



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
АЗОТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА» (ОАО «ГИАП»)**

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «Совет проектировщиков»  
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-011-16072009  
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «СРО «Совет проектировщиков»

**ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ»**

**КОМПЛЕКС ПО ПРОИЗВОДСТВУ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ, РАСТВОРА  
НИТРАТА АММОНИЯ И УСТАНОВКА ГРАНУЛИРОВАНИЯ НИТРАТА  
АММОНИЯ. 2 ЭТАП – КОМПЛЕКС ПО ПРОИЗВОДСТВУ АЗОТНОЙ  
КИСЛОТЫ И РАСТВОРА НИТРАТА АММОНИЯ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**Текстовая и графическая часть**

**33770.25.05/3-ПОС**

**Том 7**

**Главный инженер проекта**

**А.С. Стрекаловских**

**2026 г.**

Информация, содержащаяся в настоящем документе, является конфиденциальной и не может использоваться и передаваться третьему лицу без письменного разрешения ОАО «ГИАП»

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

Обозначение	Наименование	Примечание
33770.25.05/3-ПОС-С	Содержание тома 7	2 л.
	<u>Текстовая часть</u>	
33770.25.05/3-ПОС-ТЧ	Пояснительная записка	131 л.
	<u>Графическая часть</u>	
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.ВД	Ведомость документов графической части	1 л.
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.001	Календарный план основного периода	1 л.
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.002	Стройгенплан	1 л.
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.003	Транспортная схема	1 л.


Общее количество листов документов, включенных в том: 138.

Согласовано:	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
№	

						<b>33770.25.05/3-ПОС-С</b>			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Нестерович			06.03.25	Содержание тома 7	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Нач.отдела		Колычева			06.03.25				
Н.контр.		Ткаченко			06.03.25				
ГИП		Стрежаповских			06.03.25				



## Содержание

- 7.1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта ..... 5
- 7.2 Описание транспортной инфраструктуры..... 11
- 7.3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации ..... 15
- 7.4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации ..... 16
- 7.5 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции ..... 17
- 7.6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения ..... 19
- 7.7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения ..... 22
- 7.8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта ..... 23

Согласовано:		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	Разраб.	Нестерович		06.03.25
	Нач.отдела	Кольчева		06.03.25
	Н.контр.	Ткаченко		06.03.25
	Утв.	Слизовский		06.03.25

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	131



7.9	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций .....	30
7.10	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	33
7.10.1	Общее положение .....	33
7.10.2	Оперативное руководство строительством .....	34
7.10.3	Подготовительный период .....	35
7.10.4	Основной период .....	37
7.10.5	Рекомендации по производству основных работ .....	38
7.11	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	63
7.11.1	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах .....	63
7.11.2	Обеспечение строительства материалами, полуфабрикатами и конструкциями	65
7.11.3	Потребность строительства в кадрах.....	66
7.11.4	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	68
7.11.5	Потребность в энергоресурсах и воде .....	71
7.11.6	Инженерное обеспечение строительной площадки.....	75
7.12	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций .....	76
7.13	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	78
7.14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	82
7.15	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	85

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

7.16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте .....	87
7.17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	88
7.18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	105
7.19	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	110
7.20	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства , утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"	112
7.21	Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции.....	113
7.22	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений .....	114
7.23	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности .....	115
7.24	Технико-экономические показатели .....	116
7.25	Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, используемых при разработке раздела.....	117
	Приложение 1. Грузовысотные характеристики крана МКГС-100.....	120
	121	
	Приложение 2. Грузовысотные характеристики крана МКГ-25БР.....	122
	Приложение 3. Грузовысотные характеристики крана КС-45719-7К .....	123
	Приложение 4. Грузовысотные характеристики крана Grove GMK 7450.....	124

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	33770.25.05/03-ПОС-ТЧ		Лист
											3

Приложение 5. Грузовысотные характеристики крана Grove GMK 5200-1 .....	126
Приложение 6. Письмо о предоставлении информации по директивному сроку строительства, стоимости СМР, среднегодовой выработке на одного работающего и начале строительства .....	128
Приложение 7. Временные ТУ на электроснабжение.....	129
Приложение 8 Временные ТУ на подключение к сетям речной воды .....	130
Приложение 9. Временные ТУ на подключение к сети хозяйственно-противопожарного водопровода .....	131
Приложение 10. Пересчет сметной стоимости строительно-монтажных работ (СМР) строительства по ПАО «КуйбышевАзот» из текущих цен 2025 г. в базовые цены 1969 г. 132	
Таблица регистрации изменений .....	126

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

4

## 7.1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

### 7.1.1 Общие сведения об объекте строительства

Объект строительства «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап - комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония» располагается на промышленной площадке действующего предприятия ПАО «КуйбышевАзот» Самарской области, г. Тольятти, РФ.

Территория застроена и имеет подземные, наземные и надземные коммуникации.

В составе объекта предусматривается возведение вновь проектируемых основных объектов:

- корпус 628 Сооружение установки производства азотной кислоты;
- корпус 629 Сооружение установки нейтрализации;
- корпус 630 Здание трансформаторной подстанции;
- технологические эстакады.

### 7.1.2 Общие положения

Проект организации строительства выполнен в соответствии с Положением о составе проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным Постановлением правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. (с дополнениями и изменениями), заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами в том числе, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

При разработке проекта организации строительства использовался градостроительный кодекс Российской Федерации.

В данном разделе рассмотрены основные принципиальные решения по организации строительства, являющиеся после утверждения проектной документации основанием для разработки проекта производства работ. Наиболее детальная проработка принятых в данном проекте решений производится в проекте производства работ (ППР).

Применение раздела в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

5

Подробная схема выполнения работ и последовательность осуществления всех видов работ будет разработана на стадии ППР.

### 7.1.3 Исходные данные для проектирования

Основанием для проектирования является дополнительное соглашение №3 от 01.09.2025 г. к договору №1915/П-13 от 29.11.2023 г. на выполнение работ по проекту «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония».

Вид строительства – новое строительство.

Способ строительства – подрядный.

Источник финансирования – заемные средства.

Заказчик – ПАО «КуйбышевАзот» г. Тольятти, РФ.

Генеральная подрядная строительная организация определяется Заказчиком на основе тендера.

Строительство предусматривается выполнить без выделения этапов.

Разработка раздела выполнена на основании следующих исходных данных:

- Компоновочные и технологические решения;
- Архитектурно-строительные решения;
- Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Решения генерального плана.

Раздел «Организация строительства» разработан в составе проектной документации и является исходным материалом для разработки проекта производства работ (ППР).

В данном разделе рассмотрены основные принципиальные решения по организации строительства, являющиеся после утверждения проектной документации основанием для разработки проекта производства работ. Наиболее детальная проработка принятых в данном проекте решений производится в проекте производства работ (ППР).

Применение раздела в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

6

#### 7.1.4 Физико-географическая характеристика района производства работ

Территория строительства расположена в Самарской области, г. Тольятти, Центральный район, на территории ПАО «КуйбышевАзот».

В административном отношении участок проектируемого строительства находится на северо-востоке Центрального района г. Тольятти. Ближайшая жилая застройка располагается на юго-западе на расстоянии 2,5 км от предприятия.

Город Тольятти расположен в среднем течении реки Волги, на ее левом берегу, в 70 км вверх по течению от Самары. Город располагается в пределах степного плато, на левом берегу Куйбышевского водохранилища к северу от Самарской Луки.

Южная граница города примыкает к приплотинному участку Куйбышевского водохранилища. К северу и западу от города расположены сельскохозяйственные поля. К востоку, а также в центре города находятся лесные массивы.

Город расположен непосредственно на границе трех физико-географических районов: Самарской Луки, Мелекесского низменного Заволжья и лесостепного Заволжья – весьма различных между собой по рельефу, флоре, фауне, ведению хозяйства. Однако все районы в значительной части попадают в зону влияния такого крупного города, как Тольятти.

#### 7.1.5 Инженерно-геологическая и гидрогеологическая характеристика участка строительства

Характеристика района строительства принята по данным изысканий объекта «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония»:

- Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации 603-ИГДИ, выполненного в 2025 году ООО «ГЕОПРОЕКТ»;

- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 603-ИГИ, выполненного ООО «ГЕОПРОЕКТ» в 2025 году;

- Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации 603-ИГМИ, выполненного ООО «ГЕОПРОЕКТ» в 2025 году;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

7

- Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации 603-ИЭИ, выполненного ООО «ГЕОПРОЕКТ» в 2025 году.

