                               | Знак предупреждающий о работе крана                                         |
|                                               | Граница опасной зоны от действия крана                                      |
|                                               | ограждение строительной площадки                                            |
|                                               | Направление движения автотранспорта                                         |
|                                               | Информационный щит (построение объекта)                                     |
|                                               | Линия опасной зоны работы крана                                             |
|                                               | Знак границы опасной зоны ГОСТ Р 124.026-2001                               |
|                                               | Работать в защитной каске (шлеме)                                           |
|                                               | Пункт мойки автотранспорта                                                  |
|                                               | Пржекторы освещения                                                         |
|                                               | Временная вымощенная дорога                                                 |
|                                               | Твердое покрытие от пункта мойки колес до примыкания к автомобильной дороге |
| Ведомость дорожных знаков и дорожных разметок |                                                                             |
|                                               | Дорожный знак 2.4 "Уступите дорогу"                                         |
|                                               | Дорожный знак 4.12 "Поворот направо"                                        |

Схемы строповок

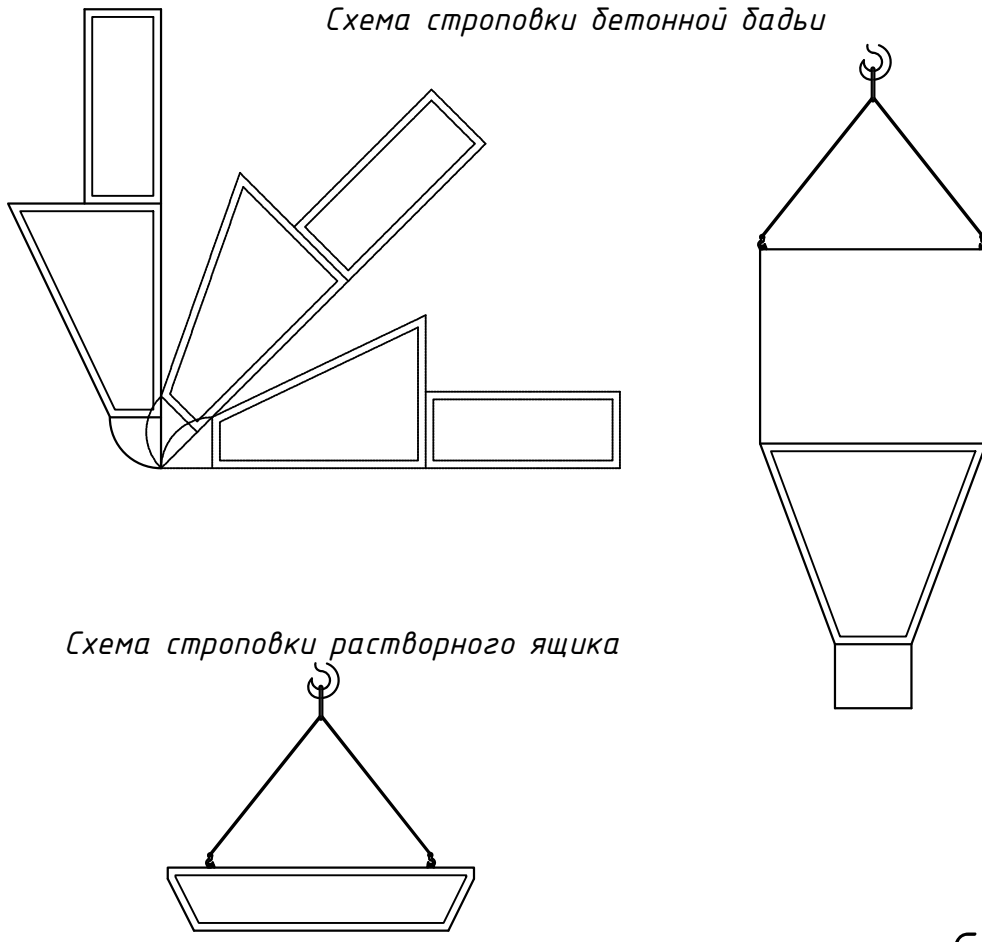
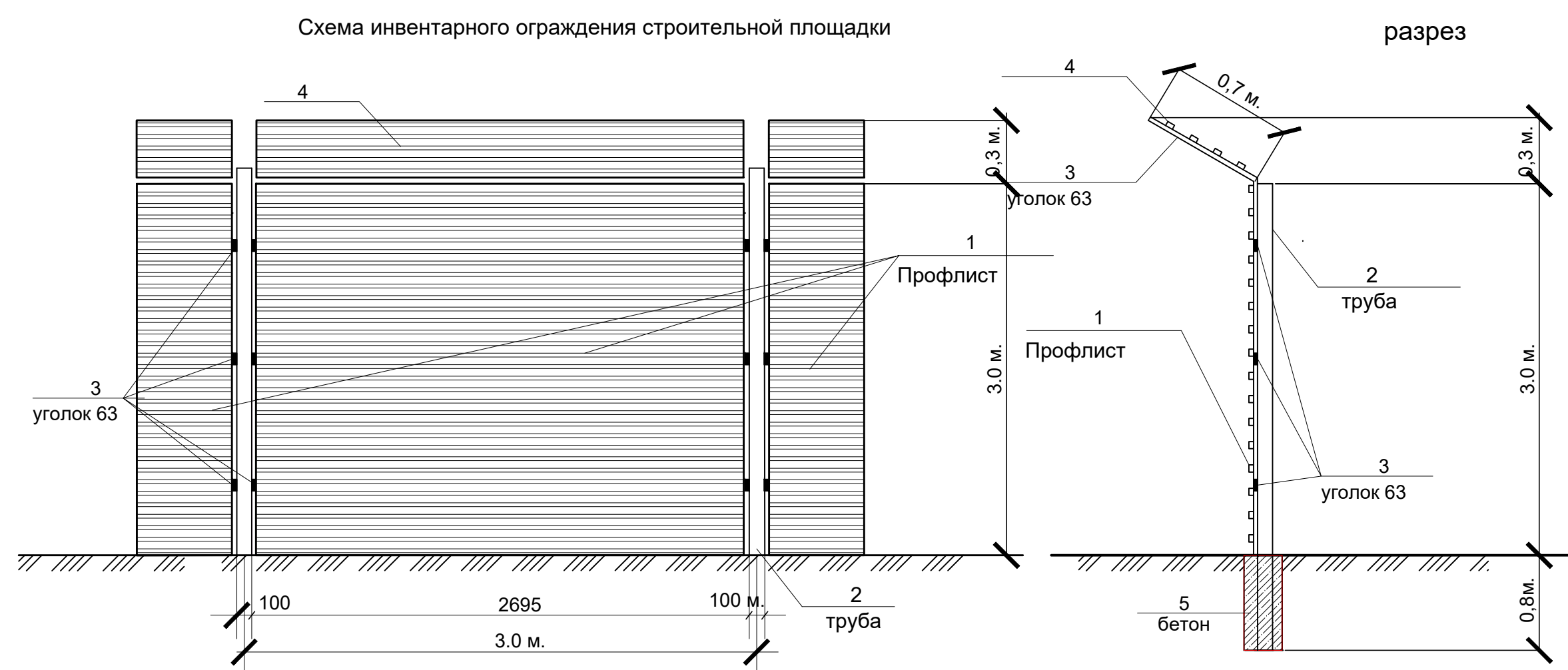
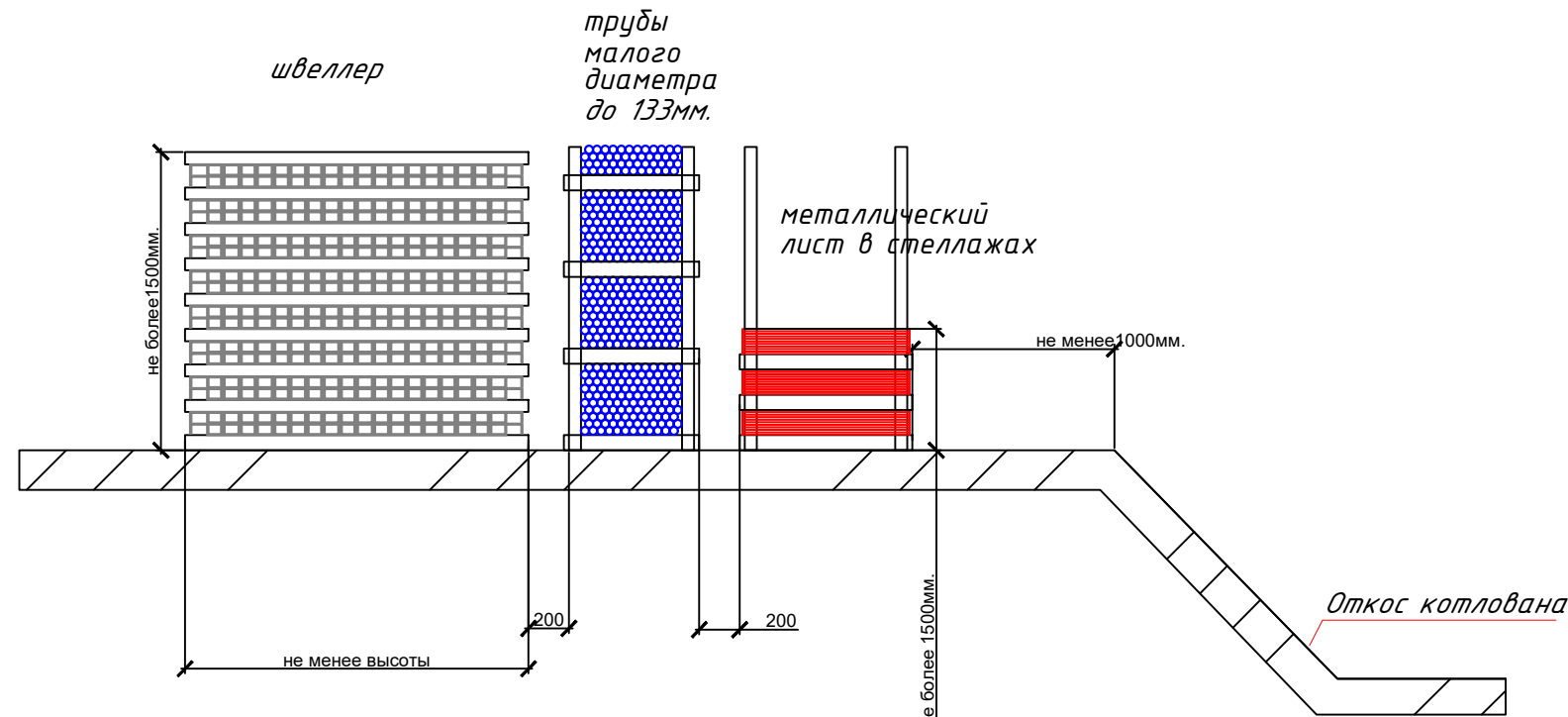
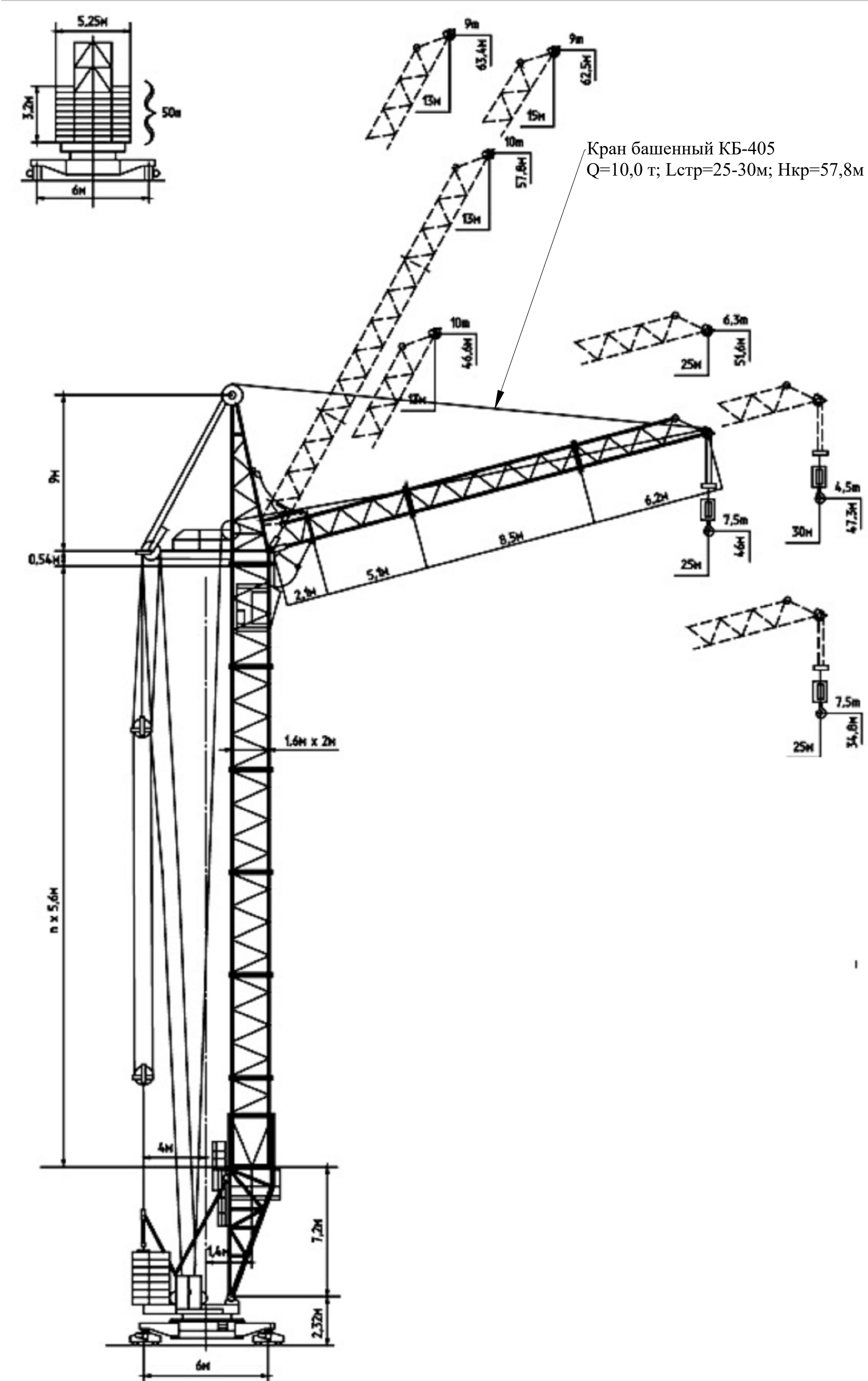


