

ТОО «ТехноСтройПроект»

ГСЛ №20013501



Инв. №: 06/25

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство Центра Казахстанской федерации
гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район,
микрорайон 13, 3/1**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

06/25-ПОС

Том 6

г. Астана, 2025 г.

ТОО «ТехноСтройПроект»
ГСЛ №20013501



Инв. №: 06/25

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство Центра Казахстанской федерации
гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район,
микрорайон 13, 3/1

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

06/25-ПОС

Том 6

Директор

Илиясов Д.Ж.

Главный инженер проекта

Гайсин Д.Б.





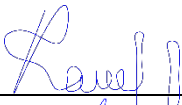

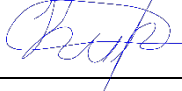
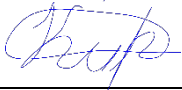
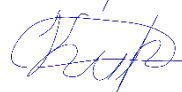
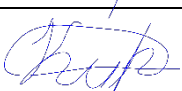

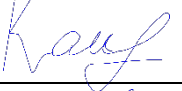




г. Астана, 2025 г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------|--|--|------------|
| 1 | 06/25-ОПЗ | Общая пояснительная записка | Книга 1 |
| | 06/25-ПП | Паспорт проекта | Книга 2 |
| | 06/25-ЭПП | Энергетический паспорт проекта | Книга 3 |
| 2 | 06/25-ГП | Генеральный план | Альбом 1 |
| | 06/25-ТХ | Технологические решения. | Альбом 2 |
| | 06/25-АР | Архитектурные решения. | Альбом 3 |
| | 06/25-КЖ | Конструкции железобетонные. | Альбом 4 |
| | 06/25-КМ1 | Конструкции металлические. | Альбом 5.1 |
| | 06/25-КМ2 | Конструкции металлические. | Альбом 5.2 |
| | 06/25-ОВ | Отопление и вентиляция. | Альбом 6 |
| | 06/25-ВК | Водоснабжение и канализация. | Альбом 7 |
| | 06/25-ЭОМ | Внутреннее электроосвещения и силовое оборудования. | Альбом 8 |
| | 06/25-ЭОФ | Фасадное электроосвещение. | Альбом 9 |
| | 06/25-АПС | Автоматическая пожарная сигнализация. | Альбом 10 |
| | 06/25-СОУЭ | Система оповещения и управления эвакуацией | Альбом 11 |
| | 06/25-ОС | Охранная сигнализация | Альбом 12 |
| | 06/25-СВН | Система видеонаблюдение. | Альбом 13 |
| | 06/25-СКС | Структурированные кабельные сети | Альбом 14 |
| | 06/25-СКУД | Система контроля и управления доступом | Альбом 15 |
| | 06/25-АППТ | Автоматическое порошковое пожаротушение | Альбом 16 |
| | 06/25-ЭЧ | Электрочасофикация | Альбом 17 |
| | 06/25-АСУД | Автоматизированная система и диспетчеризация инженерных систем | Альбом 18 |
| | 06/25-МГН | Маломобильные группы населения | Альбом 19 |
| 06/25-АСМ | Автоматизированная система мониторинга | Альбом 20 | |
| Наружные сети | | | |
| 3 | 06/25-НВК | Наружные сети водоснабжения и канализации | Альбом 1 |
| | 06/25-ТС | Тепловые сети. Тепломеханические решения. | Альбом 2 |
| | 06/25-ТС.КЖ | Тепловые сети. Конструкции железобетонные. | Альбом 3 |
| | 06/25-ЭС-10кВ | Наружные сети электроснабжения 10кВ | Альбом 4 |
| | 06/25-ЭС-0,4кВ | Наружные сети электроснабжения 0,4кВ | Альбом 5 |
| | 06/25-ЭН | Наружное электроосвещение. | Альбом 6 |
| | 06/25-НСС | Наружные сети связи | Альбом 7 |
| | 06/25-СВН | Наружные сети видеонаблюдения | Альбом 8 |
| | 06/25-ТП и ДГУ | Трансформаторная подстанция с дизель-генераторной установкой | Альбом 9 |
| 4 | 06/25-МОПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | Книга 1 |
| | 06/25-ИТМ ГО ЧС | Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций | Книга 2 |
| | 06/25-АТЗ | Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении | Книга 3 |
| 5 | 06/25-ПОС | Проект организации строительства | |
| 6 | 06/25-СД | Сметная документация | Книга 1 |
| | 06/25-Прайсы | Книга прайс-листов | Книга 2 |

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

| № п/п | Раздел | Должность | Фамилия | Подпись |
|-------|--|-----------------------------|------------------|---|
| 1 | Генеральный план | Генпланист | Кентаева Ж. |  |
| 2 | Архитектурные решения | Архитектор | Алипова Б. |  |
| 3 | Конструкции железобетонные | Главный инженер-конструктор | Айтхожин Н. |  |
| 4 | Конструкции железобетонные | инженер-конструктор | Мусаханова А. |  |
| 5 | Отопление и вентиляция | Инженер ОВ | Каирбекова А. |  |
| 6 | Водоснабжение и канализация | Инженер ВК | Абдулрахманов М. |  |
| 7 | Электроосвещение и силовое электрооборудование | Инженер ЭОМ | Камал Р. |  |
| 8 | Фасадное освещение | Инженер ЭОМ | Камал Р. |  |
| 9 | Слаботочные системы | Инженер СС | Камал Р. |  |
| 10 | Автоматическая пожарная сигнализация | Инженер СС | Камал Р. |  |
| 11 | Газоснабжение внутреннее | Инженер ГС | Мушелбайкызы А. |  |
| 12 | Энергетический паспорт проекта | Инженер ОВ | Каирбеков Б. |  |
| 13 | Проект организации строительства | Ведущий специалист | Шавдинов У. |  |
| 14 | Мероприятия пожарной безопасности | Ведущий специалист | Соболев М. |  |

Технические решения, принятые проектной документацией, 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 архитектор проекта



Гайсин Д.Б.

| | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|------|
| | | | | | | «Строительство многоквартирных жилых домов в мкр. «Мадениет-2» в Алатауском районе г. Алматы (без наружных инженерных сетей) | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | 3 |
| | | | | | | | |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 12.7 | Производство работ в зимнее время | 42 |
| 12.7.1 | Производство земляных работ в зимних условиях | 42 |
| 12.7.2 | Бетонные работы в зимнее время..... | 43 |
| 12.7.3 | Каменные работы в зимнее время..... | 45 |
| 13. | ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ..... | 46 |
| 14. | ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ | 47 |
| 15. | ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 49 |
| | Перечень основных нормативных документов, требуемых при составлении проекта организации строительства | 50 |
| | ПРИЛОЖЕНИЯ | 51 |
| | Приложение 1 Ведомость машин и механизмов | 51 |
| | Приложение 2 Ведомость основных материалов и конструкций | 54 |
| | Приложение 3 Календарный план..... | 2 |
| | Приложение 4 Ведомость объемов работ..... | 51 |
| | Приложение 5 Письмо о начале строительства | 54 |
| | ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 55 |
| | Строительный генеральный план..... | 55 |

| | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|---|------|
| | | | | | | «Строительство многоквартирных жилых домов в мкр. «Мадениет-2» в Алатауском районе г. Алматы (без наружных инженерных сетей) | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | 5 |

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Общие положения

Рабочий проект строительства по объекту «Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1», разработан для ПШВ климатического подрайона на основании технического задания, выданного Заказчиком, а также на основании следующих исходных данных, предоставленных Заказчиком КГУ «Управление строительства города Алматы»:

- Задание на проектирование от 23.04.2025 г.
- Архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) за № 750000015021 от 03.06.2025 года
- Архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) Схема наружных инженерных сетей для строительства Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: ул. Момышұлы и Монке би, Алатауский район за № 108273 от 26.08.2025 г., НИКАД: KZ69VUA01940971.
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости на земельный участок за № 002273056197 от 08.07.2025 г. Кадастровый номер 20-321-043-066, площадью 3.3720 га, адрес земельного участка: г.Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1.
- Постановление акимата города Алматы о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок за № 2/262-844 от 17.06.2025 г.
- Договор о временном безвозмездном землепользовании №1250 от 19.06.2025 г.
- Топографическая съемка от ТОО «GeoMars» от 09.06.2025 г.
- Заключение об инженерно-геологических условиях за Арх.№ б/н от июня 2025 г., выполненное ТОО «GeoMars».
- Эскизный проект «Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики» по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 .
- Согласование эскиза (эскизного проекта) КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» за №25072025001425 от 24.07.2025 г. код НИКАД: KZ09VUA01847282.
- Технические условия на постоянное электроснабжение за №32.1-5856 от 24.06.2025 г.
- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения за № 05/3-1403 от 16.06.2025 г.
- Технические требования к проектированию систем теплоснабжения за № 15.3/11545/25-ТУ-СЗ-17 от 18.06.2025 г.
- Технические условия на телефонизацию за № ТУ-Д02-1-167/Т-06/25 от 24.06.2025 г.

В рабочем проекте многоквартирного жилого комплекса внесены изменения фасадных и объемно-планировочных решений, что является причиной корректировки данного проекта.

1.2 Основные технические показатели объекта

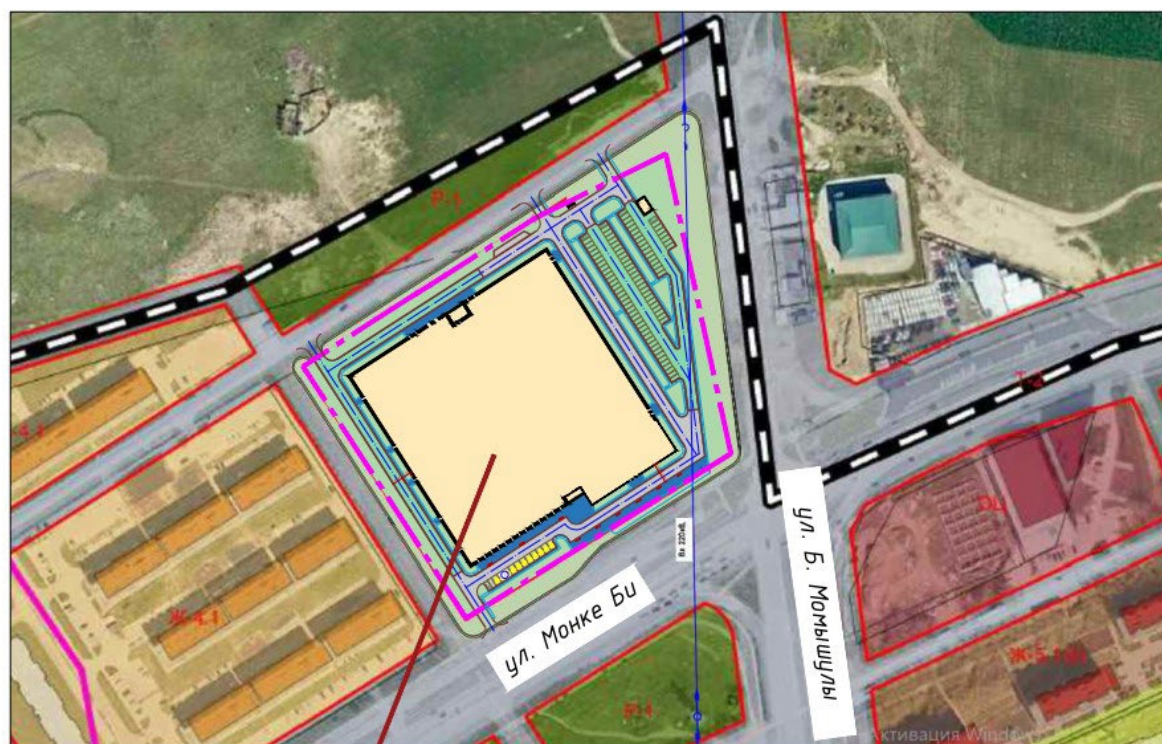
Согласно утвержденному заданию на проектирование, выданного Заказчиком ТОО КГУ «Управление строительства города Алматы» и согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», Рабочим проектом предусмотрено строительство центра Казахстанской федерации гимнастики.

| | | | | | | |
|------|------|---------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 6 |
| Изм. | Лист | № докц. | Подпись | Дата | | |

Рис. 1 Схема пусковых комплексов

Ситуационная схема

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Проектируемый объект

Рабочий проект разработан для строительства в III климатическом районе, подрайон В г. Алматы.

Снеговой район - II;

Ветровой район скоростных напоров – II;

Район по гололеду - II, толщина стенки гололеда - 15 мм.

Абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,70С);

Абсолютная максимальная температура воздуха - (+43,40С);

Сейсмичность зоны – 9 баллов.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, абсолютная отметка – 764,30

Таблица 1.2.1

Основные общие технико-экономические показатели

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|----------|--|----------------|------------------|
| 1 | Площадь участка | га | 3,3495 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 16 905,78 |
| 3 | Общая площадь комплекса, в том числе: | м ² | 20 662,37 |
| | Полезная площадь | м ² | 20 366,05 |
| | Расчетная площадь | м ² | 17 285,71 |
| 4 | Общая площадь спортивных залов в том числе: | м ² | 11 724,96 |
| | Универсальный зал для соревнований | м ² | 5 879,34 |
| | Зал для спортивной гимнастики у мужчин | м ² | 2 214,00 |
| | Зал для спортивной гимнастики у женщин | м ² | 1 350,54 |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|

Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1

Лист

7

| | | | |
|---|---|----------------------|-------------------|
| | Зал для батутной гимнастики | м ² | 1 120,54 |
| | Зал для дошкольной или детской гимнастики | м ² | 605,07 |
| | Универсальный спортивный зал | м ² | 196,96 |
| | Зал для хореографии | м ² | 358,56 |
| 5 | Общая площадь вспомогательных помещений, в т.ч.: | м² | 8 937,41 |
| | Площадь холлов/коридоров/лестниц/вестибюлей | м ² | 4 192,70 |
| | Площадь гардеробов | м ² | 233,23 |
| | Площадь санузлов и раздевалок | м ² | 1 129,61 |
| | Площадь административных помещений | м ² | 1 126,29 |
| | Площадь помещений для СМИ | м ² | 112,15 |
| | Площадь VIP мест/балконов | м ² | 73,87 |
| | Площадь конференц залов | м ² | 414,18 |
| | Площадь складов спортивного инвентаря | м ² | 354,19 |
| | Площадь мед. и восстановительного центра | м ² | 437,91 |
| | Площадь общежития (жилая) | м ² | 610,90 |
| | Площадь буфета | м ² | 94,3 |
| 6 | Строительный объем в т.ч.: | м³ | 361 394,40 |
| | Ниже отметки +0,000 | м ³ | 35 394,40 |
| 7 | Этажность | эт. | 3 |

Инженерно-геологические изыскания

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности маломощным почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами (скв. №5).