Геологическое строение исследуемого участка характеризуется развитием мощной толщи четвертичных аллювиальных отложений нижнего звена, представленных в основном суглинками и песками малой степени водонасыщения, с поверхности они перекрыты насыпными грунтами. В геологических разрезах участка выделен 1 слой и 2 инженерно-геологических элемента:

Слой 1 – насыпной грунт;

ИГЭ 1а – насыпной грунт, уплотнённый;

ИГЭ 1 – суглинок твердый консистенции, не просадочный;

ИГЭ 2 – песок мелкий, малой степени водонасыщения, средней плотности.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к области Низкого Заволжья, выделенной на левобережье р. Волги и расположен в пределах третьей надпойменной террасы левого берега р. Волга.

Рельеф – равнинный. Поверхность участка ровная, спланированная, техногенно-преобразованная, частично зацементирована. Характеризуется абсолютными отметками 85,54 – 89,30 м БС. На всей территории распространена травянистая растительность.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие четвертичные аллювиальные отложения, представленные в основном суглинками полутвердыми и песками малой степени водонасыщения, перекрытые с поверхности насыпными грунтами.

Водоносные горизонты в районе изысканий залегают на глубине, превышающей 20,04 – 21,89 м. Подземные воды безнапорные, режим подчинен колебаниям поверхностных вод Куйбышевского водохранилища. Непосредственно на участке изысканий и вблизи него водные объекты отсутствуют.

Основания зданий должны проектироваться с учетом способности грунтов, при сезонном промерзании, увеличиваться в объеме.

### 7.1.6 Климатическая характеристика района строительства

Описываемый район по классификации Б.П. Алисова (5, 6) относится к поясу континентального климата умеренных широт с характерными вторжениями арктического и тропического воздуха.

Основные черты климата - холодная зима, жаркое, сухое лето с большим

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

8

количеством ясных, малооблачных дней, продолжительная осень, короткая, бурная весна. Весь год наблюдается недостаточность и неустойчивость атмосферных осадков, сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

Климатическая характеристика района строительства приведена по данным технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации 603-ИГМИ, выполненного ООО «ГЕОПРОЕКТ» в 2025 году.

Климатические параметры холодного периода года, следующие:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 36 °С, обеспеченностью 0,92 равна минус 32 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха минус – 43 °С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,7 °С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 84 %;
- количество атмосферных осадков за ноябрь-март – 233 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – восточное;
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 3,6 м/с.

Климатические параметры теплого периода года, следующие:

- температура воздуха обеспеченностью 0,98 равна 31 °С, обеспеченностью 0,95 равна 29 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – 40 °С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца – 10,8 °С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 62 %;
- количество атмосферных осадков за апрель-октябрь – 326 мм;
- преобладающее направление ветра за июль-август – западное;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,3 м/с.

Участок относится: по весу снегового покрова (карта 1 приложение К) к IV району – 1,65 кН/м<sup>2</sup>; по давлению ветра (карта 2 районирования) к III району – 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>); по толщине стенки гололеда (карта 3 районирования) ко II району – 5 мм (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*»). Согласно СП 131.13330.2025 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*» участок строительства находится в климатическом районе – II В.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

9

Климат района континентальный умеренных широт с характерными вторжениями арктического и тропического воздуха. Особенности климата - холодная зима и жаркое сухое лето с большим количеством ясных, малооблачных дней, продолжительная осень и короткая и бурная весна. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинков и глин – 1,33 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 1,62 м.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

10

## 7.2 Описание транспортной инфраструктуры

Территория ПАО «КуйбышевАзот» обеспечена несколькими автомобильными въездами, расположенных с разных сторон периметра. Вдоль восточной границы предприятия проходят железнодорожные пути с большим числом ответвлений на территорию различных подразделений.

Площадка строительства расположена в пределах ограждения территории действующего предприятия, со сложившимися транспортными и коммуникационными связями.

Внешняя и внутренняя транспортная сеть хорошо развита и представлена автодорогами с асфальтовым покрытием общего и необщего пользования.

Городской округ Тольятти обладает всеми видами транспортных коммуникаций, что создает все необходимые условия по доставке и перевозке грузов:

- автодорожное сообщение:

- федеральная дорога М-5 «Урал» Москва – Челябинск;
- автодорога областного значения «Тольятти – Димитровград»;
- в районе г. Сызрань (102 км от Тольятти) автодорога федерального значения А151 «Цивильск – Ульяновск»;
- в районе г. Самара (88 км от Тольятти) автодорога федерального значения А300 (М32) «Самара – Подъем-Михайловка – Большая Черниговка»;
- межрегиональная автодорога Р225 «Самара – Бугуруслан»;
- местное автодорожное сообщение;

- железнодорожное сообщение:

- железнодорожная линия «Сызрань – Жигулевское море – Самара», входящая в состав железнодорожной сети Самарского узла «Куйбышевской железной дороги»;

- авиационное сообщение:

- международный аэропорт «Курумоч» (61 км до Тольятти);

- речное сообщение:

- ОАО «Порт Тольятти», находящийся примерно в 1800 км от порта г. Санкт-Петербург на севере, из которого есть доступ в Волго-Балтийский водный путь и в 1200 км от порта г. Азов на юге, из которого есть доступ в Волго-Донской водный путь.

Общий грузопоток строительства складывается из перевозок грунта, строительных материалов, конструкций, технологического оборудования и прочих грузов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

11

Обеспечение строительства строительными материалами, изделиями и конструкциями возможно с предприятий стройиндустрии, расположенных в районе строительства и сведены в таблицу 7.2-1.

Таблица 7.2-1- Обеспечение строительства строительными материалами, изделиями, конструкциями

Наименование	Поставщик	Расстояние, км	Вид транспорта
1	2	3	4
Щебень, песок	«КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ВНК»	12 83	автотранспорт
Песчано-гравийная смесь	«КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ВНК»	12 84	автотранспорт
Песок горный	«КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ВНК»	12 85	автотранспорт
Щебень известковый	«КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ВНК»	12 86	автотранспорт
Гравий	«КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ВНК»	12 87	автотранспорт
Известь	«ХимРесурс», г. Тольятти	3,5	автотранспорт
Цемент	ООО «ТД ЗЖБК», г. Тольятти	13,5	автотранспорт
Бетон, раствор	ЗАО «Тольяттинский завод ЖБИ», г. Тольятти; ООО «ТД ЗЖБК», г. Тольятти; «КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ЕВРОБЕТОН»	5 13,5 12 5	автотранспорт
Керамзит	«КАРЬЕР-ТЛТ», г. Тольятти; ООО «ВНК»	12 83	автотранспорт
Асфальтобетонная смесь	«ДМС, строительная компания», г. Тольятти; ООО «АВТ-Дорстрой», г. Тольятти	6,5 13	автотранспорт
Железобетонные изделия	ЗАО «Тольяттинский завод ЖБИ», г. Тольятти; ООО «ТД ЗЖБК», г. Тольятти; ООО «ЖБК-9»	5 13,5 56	автотранспорт
Железобетонные конструкции, металлоконструкции	ЗАО «Тольяттинский завод ЖБИ», г. Тольятти; ООО «ТД ЗЖБК», г. Тольятти; ООО «ПромИнвестЭнерго» завод металлоконструкций, г. Тольятти; ООО НПО РУСПРОМ, г. Тольятти; Промышленная группа «Аксатэк», г. Тольятти; ООО «ВОЛЖСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ» (ВМЗК); ООО «МК-Холдинг»; ФИЛИАЛ «УРАЛ» АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА МЕТАЛЛОЦЕХ; ООО «ЗМ «Апполо»»;	5 13,5 17,5 17 90 13,8 95	автотранспорт

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

12

Наименование	Поставщик	Расстояние, км	Вид транспорта
1	2	3	4
	ООО "ФТМЗ"; ООО "ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА" (ЗМК SteelMetrixx); ООО "УРАЛПРОМСТРОЙ"; ООО "ТД "Мегасталь"; ООО «Кузнецкие металлоконструкции»;	17,6 56,8	
	ООО "ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ МЕТАЛЛИНВЕСТ"; ООО "МЕТАЛЛСТРОЙИНЖИНИРИНГ"; ООО "ОРСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ" (выкупили, теперь АО "КЗМК" г. Кулебаки, АО "ЗОК" (Шадринск) и ООО "ОЗМК", Орск - одна группа компаний; ООО "ДОМ МЕТАЛЛА"; АО "ЧЗМК"; Северсталь (ООО "А ГРУПП"); ООО "НТЗМК" (Нижнетагильский завод металлических конструкций); ООО "ЗМК "ТЕХНО"; ООО "ЗАВОД МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ "ОСНОВА"; (ООО ПГ "ДЕЛО"); ООО "СПК-ЧИМОЛАИ"		автотранспорт
Технологическое оборудование			автотранспорт, железнодорожный транспорт

Возможные поставщики строительных материалов и конструкций не ограничиваются представленным списком. Отбор поставщиков основных строительных материалов вести с соблюдением принципов конкурентного отбора и положений антимонопольного законодательства РФ.

Перевозка грузов и людей осуществляется по существующим автодорогам в район строительства объекта.