Схема складирования стройматериала



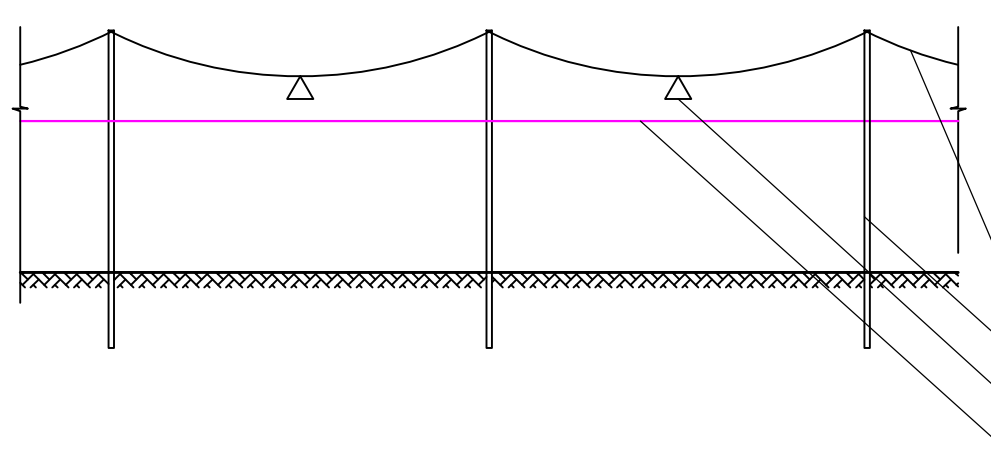
Внутриплощадочная дорога (щебеночное покрытие)