Насыпной грунт представлен грунтом щебенистым, мощностью 0,2 м.

Для детализации инженерно-геологического разреза на участке пробурено 25 скважин глубиной 30,0 м каждая.

С поверхности под слоем ПРС. Мощностью 0,10-0,30 м вскрыты суглинки твердые, полутвердые, светло-бурого цвета, мощностью 19,7-25,9 м. с глубины 20,0-26,0 м вскрыты суглинки тугопластичные темно-бурого цвета, мощностью 2,0-8,0 м. Основание разреза сложено суглинками твердыми.

Грунты, слагающие геолого-литологический разрез исследуемой территории, по результатам бурения и в соответствии СТ РК 25100-2020 разделены на три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1а – Почвенно-растительный слой, суглинистый, с корнями растений

Группа грунта – 9б

Мощность слоя – 0,10-0,15 м

ИГЭ-1б – Насыпной грунт щебенистый

Группа грунта – 41а

Мощность слоя – 0,20 м

ИГЭ-2а - Суглинок твердый, светло-бурого цвета, просадочный.

Группа грунта – 35в

Мощность слоя – 17,4-18,3 м

ИГЭ-2б - Суглинок твердый, полутвердый, светло-бурого цвета, не просадочный.

Группа грунта – 35в

Мощность слоя – 2,8-8,0 м

ИГЭ-2в - Суглинок тугопластичный, темно-бурого цвета, не просадочный.

Группа грунта – 35б

Мощность слоя – 2,2-7,5 м

ИГЭ-2г - Суглинок твердый, темно-бурого цвета, ниже слоя ИГЭ-2в, не просадочный.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 8 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

Группа грунта – 35в
Мощность слоя – 1,4-2,2 м

В гидрогеологическом отношении на исследуемом участке, скважинами до глубины 30,0 м от дневной поверхности, на момент изысканий, июнь 2025 года, уровень грунтовых вод вскрыт только скважиной №1 на глубине 22,0 м и установились на глубине 20,7 м. Сезонная амплитуда колебаний УГВ +1,5-2,0 м.

Выводы и рекомендации

1. Район изысканий находится в пределах V дорожно-климатической зоны.
2. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности маломощным почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами (скв. №5).
3. В гидрогеологическом отношении на исследуемом участке, скважинами до глубины 30,0 м от дневной поверхности, на момент изысканий, июль 2025 года, уровень грунтовых вод вскрыт только скважиной №1 на глубине 22,0 м и установились на глубине 20,7м. Сезонная амплитуда колебаний УГВ +1,5-2,0м.
4. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод, при содержании HCO_3 (10,0 мг-экв/л), с содержанием SO_4 (345,8мг/л) неагрессивная для бетонов любых марок по водонепроницаемости. По степени воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций (содержание Cl^{-} 99,2мг/л) неагрессивная и при постоянном погружении и при периодическом смачивании.
5. Суглинок твердый (ИГЭ-2а) обладает просадочными свойствами. Начальное просадочное давление колеблется в пределах 0,04-0,270 - >0,3МПа. Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый). Суммарная величина просадки <5,0 см.
6. Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов, вскрытых в пределах площадки приведены в таблице №10 по результатам лабораторных исследований.
7. Грунты, согласно ГОСТ 25100-2020, незасоленные.
8. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СП РК 2.01-101-2013, табл. Б1, Б2): - по содержанию сульфатов (310-450мг/кг) для бетонов марки W4 на портландцементе - неагрессивная. К бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная; - по содержанию хлоридов (350 -410 мг/кг) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – слабо-агрессивная для бетонов марки W4- W6 для всех остальных марок неагрессивная.
9. Коррозионная активность грунтов: - по отношению к стали – средняя.
10. Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстан (ОЗС-2 475) равна 9-ти (девяти) баллам.
Согласно Приложения №1 СП РК 2.03-31-2020 площадка строительства по инженерно-геологическим условиям относится к участку IIIa1.
Согласно карте, сейсмического микрозонирования территории города Алматы СМЗ-2475 в макросейсмических баллах по шкале MSK-64 (К) Приложения №4 СП РК 2.03-31-2020 площадка строительства расположена в пределах подзоны II-B-3.
Значение расчетного горизонтального ускорения a_g - 0,56g (согласно Приложения 6 СП РК 2.03-31-2020).

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 9 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Решения по генеральному плану

При проектировании участка соблюдались требования СП РК 3.02-118-2013* "Закрытые спортивные залы" и СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

На участке запроектированы следующие здания и сооружения:

- Здание Центра Казахстанской федерации гимнастики,
- Парковки для легковых автомобилей, в том числе для МГН,
- Площадки для остановки автобусов,
- Площадка для контейнеров ТБО,
- Элементы озеленения и малые архитектурные формы.

Ширина противопожарных проездов принята 6,0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой (тип 1). Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутри кварталных проездов. Покрытие по тротуарам и пешеходных площадок запроектировано из брусчатки (тип 2). Конструкции покрытий приведены на планах покрытия проездов, тротуаров и площадок.

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения водоотвода проектными уклонами, исходя из существующих отметок и ПДП. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией. Сток поверхностных вод от здания осуществляется за границу участка на проезжую часть улиц.

Принятые для посадки деревья полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Основные показатели по генплану приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

| № | Наименование | Ед.изм. | Количество | Примечание |
|---|--|----------------|------------|------------|
| | В границе участка: | | | |
| 1 | Площадь участка проектирования | га | 3,3720 | 100% |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 16959,8 | 50% |
| 3 | Площадь асфальтобетонного покрытия проездов | м ² | 3043,0 | 9% |
| 4 | Площадь покрытия тротуаров | м ² | 3300,0 | 10% |
| 5 | Площадь озеленения, в том числе газонная решетка | м ² | 10417,2 | 31% |
| | За границей участка | | | |
| 6 | Площадь асфальтобетонного покрытия проездов | м ² | 181,0 | |
| 7 | Площадь покрытия тротуаров | м ² | 40,0 | |

2.2 Архитектурные решения

Рабочий проект архитектурных решений разработан на основании исходных данных предоставленных Заказчиком КГУ "Управление строительства г. Алматы":

- архитектурно-планировочное задание;
- задание на проектирование утвержденное Заказчиком;

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист 10 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

- эскизный проект "«Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1".

Рабочий проект разработан для строительства в ПВ климатическом районе г. Алматы.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 20,1°С.

Нормативное ветровое давление - 39 кгс/м².

Нормативное значение снеговой нагрузки - 120 кгс/м².

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности:

- гимнастический центр - Ф2.1;
- общежитие - Ф1.2.

Класс конструктивной пожарной опасности - С1.

Уровень ответственности здания - I (повышенный).

Сейсмичность – 9 баллов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 231.70 на генеральном плане.

Архитектурные решения.

Здание федерации гимнастики отдельно-стоящее, 3 -этажное с тех подпольем.

Наружные осевые размеры 129,00×131,70 м.

Высота здания от уровня земли 25,00 м.

Высота этажа 4,5м,;

Так же в здании имеются спортивные залы высотой 17м от пола до конструкций крыши, а именно:

- Универсальный зал для соревнований;
- Зал для спортивной гимнастики у мужчин;
- Зал для спортивной гимнастики у женщин;
- Зал для батутной гимнастики;
- Зал для дошкольной или детской гимнастики;

Высота тех подполья 1,9м.

Тех подполье используется для расположения инженерно-технического оборудования и систем здания, в нем расположены: технические помещения.

Проектом предусмотрено:

- 1) Буфет на 40 посадочных мест;
- 2) Трибуна зрители – 2000 чел.;
- 3) Общежитие – 40 чел.;
- 4) Персонал, администрация тренера - 66 чел,
- 5) Спортсмены - 206 чел.

Конструктивные решения.

Фундамент - Ростверк, монолитный железобетон.

Каркас - сборный металлический.

Стены - сэндвич панели.

Перекрытия - монолитный железобетон.

Стены шах лифтов - монолитны железобетон.

Лестницы - монолитны железобетон.

Наружная отделка: основным материалом в отделки фасадов, приняты вентилируемый фасад на алюминиевых подконструкциях с облицовкой комбинированием перфорированными жестяными оцинкованными панелями индивидуального изготовления и алюминиевых композитных панелей "SIBALUX".

Входные двери - металлические остекленные с улучшенным дизайном.

Витражи - алюминиевые профиля, с двойным остеклением.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 11 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

Кровля принята скатная, покрытие кровли панели кровельные трехслойные. Тип водостока внутренний организованный. Металлоконструкция кровли (ферма, прогон, связи).

Внутренняя отделка:

Оконные блоки и витражи приняты из алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом, внутренние витражи приняты из алюминиевого профиля с однослойным стеклопакетом.

Конструктивная схема здания - здание с монолитным железобетонным каркасом.

Расчет обеспеченности парковочными местами.

Согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», таблица Д1:

- п. 7.1, Спортивные комплексы и стадионы с трибунами: $2000 \text{ чел./}30 = 67$ машино-мест.

- п. 7.3, Специализированные спортивные клубы и комплексы: 115 единовременных посетителей / $8 = 14$ машино-мест.

- Итого требуемое кол-во: $67 + 14 = 81$ машино-мест. Принято по проекту: 114 машино-мест, в том числе 11 м/м для МГН.

Технико-экономические показатели по разделу АР приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

| № п/п | Наименование | Ед.измерен. | Кол-во |
|-------|------------------------------------|----------------|------------|
| 1 | Общая площадь здания | м ² | 11 388,09 |
| 2 | Полезная площадь | м ² | 11 211,62 |
| 3 | Расчетная площадь | м ² | 8 242,15 |
| 4 | Строительный объем здания, в т.ч.: | м ³ | 372 146,60 |
| | - ниже отм. 0,000 | м ³ | 36 947,55 |
| 5 | Площадь застройки | м ² | 16 812,32 |
| 6 | Этажность | эт. | 3 |

2.3 Технологические решения

Технологические решения

Гимнастический комплекс является спортивно-тренировочным учреждением с помещениями с трибунами и без трибун, для зрителей с круглогодичным режимом работы.

Красивые и легкие движения гимнастов – это результат длительных тренировок в гимнастических залах. К их обустройству выдвигаются определенные требования, которых необходимо придерживаться. Не менее важно использовать качественное и безопасное спортивное оборудование.

Спортивное оборудование в гимнастическом зале:

- Гимнастическая стенка (устанавливается стационарно и плотно крепится к стене).
- Скамейки длиной 3 м и высотой от 20 до 30 см.
- Маты, батуты, мягкие модули.
- Кольца.
- Брусья (изготавливаются из стали и твердых древесных пород, а их основание отливается из чугуна).
- Перекладина (турник).
- Бревна (изготавливаются из хвойных пород дерева, их поверхность покрывается струганным шпоном).
- Козел для прыжков.

Инвентарь:

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 12 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

- гимнастические палки;
- набивные мячи;
- скакалки;
- гантели;
- булавы;
- обручи, ленты, флажки.

2.3.1 Объемно-планировочные решения:

Здание в целом, представляет собой в плане прямоугольную форму.

Основные характеристики:

- Размеры в плане в осях 1-8, 24,55 м; в осях А-Г, 13,2 м – Блоки 3А, 3Г, 3Д, 6Б, 6В, 6Д, 6Е, 2Б, 2В, 2Д, 2Е, 5А, 5Б, 5Г, 5Д
- Размеры в плане в осях 1-8, 25,55 м; в осях А-Г, 13,20 м – Блок 3Б;
- Размеры в плане в осях 1-8, 22,20 м; в осях А-И, 22,20 м; в осях 9-14, 15,25 м; в осях М-К, 5,80 м – Блоки 3В, 3Е, 6А, 6Г, 2А, 2Г, 5В, 5Е
- Этажность - 6 этажей
- Высота этажа 3 м, от пола до потолка 2,7 м.
- Высота цокольного этажа от пола до потолка 2,4 м.
- В уровне первого этажа предусмотрен пандус, обеспечивающий подъем и доступ во все общественные зоны первого этажа.
- Кровля - плоская.

2.3.2 Конструктивные решения

Конструктивное решение

Усиление основания выполнять согласно отчета АО «КазНИИСА» № 163 от 31.08.2025

Раскатка скважин - непрерывный процесс образования цилиндрически-конической полости в грунте путем его вытеснения в стороны и уплотнения в горизонтальном направлении, который осуществляется специальным навесным спиралевидным снарядом-раскатчиком скважин.

После раскатки скважин до проектной отметки выполняется вкатывание в забой жесткого материала.

В качестве жесткого материала. применяется смесь гравийно-песчаного грунта с местным суглинком.

Вкатывание смеси в забое скважины производится также при оптимальной влажности окружающего суглинка.

Раскатанная скважина заполняется бетоном класса С15/20 на сульфатостойком цементе по

ГОСТ 22266-2013, по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100, для предотвращения возможного замачивания грунта через материал заполнителя скважины и повышения производительности работ.