Для обеспечения подъезда к строительной площадке используются существующие асфальтированные дороги. Въезд на территорию предприятия предусмотрен через ворота существующего КПП.

Доставка работающих на объект производится транспортом генподрядной и субподрядных организаций.

Маршрут передвижения с указанием направления движения автотранспорта с грузом по территории предприятия должен быть разработан до начала производства строительно-монтажных работ.

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.
<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>					
					Лист
					13

Скорость движения автотранспорта по территории предприятия не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час – на поворотах.

Доставка работающих на объект производится транспортом генподрядной и субподрядной организаций.

Источник ГСМ – ближайшие автозаправочные станции.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

14

**7.3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

Строительство проектируемого объекта осуществляется силами строительного-монтажных организаций Российской Федерации, располагающих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз стройиндустрии, а также квалифицированными кадрами.

Городской округ Тольятти – крупный промышленный центр, в котором имеются развитые предприятия стройиндустрии, опытные строительные и строительного-монтажные организации.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях могут быть привлечены специалисты, проживающие в г.Тольятти и г. Самара Самарской области России, а также жители прилегающих и ближайших областей и республик. Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником.

Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации, должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и допуска на площадку завода, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств.

При разработке проекта организации строительства принято выполнение строительного-монтажных работ подрядным способом, подрядная организация будет определена тендером.

Подробно вопрос о привлечении местной рабочей силы разрабатывается Подрядчиком в проекте производства работ (ППР).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

**7.4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

Для привлечения квалифицированных специалистов на период строительства объекта Подрядчиком должны быть проведены следующие мероприятия:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съём;
- оплата командировочных расходов;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах и областях, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

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

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

**7.5 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции**

Проектом предусматривается размещение объекта: «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония», расположенного на площадке ПАО «КуйбышевАзот», в квартале В-5.

В административном отношении площадка находится в г. Тольятти Самарской области.

Территория промышленной площадки входит в состав земельного участка, находящегося в собственности ПАО «КуйбышевАзот».

Дополнительный отвод земельных участков под строительство проектом не предусматривается.

Территория предприятия застроена производственными зданиями и сооружениями, благоустроена, имеет сеть подземных, наземных и надземных инженерных коммуникаций.

Площадка строительства спланирована, больших перепадов по высоте не имеет.

Строительство проектируемого объекта располагается в квартале В-5, свободной от застройки, но предусматривает демонтажные работ, которые необходимо выполнить в подготовительный период.

На земельном участке ПАО «КуйбышевАзот», отведенном под строительство, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. Данный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, что подтверждается Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Самарской области (письмо № ГИООКН/4121 от 09.10.2025 г.).

Особо охраняемые природные территории местного значения и зоны их охраны в границах ПАО «КуйбышевАзот» отсутствуют, что подтверждается Администрацией городского округа Тольятти (письмо № 6652/4.1 от 22.09.2025 г.).

На земельном участке ПАО «КуйбышевАзот», отведенном под строительство, особо охраняемые территории федерального, регионального и местного значения, а также виды растений и животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Самарской области, отсутствуют, что подтверждается Министерством природных ресурсов

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

и экологии РФ, Министерством природных ресурсов и экологии Самарской области и Администрации г.о. Тольятти (письмо № МПЭ-03-03/22035 от 13.10.2025 г.).

Участки предприятия ПАО «КуйбышевАзот», расположенные в городском округе Тольятти не находятся в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, их охранных зон, а также территорий, что подтверждается Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (письмо № 15-32/15852 от 15.04.2025 г.).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>			

## 7.6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения

Стесненные условия производства работ характеризуются наличием пространственных препятствий на строительной площадке и прилегающей к ней территории, ограничением по ширине, протяженности, высоте и глубине размеров рабочей зоны и подземного пространства, мест размещения строительных машин и проездов транспортных средств, повышенной степенью строительного, экологического, материального риска и соответственно, усиленными мерами безопасности работающих.

Работы по строительству объекта, расположенного в квартале В-5, выполняются в условиях действующего предприятия, имеют ряд особенностей, которые должны быть учтены при производстве строительного-монтажных работ:

- строительные-монтажные работы будут выполняться в условиях сложившегося генерального плана;

- строительные-монтажные работы совмещены во времени и в пространстве с технологической деятельностью действующего предприятия, что усложняет организацию и технологию работ, затрудняет применение имеющихся средств механизации, усложняет организацию материально-технического снабжения и предъявляет особые требования к охране труда;

- насыщенность зоны строительства существующими зданиями, сооружениями, наличием подземных коммуникаций, вынуждает производить дополнительные работы по предохранению технологического оборудования и трубопроводов от повреждений;

- эксплуатация внутризаводских транспортных коммуникаций одновременно Заказчиком и подрядной организацией, ограничивает время их использования, затрудняет перевозку длинномерных конструкций и перемещение строительных машин, усложняет транспортные схемы доставки конструкций и оборудования в зону монтажа.

Заказчик и Подрядчик должны определить порядок согласованных действий и ответственного за оперативное руководство работами.

При производстве строительных и других работ на территории предприятия любые действия должны быть согласованы с руководством данным предприятием.

Заказчиком и Подрядчиком совместно с проектной организацией необходимо:

- согласовать объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительного-монтажных работ;

- определить порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников при возникновении аварийных ситуаций;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									19
<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>									формат А4

- определить места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др.;
- составить перечень услуг Заказчика и его технических средств, которые могут быть использованы строителями в период производства работ;
- определить условия складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения мобильных (инвентарных) зданий и сооружений.

Производство строительного-монтажных работ на площадке следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства работ;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Поверхностные стоки с проектируемой площадки собираются существующими дождеприемниками, установленными в низких местах автодорог и автовъездов, через систему промливневой канализации (действующий участок промливневой канализации от колодца ЛК-XX до ЛК-XX, существующие дождеприемники) направляются на существующие очистные сооружения ПАО «КуйбышевАзот».

Учитывая необходимость проведения работ в условиях действующего предприятия, проектом организации строительства предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасности пешеходов и транспорта:

- разбивка участков ведения работ на захватки, ограничение поворотов стрелы крана, а также ограничение рабочих и опасных зон;
- устройство ограждения места производства работ, исключая попадание посторонних лиц и техники на это место.

Строительство в непосредственной близости от действующих производств выполняется со следующими мероприятиями:

- все виды работ в этой зоне должны выполняться с оформлением наряда-допуска на работы повышенной опасности;
- объем работ с применением газопламенной резки и сварки в пределах действующих установок должен быть максимально ограничен;
- огневые работы должны выполняться в соответствии с правилами безопасности для газоперерабатывающих заводов и производств, постановления Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- сварочные работы должны выполняться в соответствии с "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах" (с изменениями на 14 января 2025 года) и соответствующей инструкцией техники безопасности предприятия;

- применяемые элементы строительных конструкций (арматурные сетки, элементы опалубки, элементы эстакады и т.п.) должны быть изготовлены за пределами объекта и собраны на месте с минимальным объемом сварочных работ;

- строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с Приказом от 11 декабря 2020 г. №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;

- подача бетона в зону работ должна производиться с помощью бетононасоса.

На объектах ОПО проведение огневых работ должно осуществляться при наличии наряд – допуска в присутствии лица, ответственного за выполнение огневых работ, с осуществлением обязательного контроля ИТР эксплуатирующей организации. В зоне проведения огневых работ не допускается нахождение лиц, не занятых выполнением работ. На месте проведения огневых работ должны быть приняты меры, исключающие разлет и падение искр защитными экранами. Место проведения огневых работ должно быть обеспечено необходимыми первичными средствами пожаротушения, очищено от сгораемых материалов.

Сгораемые конструкции, трубопроводы ОПО, находящиеся в пределах 5 м от места работы, должны быть защищены от попадания на них искр защитными экранами, керамотканью, металлическими листами или другими несгораемыми материалами. Сгораемые конструкции должны быть хорошо смочены водой перед началом работы, и после окончания. Из-за возможности рикошета искр, места проведения огневых работ посыпаются влажным песком или покрываются керамотканью.

Наряд-допуск на проведение огневых работ оформляет заказчик и выдается на каждое место и характер работ каждой бригаде, выполняющей указанные работы.

По окончании огневых работ начальник смены эксплуатирующей организации совместно с ответственным за проведение огневых работ должен проверить место, где выполнялись огневые работы, на отсутствие возможных очагов возгораний, посторонних предметов и др. с отметкой в наряд – допуске. Наряд-допуск на выполнение огневых работ должен быть закрыт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

21

**7.7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения**

В связи с организацией строительства объекта производственного назначения разработка мероприятий не требуется.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

22

**7.8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта**

Обоснованием принятой очередности строительства, являются:

- параллельное производство работ по возведению новых сооружений в увязке с согласованным рабочим графиком;
- сжатые сроки строительства проектируемых объектов с учетом технологической последовательности, обеспечивающей эксплуатацию действующих сооружений.