Щебень по СТ РК 1549-2006, фракции 40-70, 10-20, h=0,15м  
Уплотненный грунт



- Стройгенплан выполнен на стадии проекта организации строительства согласно СН РК 103-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" на основании генерального плана.
- Точка подвешивания временного водопровода предусмотрена от существующей сети. Точка подвешивания временной канализации предусмотрена в существующую сеть.
- На период строительства зданий освесить отсутствий людей в опасной зоне действия крана, согласно СП РК 103-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- Собственная работу кранов производить в разных захватках, исключающих аварийные ситуации.
- Покороче расстояние от существующего пожарного гидранта.
- Планируем привязку, размеры зданий см. разбивочный план.
- Протяженность временного ограждения строительной площадки - 440м.
- Из за стесненных условий временные здания и сооружения выполняются после окончания строительства подземной части Жилищной секции и паркинга. Во время строительства подземной части Жилищной секции и паркинга предполагается использовать существующие здания на Базе Подвешивания для нужд работы.

Общий вид ограждения котлована



Спецификация материалов

| Поз. | Наименование                 | Кол. | Масса, кг | Объем, м <sup>3</sup> |
|------|------------------------------|------|-----------|-----------------------|
| 1    | Арматура А-III Ф36, L=2100мм | 208  | 16.78     | 3490.2                |
| 2    | Канат Ф10                    | 520м |           |                       |
| 3    | Сигнальная лента             | 520м |           |                       |
| 4    | Предупредительный знак       | 208  |           |                       |

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

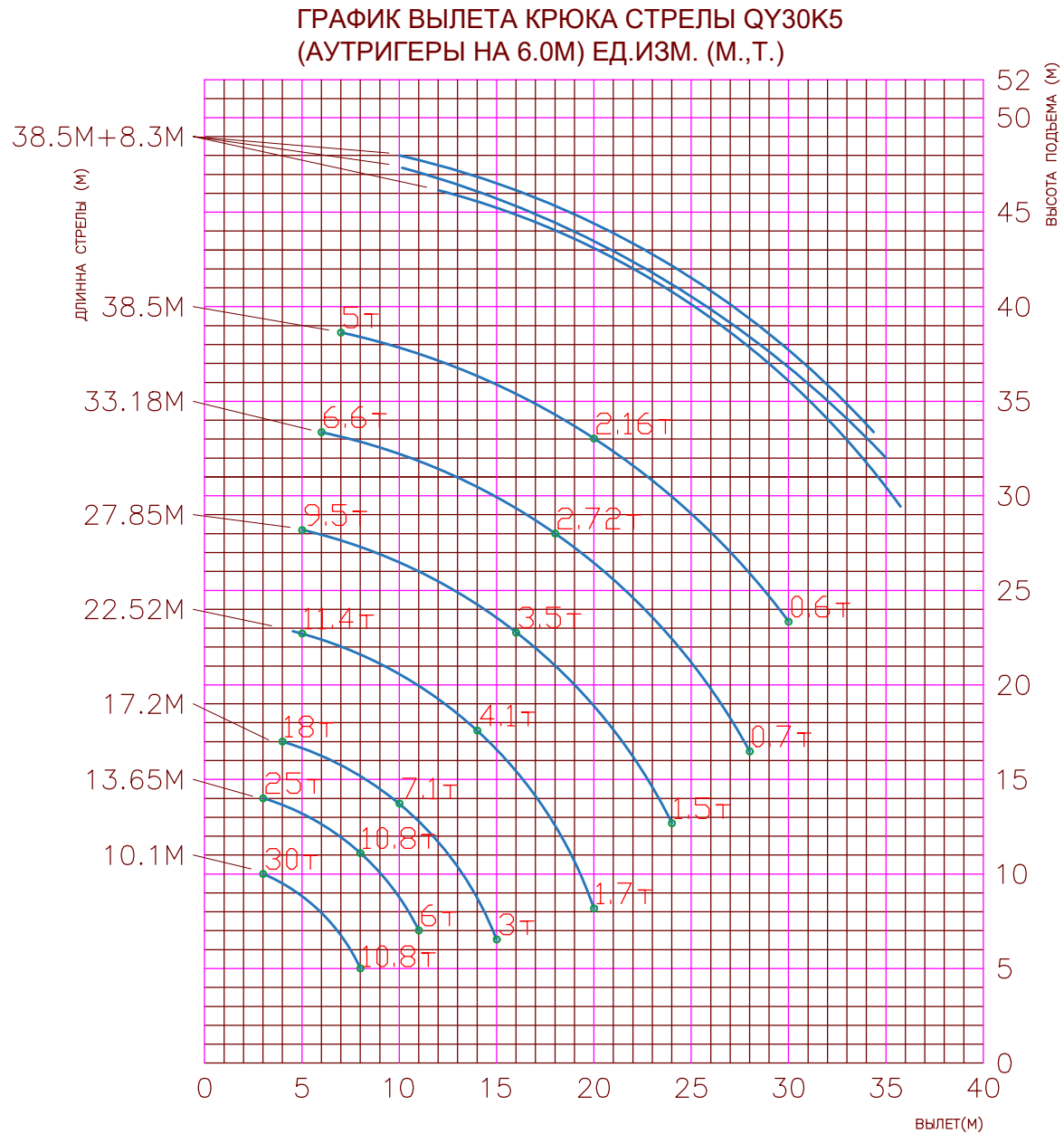
| Виды грунтов        | Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более | 1.5          | 3            | 5 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---|
| Насыпные неслоистые | 1:0.67 (56°)                                                                            | 1:1 (45°)    | 1:1.25 (38°) |   |
| Песчаные            | 1:0.5 (63°)                                                                             | 1:1 (45°)    | 1:1 (45°)    |   |
| Суглинок            | 1:0.25 (76°)                                                                            | 1:0.67 (56°) | 1:0.85 (50°) |   |
| Супесь              | 1:0 (90°)                                                                               | 1:0.5 (63°)  | 1:0.75 (53°) |   |
| Глина               | 1:0 (90°)                                                                               | 1:0.25 (76°) | 1:0.5 (63°)  |   |
| Лессовые            | 1:0 (90°)                                                                               | 1:0.5 (63°)  | 1:0.5 (63°)  |   |

|             |        |           |       |                                                                                                                                                                               |  |       |  |
|-------------|--------|-----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|
|             |        |           |       | АСТ-2/2025-ПСС                                                                                                                                                                |  |       |  |
|             |        |           |       | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район "Сарыарк", район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование) |  |       |  |
| Изм.        | Кол-во | Лист      | Итого | Подпись                                                                                                                                                                       |  | Дата  |  |
| ГенП        | 1      | Мухоморов |       | [подпись]                                                                                                                                                                     |  | 10.25 |  |
| ГАП         | 1      | Канаров   |       | [подпись]                                                                                                                                                                     |  | 10.25 |  |
| Разработчик | 1      | Самойлов  |       | [подпись]                                                                                                                                                                     |  | 10.25 |  |
| Проверщик   | 1      | Канаров   |       | [подпись]                                                                                                                                                                     |  | 10.25 |  |
| Инженер     | 1      | Мухоморов |       | [подпись]                                                                                                                                                                     |  | 10.25 |  |
|             |        |           |       | Проект организации строительства                                                                                                                                              |  |       |  |
|             |        |           |       | РП                                                                                                                                                                            |  | 3     |  |
|             |        |           |       | Строительство                                                                                                                                                                 |  |       |  |
|             |        |           |       | ТОО «Астана-КЗ»                                                                                                                                                               |  |       |  |
|             |        |           |       | Генпр.                                                                                                                                                                        |  |       |  |
|             |        |           |       | Инженер                                                                                                                                                                       |  |       |  |