Вертикальные армирующие элементы выполнить из бетона класса С15/20. Заполнение скважин монолитным бетоном следует при помощи бетонолитной трубы. Заполнение скважин монолитным бетоном должно производиться от забоя скважины вверх до устья скважины и выше на 50 мм для заведения конструкции армирующего элемента в грунтовую подушку.

В процессе бетонирования бетонолитная труба должна быть постоянно заполнена бетонной смесью. В процессе бетонирования осуществляется подъем бетонолитной трубы.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 13 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

При этом нижний торец трубы должен быть постоянно в бетонной смеси. Перерывы в подаче отдельных порций бетонной смеси не должны превышать начало срока схватывания, установленного лабораторией при данной марке цемента и температуре окружающей среды.

После схватывания бетонной смеси следует выполнить грунтовую подушку послойно утрамбованной толщиной 1000 мм. (см. мероприятия по устройству грунтовой подушки).

По верх уплотненного слоя грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Комплекс водозащитных мероприятий.

В комплекс водозащитных мероприятий входят: компоновка генплана;

- вертикальная планировка застраиваемой территории с отводом атмосферных осадков в ливневую канализацию (лотки);
- устройство по периметру здания маловодопроницаемого экрана;
- отвод аварийных вод за пределы зданий в ливнесточную сеть;
- качественная засыпка пазуха котлованов глинистым грунтом с послойным уплотнением грунта; устройство вокруг зданий отмосток шириной достаточной для отвода атмосферных осадков и т.д.

Отмостки по периметру зданий должны иметь подготовку из местного неагрессивного уплотненного суглинка толщиной не менее 20см. Отмостки следует устраивать с уклоном от здания не менее 0,03.

Отметка бровки отмостки должна превышать планировочную отметку не менее, чем на 5см. Ширина отмосток должна быть достаточной для отвода атмосферных осадков в ливнесточные лотки.

2.4 Конструкции металлические

Рабочие чертежи комплекта марки КМ разработаны в соответствии с заданием на проектирование, рабочими чертежами основного комплекта марки АР. Проект "Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1" для строительства в районе, характеризующейся следующими природно-климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

Рабочий проект разработан для строительства в ШВ климатическом подрайоне г. Алматы.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 20,1°С.

Нормативное ветровое давление - 39 кгс/м².

Нормативное значение снеговой нагрузки - 120 кгс/м².

Сейсмичность - 9 баллов.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- Уровень ответственности здания - II (технически сложный).

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствуют абсолютной отметке 764,30 м по генплану.

Конструктивные решения

1.1. Металлическими конструкциями данного объекта являются колонны, балки, распорки, связи, фермы, горизонтальные связи по нижнему поясу ферм, прогоны.

2. Характеристика металлических конструкций

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 14 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

2.1. Стальные конструкции запроектированы в соответствии СН РК 5.04-08-2004 "Пособие по проектированию стальных конструкций" и "СН РК 5.03-07-2013" "Несущие и ограждающие конструкции".

- Детали ферм, связи горизонтальные - квадратные трубы по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны кровли - прямоугольные трубы по ГОСТ 30245-2012.

Изготовление и монтаж

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК.

Соединения элементов.

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на сварке.

Сварка конструкций.

Назначать сварные швы и принимать материалы для сварки в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-8.1-2011.

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

Монтажные болтовые соединения.

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами НТП РК 03-01-8.1-2011 и настоящими указаниями.

Защита от коррозии.

Защиту металлоконструкций и соединений от коррозии и степень очистки поверхностей стальных конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Конструкции должны быть огрунтованы грунтом ГФ 021 на заводе - изготовителе и окрашены эмалью ПФ-1189 на стройплощадке по ТУ 6-10-1710-79, общая толщина покрытия должна составлять не менее 55 мкм..

Места лакокрасочного покрытия, поврежденные в процессе транспортировки, должны быть очищены, огрунтованы, и окрашены любым способом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Огнезащита.

Стальные конструкции необходимо окрасить огнезащитной краской "ПИРОИЗОЛ-металл (нетогонь)", согласно указаниям производителя (возможно применение краски другого производителя с аналогичными характеристиками).

Обеспечение качества строительно-монтажных работ.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ производить в соответствии с СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011 приложения Г.

2.5 Решения по водопроводу и канализации

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы:

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования 156,158,159,СПН№209 от 16.03.2015г произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода.

Водоснабжение.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 15 |

Водоснабжение здания решено от существующих наружных сетей. Гарантированный напор в сети городского водопровода 0,2МПа. Внутренняя система водопровода запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Предусмотрены два ввода водопровода, обеспечивающие водой здание и внутреннее пожаротушение, монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 2Ø110x6,6. Ввод водопровода выполняется в помещение теплового пункта, расположенного в осях. Для учета расхода воды на вводе устанавливается счетчик для воды ВСКМ-50, класса точности "С", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний.

Проектом предусмотрена две системы водоснабжения:

1) Водопровод хозяйственно-питьевой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Магистральные трубы и стояки холодного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø25,32мм. Подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовой трубы SDR6 по ГОСТ 32415-2013 диаметром Ø20x1.9мм.

2) Водопровод противопожарный.

К установке приняты пожарные краны Ø50 с длиной пожарных рукавов -20 м, которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение объекта предусматривается от теплообменников, установленных в помещении теплового пункта (см. часть ОВ). Проектируемые подводки к приборам прокладываются аналогично системе холодного водоснабжения, монтируются из труб напорных из полипропилена PP-R армированных труб PN25 ГОСТ 32415-2013 .

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Ø32,25мм. Стояки и магистраль прокладываются аналогично системе холодного водоснабжения. Циркуляция горячей воды принята по магистрали и по стояку. Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 13 мм.

Канализация.

Хозяйственно-бытовая К1 (Ø100) - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов помещений в наружную сеть канализации. Магистральные сети прокладываются в полу. Внутренние сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32414-2013, выпуски из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32413-2013 (Ø100). На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на 0,3м. выше кровли.

2.6 Решения по отоплению и вентиляции

Отопление.

Для здания запроектирована радиаторная система отопления и воздушная.

Предусмотрены самостоятельные системы отопления:

- система отопления спортивных залов - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, система воздушного отопления;

- система отопления административных помещений, общежития, вестибюлей - двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 16 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

система отопления коридоров, лестничных клеток и технических помещений - однетрубная вертикальная проточная.

Трубопроводы систем отопления проложенные в конструкции пола, изолируются изделиями Misot-Flex ST-TB, $\delta=9$ мм, магистральные Misot-Flex, $\delta=13$ мм.

Вентиляция.

Для вентиляции помещений запроектированы самостоятельные приточно-вытяжные и вытяжные установки.

Вентиляция и кондиционирование спортивных залов решено воздухораспределителями Swegon. Подача воздуха осуществляется вытесняющими низкоскоростными воздухораспределителями ВОСа, что позволяет подавать воздух в большом объеме с низкой скоростью, с сохранением климатического комфорта для людей. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны.

2.7 Решения по разделу ЭС

Силовое электрооборудование

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Согласно классификации ПУЭ РК 2022, по степени надежности электроснабжения электроприёмники отнесены:

к I категории - противопожарное оборудование, эвакуационное освещение, охранная сигнализация, электроприёмники операционных залов;

ко II категории - остальные электроприёмники.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

2.8 Решения по слаботочным сетям

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

Проект охранной сигнализации выполнен с использованием оборудования фирмы Рубеж. В качестве средств для выявления фактов проникновения в охраняемые зоны объекта применяются извещатели магнитоконтактные Скиф М-50, которые монтируются на входные двери, извещатели охранные комбинированные Patrol-801 которые совмещают в себе датчик движения и датчик разбития стекла, монтируемые у окон.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 17 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

3. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1» определена в соответствии требованиями СП РК 1.03-101-2013 Часть I и СП РК 1.03.102-2014 Часть II, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» в соответствии с п.41 Таблицы Б.5.4.1 «Физкультурно-оздоровительный комплекс» с объёмом 18тыс. м³ и продолжительностью строительства 12 месяцев.

Исходными данными для расчёта продолжительности строительства служит строительный объём здания – 372 146,6 м³. (372,15тыс. м³) находится за пределами максимального нормативного значения 18тыс. м³ с продолжительностью строительства 12 месяцев. В этом случае определяем методом экстраполяции, по формуле:

$$T_{H2} = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}}$$

где:

T_H – нормируемая продолжительность, определяемая экстраполяцией.

T_M – максимальное значение нормативной продолжительности в пределах рассматриваемого интервала (мес.).

P_M – максимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала (м³).

P_H – нормируемая (фактическая площадь) показатель объекта.

$$T_H = 12 \sqrt[3]{\frac{372,15}{18}} = 33 \text{ мес.}$$

Сейсмичность зоны строительства составляет 9 баллов. В соответствии с п.4.11 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

При $K_C=1,05$ получаем:

$$T_H = T_H \times K_C = 33 \times 1,05 = 34,7 \approx 35 \text{ мес.}$$

В соответствии с письмом Заказчика № ... (приложение 5) начало строительства – апрель 2026 года. Нормы задела в строительстве приведены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3 Нормы задела

| Нормы задела: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|----------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2026г. | | | 2027г. | | | | 2028г. | | | | 2029г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28% | | | 33% | | | | 33% | | | | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9% | 9% | 10% | 9% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 9% | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| Нормы задела нарастающим итогом: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2026г. | | | 2027г. | | | | 2028г. | | | | 2029г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28% | | | 61% | | | | 94% | | | | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9% | 18% | 28% | 37% | 45% | 53% | 61% | 69% | 77% | 85% | 94% | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ

Строительство объекта разбивается на два периода: подготовительный и основной. Работы предусмотрено вести параллельно поточным методом.

Во время подготовительного периода производится:

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

В основной период строительства здания входит:

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

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

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

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

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

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

На время строительства здания необходимо обеспечить безопасность людей, находящихся в эксплуатируемых зданиях, прилегающих к объекту строительства, а также находящихся на прилегающей к стройплощадке территории. Для этого в проекте производства работ необходимо разработать специальные организационные и технические мероприятия, предотвращающие воздействие на этих людей опасных факторов, возникающих в ходе строительства здания.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахской Федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 19 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

4.1 Транспортная схема

Транспортная схема доставки материалов приведена в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

| № позиции | Наименование группы строительных материалов, для которых допускается корректировка сметной цены в части транспортных расходов | Источник материала | Расстояние транспортировки автомобильным транспортом, км |
|-----------|---|--------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Нерудные строительные материалы и продукция горнодобывающей промышленности: | | |
| | песок строительный | Карьер | 50 км |
| | ПГС, щебень и т.п. | Карьер | 50 км |
| 2 | Бетоны, растворы, готовые к употреблению, смеси асфальтобетонные | г. Алматы | до 30 км |
| 3 | Мелкоштучные изделия | | |
| 4 | Металлопрокат и изделия из металла | | |
| 5 | Цемент | | |
| 6 | Битум | | |
| 7 | Изделия для фундаментов | | |
| 8 | Изделия стен, перекрытий и покрытий зданий и сооружений | | |
| 9 | Изделия для инженерных сетей | | |
| 10 | Изделия для инженерных сооружений | | |
| 11 | Трубы диаметром 125 мм и выше (для линейного строительства) | | |

Примечание:

Массу материалов и изделий принять по нормативным данным.

Привоз недостающего грунта из карьера. Расстояние от карьера до строительной площадки 30 км.

Расстояние от площадки производства работ до пункта приема металлолома 3 км.

Вывоз строительного мусора - 10 км.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Численность персонала, занятого на строительномонтажных работах и в подсобных производствах определяется по общей трудоёмкости.

Количество рабочих дней принято год при пятидневной рабочей неделе – 20,5 согласно среднемесячному балансу производственного календаря на 2025.

Общая трудоёмкость объекта на 6 блоков составляет 863 253 чел/час., делим на среднюю продолжительность строительства (35 мес.*20,5 раб. дн. = 718 дн.) 718 рабочих дней, а также делим на 8 часов рабочей смены и получаем общее количество 150 человек. Из них есть машинисты, которые составляют 25-30% от общего количества работающих. Ещё помимо обычных рабочих на стройплощадке работают – инженерно-технические работники (ИТР), служащие, малый обслуживающий персонал (МОП) и охрана, ИТР 12-16%, служащих 5%, МОП и охрана 3%.

Ниже приведена таблица 5.1.1 с результатами расчета потребности рабочего персонала в среднем на 6 блоков.

Таблица 5.1.1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|-------|--|----------|---------|
| 1 | Трудоёмкость | чел/час | 863 253 |
| 2 | Продолжительность строительства | дней | 718 |
| 3 | Рабочая смена | часов | 8 |
| 4 | Общее количество (в наиболее многочисленную смену) | чел. | 150 |
| 5 | Машинисты 25-30% | чел. | 45 |
| 6 | ИТР 12-16%, , | чел. | 16 |
| 7 | Служащих 5% | чел. | 5 |
| 8 | МОП и охраны 3% | чел. | 3 |
| 9 | Рабочих 54% | чел. | 81 |

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Проведение работ характеризуется технико-экономическими показателями на 6 расчетных блоков приведенными в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во. |
|-------|---------------------------------|----------|---------|
| 1 | Продолжительность строительства | мес. | 35 |
| 2 | Численность рабочего персонала | чел. | 150 |
| 3 | Трудоемкость общая | чел. час | 863 253 |

7. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

7.1 Выбор башенного крана

Основными расчетными данными являются:

Монтажная масса конструкции R_m

Монтажная высота H_m

Вылет крюка крана $L_{кр}$

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

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

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

$$H = H_o + H_э + H_{гр} + H_{зап} = 27,8 + 1,0 + 5,0 + 0,9 = 30,2 \text{ м}$$

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

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

Принимаем кран башенный поворотный QTZ-100 в количестве 18 штук со следующими параметрами.