Последовательное возведение новых зданий и сооружений в увязке с эксплуатацией сохраняемых инженерных коммуникаций, работами по перекладке и прокладке сетей, устройство покрытия площадки и благоустройство, в соответствии с календарным планом и графиком производства СМР, разрабатываемым в проекте производства работ (ППР).

Организационно-технологические схемы основных строительного-монтажных работ по строительству объекта разработаны с учетом требований, соответствующих СНиП и ГОСТ.

С начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ, в котором отражается ход работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика, такие:

- дата начала и окончания работ;
- дата предоставления материалов, оборудования, услуг;
- сообщения о принятии работ;
- задержки, выход из строя строительной техники;
- мнение Заказчика по частным вопросам;
- все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 (с изм.1), Правилами по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте (утв. приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 883н).

До начала производства работ Заказчик обязан оформить и передать Подрядчику разрешение на производство работ и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

23

подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора) и т.п.

Подготовка к производству работ предусматривает изучение проектной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработку проектов производства работ с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

### Организационно-технологическая схема

Организационно-технологическая схема определяет последовательность ведения строительно-монтажных работ, обеспечивающих соблюдение установленных сроков завершения строительства.

Данный объект предусматривает строительство комплекса по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония и включает в себя:

- сооружение установки производства азотной кислоты (корпус 628, оси 1-11, А-К);
- сооружение установки нейтрализации (корпус 629, оси 1-4, 0А-Д);
- здание трансформаторной подстанции (корпус 630, оси 1-4, А-Г);
- эстакады технологические (Б5-6.2; В5-6.3; В5-5.4; В5-7; Б5-8; Б5-9; Б5-10);
- наружные инженерные сети;
- наружное освещение, электроснабжение;
- подъездную дорогу и площадки;
- благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами, влияющими на выбор организационно-технологической схемы данного объекта, являются:

- определенный срок строительства;
- сроки поставки оборудования, стройматериалов и конструкций;
- выбор последовательности производства работ, обеспечивающий рациональное использование грузоподъемных механизмов и рабочей силы;
- технологическая зависимость, влияющая на очередность строительства.

Последовательность возведения объектов приведена в календарном плане.

Для осуществления строительства в определенные сроки, все работы рекомендуется выполнять поточно-совмещенным методом, основывающимся на следующих организационно-технологических принципах:

- разделение территории строительства на зоны строительства;
- расчленение зон на захватки, с целью быстрого вовлечения в процесс строительства специализированных бригад;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- совмещение строительно-монтажных работ в зоне;
- укрупнительная сборка и монтаж металлоконструкций, оборудования и трубопроводов на специальных приобъектных площадках укрупнительной сборки;
- недельно-суточное планирование при организации строительно-монтажных работ и материально-технического снабжения.

Структура строительной организации подрядчиков – прорабский участок.

Обеспечение строительными конструкциями, материалами и изделиями предусматривается подрядчиками, с доставкой их автомобильным транспортом. Поставка технологического оборудования обеспечивается Заказчиком, с доставкой железнодорожным или автомобильным транспортом.

Строительства объекта предусматривается выполнять с выделением одного комплексного потока.

Основным объектом строительства принят объект с наибольшей трудоемкостью строительно-монтажных работ - сооружение установки производства азотной кислоты (корпус 628). Строительство сооружения установки нейтрализации (корпус 629) и здания трансформаторной подстанции (корпус 630) осуществляются параллельно и в сроки строительства основного объекта (корпус 628).

Потоком предусматриваются подготовительные работы включая устройство временных помещений и площадок, срезку растительного слоя грунта, устройство временных проездов в границах проектируемых, демонтажные работы.

В основной период строительства предусматриваются строительно-монтажные работы, монтаж оборудования, послемонтажные работы, специальные работы, отделочные.

### **Краткая характеристика объектов строительства.**

#### **Титул 628. Сооружение установки производства азотной кислоты.**

Титул представляет собой сложный производственный комплекс размерами в осях 1-11, А-К 46,39 м х 48,00 м, в состав которого входят:

- вновь проектируемое многоэтажное отапливаемое здание переменной этажности размерами в осях 1-5, А-К 19,19 м х 48,00 м с отметками верха по парапету от плюс 13,100 до плюс 19,850: в осях 1-2, Д-И – четырехэтажная часть здания с отметкой верха по парапета плюс 17,700; в осях 1-2, А-Д и 1-2, И-К – трехэтажная часть здания с отметкой верха по парапету плюс 13,100; в осях 2-5, А-К – двухэтажная часть здания с отметкой верха по парапету плюс 19,850;

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- вновь проектируемая наружная установка размерами в осях 5-11, А-К 27,2 м x 48,0 м, в состав которой входят:

- отделение конверсии размерами в осях 5-8, А-И 15,5 м x 42,0 м в виде двухъярусной этажерки с железобетонным навесом, боковыми ограждающими конструкциями и наружного оборудования;
- отделение абсорбции размерами в осях 8-11, В-И 11,7 м x 30,0 м в виде двух отдельностоящих открытых многоярусных этажерок с отметкой верхнего яруса плюс 31,240 и металлических секторных площадок обслуживания оборудования;
- отделение общецеховых трубопроводов размерами в осях 7-8, А-И 3,5 м x 42,0 м в виде многоярусной эстакады.

### **Титул 629. Сооружение установки нейтрализации**

Титул представляет собой сложный производственный комплекс, в состав которого входят:

- вновь проектируемое отопляемое одноэтажное здание размерами в осях 1–3, А-Д 14,0 м x 28,0 м с отметкой верха по парапету плюс 5,300 с наружной открытой многоярусной этажеркой в осях 1-4, 0А-Д 17,2 м x 31,2 м, частично расположенной на покрытии здания на отметке плюс 5,100, частично - в поддоне на отметке 0,000 в осях 2-3, Г-Д с отметкой верхнего яруса плюс 26,030;

- вновь проектируемая наружная установка в виде открытой многоярусной этажерки в осях 02-01, А/1-Г/2, расположенной в поддоне для сбора проливов и отведением их в приямок на отметке 0,000, с отметкой верхнего яруса плюс 8,830.

### **Титул 630. Здание трансформаторной подстанции**

Титул представляет собой вновь проектируемое отопляемое одноэтажное здание в осях 1–4, А-Г размерами 15,5 м x 13,3 м с отметкой верха по парапету плюс 6,800 с размещением в нем электротехнического оборудования.

#### **В5-6.2 Технологическая эстакада**

Эстакада представляет собой вновь возводимое многоярусное сооружение протяженностью 21,0 м в осях 1-3, А-Б высотой 14,1 – 17,1 м, шириной 4,0 м.

#### **В5-6.3 Технологическая эстакада**

Эстакада представляет собой вновь возводимое многоярусное сооружение протяженностью 57,5 м в осях 1-9, А-Б высотой 18,1 м, шириной 4,0 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист  
26

### В5-6.4 Технологическая эстакада

Эстакада представляет собой вновь возводимое многоярусное сооружение в осях 1-2, А-Б протяженностью 15,0 м высотой 15,4 м, шириной 4,0 м.

### В5-7 Технологическая эстакада

Эстакада представляет собой вновь возводимое многоярусное сооружение протяженностью 30,5 м в осях 1-2, А-Е высотой 14,1-17,1 м, шириной 4,0 м.

### В5-8 Технологическая эстакада

Эстакада представляет собой вновь возводимое многоярусное сооружение протяженностью 29,5 м в осях 1-3, А-Г высотой 14,1 м, шириной 4,0 м в осях 1-2, А-Г и 3,0 м в осях 1-3, А-Б.

### В5-9 Технологическая эстакада

Эстакада представляет собой вновь возводимое многоярусное сооружение протяженностью 35,5 м в осях 1-7, А-В высотой 15,4-18,4 м; шириной 3,0 м в осях 1-5, Б-В и шириной 7,2 м в осях 5-7, А-В

Перечень и характеристика основного вновь монтируемого технологического оборудования представлена в таблице 7.8-1.