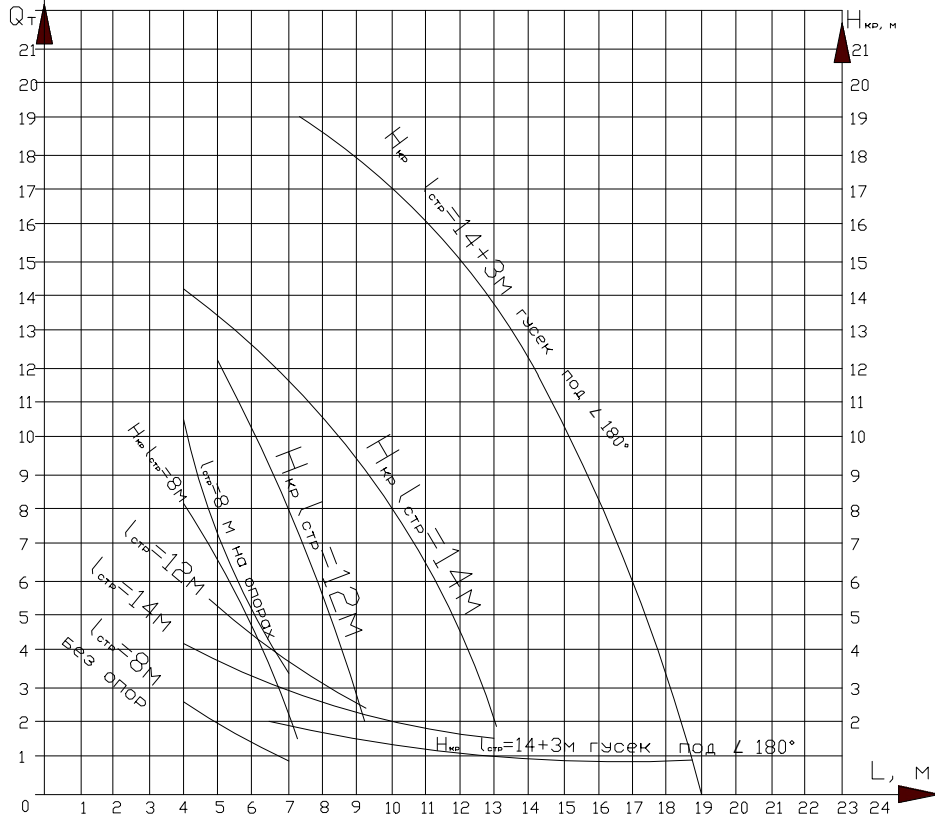


|             |                |            |
|-------------|----------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ |
|             |                |            |

**Технические характеристики крана XCMG QY30K5**  
Шасси  
Двигатель 6CL280-2  
Мощность двигателя, кВт л.с. 206  
Подъемные характеристики  
Грузоподъемность, т 30  
Грузовой момент, тм 1025  
Высота подъема (с гуськом), м 47.6  
Скорость передвижения, км/ч 75  
Габаритные размеры в транспортном положении, мм.  
Длина, мм 12070  
Ширина, мм 2500  
Высота, мм 3290  
Полная масса с основной стрелой, т 32.4



Кран КС-3571А грузоподъемностью 14 т на базе автомобиля  
МАЗ-500А

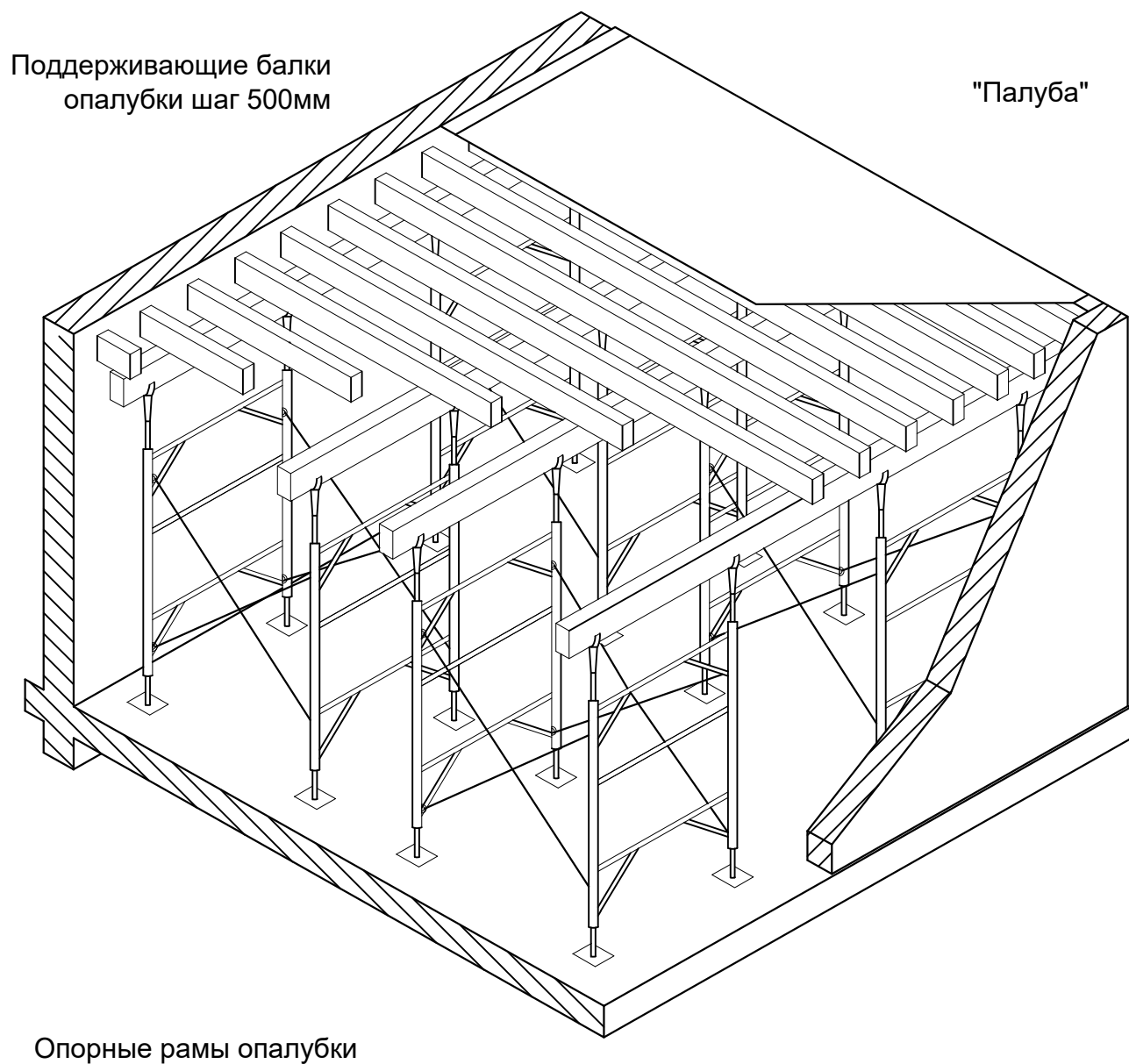


**Технические характеристики автокрана Ивановец МАЗ КС-3571А**

Максимальная грузоподъемность, т 14  
Длина двухсекционной стрелы, м 8...14  
Вылет стрелы от оси вращения, м 2,4...13  
Максимальная высота подъема крюка,м:  
с основной стрелой 14,5  
с удлинителем 20,5  
Колесная формула 4х2  
Скорость передвижения, км/ч 85  
Габаритные размеры в транспортном положении, мм.  
Длина, мм 9 850  
Ширина, мм 2 500  
Высота, мм 3 650  
Полная масса с основной стрелой, т 15,7

|            |         |            |        |         |       |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
|------------|---------|------------|--------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|--------|
|            |         |            |        |         |       | АСТ-2/2025-ПОС                                                                                                                                                                 |                                                 |      |        |
|            |         |            |        |         |       | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район "Сарайшык", район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование) |                                                 |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подпись | Дата  | Проект организации строительства                                                                                                                                               | Стадия                                          | Лист | Листов |
| ГИП        |         | Мухтарулы  |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                | РП                                              | 4    |        |
| ГАП        |         | Камаров    |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Разработал |         | Сырымбетов |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Проверил   |         | Камаров    |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Н.контроль |         | Мухтарулы  |        |         | 10.25 | Графики грузоподъемности кранов                                                                                                                                                | ТОО «Ассталь-КЗ»<br>ГСЛ №08128.<br>II-категория |      |        |
|            |         |            |        |         |       |                                                                                                                                                                                | Формат А3                                       |      |        |