Грузоподъемность – 8 т

Вылет стрелы –30,0 м; 35,0 м; 40,0 м.

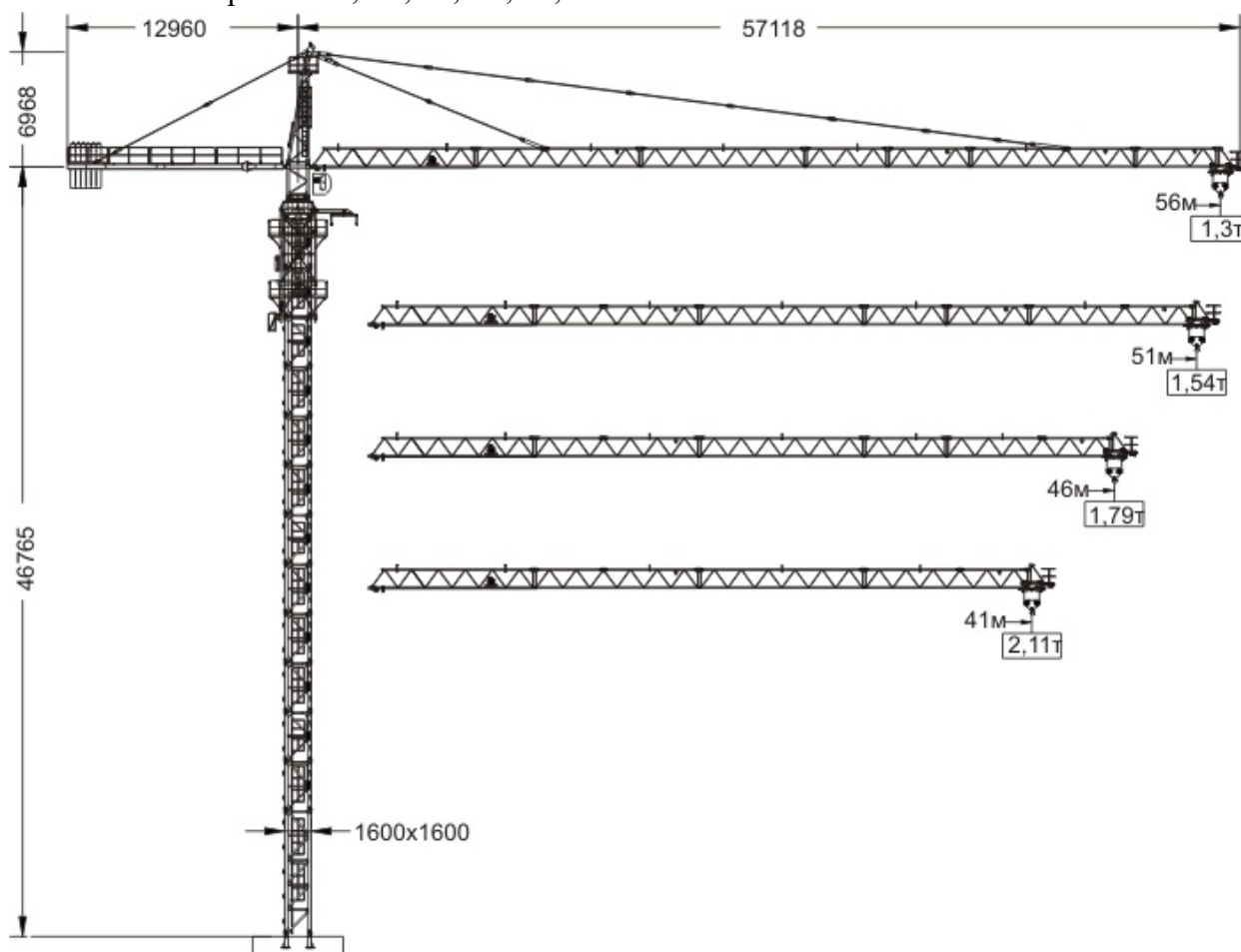


Рис. 7.1.1 Грузовысотные характеристики крана QTZ-100

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата |
| | | | | |

Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1

Лист

23

7.2 Подбор основных машин и механизмов

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

Подбор экскаватора.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1 проектная ёмкость ковша составит:
 $0.39 \times 1.32 = 0,51 \text{ м}^3$

Принимается одноковшовый экскаватор ЭО-3322А с ёмкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$ мощностью 55 кВт в количестве 1 шт.

Подбор бульдозера.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1

$1.14 \times 1.32 = 1.5$ шт.

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

Подбор подъемника.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1

$0.47 \times 1.32 = 0.62$ шт.

Принимается строительный грузопассажирский подъемник марки ПППМ-4272-02 грузоподъёмностью 1000 кг высотой подъёма до 150 м, установленная мощность приводов 2×11.8 кВт в количестве 1 шт.

Подбор передвижной компрессорной станции.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1

$3.06 \times 1.32 = 4.04 \text{ м}^3/\text{мин}$

Принимается компрессор марки ПП-3.5 производительностью $3.5 \text{ м}^3/\text{мин}$, мощностью 28 кВт в количестве 2 шт.

Подбор пневматической трамбовки.

Согласно таблице 22 Расчетных нормативов ч.1

$0.32 \times 1.32 = 0.42$ шт.

Принимается пневматическая трамбовка марки И-157 (расход воздуха $2 \text{ м}^3/\text{мин}$) в количестве 1 шт.

Подбор вибраторов.

Принимаются вибраторы для бетонных работ:

поверхностные вибраторы марки ИВ-66 в количестве 2 шт.

глубинные марки ИВ-66 в количестве 2шт.

Подбор катка самоходного.

Согласно таблице 22 Расчетных нормативов ч.1

$0.32 \times 1.32 = 0.42$ шт.

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

Подбор аппаратуры для дуговой сварки.

Согласно таблице 21 Расчетных нормативов ч.1

$1.61 \times 1.32 = 2.13$ шт.

Принимается 2 сварочного аппарата ТД-500.

Подбор бетоносмесительной установки

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 24 |

Согласно табл.19 Расчетных нормативов ч.1

$0.81 \times 1.32 = 1.06$ шт.

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

Подбор растворосмесительной установки

Согласно табл.19 Расчетных нормативов ч.1

$0.81 \times 1.32 = 1.06$ шт.

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

Перечень основных машин и механизмов, необходимых для строительства объекта приведены в приложении 1.

Размещение башенных кранов и других строительных машин приводится в графической части ПОС – строительный генеральный план.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахской Федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 25 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

8. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ И ВОДЕ

Расчет потребности в энергоресурсах производится на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», разработанный Центральным научно-исследовательским институтом Госстроя СССР (ЦНИИОМТП) в 1973 г.

8.1 Потребность в энергоресурсах

Расчеты потребности в энергоресурсах приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

| № п/п | Наименование ресурсов | Единицы измерения | Потребность |
|-------|----------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Электроэнергия | кВт | 30 |
| 2 | Кислород | м ³ | 1208,1 |
| 3 | Сжатый воздух (компрессор) | шт. | 1 |

Обеспечение электроэнергией в период строительства предусматривается от существующих электрических сетей по временным воздушным электролиниям.

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

Обеспечение водой производственных и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от существующей наружной сети водоснабжения по постоянному трубопроводу; для пожаротушения – от пожарного гидранта на постоянном трубопроводе.

8.2 Расчет внутреннего водоснабжения

Основными потребителями воды на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки, технологические процессы (бетонные работы - приготовление бетона, поливка поверхностей бетона, штукатурные и малярные работы, каменная кладка и др.).

Расход воды для наружного пожаротушения принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды. Расход воды и оборудования для пожаротушения согласовываются с местными органами пожарного надзора, так как огнеопасность объектов в период строительства может превышать их эксплуатационные показатели.

Расход воды на производственно-технологические нужды:

$$q_{\text{пр}} = \frac{V \cdot q_1 \cdot k_1}{3600 \cdot t}$$

Расход воды на строительные машины для охлаждения двигателей

$$q_{\text{пр}} = \frac{W \cdot q_2 \cdot k_2}{3600}$$

Расход на хозяйственно-питьевые нужды

$$q_{\text{пр}} = \frac{N \cdot q_3 \cdot k_3}{3600 \cdot t}$$

Расход воды на душевые установки

$$q_{\text{пр}} = \frac{q_1 \cdot N_1}{60 \cdot t_1}$$

Результаты расчетов представлены в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

| | | | | | | |
|------|------|---------|---------|------|---|------------|
| | | | | | Строительство Центра Казахской Федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист 26 |
| Изм. | Лист | № докц. | Подпись | Дата | | |

| Виды потребления воды | Единицы измерения | Количество | Удельный расход воды, л | Коэффициент неравномерности | Продолжительность потребления воды в сутки, | Расход воды, л/сут |
|-------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------------|---|--------------------|
| ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ | | | | | | |
| Работа экскаватора | 1 маш-час | 2 | 15 | 1,5 | 8 | 0,002 |
| Мойка и заправка автомашин | 1 маш-см | 2 | 15 | 1,5 | 8 | 0,002 |
| Заправка и отмывка тракторов | 1 маш/сут | 2 | 450 | 1,5 | 8 | 0,047 |
| | | | | | Σ= | 0,051 |
| СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ | | | | | | |
| Приготовление бетона | 1 маш/сут | 5 | 300 | 1,5 | 8 | 0,625 |
| Поливка бетона и опалубки | 1 м ³ | 10 | 300 | 1,5 | 8 | 1,25 |
| Приготовление раствора | 1 м ³ | 20 | 250 | 1,5 | 8 | 2,083 |
| Штукатурные работы | 1 м ² поверхности | 148,73 | 8 | 1,5 | 8 | 0,496 |
| Малярные работы | 1 м ² поверхности | 148,73 | 0,75 | 1,5 | 8 | 0,046 |
| | | | | | Σ= | 4,5 |
| ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НУЖДЫ | | | | | | |
| Хозяйственно-питьевые нужды | чел | 25 | 22 | 2 | 8 | 0,081 |
| Душевые установки | чел | 14 | 35 | - | 0,75 | 20,611 |
| | | | | | Σ= | 20,692 |
| | | | | | Итого | 25,243 |

9. ПОТРЕБНОСТЬ И ВЫБОР ТИПОВ ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЙ

Для расчета временных зданий и сооружений используется показатель общего количества работающих в наиболее загруженную смену – 420 чел.

Ниже представлены таблицы с результатами расчетов.

Таблица 9.1.1

| Наименование инвентарных зданий | Численность персонала, чел | Норма на одного человека | | Коэффициент нормативного использования временного здания | Расчетная площадь, м ² |
|---|----------------------------|--------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|
| | | Единица измерения | Величина показателя | | |
| Здания санитарно-бытового назначения | | | | | |
| Гардеробная с умывальной | 150 | м ² /чел | 0,9 | 0,7 | 95 |
| Душевая | 150 | м ² /чел | 0,54 | 0,5 | 41 |
| Туалет с умывальной | 150 | м ² /чел | 0,1 | 1 | 15 |
| Сушилка для одежды | 150 | м ² /чел | 0,2 | 0,4 | 12 |
| Помещения для обогрева рабочих | 150 | м ² /чел | 0,5 | 0,5 | 38 |
| Пункты питания | | | | | |
| Помещения для приема пищи | 150 | м ² /чел | 1 | 0,5 | 75 |
| Здания административного назначения | | | | | |
| Контора производителя работ | 16 | м ² /чел | 4 | 0,2 | 13 |

Экспликация инвентарных зданий представлена в таблице 9.1.2

Таблица 9.1.2

| № п/п | Наименование инвентарных зданий | Расчетная площадь, м ² | Размеры, м | Площадь единицы, м ² | Кол-во зданий |
|-------|--|-----------------------------------|------------|---------------------------------|---------------|
| 1 | Гардеробная | 95 | 3,1×10,6 | 33 | 2 |
| 2 | Душевая | 41 | 3,0×9,0 | 27 | 2 |
| 3 | Туалет с умывальной | 15 | 2,7×6,0 | 16 | 1 |
| 4 | Помещение для обогрева рабочих и сушилка | 38 | 2,7×9,0 | 24 | 2 |
| 5 | Помещения для приема пищи | 75 | 12,1×6,3 | 76 | 1 |
| 6 | Контора | 13 | 2,9×8,2 | 24 | 1 |

10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Все геодезические разбивочные работы следует выполнить в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объекта реконструкции рабочему проекту и требованиям СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

Разбивочные геодезические работы выполняются до начала строительства.

В состав геодезических работ на строительной площадке входит:

а) создание геодезической разбивочной основы, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных осей реконструируемого здания;

б) разбивка внутриплощадочных сетей, временных зданий и сооружений;

в) ведение геодезического контроля соответствия геометрических параметров реконструируемого здания рабочему проекту.

Заказчик должен создать геодезическую основу и не позднее, чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику документацию на её закрепление.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил в ходе строительства должен предусматривать:

Соответствие санитарно-гигиеническим правилам:

а) устройства и содержания объекта;

б) технологических процессов и оборудования с учетом создания оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;

в) параметров физических, химических физиологических и других факторов производственной среды;

Соблюдение нормативной кратности проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 29 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

11. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА

11.1 Общие требования

При организации строительной площадки учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Условия труда рабочего персонала должна отвечать требованиям СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Согласно п. 39 СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г. при выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

В соответствии с пунктами 12 – 18 СП № ҚР-ДСМ-49 предусматриваются:

- п.12. на строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.
- п.13. доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
- п.14. привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.
- п.15. емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.
- п.16. чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.
- п.17. внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды;
- п.18. вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В соответствии с п.19 СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г. система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

В соответствии с пунктами 139, 141 СП № ҚР-ДСМ-49 предусматриваются:

- п.139 а всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями,

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 30 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

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

Обеспечение санитарно-бытовыми помещениями и устройствами работающих, занятых на строительстве подводящего газопровода и газораспределительных сетей должна соответствовать требованиям пунктов 23 - 133, 135 СП № ҚР-ДСМ-49 от 16.06.2021г, в том числе:

- на строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
- площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.
- 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.
- работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.
- санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.
- проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).
- в санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.
- пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 31 |

уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

- вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.
- размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.
- помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

11.2 Организация строительной площадки

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 с отражением в нем вопросов основного периода строительства.