Таблица 7.8-1- Перечень и характеристика монтируемого основного технологического оборудования (крупных блоков и единиц, массой более 1000 кг)

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Габариты, мм	Масса единицы, кг	Отметка установки, м
1	2	3	4	5	6

#### Корпус 628 Сооружение установки производства азотной кислоты

М-101/5, 6	Установка газотурбинная ГТУ-8	2	L=5850; B=2750		+7,200
М-102/5, 6	Маслостанция в комплекте с ГТУ-8	2	L=4350; B=1725	2850	+0,200
Т-101/5, 6	Воздухоохладитель	2	H=5200; D=1200	9500	+2,300
Ф-101/5, 6	Аппарат очистки воздуха	2	15000x1600x3200		
К-201/5, 6	Колонна абсорбционная	2	H=46400; D=3800	104300	+0,340
К-202/5, 6	Колонна продувочная	2	H=3900; D=1600	1550	+0,150
Р-201/5, 6	Контактный аппарат	2	H=8200; D=3800	13500	+7,200
Р-202/5, 6	Реактор селективной очистки	2	H=6000; D=3800	16200	+2,800
Т-201/5, 6	Котел-утилизатор нитрозного газа	2	L=12000; D=4600		+0,600

Взам. инв. №	Подп. и дата	Ив. № подл.			
			Изм.	Кол.уч	Лист

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

27

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Габариты, мм	Масса единицы, кг	Отметка установки, м
1	2	3	4	5	6
T-202/5, 6	Подогреватель хвостового газа II ступени	2	H=8700; D=1950	21000	+8,500
T-202A/5, 6	Подогреватель хвостового газа I ступени	2	H=4700; D=1400	4500	+31,200
T-203A/5, 6	Холодильник-конденсатор	2	H=7600; D=1600	8200	+16,800
T-203Б/5, 6	Холодильник-конденсатор	2	H=7600; D=1600	8200	+16,800
T-204/5, 6	Испаритель жидкого аммиака	2	L=5450; D=1200	4250	+7,600
T-205/5, 6	Подогреватель газообразного аммиака	2	H=3980; D=600	2300	+10,720
T-206/5, 6	Котел-утилизатор хвостового газа	2	L=15200; D=6300	43000	+0,800
T-207/5, 6	Охладитель продувочного воздуха	2	H=2600; D=400	900	+8,550
Ф-201/5, 6	Фильтр газообразного аммиака	2	H=2700; D=1200	1500	+11,600
X-201/5, 6	Окислитель	2	H=10400; D=3200	17800	0,000
X-202/5, 6	Фильтр воздуха со смесителем	2	H=6200; D=2400	6100	+4,120
X-204/5, 6	Струйный смеситель аммиака с хвостовым газом	2	H=300; D=600		

**ОЦХ (общецеховое хозяйство)**

E-301В, Г	Сборник парового конденсата	2	H=2950; D=1400		
H-302В, Г	Насос парового конденсата	2			
E-401А	Дренажный бак	1	L=XXX; D=1600		
H-401А	Насос дренажный	1			
Ф-401А	Фильтр дренажный	1	H=1485; D=600		
X-401А	Сборник кубовых остатков	1	H=XXX; D=1200		
X-402А	Аварийная емкость аммиака	1	L=4400; D=1600		
E-405А	Маслосборник	1	H=1000; D=400		
X-419А	Расширитель периодических продувок	1	H=2285; D=2000		
E-304В, Г, Д	Сепаратор непрерывной продувки	3	H=2545 (2500); D=450 (325)		
H-403А	Дренажный насос	1			
T-402Б	Теплообменник газообразного аммиака	1	L=2000; D=800	3000	+7,900
T-304А, Б	Охладитель котловых продувок	2	L=1100; D=325		
H-420А	Насос продувок	1			
T-305	Конденсатор пара вторичного вскипания	1	L=1500; D=325		

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							28

Поз.	Наименование	Кол., шт.	Габариты, мм	Масса единицы, кг	Отметка установки, м
1	2	3	4	5	6
<b>Корпус 629 Сооружение установки нейтрализации</b>					
T-701/1, 2	Подогреватель аммиака	2	H=3900; D=600	8200	+10,350
T-702/1, 2	Подогреватель азотной кислоты	2	H=4500; D=800	8200	+15,000
T-703/1, 2	Конденсатор сокового пара	2	H=5400; D=1400	11235	+15,000
T-704	Холодильник конденсата сокового пара	1	L=3600; D=800	3200	+5,800
T-705	Конденсатор пара вторичного вскипания	1	H=1900; D=400	3200	+11,300
T-706	Холодильник раствора аммиачной селитры	1	L=2900; D=315	3200	+0,700
T-707	Подогреватель аммиака	1	L=2900; D=800	3200	+5,750
C-701/1, 2	Скруббер	2	H=19000; D=3800	62800	+11,150
C-702	Скруббер-нейтрализатор	1	H=5500; D=600	1250	+22,400
P-701/1, 2	Аппарат ИТН	2	H=10200; D=2200/3600/1900	20300	+15,000
P-702/1, 2	Донейтрализатор	2	H=6210; D=800	1980	+10,850
E-701	Емкость раствора аммиачной селитры	1	H=2000; D=1800	2220	+5,400
E-702/1, 2	Емкость раствора аммиачной селитры	2	H=7700; D=4000	12500	+1,000
E-703	Емкость конденсата сокового пара	1	L=7600; D=2400	9350	+5,450
E-704	Емкость раствора аммиачной селитры	1	L=6100; D=2400	5650	+5,450
E-705	Емкость парового конденсата	1	H=1800; D=2000	2035	+4,800
E-706	Дренажная емкость	1	H=2000; D=1800	2200	-2,200
E-707	Емкость парового конденсата	1	H=1250; D=1800	1840	+26,200
E-708	Сборник кубовых остатков	1	L=500; D=300	173	+0,400
E-709	Емкость для сбора проливов	1	H=4000; D=2200	3000	
E-710/1, 2	Емкость-гидрозатвор	2	H=3500; D=1800	2310	+15,050
X-701	Отделитель жидкого аммиака	1	H=1800; D=1600	2500	+1,400
<b>Корпус 630 Здание трансформаторной подстанции</b>					
	Шкаф УВ №1	1	1300x1000x2200	250	+1,250
	Шкаф УВ №2	1	1300x1000x2200	250	+1,250
	Трансформатор Т1	1	2130x1220x2305	4100	+1,250
	Трансформатор Т2	1	2130x1220x2305	4100	+1,250
	КТП Ic	1	4000x1000x2300	6000	+1,250
	КТП IIc	1	4000x1000x2300	6000	+1,250
	ПЭСПЗ	1	1200x600x2200	470	+1,250
<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>					
					Лист
					29
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**7.9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

В процессе строительства должна выполняться оценка работ, скрываемых в дальнейшем последующими работами, а также промежуточная оценка ответственных конструкций перед устройством последующей конструкции. К таким работам относятся:

1) исполнительные геодезические схемы:

- геодезической разбивочной основы;
- защитного заземления и молниезащиты (При подключении к сетям действующего предприятия, организовать заземление согласно ПУЭ).

2) акты освидетельствования скрытых работ:

- подземные сети и коммуникации;
- отделочные и антикоррозионные работы зданий и сооружений.

Результаты приемки работ, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации (Приказ Минстроя РФ от 16 мая 2023 г. №344/пр «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»), должны оформляться актами освидетельствования скрытых работ, актами промежуточной приемки конструкций.

В данном разделе приводится перечень наиболее повторяющихся работ, подлежащих освидетельствованию с составлением исполнительной документации.

К основным работам и конструкциям, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ относятся:

- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства (оформляются по образцу, приведенному в Приложении 1, Приказ Минстроя РФ от 16 мая 2023 г. №344/пр);
- освидетельствование грунтов основания фундаментов;
- разбивка осей объекта капитального строительства на местности (оформляются по образцу, приведенному в Приложении 2, Приказ Минстроя РФ от 16 мая 2023 г. №344/пр);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- индивидуальные испытания (гидравлическое, пневматическое) смонтированного оборудования и трубопроводов на прочность и герметичность;
- приемка комплексного опробования оборудования и трубопроводов (после испытаний);
- освидетельствование опалубки перед бетонированием;
- армирование фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов;
- приемка фундаментов;
- устройство основания под трубопроводы в траншеях;
- укладка трубопроводов в траншеях и их обсыпка;
- разбивка отметок и уклонов трубопроводов;
- устройство колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;
- засыпка трубопроводов с уплотнением;
- мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ;
- проведение приемочного гидравлического испытания напорных трубопроводов на прочность и герметичность;
- проведение промывки трубопроводов сетей;
- монтаж всех металлических элементов (стоек эстакад);
- смонтированные конструкции в целом;
- устройство окрасочных и огнезащитных покрытий;
- испытание устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность;
- выполнение сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки);
- испытание сварных швов;
- антикоррозионная защита соединений металла;
- установка оборудования на фундамент;
- приемка оборудования после индивидуального испытания;
- устройство изоляции трубопроводов;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность;
- благоустройство участка (отдельно по каждому виду работ).

К основным работам и конструкциям, показатели качества которых влияют на безопасность объекта строительства и в соответствии с технологией производства работ, контроль за выполнением которых, не может быть проведен после выполнения других

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

31

работ (скрытые работы), и подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов освидетельствования скрытых работ (Приложение 3, Приказ Минстроя РФ от 16 мая 2023 г. №344/пр), относятся:

- бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
- монтаж профлиста, покрытий;
- герметизация стыков;
- установка оконных и дверных блоков;
- устройство кровельных покрытий металлическими листами, и пр.;
- герметизация стыков трубопроводов;
- устройство конструкций (на каждый слой: теплоизоляция, гидроизоляция, каркас);
- земляные работы;
- устройство канализационной сети.