Схема установки опалубки для бетонирования перекрытия



Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин

| Глубина котлована (канавы), м | Грунт                                                                             |            |             |           |               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-----------|---------------|
|                               | Песчаный                                                                          | Супесчаный | Суглинистый | Глинистый | Лесовой сухой |
|                               | Минимальное расстояние от основания откоса котлована до ближайшей опоры машины, м |            |             |           |               |
| 1                             | 1.5                                                                               | 1.25       | 1.0         | 1.0       | 1.0           |
| 2                             | 3.0                                                                               | 2.40       | 2.0         | 1.5       | 2.0           |
| 3                             | 4.0                                                                               | 3.60       | 3.25        | 1.75      | 2.5           |
| 4                             | 5.0                                                                               | 4.40       | 4.0         | 3.0       | 3.0           |
| 5                             | 6.0                                                                               | 5.30       | 4.75        | 3.5       | 3.5           |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Основанием под фундамент служит уплотненный грунт.
2. Выполнить грунтовую подушку из гравийно-песчаной смеси толщиной 2000мм с уплотнением.
3. Под фундамент выполнить подготовку из бетона кл. В7.5, толщиной 100мм, которая должна выступать за грань подошвы фундамента на 100мм.
4. При обнаружении на проектной отметке заложения фундамента, грунтов, отличных от проектных, необходимо сообщить об этом в проектную организацию для принятия решений.
5. К производству работ по возведению фундамента приступать только после освидетельствования основания инженером-геологом, авторами проекта и составления акта на скрытые работы согласно СНиП.
5. Производство и приемку работ по устройству оснований и фундамента выполнять в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013, настоящего проекта и проекта производства работ.
7. К устройству подготовки под фундамент приступать после приемки в установленном нормами порядке бетонной подготовки под фундаментную плиту.
8. После бетонной подготовки выполняется работы по монтажу фундаментной плиты толщиной 800мм.
9. Поверхность бетонной подготовки должна быть очищена от строительного мусора и грязи.
10. Арматурные чертежи фундамента и указания по производству арматурных работ см. чертежи КЖ и АС.
11. Расположение рабочих швов бетонирования при невозможности непрерывной укладки бетона увязать с проектом производства работ (ППР) и согласовать с проектной организацией.
- Перед бетонированием рабочие швы должны быть очищены от грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и присушены струей воздуха.
12. График подачи бетона должен предусматривать минимально возможный разрыв в бетонировании, но не более 48 часов.
13. Арматурные выпуски из фундамента для надфундаментных конструкций даны на чертежах КЖ и АС. Не допускается отгибать арматурные выпуски из фундамента.
14. Езда автомашин по арматурным каркасам и бетону плиты запрещается.
15. При производстве работ по возведению фундаментной плиты необходимо руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» в т.ч.:

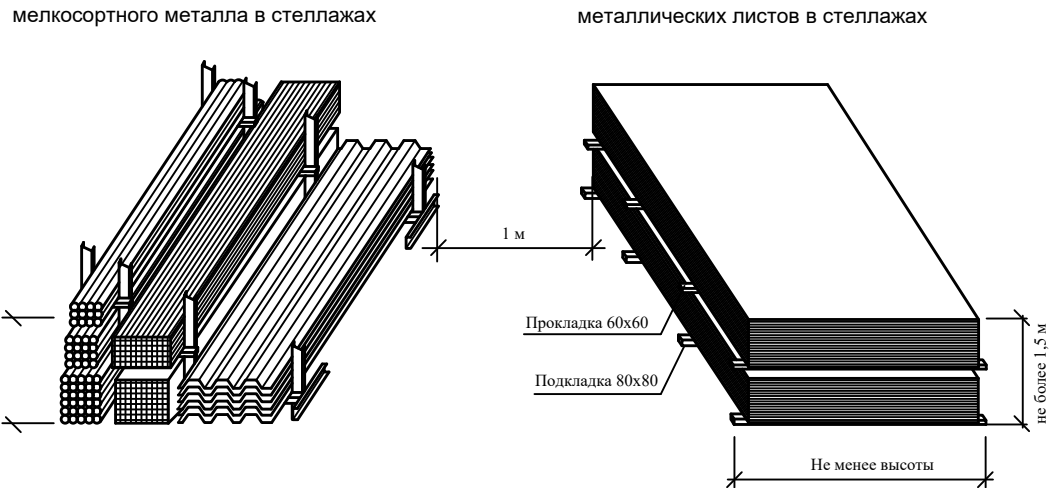
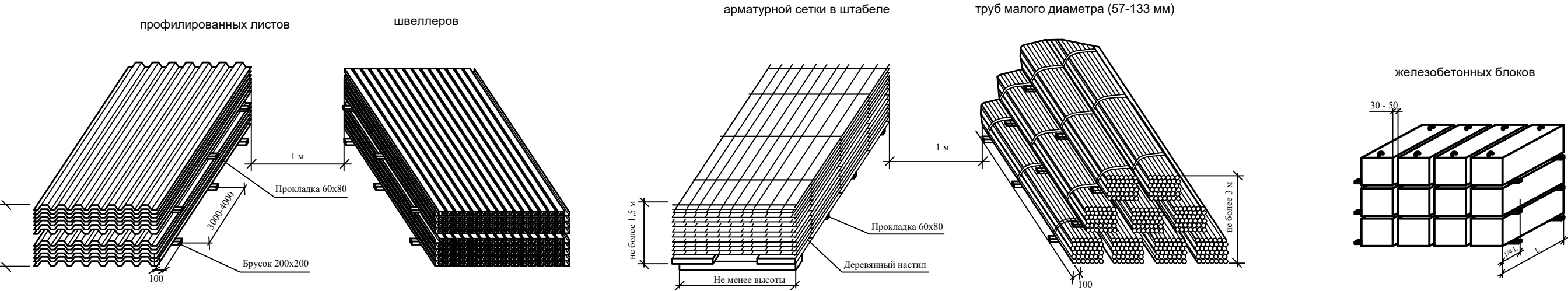
- при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной среднесуточной температуре ниже 0°С.

- при производстве бетонных работ при температуре свыше 25°С.
16. Качество изготовления и установки опалубки должно отвечать требованиям приемки бетонных и ж/б конструкций в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", "Руководство по производству бетонных работ".
- Арматурная сталь и бетонная смесь для конструкций должны соответствовать требованиям СНиП 2.03.01.84 "Бетонные и железобетонные конструкции".
17. Демонтаж опалубки произвести после набора прочности бетона менее 70% от проектной. Для выравнивания поверхности фундамента применить виброрейку СО-131.
18. Для уплотнения бетонной смеси использовать глубинный вибратор ИВ-47А.
19. Схему расположение железобетонных конструкции см. чертежи КЖ.