До начала строительства здания должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия и работы.

Выполнены временные автодороги, площадки и тротуары, необходимые для проезда и организации рабочих стоянок автотранспортных средств, строительных машин и механизмов, а также для прохода работников, занятых на строительстве.

Установлены временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов.

Выполнено временное электроснабжение, водоснабжение, освещение и канализация стройплощадки (по специальным проектам, разработанным лицензированными организациями).

Выданы наряды-допуски на производство работ повышенной опасности.

Временное электроснабжение предусматривается от действующей трансформаторной подстанции.

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

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

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

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

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

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

В соответствии с требованиями пункта 17 СП № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. должны быть предусмотрены площадки для временного хранения отходов с твердым и

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 32 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений, о защите отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (см. графическую часть ПОС – стройгенплан).

11.3 Технологические процессы и оборудование

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

Согласно пункту 11 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021г. № 246, строительство продолжительностью более 1 года относится к 2 категории - объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

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

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

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

11.4 Машины и механизмы

При разработке ППР допускается замена машин и механизмов с аналогичными параметрами.

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

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

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

Характеристики ручных машин должны соответствовать гигиеническим нормативам. Их комплектность, надежность и исправность должны проверяться перед каждой выдачей машины в работу. Ручные машины должны своевременно ремонтироваться и подвергаться послеремонтному контролю параметров вибрационных характеристик.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на площадку строительства, согласно п.11 Главы 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, оборудуется

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 33 |

пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

11.5 Строительные материалы и конструкции

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

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

Порошкообразные и сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

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

11.6 Организация рабочего места

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

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

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

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

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

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

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

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

Освещение рабочих мест должно производиться в соответствии с разделом 2.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 34 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

11.7 Организация и производство строительного-монтажных работ.

Организация и производство строительного-монтажных работ должны выполняться в соответствии с ПОС и ППР.

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

11.8 Организация работ на открытой территории в зимний период

Зимним периодом выполнения строительных работ являются работы, выполняемые под открытым небом при температуре наружного воздуха от 0 °С и ниже.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом СИЗ от холода (должен иметь положительное санэпидем заключение).

Установленный внутрисменный режим должен учитывать допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева.

Температура воздуха в помещениях для обогрева, предусмотренных в составе санитарно-бытовых помещений, должна поддерживаться на уровне 21-25°С. Указанные помещения следует также оборудовать устройствами для обогрева, работающими кистей и стоп с температурой не выше 40°С (35-40°С).

В обеденный перерыв работник должен быть обеспечен «горячим» питанием.

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

- 1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- 2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- 3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- 4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- 5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- 6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- 7) соблюдение социальной дистанции между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса) путем нанесения напольной разметки и ограничителей;
- 8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- 9) влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 35 |

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 36 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

12. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

12.1 Геодезическое обеспечение строительства

Геодезическая разбивочная основа, согласно СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве», должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки знаков, закрепляющих положение проектируемых трубопроводов, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы.

Для перенесения проектных параметров сооружений в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть здания (сооружения), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

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

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

12.2 Земляные работы

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

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

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

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

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 37 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

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

12.3 Монтаж башенного поворотного крана

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

Эксплуатация грузоподъемного крана разрешается до $t =$ минус 40. Эксплуатация грузоподъемного крана по ветровой нагрузке разрешается до скорости ветра, обусловленной паспортом машины. В случае отсутствия в паспорте машины указаний о допустимой ветровой нагрузке работа крана разрешается при скорости ветра до 14 м/сек.

Подготовительные работы по монтажу башенного крана.

В объем подготовительных работ входит:

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

1) Подготовка монтажной площадки

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

2) Устройство подкранового пути

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

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

3) Подготовка плит балласта и противовеса

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

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

4) Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу

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

Монтаж башенного крана

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

а) Завоз крана в собранном виде на крановый путь

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 38 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

- б) Установка крана на подкрановый путь двумя автокранами.
- в) Установка крана на подкрановый путь одним автокраном.
- 2) Подъем башни представляет из себя следующий перечень этапов работ:
 - подъем распорки башни;
 - включение крана;
 - подъем башни.
- 3) Сборка и подвешивание стрелы
- 4) Выдвижение башни
- 5) Закрепление выдвинутой башни на портале
- 6) Наращивание башни
- 7) Подъем стрелы

Месторазмещение башенного поворотного крана см. графические приложения «Строительный генеральный план» – СГП.

Наладка, пуск и регулирование крана.

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

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

Правила техники безопасности при монтаже башенного крана.

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

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

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

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

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 39 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

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

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

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

12.4 Бетонные работы

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществляется в соответствии с типовыми технологическими картами.

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

Заливка бетона осуществляется в щитовую опалубку.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Требования к составу, работы по приготовлению, укладке и уплотнению, уходу и выдерживанию бетонных смесей должны соответствовать СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

12.5 Огневые работы

Процесс разделительной резки начинают с предварительного нагрева участка металла под резаком до светло-красного каления или до расплавления, после чего пускают режущую струю кислорода. При резке ручными резаками металла толщиной 5- 10мм рекомендуется применять давление режущей струи кислорода соответственно: 3...3,5 ат. Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 20м. Баллоны с ацетиленом и кислородом хранить, эксплуатировать и транспортировать строго в вертикальном положении. При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

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

Резку, сварку металлоконструкций осуществлять сварочными аппаратами подрядной организации. Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печи для прокалки и просушки. При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 40 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

12.6 Монтажные работы башенным краном

При выполнении монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», типовыми технологическими картами, а также проектом производства работ, разработанным подрядной организацией.

Монтажные работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ разработанной специализированной организацией. Подъем конструкций и материалов выполнять башенным краном «QTZ-100», установленным на монолитный фундамент (5,2×5,2×1,5 м). Максимальный вылет стрелы крана – 60 м.

Монтаж башенного крана производить при помощи автомобильного крана «КС-3577».

Для подъема малогабаритных грузов в здание использовать грузовой мачтовый подъемник МПП-1000В. Строительство вести в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Монтаж и перемещение конструкций производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Для безопасной работы крана при ведении разгрузочных работ грузы поднимать на высоту не более 3 м от земли.

Подачу конструкций к месту монтажа выполнять следующим образом:

- пронос груза над площадкой складирования выполнять на высоте не более 3 м от земли;
- на заданную высоту груз поднимать вблизи строящегося здания;
- груз не выносить за пределы строящегося здания и ограждения строительной площадки.

Укладку труб, лотков, колодцев выполнять краном «КС-3577».

Выбор кранов выполнен на основании расчетных схем с учетом габаритов зданий и сооружений и максимальных масс поднимаемых грузов.

Поднимаемые элементы стропить инвентарными строповочными приспособлениями по типовым технологическим картам и схемам.

Складирование элементов выполнять в зоне работы кранов.

В ППР разработать мероприятия по безопасному методу ведения работ и уменьшению размера опасной зоны от работы башенного крана (ограничение высоты подъема грузов на разгрузочной площадке; организация 7-метровой зоны работ на монтажном горизонте с сопровождением грузов при помощи оттяжек). Для повышения безопасности работы башенного крана рекомендуется применять компьютерную систему ограничения зоны работ (СОЗР, ОНК-160). Подъем сборных элементов должен быть плавным без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивание элементов, запрещается перенос конструкций краном над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой. Запрещается пребывание людей на этажах ниже того, на котором производятся строительные-монтажные работы (в одной захватке), а также в зоне перемещения элементов и конструкций краном.

Подъем и перемещение грузов ведется в соответствии с грузовыми характеристиками крана

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 41 |

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

Эксплуатация грузоподъемного крана разрешается до $t =$ минус 40. Эксплуатация грузоподъемного крана по ветровой нагрузке разрешается до скорости ветра, обусловленной паспортом машины. В случае отсутствия в паспорте машины указаний о допустимой ветровой нагрузке работа крана разрешается при скорости ветра до 14 м/сек.

Подготовительные работы по монтажу башенного крана.

В объем подготовительных работ входит:

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

1) Подготовка монтажной площадки

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

2) Устройство подкранового пути

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

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

3) Подготовка плит балласта и противовеса

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

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

4) Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу

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

12.7 Производство работ в зимнее время

12.7.1 Производство земляных работ в зимних условиях

Разработка мерзлых грунтов является наиболее трудоемким процессом зимних строительных работ. Она требует учета особенностей мерзлых грунтов, осуществления подготовительных мероприятий и применения наиболее совершенных механизмов и приспособлений, а также способов работ, обеспечивающих техническую и экономическую целесообразность производства земляных работ в зимних условиях.

При производстве земляных работ глубина промерзания устанавливается замером ее в натуре. Мерзлый грунт обладает значительной вязкостью, благодаря чему осложняется его

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 42 |

разработка ударными инструментами. Вязкость мерзлого грунта увеличивается при повышении процента содержания в нем незамерзшей воды.

В целях снижения трудоемкости разработки грунта в зимних условиях осуществляются различные мероприятия: предохранение грунтов от промерзания, рыхление и оттаивание мерзлых грунтов.

Земляные работы зимой предусматриваются методом механического рыхления. При этом способе мерзлый грунт на глубину 0,5-0,7 м рыхлят клином-молотом, подвешенным к стреле экскаватора (драглайна), так называемое рыхление раскалыванием. При использовании молотов свободного падения из-за динамической перегрузки быстро изнашиваются стальной канат, тележка и отдельные узлы машины; кроме того, от удара по грунту колебания его могут вредно действовать на близрасположенные сооружения.

Механическими рыхлителями рыхлят грунт при глубине промерзания более 0,4 м. В этом случае грунты рыхлят путем скола или нарезки блоков, причем трудоемкость разрушения грунта сколом в несколько раз меньше, чем при рыхлении грунтов резанием. Дизель-молоты могут рыхлить грунт при глубине промерзания до 1,3 м и наравне с клиньями являются навесным оборудованием к экскаватору, трактору-погрузчику и трактору. Ударные мерзлоторыхлители хорошо работают при низких температурах грунта, когда для него характерны не пластичные, а хрупкие деформации, способствующие его раскалыванию под действием удара.

Рыхление грунта тракторными рыхлителями. К этой группе относится оборудование, у которого непрерывное режущее усилие ножа создается за счет тягового усилия трактора-тягача. Машины этого типа послойно проходят мерзлый грунт, обеспечивая за каждую проходку глубину рыхления 0,3-0,4 м: поэтому разрабатывают мерзлый слой, предварительно разрыхленный такими машинами, как бульдозеры. В противоположность ударным рыхлителям статические рыхлители хорошо работают при высоких температурах грунта, когда он имеет значительные пластические деформации, а механическая прочность его понижена. Статические рыхлители могут быть прицепными и навесными (на заднем мосту трактора).

Рыхление мерзлого грунта средствами малой механизации. При небольших и рассредоточенных объемах работ в некоторых случаях целесообразно применять для рыхления мерзлого грунта бурильные (отбойные) молотки.

При разработке мерзлых грунтов с предварительной нарезкой блоками в мерзлом слое нарезают щели, разделяющие грунт на отдельные блоки, которые затем удаляют экскаватором или строительными кранами. В районах с вечномерзлыми грунтами, где подстилающий слой отсутствует, метод блочной разработки не применяют. Нарезать щели в мерзлом грунте можно также с помощью роторных экскаваторов, у которых ковшовый ротор заменен фрезерующими дисками, снабженными зубьями. Для этой же цели применяют дискофрезерные машины, являющиеся навесным оборудованием к трактору.

Разработку грунтов в мерзлом состоянии можно вести только с помощью мощного землеройного оборудования, которое позволяло бы разрабатывать грунт без его подготовки.

12.7.2 Бетонные работы в зимнее время

Для создания в холодное время (при температуре ниже 5°C) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СНиП РК 5.03-37-2005:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 43 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежесуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

- при t° наружного воздуха до -5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;
- при t° наружного воздуха до -10° - метод горячего «термоса»;
- при t° наружного воздуха до -15° - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;
- при t° наружного воздуха до -20° - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи:

- технологическая - обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку;
- экономическая - обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 - 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов - в 1,5 - 2 раза.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25 - 30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ.

Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу опалубку необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть теном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже -5°C продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности. Опалубку перекрытия снимать через 4 суток, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона нижней поверхности плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и ригелей перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°C опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры $+50 - 60^{\circ}\text{C}$ составляет примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев необходимо прекращать при достижении 50% прочности.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3 м³ бетона, на

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 44 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

каждые 4 м² перекрытия и на каждой колонне. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20 мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время - 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. При электропрогреве колонн, балок обязательно пропускать провод ПНСВ в углах на всю высоту колонн или длину балки, чтобы исключить промерзание углов. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно "Руководства по производству бетонных работ" М. Стройиздат, СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности.

Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

12.7.3 Каменные работы в зимнее время

В зимних условиях производства работ в состав кладочного раствора должны вводиться добавки извести и пластифицирующие - воздухововлекающей химической добавки подмыленного щелока (ПМЩ) в количестве, не превышающем 0,8 г на 1 кг цемента (рис.4). В зимних условиях производства каменных работ температура строительного раствора на момент его отгрузки должна быть не ниже + 25 °С, а на момент укладки в стену - + 10 °С. При температуре наружного воздуха ниже -15 °С должен применяться раствор на одну марку выше проектной.