При приемке выполненных строительного-монтажных работ, производится освидетельствование работ в натуре, контрольные замеры, проверка результатов лабораторных испытаний, записей в общем и специальных журналах работ.

При обнаружении, в результате поэтапной приемки, дефектов работ соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов.

Полный перечень актов на виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, будет уточнен на следующих этапах реализации проекта.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

## 7.10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

### 7.10.1 Общее положение

Организационно-техническая подготовка включает следующие этапы подготовительных работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- подготовительно-технологический период.

К основным мероприятиям Заказчика по организационно-технической подготовке строительства относятся:

- заключение договоров подряда;
- обеспечение стройки проектной документацией;
- обеспечение площадки строительства точками подключения временных сетей.

К основным мероприятиям Подрядчика по организационно-технической подготовке строительства относятся:

- заключение договоров субподряда;
- обеспечение стройки проектом производства работ (ППР);
- обеспечение площадки строительства электроэнергией, водой, паром, связью с поставщиками материалов, строительными организациями и организациями здравоохранения;
- выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

До начала строительного-монтажных работ Заказчик (ПАО «КуйбышевАзот») оформляет и выдает Генеральной подрядной строительной-монтажной организации разрешение на производство работ.

В мобилизационный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертыванию работ:

- получить разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- разработать и организовать изучение рабочим персоналом инструкций по каждому виду работ;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР), ознакомить под роспись руководителей работ и рабочих с Проектом производства работ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист  
33

- перебазировать строительную технику и технологическое оборудование к месту производства работ;
- определить порядок утилизации отходов;
- организовать телефонную и радиосвязь, диспетчерскую службу (при необходимости);
- доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал, решить вопросы обеспечения строителей санитарно-бытовыми условиями;
- провести аттестацию персонала, соответствующих технологий;
- доставить на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объеме.

При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность работ, разработанную в ППР.

### 7.10.2 Оперативное руководство строительством

В целях обеспечения надежности функционирования системы управления строительством и координации деятельности всех строительного-монтажных и специализированных организаций на строительной площадке рекомендуется формирование специального органа управления строительством, в функции которого входят:

- обеспечение организационно-технологического взаимодействия всех организаций и подразделений, занятых в строительстве;
- осуществление оперативного планирования и контроля за ходом строительства на основе проектной организационно-технологической документации;
- диспетчерский контроль за обеспечением строительства всеми видами материально-технических и трудовых ресурсов;
- рассмотрение, согласование и контроль за выполнением решений ПОС и ППР;
- контроль за соблюдением на строительной площадке правил техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии;
- решение вопросов организации всех видов транспортных перевозок;
- решение социологических вопросов;
- организация сдачи в эксплуатацию законченных объектов и контроль за оформлением приемосдаточных актов.

Штаб стройки осуществляет мероприятия по обеспечению совместной деятельности предприятия и строительной организации.

Оперативное руководство реконструкцией выполняется на основе рабочего сетевого графика, разработанного проектом производства работ.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

### 7.10.3 Подготовительный период

В состав работ подготовительного периода включены объемы, обеспечивающие нормальное проведение работ:

- оформление и передача подрядной строительной организации разрешения на производство строительно-монтажных работ;

- устройство ограждения стройплощадки с установкой указательных знаков и знаков безопасности согласно ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия», ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» размещение на строительной площадке инвентарных мобильных зданий подсобно-производственного, складского и санитарно-бытового назначения;

- установка информационных щитов при въезде на площадку с указанием наименования объекта, названия Застройщика (Заказчика), исполнителя работ (Подрядчика, Генподрядчика), фамилий, должностей и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителей органов контроля или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта;

- обеспечение площадки строительства временным освещением для выполнения строительно-монтажных работ в темное время суток;

- обеспечение площадки связью, наружным пожаротушением от существующих пожарных гидрантов;

- обеспечение строительства первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиками с песком и лопатой, бочкой с водой);

- определение места расположения подземных коммуникаций и закрепления их на местности соответствующими знаками или надписями, а при их пересечении произвести их защиту от механических повреждений и подвесить к жестким перемычкам;

- приспособление существующих сетей и трубопроводов, а также прокладка новых сетей для временного использования строителями;

- разработка и утверждение комплекса мер и мероприятий по ведению строительства в зимних условиях с учетом территориального расположения объекта;

- на период строительства использовать существующие и проектируемые внутри-заводские автодороги, и пожарные проезды с твердым покрытием, в том числе из дорожных плит;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв.№
						Подп. и дата
Ив. № подл.						

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

35

- разработка и осуществление мероприятий по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов;

- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмащивания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;

- демонтажные работы, перечисленные в таблице 7.10.1

- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий.

Объемы демонтажных работ, выполняемых в подготовительный период, приведены в таблице 7.10-1.

Таблица 7.10-1- Таблица объемов демонтажных работ, выполняемых в подготовительный период

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Демонтаж фундаментов:		
	- арматура	кг	53604,94
	- железобетон	м <sup>3</sup>	645,79
2	Демонтаж участков хозяйственно- противопожарного водопровода:		
	- Ø32 ПЭ	м	4,48; 4,63
	- Ø63 ПЭ	м	5,98; 5,51
3	Демонтаж участков противопожарного водопровода:		
	- Ø75 ПЭ	м	13,1
	- Ø110 ПЭ	м	16,9; 10,2
	- Ø160 ПЭ	м	23,46
	- Ø225 ПЭ	м	8,93
4	Демонтаж участка трубопровода бытовой канализации Ø110 ПЭ	м	2,43
5	Демонтаж участков трубопровода промливневой канализации:		
	- Ø63 ПЭ	м	2,0; 4,13; 11,9; 6,02; 0,7; 4,45
	- Ø110 ПЭ	м	3,4
	- Ø160 ПЭ	м	1,9; 4,45; 4,45; 12,65; 4,92; 2,63; 13,51
	- Ø200 ПЭ	м	8,23; 11,97; 19,75; 14,73
	- Ø250 ПЭ	м	10,4; 2,13
6	Демонтаж колодцев Ø1000, Н=1,42 ÷ 3,4 м	шт.	6
7	Демонтаж колодцев Ø1500, Н=2,35 ÷ 2,45 м	шт.	3

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							36

До начала подготовительного периода производитель работ должен получить необходимую документацию на объект: утвержденный проект производства работ, сметы, ситуационный план подземных коммуникаций и наряд-допуск на ведение работ. Весь технический персонал, бригады перед началом работ должны быть ознакомлены с проектными решениями и методами безопасной работы.

В подготовительный период производитель работ и мастер должны тщательно изучить рабочую документацию. В зоне действия механизмов снимаются или перемещаются линии электропередачи, телефонные и радиотрансляционные сети. При завершении указанных мероприятий на площадку доставляются инвентарные щиты и другие материалы для устройства временных ограждений (забора), тротуаров (ходов) и временных складских построек. Одновременно на площадку необходимо завезти потребный инвентарь, электрифицированный и ручной инструмент, приспособления и механизмы (краны, подъемники, транспортеры и др.), предусмотренные проектом производства работ. Подъемно-транспортные механизмы монтируются и испытываются. В этот же период к источникам потребления подводятся электроэнергия, вода, сжатый воздух.

#### 7.10.4 Основной период

Работы основного периода рекомендуется сгруппировать в следующие циклы:

- строительно-монтажные работы;
- послемотажные работы;
- специальные работы;
- отделочные работы.

В состав объекта «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап - комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония» располагается на промышленной площадке действующего предприятия ПАО «КуйбышевАзот» входят следующие вновь проектируемые объекты:

- сооружение установки производства азотной кислоты;
- сооружение установки нейтрализации;
- здание трансформаторной подстанции.

В состав работ по возведению объектов входят:

- 1) Работы нулевого цикла (земляные работы);
- 2) Бетонные и монтажные работы:
  - устройство монолитных и свайных фундаментов,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

37

- возведение подземных и надземных частей сооружений (в том числе из монолитного бетона),
- монтаж сборных строительных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- 3) Монтаж оборудования и технологических трубопроводов;
- 4) Отделочные работы;
- 5) Монтаж приборов АТХ;
- 6) Прокладка инженерных сетей и коммуникаций.

### 7.10.5 Рекомендации по производству основных работ

Все основные работы по строительно-монтажным работам должны проводиться согласно требований проекта производства работ, технологических карт, выполненных в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 и в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 (с изм.1), СП 12-136-2002, ПУЭ, ГОСТ 30331.1-2013, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, ГОСТ 12.1.004-91, СП 76.13330.2016, СП 30.13330.2016, СП 73.13330.2016, СНиП 12-03-2001 (Часть 1), СО 153-34.03.204 (РД 34.03.204), СО 153-34.03.603-2003, Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

При работе с аппаратурой необходимо соблюдать правила, ПУЭ, СП 76.13330.2016.