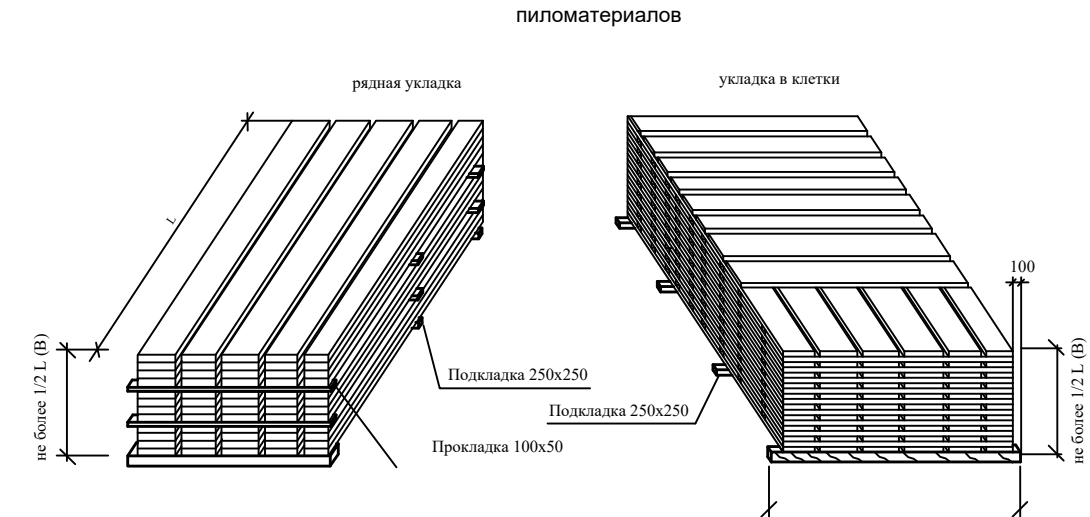
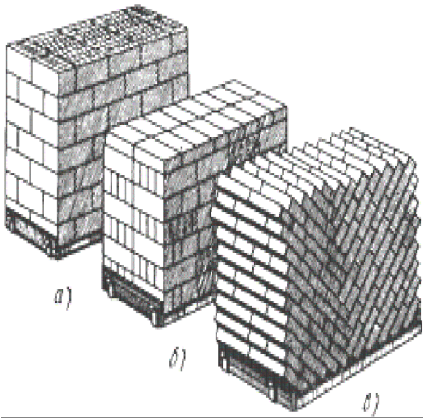
|            |         |            |        |         |       |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
|------------|---------|------------|--------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------|
|            |         |            |        |         |       | АСТ-2/2025-ПОС                                                                                                                                                                 |        |                                                 |        |
|            |         |            |        |         |       | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район "Сарайшык", район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование) |        |                                                 |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подпись | Дата  | Проект организации строительства                                                                                                                                               | Стадия | Лист                                            | Листов |
| ГИП        |         | Мухтарулы  |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                | РП     | 5                                               |        |
| ГАП        |         | Камаров    |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
| Разработал |         | Сырымбетов |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
| Проверил   |         | Камаров    |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
| Н.контроль |         | Мухтарулы  |        |         | 10.25 | Схема бетонных работ                                                                                                                                                           |        | ТОО «Ассталь-КЗ»<br>ГСЛ №08128.<br>II-категория |        |



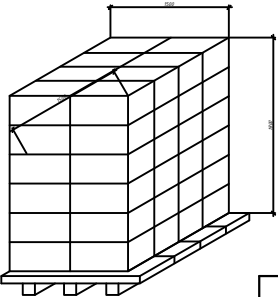
ПОРЯДОК СКЛАДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ



Порядок складирования поддонов с кирпичом



Пеноблоки



Организация складирования строительных материалов, деталей и конструкций

Поверхность площадки для складирования материалов, конструкций, изделий и оборудования необходимо спланировать и уплотнить. При слабых грунтах поверхность площадки может быть уплотнена щебнем или выложена дорожными плитами на песчаном основании.

Для отвода поверхностных вод следует сделать уклон 1-2° в сторону внешнего контура склада с устройством в необходимых случаях кюветов.

Строительные материалы, конструкции, изделия при хранении на строительной площадке складываются на выровненной, утрамбованной, очищенной от мусора площадке.

В штабель железобетонных изделий укладываются изделия одного типа и одной марки без превышения установленной высоты штабеля.

Между штабелями предусматриваются проходы шириной не менее 1 м. и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих строительные площадки.

Расстояние от штабелей материалов, изделий и конструкций до бровок выемок (котлованов, траншей) определяется расчетом на устойчивость откосов (креплений), как правило, за пределами призмы обрушения, но не менее 1 м до бровки естественного откоса или крепления выемки.

Подкладки и прокладки в штабелях складываемых материалов и конструкций располагаются в одной вертикальной плоскости.

Толщина подкладок и прокладок при штабелировании плит и блоков не должна быть меньше высоты выступающих монтажных петель.

Подкладки круглого сечения применять запрещается.

Прислонять или опирать материалы, изделия и строительные конструкции к заборам, элементам временных и капитальных сооружений запрещается.

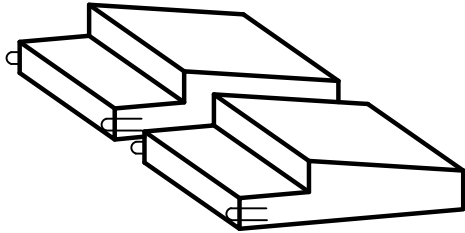
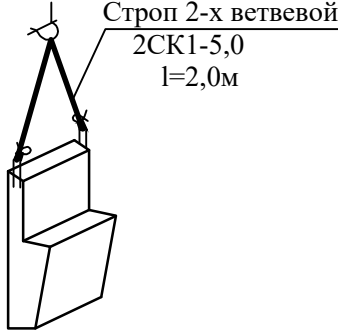
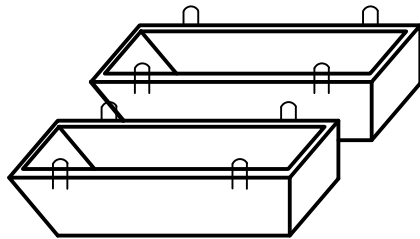
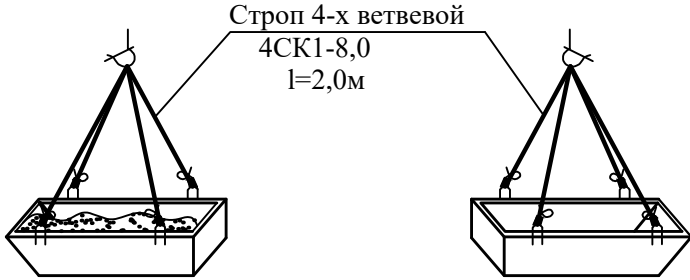
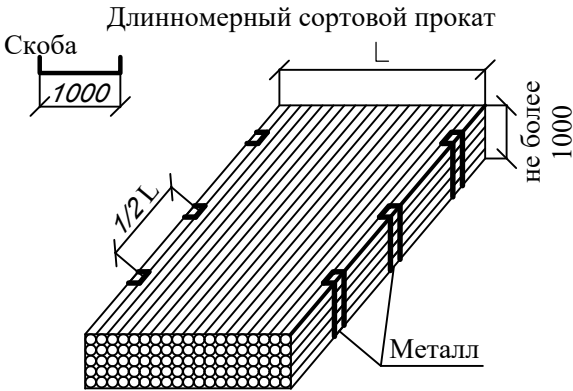
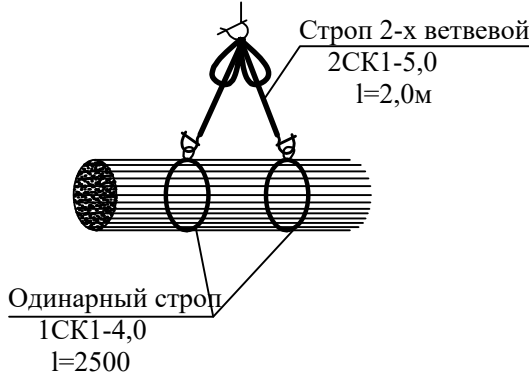
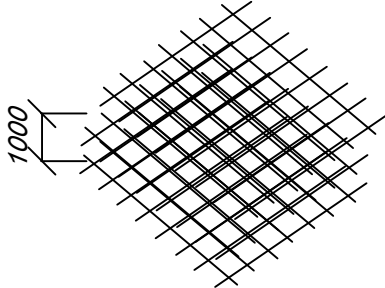
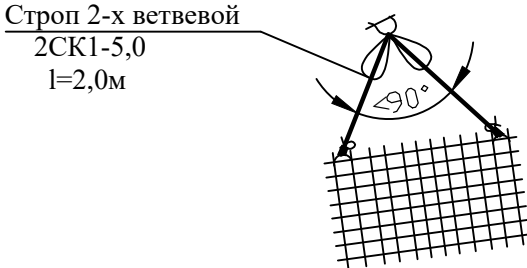
Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители необходимо хранить в герметичной таре.