Должен быть организован электроподогрев раствора на месте его перегрузки в ящики. Сборные железобетонные перемычки над оконными и дверными проемами устанавливаются с подачей их башенным краном на подготовленную растворную постель. При установке перемычек снятие дощатой опалубки в зимних условиях должно производиться не ранее чем через 14 суток, после набором раствором прочности 1,5...2,0 МПа.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 45 |

13. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Для отопления инвентарных временных зданий, как правило, должны использоваться паровые или водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

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

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

К началу основных строительных работ на стройплощадке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на существующей водопроводной сети.

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 пуска наладочных работ.

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

Комплектация пожарного щита первичными средствами пожаротушения приведена в таблице 13.1.1.

Таблица 13.1.1

| № п/п | Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря | Нормы комплектации (согласно ППБ 01-03) |
|-------|---|---|
| 1 | Огнетушители: - пенные и водные вместимостью, л /массой огнетушащего состава, кг 10/9 - порошковые (ОП) вместимостью, л /массой огнетушащего состава, кг 10/9 | 2 1 |
| 2 | Лом | 1 |
| 3 | Багор | 1 |
| 4 | Ведро | 2 |
| 5 | Лопата штыковая | 1 |
| 6 | Лопата совковая | 1 |
| 7 | Емкость для хранения воды объемом 0.2м ³ | 1 |

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводят паспорт по установленной форме. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0.2 м³.

14. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты., а также устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Строительная площадка ограждается временным панельно-стоечным ограждением высотой 2.0 м по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ технические условия.

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | 47 |

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

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

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

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

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

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

С данным ППР ознакомить всех участников производственного процесса под роспись.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 48 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

15. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

До начала работ в охранной зоне генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных работ в охранных зонах, должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их обозначением на местности. На производство работ повышенной опасности оформляется наряд-допуск.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов

В зоне производства планировочных работ растительный слой должен предварительно сниматься и складываться в специально отведенных местах с последующим использованием для рекультивации земель. Кроме того, должны быть приняты меры по сохранению имеющихся на территории строящихся и реконструируемых объектов растущих деревьев и кустарников.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахской Федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 49 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

Перечень основных нормативных документов, требуемых при составлении проекта организации строительства

1. Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002* Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений
2. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
3. СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
4. СП РК 1.03.102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II
5. СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»
6. СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений
7. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть VI. Москва. Стройиздат 1975 г.
8. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I. Москва. Стройиздат 1973 г.
9. ГОСТ 12.3.002-75* Процессы производства. Общие требования безопасности
10. СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских сельских населенных пунктов;
11. СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
12. ГОСТ 12.3.009-76* Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности;
13. ГОСТ 22853-86 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия. Срок действия продлен согласно письму Госархстроя РК № АК-6-20-19 от 06.01.1992 г.;
14. ППБ Правила пожарной безопасности (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.).

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 50 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Ведомость машин и механизмов

| № п/п | Наименование | Трудоемк, маш.-ч | Количество |
|-------|--|------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Автобетононасосы, производительность 65 м ³ /ч | 230,0 | 1 |
| 2 | Автогидроподъемники высотой подъема 12 м | 14,6 | 1 |
| 3 | Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т | 34,3 | 1 |
| 4 | Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А | 129,6 | 1 |
| 5 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | 4 708,2 | 4 |
| 6 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т | 44,0 | 1 |
| 7 | Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т | 935,9 | 1 |
| 8 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт | 1 034,1 | 1 |
| 9 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт | 2 632,6 | 2 |
| 10 | Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м ³ /ч, напор 150 м | 216,3 | 1 |
| 11 | Аппарат для газовой сварки и резки | 5 881,8 | 4 |
| 12 | Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм | 51,7 | 1 |
| 13 | Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм | 8 374,7 | 6 |
| 14 | Асфальтоукладчики, типоразмер 3 | 13,8 | 1 |
| 15 | Бадьи 2 м ³ | 275,3 | 1 |
| 16 | Бетононасосы стационарные производительностью 20 м ³ /ч | 10 643,5 | 7 |
| 17 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т | 70,0 | 1 |
| 18 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т | 278,9 | 1 |
| 19 | Вибратор глубинный | 11 113,4 | 8 |
| 20 | Вибратор поверхностный | 12 355,1 | 8 |
| 21 | Виброплита с двигателем внутреннего сгорания | 22,0 | 1 |
| 22 | Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А | 163,3 | 1 |
| 23 | Вышки телескопические, высота подъема 25 м | 95,7 | 1 |
| 24 | Гайковерт электрический | 204,6 | 1 |
| 25 | Горелки газопламенные | 280,6 | 1 |
| 26 | Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т | 1 554,6 | 1 |
| 27 | Дрели электрические | 3 645,0 | 3 |
| 28 | Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т | 322,0 | 1 |
| 29 | Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т | 322,0 | 1 |
| 30 | Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т | 18,7 | 1 |
| 31 | Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т | 164,6 | 1 |
| 32 | Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т | 37,4 | 1 |
| 33 | Катки прицепные кольчатые 1 т | 17,6 | 1 |
| 34 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин | 2 171,4 | 2 |
| 35 | Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м ³ /мин | 11,9 | 1 |
| 36 | Котлы битумные передвижные, 400 л | 1 793,4 | 2 |
| 37 | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | 4 237,0 | 3 |
| 38 | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м | 9 372,8 | 7 |
| 39 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 32 т | 38,2 | 1 |
| 40 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т | 1 424,0 | 1 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист 51 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

| | | | |
|----|--|----------|----|
| 41 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т | 47,8 | 1 |
| 42 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т | 24,9 | 1 |
| 43 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т | 27,4 | 1 |
| 44 | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т | 802,4 | 1 |
| 45 | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т | 401,5 | 1 |
| 46 | Краны на пневмоколесном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т | 100,7 | 1 |
| 47 | Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т | 28,8 | 1 |
| 48 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т) | 1 729,0 | 2 |
| 49 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | 42,4 | 1 |
| 50 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т) | 60,2 | 1 |
| 51 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т) | 1 554,6 | 1 |
| 52 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т) | 757,6 | 1 |
| 53 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т) | 56,6 | 1 |
| 54 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т) | 666,5 | 1 |
| 55 | Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг | 78,7 | 1 |
| 56 | Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм | 437,6 | 1 |
| 57 | Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм | 128,3 | 1 |
| 58 | Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм | 201,2 | 1 |
| 59 | Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле | 29,2 | 1 |
| 60 | Машины мозаично-шлифовальные | 1 423,9 | 1 |
| 61 | Машины поливомоечные 6000 л | 201,0 | 1 |
| 62 | Машины шлифовальные угловые | 1 244,3 | 1 |
| 63 | Машины шлифовальные электрические | 102,6 | 1 |
| 64 | Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций | 106,9 | 1 |
| 65 | Нарезчик швов | 317,5 | 1 |
| 66 | Ножницы электрические | 391,2 | 1 |
| 67 | Перфоратор электрический | 25 016,8 | 17 |
| 68 | Пила дисковая электрическая | 2 421,6 | 2 |
| 69 | Пистолеты строительно-монтажные | 193,3 | 1 |
| 70 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т | 39,2 | 1 |
| 71 | Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м | 2 614,4 | 2 |
| 72 | Пресс гидравлический с электроприводом | 418,8 | 1 |
| 73 | Пресс-ножницы комбинированные | 48,3 | 1 |
| 74 | Пылесосы промышленные | 2 111,1 | 2 |
| 75 | Растворосмесители передвижные, 65 л | 71,3 | 1 |
| 76 | Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м ³ | 243,6 | 1 |
| 77 | Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин | 4 363,0 | 3 |
| 78 | Станки для гнутья ручные | 133,6 | 1 |
| 79 | Станки для резки арматуры | 337,9 | 1 |
| 80 | Станки с абразивным кругом | 80,4 | 1 |
| 81 | Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.) | 13,7 | 1 |
| 82 | Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.) | 322,0 | 1 |
| 83 | Трамбовки пневматические при работе от компрессора | 3 939,0 | 3 |
| 84 | Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²) | 1 181,5 | 1 |
| 85 | Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пружек | 209,1 | 1 |
| 86 | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки | 26 780,9 | 18 |
| 87 | Шприцы электрические для заделки стыков | 202,9 | 1 |
| 88 | Шуруповерты строительно-монтажные | 10 239,0 | 7 |
| 89 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т | 617,2 | 1 |
| 90 | Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин | 2 022,8 | 2 |
| 91 | Электроплиткорез | 321,3 | 1 |
| 92 | Электростанции переносные, мощность до 4 кВт | 51,1 | 1 |

Примечание:

На стадии разработки ППР (Проект производства работ) допускается замена машин и механизмов с аналогичными параметрами.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13, 3/1 | Лист |
| | | | | | | 53 |
| Изм. | Лист | № докцм. | Подпись | Дата | | |

Приложение 2 Ведомость основных материалов и конструкций

| № п/п | Наименование характеристики | Ед. изм. | Колич. |
|-------|---|----------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Монолитные плиты | м ³ | 11 912,8 |
| 2 | Пропан | л | 637,9 |
| 3 | Электроды: | | |
| | 3 группа марки электродов: ЦЛ-17, ОЗЛ-8 | т | 2,7 |
| | 4 группа марки электродов УОНИ-13/НЖ | т | 2,8 |
| 4 | Расход дизельного топлива | л | 729,4 |
| 5 | Мастика | т | 297,8 |
| 6 | Асфальтобетон | т | 458,6 |
| 7 | Глина | м ³ | 601,6 |
| 8 | Цемент | т | 19 405,9 |
| 9 | Известь | т | 6,0 |
| 10 | Стальные конструкции | т | 345,5 |
| 11 | Сталь арматурная | т | 5 634,7 |
| 12 | Сталь полосовая | т | 17,9 |
| 13 | Сталь кровельная | т | 77,4 |
| 14 | Кирпич строительный | тыс. шт. | 38 640,0 |
| 15 | Щебень и гравий | м ³ | 52 618,7 |
| 16 | Песок | м ³ | 28 680,6 |
| 17 | Битум | т | 1 062,6 |
| 18 | Войлок | м ² | 3 186,7 |
| 19 | Минераловатные плиты | м ³ | 3 591,7 |
| 20 | Рулонные материалы | м ² | 736 804,6 |
| 21 | Акустические плиты | м ² | 720,7 |
| 22 | Олифа | кг | 9 738,7 |
| 23 | Сетка проволочная тканая | кг | 6 331,6 |
| 24 | Мазут | т | 35,7 |
| 25 | Краски: | | |
| | сухие | кг | 673 |
| | масляные | кг | 732,6 |

Приложение 3 Календарный план

Приложение 4 Ведомость объемов работ

| № п.п | Наименование видов работ | Един. измер. | Колич. (объем) |
|-------|---|----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Планировка и уплотнение грунта | га | 2,29 |
| 2 | Разработка грунта механизированным способом | м ³ | 304558,42 |
| 3 | Разработка грунта вручную | м ³ | 37750,85 |
| 4 | Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности | м ³ | 2956,88 |
| 5 | Устройство скважин, шахтных колодцев | м | 119906,6 |
| 6 | Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий | т | 49,91 |
| 7 | Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий | м ² | 49,68 |
| 8 | Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами | т | 6076,71 |
| 9 | Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций | м ³ | 64009,79 |
| 10 | Погружение свай и шпунта с перемещением | м ³ | 8427,39 |
| 11 | Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков | м ³ | 5783,08 |
| 12 | Кладка стен и перегородок из кирпича, керамических камней, стеклоблоков, газобетонных блоков, стеклопрофилита, гипсовых плит, цементно-стружечных плит, расшивка швов кладки | м ² | 20367,11 |
| 13 | Устройство конструктивных элементов зданий из деревянных, асбоцементных и арболитовых изделий, цементной плиты "Аквапанель" | м ² | 21801,99 |
| 14 | Заполнение оконных, дверных и воротных проемов | м ² | 26722,48 |
| 15 | Устройство проводников, трапов, подоконных досок, лестниц, ограждений, направляющих рам для погружения свай, установка сжимов рубленых стен, утепление цоколя, подъем и опускание пролетных строений, устройство и разборка стапеля, замена ступеней | м | 3976,4 |
| 16 | Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки | м ² | 1875,37 |
| 17 | Разные работы при монтаже металлоконструкций | шт. | 383 |
| 18 | Монтаж и демонтаж опалубки импортного производства | м ² | 367647,91 |
| 19 | Прокладка воздухопроводов из металлического листа и винипласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление | м ² | 17462,1 |
| 20 | Установка элементов вентиляционных систем | шт. | 4595 |
| 21 | Устройство каналов, колодцев смотровых, желобов, лотков, воздухопроводов, крепление канав, обетонирование трубопроводов | м | 6366 |
| 22 | Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей | м | 183879,09 |
| 23 | Установка жироуловителей, терминалов и коверов, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление | шт. | 21656 |
| 24 | Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы | км | 173,24 |

| | | | |
|----|---|----------------|-----------|
| 25 | Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета | шт. | 9879 |
| 26 | Установка сантехнических приборов, труб ребристых | шт. | 9704 |
| 27 | Установка радиаторов и конвекторов | кВт | 4153,93 |
| 28 | Стены. Ремонт стен, смена досок обшивки, венцов, ремонт конопатки, укрепление стен, заделка трещин, ремонт и восстановление герметизации стыков и расшивка швов, перекладка карнизов, усиление ж/б конструкций, гидроизоляция | м | 3306,36 |
| 29 | Штукатурные работы. Ремонт штукатурки внутренних и наружных поверхностей, устройство основания и разные работы | м ² | 3973,6 |
| 30 | Облицовочные работы. Разборка облицовки из плит натурального камня, глазурированных плиток, гипсокартонных листов, ремонт стен и потолков, облицованных гипсокартонными листами | м ² | 28427,47 |
| 31 | Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена, установка и проверка баков, воздухоотборников и грязевиков, нагревательных приборов, распределительных гребенок, элеваторов, сгонов, заглушек, арматуры | шт. | 1008 |
| 32 | Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб | м | 402597,2 |
| 33 | Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций | м ² | 78765,28 |
| 34 | Устройство кровель | м ² | 60987,17 |
| 35 | Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита | м ³ | 2389,26 |
| 36 | Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом | м ² | 62382,13 |
| 37 | Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита | м ² | 10400,19 |
| 38 | Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек" | м ² | 257645,69 |
| 39 | Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий | м ² | 177,5 |
| 40 | Устройство полов из плиток | м ² | 20529,06 |
| 41 | Устройство полов из рулонных материалов и наливных | м ² | 203729,22 |
| 42 | Облицовка поверхностей | м ² | 76103,79 |
| 43 | Установка погонажных лепных изделий, черепицы, плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов, устройство желобов, ограждения кровель, штукатурка откосов, полос заземления | м | 70491,46 |
| 44 | Окраска поверхностей малярными составами | м ² | 220806,18 |
| 45 | Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования | м | 143816 |
| 46 | Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования | м ² | 21511,71 |
| 47 | Обрамление оконных и балконных проемов | м | 10102,55 |
| 48 | Устройство дорожных оснований и покрытий | м ² | 79051,16 |