При ветре силой 7,5 м/с, грозе, гололеде, тумане работы по монтажу должны быть прекращены.

Все работы вести в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

В данном разделе рассмотрены основные принципиальные решения по организации строительно-монтажных работ. Детализация принятых решений разрабатывается в проекте производства работ (ППР).

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определиться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места установки и степени готовности объекта.

На все виды работ должны быть составлены технологические карты в ППР. Подробная технология выполнения работ с расстановкой техники и механизмов разрабатываются в ППР.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## Земляные работы

Строительно-монтажные работы по возведению комплекса сооружений выполнять по рабочим чертежам, разработанным в соответствии с утвержденным проектом.

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При наличии рядом действующих кабелей земляные работы производить под непосредственным руководством ИТР, назначенного приказом. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей Заказчика и Проектировщика.

Территория строительной площадки защищена от поступления поверхностных вод с прилегающих к ней площадей существующей производственно-дождевой канализацией, для чего их перехватывают и отводят за пределы площадки.

Поверхностные воды со строительной площадки отводят приданием соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки и устройством сети открытого водостока.

Каждый котлован и траншея должны быть защищены водоотводными канавами или обвалованием с нагорной стороны. В случаях сильного обводнения площадки водами площадку осушают с помощью открытого дренажа.

Открытый дренаж устраивают обычно в виде канав, отрываемых с пологими откосами (1:2) и необходимыми для течения воды продольными уклонами со сбросом в существующий дренажный канал или производственно-дождевую канализацию.

Разработку котлованов и траншей на площадке следует выполнять экскаватором обратная лопата с ковшем емкостью от 0,5 до 0,63 м<sup>3</sup> (ЭО-3122А или аналогичного по технико-технологическим характеристикам. Марку экскаватора уточнить в ППР).

При производстве земляных работ следует определять крутизну откосов котлованов (в зависимости от глубины выемки, свойств грунта) для обеспечения их устойчивости в соответствии с п. 5.2.6 таблица 1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», согласно которому крутизна откоса составляет:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

39



В процессе земляных работ необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта, водопонижением и соблюдением мер безопасности при производстве работ.

### *Контроль качества земляных работ*

При выполнении земляных работ проводится контроль качества в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Приборы и инструменты (за исключением простейших шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь утвержденные в установленном порядке паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий. Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проекта. Приемка траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия проектным данным.

Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать 5 см. Периодичность проверки параметров траншей через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводов в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

### **Свайные работы**

Устройство свайного основания из железобетонных буронабивных сваях под фундаменты предусматривается выполнять при помощи буровой установки BAUER BG или аналога.

После того как бурение будет окончено, скважина освидетельствуется.

Для устройства буронабивных свай используют бетонную смесь.

Готовая бетонная смесь для бетонирования буронабивных свай доставляется автобетоносмесителем от поставщика (например: ООО "Евробетон" – уточняется тендером), расположенного на расстоянии от 5 до 15 км.

Бетонная смесь подается из автобетоносмесителя в приемную воронку бетонолитной трубы непосредственно из автобетоносмесителя или при помощи автобетононасоса.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инва. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Бетонирование свай выполняют методом вертикально перемещающейся трубы, то есть, постепенно извлекая бетонолитную трубу. Уплотнение бетонной смеси выполняется при помощи использования вибраторов, которые закрепляются на бетонолитной трубе. Голову сваи по окончании бетонирования скважины формируют в специальном инвентарном кондукторе под проектную отметку до устройства ростверка.

Бурильная установка должна устанавливаться на спланированной площадке.

Запрещается производить какие-либо работы и находиться людям вблизи движущихся частей и рабочих органов машины, в границах опасной зоны, ограниченной радиусом действия, увеличенным на 5 м. Погрузка грунта в автосамосвалы объемом кузова 20 и более куб.м. должна производиться со стороны заднего или бокового борта при помощи экскаватора или экскаватора-погрузчика

Конструктивные элементы (секции обсадных труб, арматурные каркасы, сваи и др.) доставляются к зоне монтажа седельным тягачом с полуприцепом (тягач – МАЗ-5432, полуприцеп МАЗ или аналогичными по технико-технологическим характеристикам) и подаются в зону монтажа краном автомобильным КС-45719-7К (г/п-16,0 т или аналогичными по технико-технологическим характеристикам). При этом рабочим следует находиться вне контура устанавливаемого элемента (груза) со стороны, противоположной подаче их краном. Поданный элемент опускают над местом его установки не более чем на 0,3 м проектной отметки, после чего рабочие наводят его на место установки. После опускания конструктивного элемента в проектное положение и его надежного закрепления разрешается снять строповочные приспособления и приступить к очередным операциям.

### **Бетонные и монтажные работы**

Устройство монолитных железобетонных конструкций следует осуществлять в соответствии с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 63.13330.2018 «СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Устройство монолитных железобетонных фундаментов и поддонов включает в себя:

- разбивку и закрепление осей;
- устройство бетонной подготовки и нанесение на нее осей;
- устройство стержневого или сетчатого армирования конструкций, монтаж арматурных каркасов и анкерных болтов;
- монтаж опалубки;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- бетонирование;
- демонтаж опалубки.

Конструкция опалубки должна обеспечить прочность, жесткость и неизменяемость размеров формы бетонируемой конструкции.

Фундаментные конструкции бетонируют в инвентарной мелкощитовой опалубке автобетононасосом. Приемку фундаментов и опорных частей перед монтажом оформить актом. Изготовление инвентарной опалубки, заготовка арматурных изделий осуществляются на производственной базе Подрядчика.

Опалубку к месту установки – подавать вручную. Установку опалубки – сборку выполнять вручную. Применение опалубки предусматривает обязательную очистку и смазку палубы щитов антиадгезионной смазкой.

Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи промыта водой и осушена струей воздуха. Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции».

Армирование конструкций монолитной части зданий должно выполняться в соответствии с рабочими чертежами. Монтаж арматуры фундаментов разрешается производить только после приемки по акту грунтового основания и подготовки под нее.

В конструктивном решении подавляющее число объектов представляют собой каркасно-монолитную систему.

Армирование конструкций производится заранее заготовленными сетками, пространственными каркасами и отдельными арматурными стержнями.

Арматурные работы следует выполнять с соблюдением требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004».

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций производятся в соответствии с проектом и с учетом требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Характеристика бетона, применяемого в конкретных конструкциях, указывается в рабочих чертежах (класс, водонепроницаемость, морозостойкость и др.).

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирования должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Бетонную смесь приготавливать (транспортировать к объекту) в автобетоносмесителях. Бетонирование конструкций фундаментов предусматривается с использованием автобетононасоса с установкой при необходимости бетоноводных труб.

Загрузку автобетононасоса следует производить автобетоносмесителями, которые обеспечивают большую однородность смеси непрерывным перемешиванием вплоть до момента выгрузки в приемный бункер бетононасоса; этим в значительной мере исключается пробкообразование в трубопроводе. Распределение бетонной смеси, выходящей из трубопроводов, производится концевым гибким резиноканевым рукавом, снабженным ручкой на одного или двух рабочих, поворотным стальным лотком, звеньевым хоботом, секцией промежуточной разгрузки. Подачу бетонной смеси к месту укладки бетононасосами ведет специально прикрепленная к бетононасосу бригада из 5 человек: оператор-машинист 5-го разряда, помощник оператора – слесарь 4-го разряда, бетонщик по приему бетона, бетонщик 4-го разряда, и бетонщик 1-го разряда по укладке и уплотнению бетонной смеси. Руководит бригадой и прикрепленными к бетононасосу машинистами автобетоносмесителей инженер – специалист по этим машинам и бетонным смесям, перекачиваемым по трубопроводу.

Бетонирование фундаментов производить в один слой с уплотнением смеси глубинными вибраторами. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия. Уплотнение бетонной смеси можно считать хорошим, если оседание бетонной смеси закончено, крупный заполнитель покрылся раствором, а в местах примыкания бетона к опалубке появилось цементное молоко, прекратилось выделение больших пузырьков воздуха на поверхности.

Бетонирование разрешается выполнять только после освидетельствования и приемки по акту освидетельствования скрытых работ на бетонную подготовку, уложенную арматуру и опалубку.

Положение в плане, высотные отметки и размеры опалубки конструкций, подготовленных к бетонированию, должны соответствовать проекту.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Бетонирование конструкций следует производить непрерывным способом в пределах отдельных блоков (захваток), по границам которых устраиваются рабочие швы.