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

Металлическая стойка

|            |         |            |        |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
|------------|---------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------|
|            |         |            |        |                                                                                       |       | АСТ-2/2025-ПОС                                                                                                                                                                 |        |                                                 |        |
|            |         |            |        |                                                                                       |       | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район "Сарайшык", район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование) |        |                                                 |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Проект организации строительства                                                                                                                                               | Стадия | Лист                                            | Листов |
| ГИП        |         | Мухтарулы  |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                | РП     | 6                                               |        |
| ГАП        |         | Камаров    |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
| Разработал |         | Сырымбетов |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
| Проверил   |         | Камаров    |        |  | 10.25 |                                                                                                                                                                                |        |                                                 |        |
| Н.контроль |         | Мухтарулы  |        |  | 10.25 | Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов                                                                                                           |        | ТОО «Ассталь-КЗ»<br>ГСЛ №08128.<br>II-категория |        |

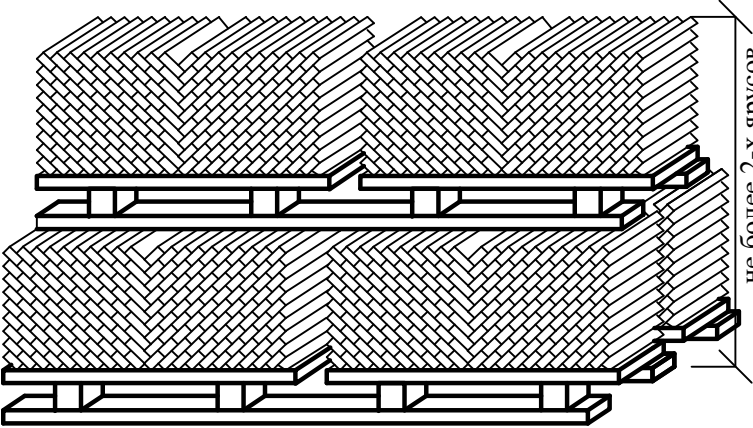
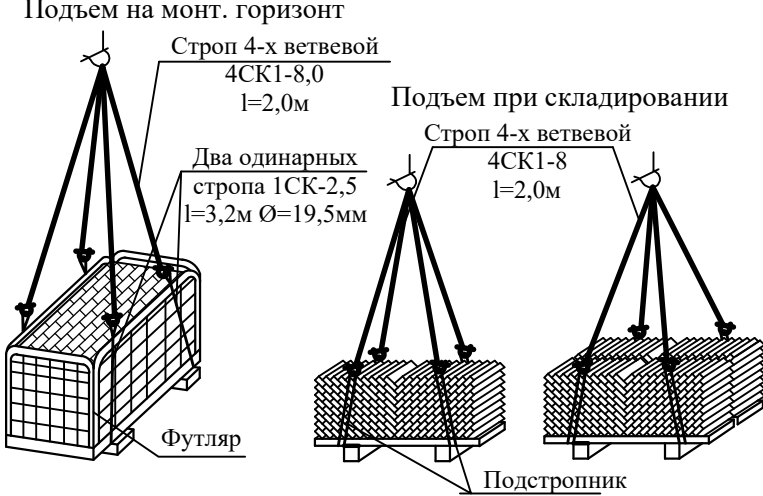
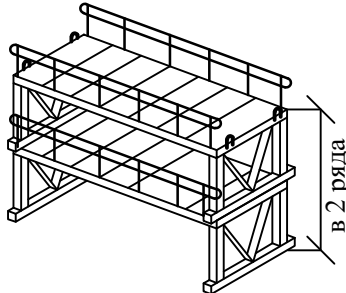
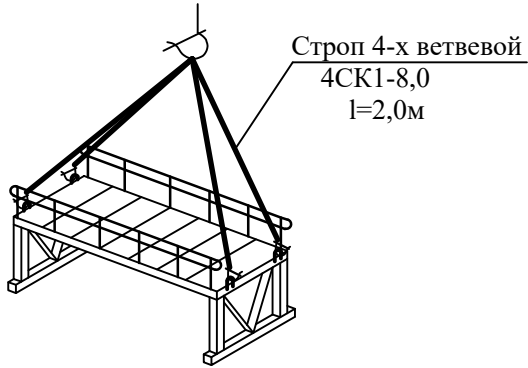
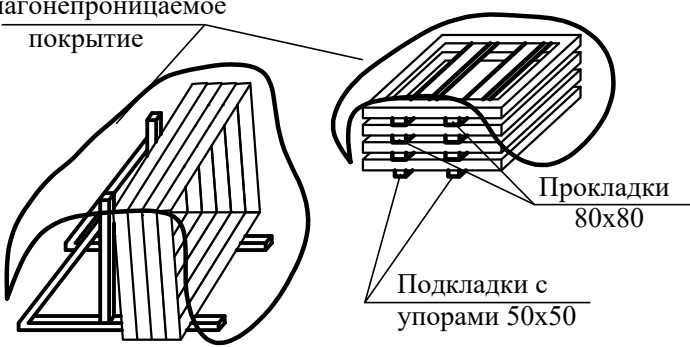
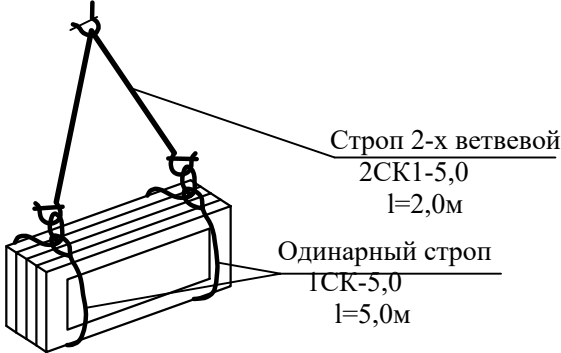
Схемы складирования и схемы строповки

| Наименование                          | Размеры, мм  |              |              | Масса груза, кг | Схема складирования                                                                   | Схемы строповки при монтаже и складировании                                           |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | длина        | ширина       | высота       |                 |                                                                                       |                                                                                       |
| Бадья с бетоном<br>V=1,0м³<br>V=2,0м³ | 3384<br>5090 | 1400<br>1890 | 1100<br>1100 | 3000<br>5500    |    |    |
| Ящик с раствором<br>V=1.0м³           | 1200         | 700          | 600          | 1400            |   |   |
| Арматура в стержнях                   | 6000         | 1500         |              | 3000            |  |  |
| Арматура в сетках                     | 3000         | 3000         | 150          | 1000            |  |  |