| | | | |
|----|---|-----|---------|
| 49 | Устройство ограждений, шпунтовых перемычек, мостового полотна, средств технического регулирования, установка рельс-форм, копирных струн | м | 2089,93 |
| 50 | Посадка деревьев и кустарников и уход за посадками | шт. | 8186 |
| 51 | Посадка саженцев, отводов, кустарников, земляники, посев газонов и луговых трав, уход за посадками | га | 14,89 |
| 52 | Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки | м | 8828 |
| 53 | Монтаж технологического оборудования производственного назначения | шт. | 174 |
| 54 | Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков | м | 17625 |
| 55 | Прокладка кабельных ЛЭП | км | 270,92 |
| 56 | Монтаж электротехнического оборудования | шт. | 198 |
| 57 | Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов | шт. | 12408 |
| 58 | Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках | шт. | 21264 |
| 59 | Монтаж внутренней электропроводки | км | 132,96 |
| 60 | Установка светильников | шт. | 4512 |
| 61 | Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок | шт. | 9392 |
| 62 | Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения | шт. | 804 |
| 63 | Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи | шт. | 606 |
| 64 | Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий | шт. | 385 |
| 65 | Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий, оборудования связи, технологических трубопроводов, устройств вычислительной техники, заземление высокочастотное, монтаж канатов управления механизмами доменной печи, пневможелоба, ограждения | м | 828 |

Приложение 5 Письмо о начале строительства

Строительство Центра Казахстанской федерации
гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский
район, микрорайон 13. 3/1

Лист

54

| Изм. | Лист | № док-та | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|
| | | | | |

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Строительный генеральный план

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---|------|
| | | | | | Строительство Центра Казахстанской федерации гимнастики», по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон 13. 3/1 | Лист |
| | | | | | | 55 |
| Изм. | Лист | № док-та | Подпись | Дата | | |

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
М 1:500

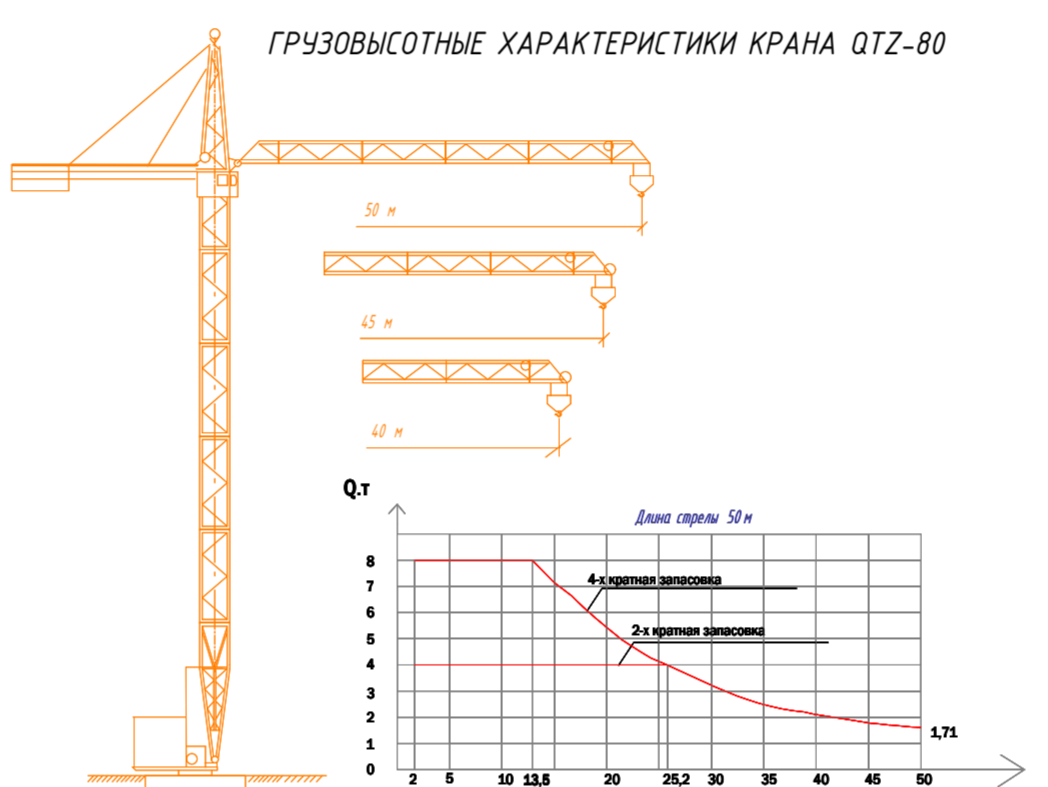
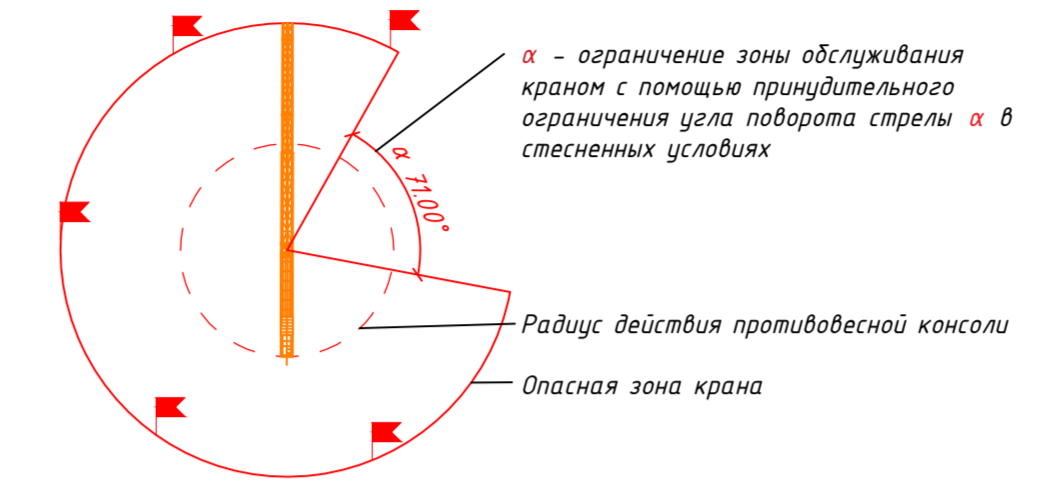
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания
- Красная линия
- Существующее ограждение строительной площадки
- Проектное ограждение строительной площадки
- Временные проекторные установки
- Временная сеть электроснабжения
- Временные сети канализации К1
- Временные сети водопровода 150мм
- Опасные зоны крана
- Въезд (Выезд)
- Знак ограничения скорости
- Направление движения транспорта
- Нумерация экспликации временных сооружений

ВЕДОМОСТЬ ВРЕМЕННЫХ ПРОЕЗДОВ

| Условное обозначение | Наименование | Тип | Площадь покрытия м² |
|----------------------|------------------------------|-----|---------------------|
| | Щебеночное покрытие проездов | 1 | 6768* |
| | Щебеночное покрытие площадок | 1 | 2078 |

* Объемы проездов учтены в разделе 06-25/П

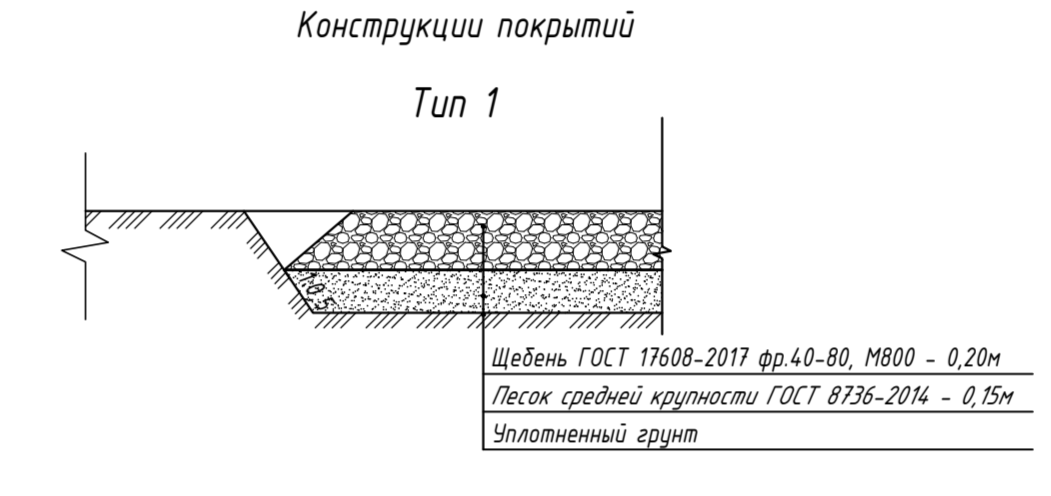


Технические характеристики крана:
 Грузоподъемность макс. т 10,0
 Грузоподъемность при максимальной вылете, т 1,5
 Высота подъема max, м 14,0
 Вылет max, м 56,37
 Вылет при max грузоподъемности, м 12,5
 Вылет min, м 2,0
 Вылет консоли противовеса, м 14,47

Производство работ краном
 Особые условия
 Работы по перемещению груза несколькими кранами должны производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность.

- Перемещение грузов краном в запретной зоне запрещено.
- Минимальное расстояние между выступающими частями кранов должно быть не менее 3,5 м.
- Все работы выполнять в присутствии ответственных по перемещению грузов краном.

Руководство и производство работ
 Процесс производства работ ведется согласно СН РК 5.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" Свод правил СП 70.13330.2012.5. Бетонные работы. 5.3. Подготовка основания и укладка ветонной смеси П 5.3.4, П 5.3.6, П 5.3.7, П 5.3.12.



ПРИМЕЧАНИЯ

- Строительный генеральный план выполнен на основной период строительства при возведении наземных частей зданий и сооружений.
- До начала сооружения здания комплекса выполнять все работы подготовительного периода: оградить территорию строительства и площадки, отведенные под временные сооружения; выполнять вертикальную планировку территории комплекса и площадок для временных сооружений; построить дороги по постоянной схеме и временные дороги к временным сооружениям; для доставки грузоченных кранов и оборудования построить спальные дороги; на отведенной территории построить все необходимые временные сооружения и вытовые помещения.
- Строительство комплекса выполнять с помощью грузоченных, автомобильных кранов, которые по местным условиям соответствуют заварочным станциям, диску подвешиваемых грузов и высоте подъема в соответствии с эксплуатацией грузоподъемных механизмов.
- Строительные площадки в ночное время обязательно освещать.
- Опасные зоны зданий, грузоподъемных кранов и участков производства работ - оградить.
- Над рабочими входами в здания оборудовать защитные козырьки длиной, равной ширине опасной зоны здания.
- Все грузоподъемные краны и проекторные вышки заземлять.
- Электроосвещение строительных площадок выполнять в соответствии с СП РК 103-105-2013 и ГОСТ 12.1045-2014.
- Производства СМР выполнять в соответствии СН РК 103-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
- Эксплуатация грузоподъемных кранов осуществлять в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов", утвержденных приказом Министра по индустрии и развитию Республики Казахстан.
- До начала строительства на основании разработанного ПОС подрядчик обязан обеспечить разработку проектной производства работ (ППР) по каждому объекту.
- Размеры на чертеже даны в метрах.

График грузоподъемности крана МКГ-25БР со стрелой 28,5м и уськом 5м

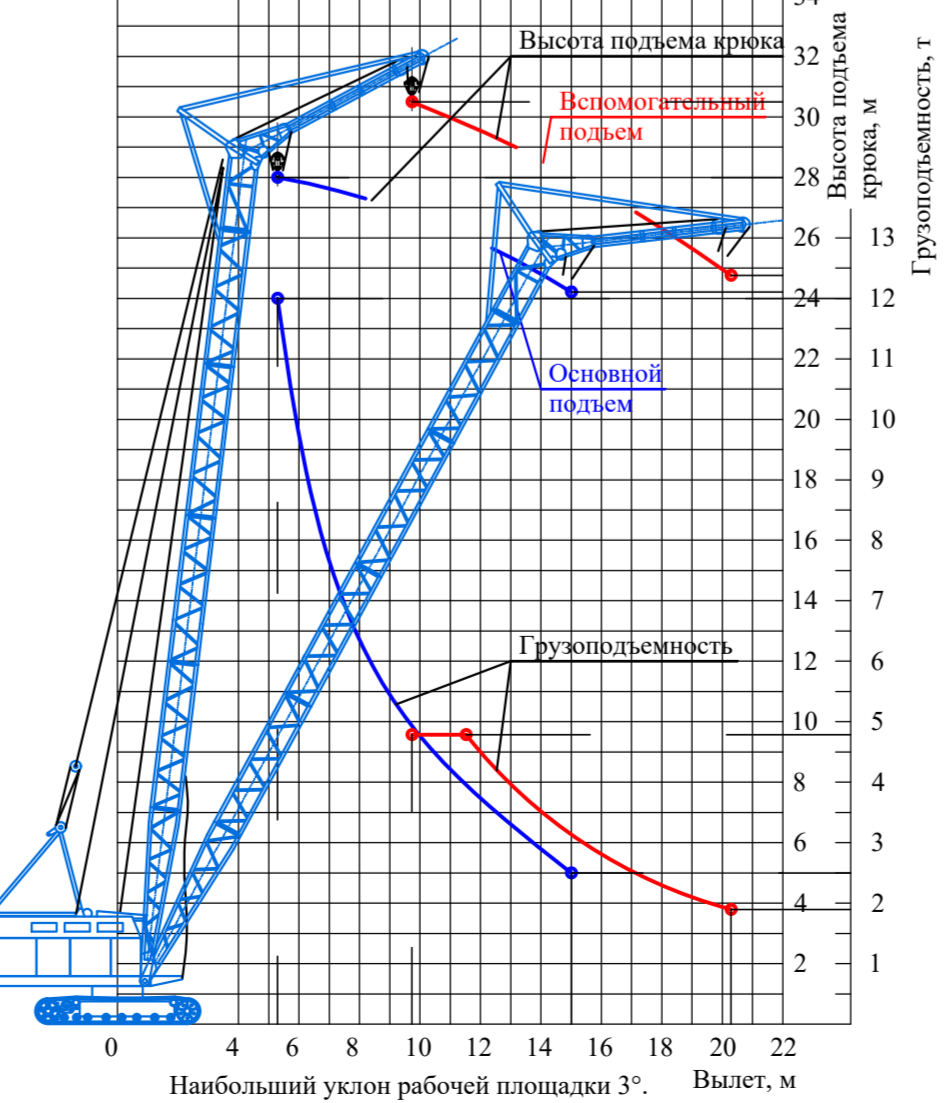
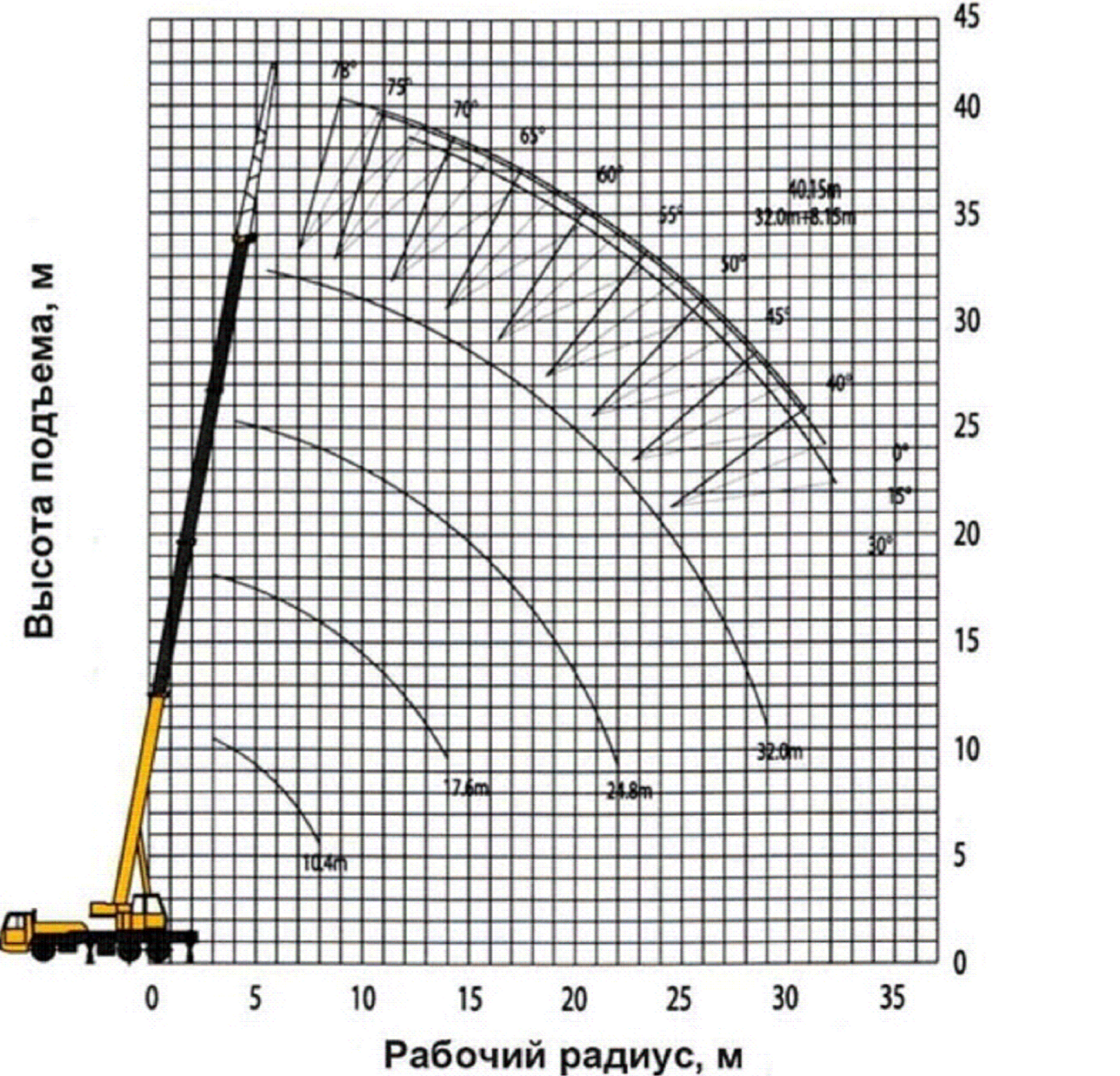


График грузоподъемности крана QY-25К



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЬИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| № п/п | Наименование и обозначение | Этажность | Этажи | Количество | | Площадь, м² | | Строительный объем, м³ | |
|-------|--|-----------|-------|------------|--------|-------------------|---------|------------------------|--------|
| | | | | квартир | зданий | общая нормируемая | здания | зданий | зданий |
| 1 | Здание центра Казахской Федерации зимнастки | 3 | 1 | --- | --- | 16888,0 | 16888,0 | ??? | ??? |
| 2 | Парковки для легковых автомобилей, в том числе для МТН | --- | 2 | --- | --- | 1885,0 | 1885,0 | --- | --- |
| 3 | Остановки для автобусов | --- | 2 | --- | --- | 14,0 | 14,0 | --- | --- |
| 4 | Площадка для контейнеров ТБО | --- | 1 | --- | --- | 11,0 | 11,0 | --- | --- |
| 5 | Трансформаторная подстанция | --- | 1 | --- | --- | 54,0 | 54,0 | --- | --- |

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| № п.п. | Наименование | Кол-во | Размеры в плане | Площадь, м² |
|--------|--|--------|-----------------|-------------|
| 1 | Гардеробная | 6 | 10,6x3,1 | 32,86 |
| 2 | Душевая | 3 | 9x3 | 27 |
| 3 | Туалет с умывальной | 2 | 6,0x2,7 | 16,2 |
| 4 | Помещение для обогрева рабочих и сушилка | 2 | 9,0x2,7 | 24,3 |
| 5 | Помещение для приема пищи | 2 | 12,1x6,3 | 76,23 |
| 6 | Контора | 2 | 2,9x8,2 | 23,78 |
| 7 | Туалетная кабинка | 4 | 1,1x1,2 | 1,32 |
| 8 | Пункт мойки колес | 2 | | |
| 9 | Проездная | 2 | 2x2 | 4 |
| 10 | Открытые склады | 3 | 6x10 | 60 |
| 10 | Открытые склады | 1 | 5,38x10 | 54,8 |
| 11 | Закрытый склад | 2 | 9x6 | 54 |

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1. После окончания производства работ произвести демонтаж вахтового городка. Расстояние вывоза демонтированных материалов - 5 км

ВЕДОМОСТЬ ВРЕМЕННЫХ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И ПЕРЕНОСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

| № п/п | Условное обозначение | Наименование | Кол-во | Примечание |
|-------|----------------------|---------------------------|--------|------------|
| а | | Пожарный щит с инвентарем | 6 | |
| б | | Беседка для курения | 6 | |
| в | | Путьевой фонтанчик | 4 | |
| г | | Степль информационный | 2 | |

ЭКСПЛИКАЦИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ

| № | Словное обозначение | Наименование, тип крана | Кол-во | Площадь грузоподъемности | Высота вылета стрелы, м |
|---|---------------------|---------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | | Кран башенный QTZ 80 | 4 | 10 | 56 |
| 2 | | Автомобильный кран QY-25К | 2 | 25 | 40,15 |
| 3 | | Гусеничный кран МКГ-25БР с уськом 5 м | 1 | 25 | 21,5 |

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Производство строительных-монтажных работ выполнять в соответствии СН РК 103-05-2011, СП РК 103-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и др. нормативными документами. Соблюдать все требования к электробезопасности согласно ПУЭ, СТ РК 12.1013-2002, СНПЗ 12-03-99.
- Эксплуатация строительных машин (механизмов, средств механизации), включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции завод-изготовитель. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом требований "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов". Для организации работ на объекте строительства, а также контроля за выполнением мероприятий по охране труда должны быть назначены лица из числа руководителей и специалистов, подчиненные главному инженеру.
- На предприятии должны быть организовано ситуационно-вызовое обслуживание работающих и обеспечены мероприятия по производственной санитарии.
- Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов работающие на сооружениях должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.
- До начала работ должны быть установлены знаки, указывающие место расположения подземных коммуникаций.

Примечание:
 1. Все размеры даны в метрах.

06/25-ПОС

«Строительство Центра Казахской Федерации зимнастки, по адресу: город Алматы, Алашкертский район, микрорайон 13, 3/1

Проект организации строительства

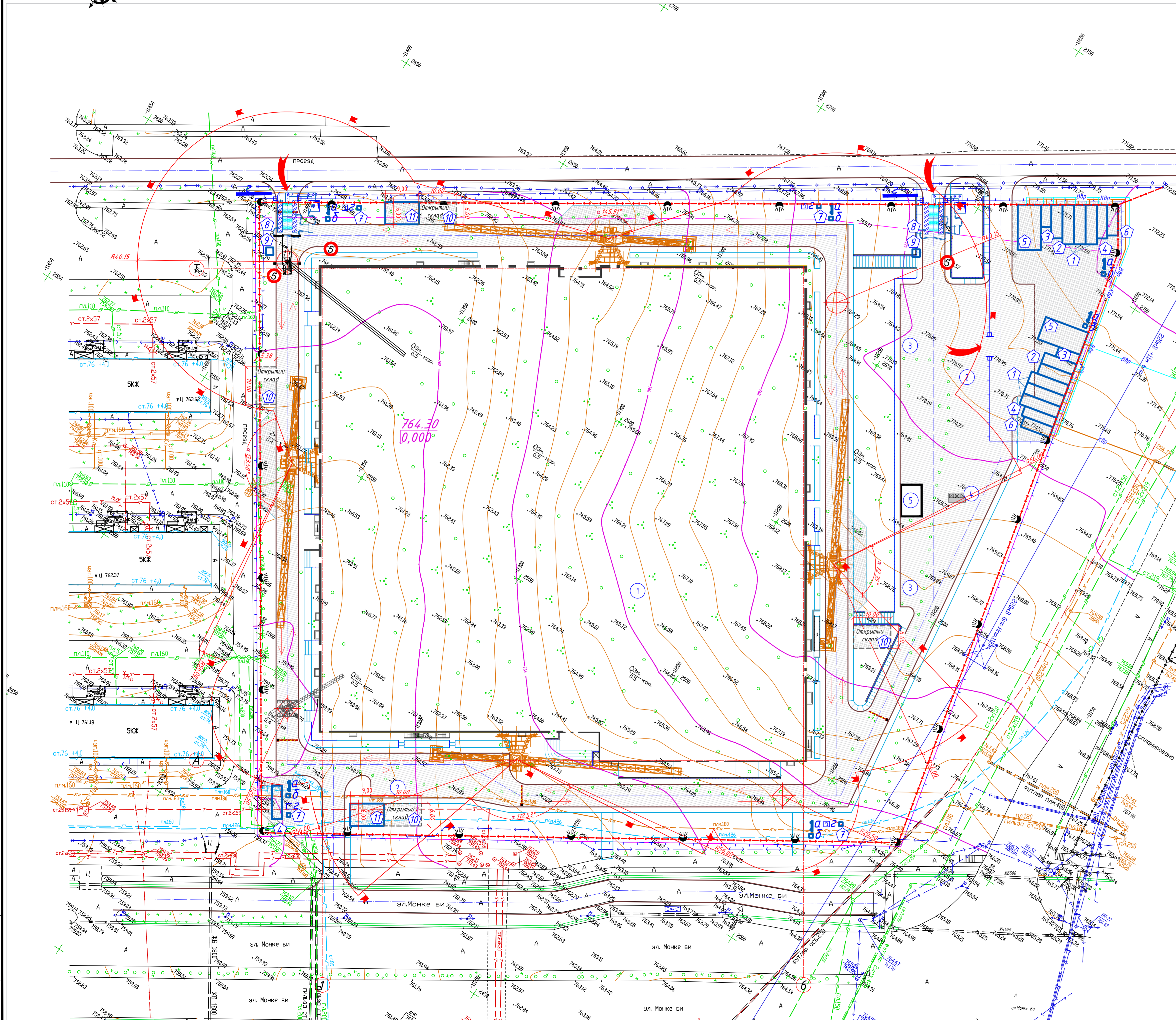
Стadium Лист 1 Листов 1

Изм. № уч. Лист № док. Подпись Дата

Разработал: Габисов Д.Б. 10.25
 Шабдынов Ч. 10.25
 Н. комп. Соловьев М.Н. 10.25

Строительный генеральный план
 М 1:500

КАЗИНИИ
 ИП №02813
 ФОН



Имя и фамилия
 Подпись и дата
 Выходной лист №