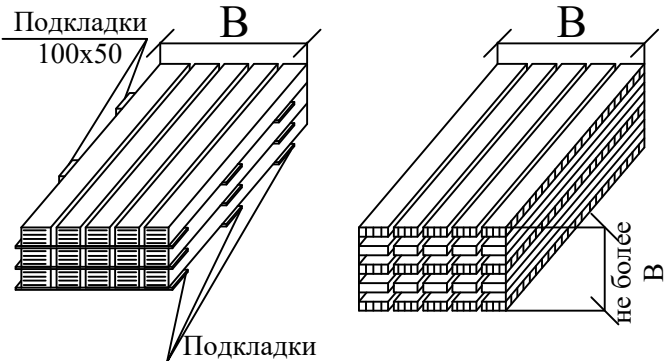
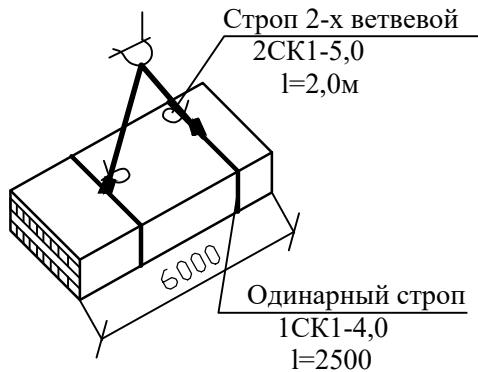
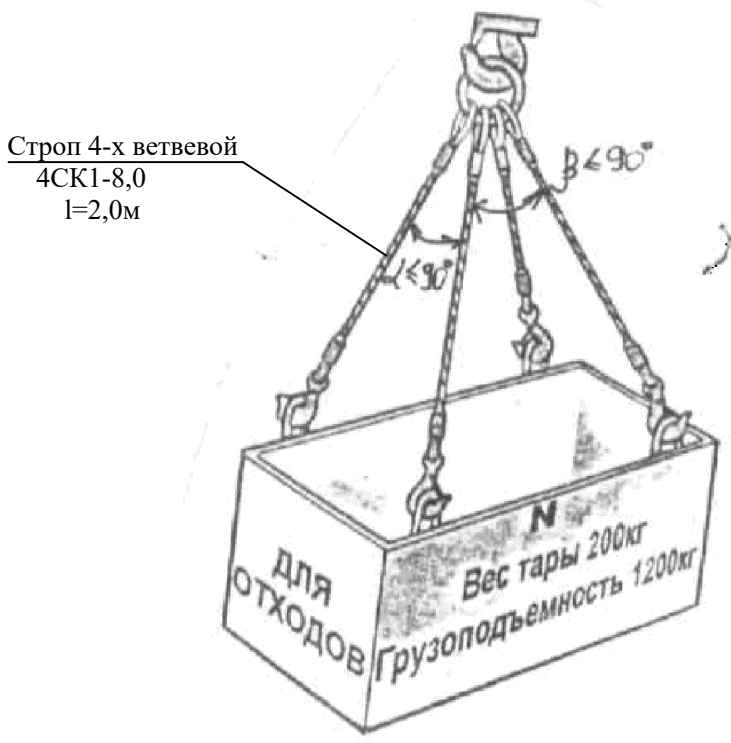
|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и Дата | Взам.инв.№ |
|             |              |            |

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и Дата | Взам.инв.№ |
|             |              |            |

| Наименование                              | Размеры, мм |        |        | Масса груза, кг | Схема складирования                                                                   | Схемы строповки при монтаже и складировании                                           |
|-------------------------------------------|-------------|--------|--------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | длина       | ширина | высота |                 |                                                                                       |                                                                                       |
| Кирпич на поддоне (в ограждающем футляре) | 1200        | 600    |        | 1400<br>(1700)  |    |    |
| Шарнирно-блочные подмости                 | 2400        | 1300   | 1200   | 850             |   |   |
| Оконные и дверные блоки                   | 2000        | 500    | 950    | 2100            |  |  |

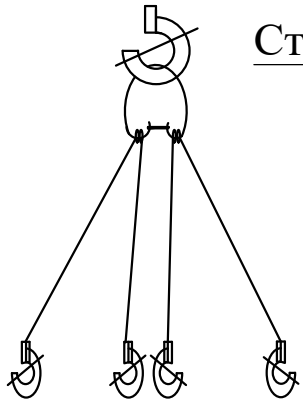
|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

| Наименование           | Размеры, мм |        |        | Масса груза, кг | Схема складирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Схемы строповки при монтаже и складировании                                          |
|------------------------|-------------|--------|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | длина       | ширина | высота |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |
| Пиломатериал в пакетах | 2900        | 800    |        | 1500            |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| Ящик для отходов       | 1200        | 800    |        | 1000            | <p>Производственная тара подлежит периодическому осмотру (один раз в месяц)</p> <p><u>Маркировка</u></p> <p><u>производственной тары:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дата изготовления</li><li>- условное обозначение</li><li>- масса тары</li><li>- масса брутто</li><li>- товарный знак завода-изготовителя</li></ul> |  |

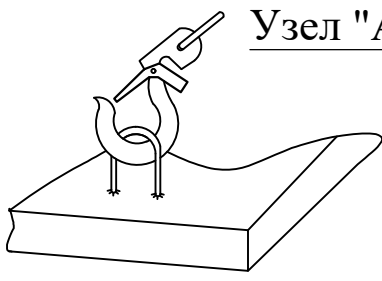
Инв.№ подл.

Подп. и Дата

Взам.инв.№



Строп 4-х ветевой  
4СК1-8,0  
l=2,0м



Узел "А"

Примечания:  
1. Строповка материалов и изделий должна производиться в соответствии с:  
- СНиП РК Безопасность труда в строительстве;  
- способами, указанными на данных схемах;  
- тарой, соответствующей поднимаемому грузу;  
- при наличии на площадке грузозахватных приспособлений и тары и применение их согласно приведенных схем.  
2. Все стропы по ГОСТ 25573-82. Толщина подкладок и прокладок должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20мм.  
3. При строповке конструкций зев крюка должен быть направлен от центра тяжести конструкций.

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

АСТ-2/2025-ПОС

Лист  
9

Формат А3



ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001

Предупреждающие

W09  
Внимание. Опасность

Осторожно!  
Прочие опасности.

W06  
Опасно. Возможно падение груза

Осторожно!  
Работает кран.

Знак №1 (2.9) - устанавливается перед знаком, запрещающим пронос груза на длину тормозного пути

Знак №3 (2.7) - устанавливается по контуру опасной зоны, возникающей при работе крана

Запрещающие

Пронос груза  
Запрещен!

Знак №2  
запрещающий пронос груза.

Поясняющую надпись выполнить шрифтом черного цвета. При этом наклонную красную полосу не наносят.

Знак №5 (1,5) - устанавливается в местах и зонах, пребывание в которых связано с опасностью.

R03  
Проход запрещен

УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

- 1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности. следует изготавливать из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
- 2. Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
- 3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
- 4. Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутренем белом поле. перекрещенным наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

Размеры знаков безопасности в зависимости от расстояния  
ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

| НОМЕР ЗНАКОВ            | Расстояние от знаков до наблюдателя (м) | РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)      |
|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| Предупреждающие 1,3     | Свыше 50 до 70                          | 900                     |
|                         | Свыше 70 до 100                         | 1120                    |
| Запрещающие 2, 5        | Свыше 50 до 70                          | 710                     |
|                         | Свыше 70 до 100                         | 900                     |
| Дополнительная табличка | Свыше 50 до 70                          | А*Б 900*260*<br>900*360 |
|                         | Свыше 70 до 100                         | 1120*340<br>1120*460    |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам.инв.№     |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв.№ подл.    |  |

|            |         |            |        |         |       |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
|------------|---------|------------|--------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|--------|
|            |         |            |        |         |       | АСТ-2/2025-ПОС                                                                                                                                                                 |                                                 |      |        |
|            |         |            |        |         |       | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу г.Астана, район "Сарайшык", район пересечения ул.Ш.Калдаякова и А427 (проектное наименование) |                                                 |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подпись | Дата  | Проект организации строительства                                                                                                                                               | Стадия                                          | Лист | Листов |
| ГИП        |         | Мухтарулы  |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                | РП                                              | 10   |        |
| ГАП        |         | Камаров    |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Разработал |         | Сырымбетов |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Проверил   |         | Камаров    |        |         | 10.25 |                                                                                                                                                                                |                                                 |      |        |
| Н.контроль |         | Мухтарулы  |        |         | 10.25 | Знаки безопасности                                                                                                                                                             | ТОО «Ассталь-КЗ»<br>ГСЛ №08128.<br>II-категория |      |        |