Бетонная смесь должна укладываться в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины, без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Продолжительность перерывов, при которых требуется устройство рабочих швов, устанавливается строительной лабораторией в зависимости от сроков схватывания применяемого цемента и условий твердения бетона. Ограждения рабочих швов принимать из арматурной сетки с ячейкой 2×2 мм (ГОСТ 3826-82 «Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия») из проволоки диаметром 1 мм. Перед возобновлением бетонирования поверхность рабочих швов должна быть очищена от грязи и цементной пленки способами, исключающими повреждение поверхностей слоев бетона. Непосредственно перед бетонированием поверхности рабочих швов должны покрываться цементным раствором толщиной от 2 до 5 мм или слоем пластичной бетонной смеси. Прочность раствора или бетона в контактных слоях должна быть не ниже прочности бетонной смеси.

Возобновление бетонирования допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 1,5 МПа и обработки поверхности рабочих швов в соответствии с вышеизложенным.

Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

Перед эксплуатацией автобетононасоса проверяется работа всех механизмов, в том числе стрелы. Стрела устанавливается в раскрытом положении или присоединяется к стационарному бетоноводу.

Для снижения трения бетонной смеси о стенки бетоновода перед запуском автобетононасоса необходимо нанести на них смазочный слой из цементного раствора состава 1:2 (1 часть – цемент, 2 – песок). Толщина слоя от 2 до 5 мм и зависит от состава бетонной смеси и диаметра бетоновода. Кроме того, раствор создает полную герметичность в трубопроводе. Количество раствора зависит от длины бетоновода и от подвижности бетонной смеси.

В течение смены должна быть обеспечена непрерывная перекачка бетонной смеси. Случайные или организационные перерывы в работе автобетононасоса не должны превышать 15–20 мин. При более продолжительных перерывах, приближающихся к срокам схватывания цемента, бетонную смесь следует прокачать по замкнутому контуру системы бетононасос – бетоновод на стреле. При этом гибкий шланг на конце бетоновода

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист  
45

следует крепить к приемному бункеру автобетононасоса. В случае прокачивания бетона по системе бетононасос – бетоновод на стреле – бетоновод из стальных труб и бетоновод после перекачки необходимо освободить от бетонной смеси и промыть всю систему. Бетонная смесь по бетоноводу подается непосредственно к месту укладки. Высота свободного падения бетонной смеси не должна превышать 2 м.

Демонтаж опалубки разрешается проводить только после достижения бетоном требуемой прочности согласно СП 70.13330.2012 и с разрешения производителя работ.

### *Контроль качества бетонных работ*

Приемка оснований производится Заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя Монтажника (производителя работ). Приемка оформляется актом.

Принимаемые основания должны соответствовать требованиям проекта.

Готовность фундаментов под монтаж должна быть оформлена актом, подписанным представителем Заказчика, строительной и монтажной организацией. К приемосдаточному акту о готовности фундаментов под оборудование должен быть приложен формуляр на фундамент с указанием:

- проектных и фактических отметок поверхностей фундаментов;
- проектных и фактических основных размеров фундаментов;
- документации, характеризующей качество применяемых материалов и выполненных работ (журналы испытания бетона, бетонирования и т.п.).

### **Монтаж стальных конструкций**

До начала монтажа стальных конструкций на стройплощадке должны быть:

- закончены работы по сооружению подземных коммуникаций и фундаментов;
- обустроены подъезды и площадки складирования конструкций;
- сданы под монтаж фундаменты и основания.

Все металлоконструкции транспортируются к месту монтажа на трейлерах или тягачах-полуприцепах соответствующей грузоподъемности. Размер накопительной площадки определяется на 40 % потребности конструкций, необходимых для монтажа.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями раздела 4 СП 70.13330.2012. Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном (25–40 т).

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Такелаж крупногабаритного оборудования и монтаж металлоконструкций выполнять в соответствии с ППР, разработанным специализированными организациями или предприятиями-изготовителями металлоконструкций с применением грузоподъемных кранов. Для укрупненной сборки рекомендуется использовать специальные стенды, расположенные как на объекте реконструкции, так и на базе подрядной организации.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями раздела 8 СП 70.13330.2012 с применением сварочного выпрямителя.

Монтаж конструкций производить по утвержденному ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической карты завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.д.), места строповки конструкций и т.п., вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: устройства, конструкция которых предусматривает восприятие ветровых нагрузок для обеспечения устойчивости конструкций во время монтажа; стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, монтажные стойки для устройства покрытия стен и кровли; сборочные и строповочные приспособления; контрольные пластины для сварщиков и т.п.

Монтаж металлоконструкций следует начинать с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость. Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления.

Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки не допускается.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту и окончания проектных сварных и болтовых соединений.

Производство и приемку работ при монтаже стальных конструкций, при сборке болтовых соединений, сварке монтажных соединений надлежит выполнять в соответствии с требованиями строительных норм и правил СП 70.13330.2012 и по организации

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

строительного производства и технике безопасности в строительстве, правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, с требованиями органов государственного надзора, а также руководствоваться данным ППР.

При выполнении такелажных работ надлежит максимально использовать строповочные устройства с дистанционным управлением.

Площадки складирования должны быть ровными, с небольшим уклоном, в пределах от 2 до 5 % для стока ливневых и талых вод. На плохо дренирующих грунтах рекомендуется кроме планировки осуществить небольшую подсыпку из щебня или песка от 5 до 10 см. При необходимости устраивается поверхностное уплотнение.

### **Сварочные работы**

Сварочные работы по монтажу металлических конструкций должны выполняться в соответствии СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81\* Стальные конструкции».

К выполнению сварочных работ на металлоконструкциях допускаются сварщики не ниже 4-го разряда, имеющие аттестацию НАКС.

Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении следует производить после проверки правильности сборки.

Сварочно-монтажные работы должны выполнять электросварщики и под руководством специалистов, аттестованных в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» и РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства».

Размеры конструктивных элементов кромок и швов сварных соединений, выполненных при монтаже, и предельные размеры отклонения размеров сечения швов сварных соединений должны соответствовать ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры», ГОСТ 11534-75 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».

Поверхности свариваемой конструкции и выполненных сварочных соединений перед началом и окончанием сварочных работ необходимо очищать от шлака, брызг и наплывов (натеков) расплавленного металла.

Контроль сварных соединений трубопроводов производится методом радиографии. Для этой цели рекомендуется использовать передвижную лабораторию для контроля качества сварных швов типа РМЛ 2В или аналог.

Перед нанесением антикоррозионной и тепловой изоляции поверхности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист  
48

необходимо зачистить от окалины, ржавчины и загрязнений, обеспылить и обезжирить. Для проведения этих работ на высоте устанавливаются инвентарные леса или строительные подъемники.

Контроль качества сварочных работ при сооружении технологических трубопроводов осуществляется в соответствии РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Применяемые технологии сварки и сварочные материалы должны быть аттестованы в соответствии с требованиями РД 03-615-03, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 № 519).

Сварку, монтаж и испытание технологических трубопроводов и оборудования необходимо вести согласно СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

### **Монтаж оборудования**

Монтаж технологического оборудования и технологических трубопроводов предусматривается при помощи:

- сооружение установки производства азотной кислоты (корпус 628) –крана гусеничного – МКГС-100; кранов автомобильных: Grove GMK 7450, Grove GMK 5200-1 или аналогов;

- сооружение установки нейтрализации (корпус 629) –крана гусеничный – МКГС-100; кранов автомобильных – Grove GMK 7450, Grove GMK 5200-1 или аналогов;

- здание трансформаторной подстанции (корпус 630) – например: крана гусеничного – МКГ-25БР или аналога.

Монтаж габаритного технологического оборудования предусматривается параллельно монтажу строительных конструкций. Оборудование, располагаемое в зоне действия проектируемых мостовых кранов, монтируется после окончания монтажа строительных конструкций.

Доставка крупногабаритного оборудования на строительную площадку осуществляется железнодорожным либо автомобильным транспортом по существующим дорогам.

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

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сооружение установки производства азотной кислоты (титул 628)

Монтаж оборудования, а именно: Ф-101/5, 6 – аппарат очистки воздуха; К-202/5, 6 – колонна продувочная выполнить, например: краном гусеничным МКГС-100, г/п-100,0 т или аналог.

Монтаж оборудования, а именно: Т-204/5, 6 – испаритель жидкого аммиака; Р-202/5, 6 – реактор селективной очистки; Т-202/5, 6 – подогреватель хвостового газа II ступени; Т-202А/5, 6 – подогреватель хвостового газа I ступени; Т-203А/5, 6 – холодильник-конденсатор; Т-203Б/5, 6 – холодильник-конденсатор; Т-206/5 – котел-утилизатор хвостового газа; Х-201/5, 6 - окислитель предусматривается выполнять, краном автомобильным Grove GMK 5200-1, г/п-200,0 т или аналог.

Монтаж колонны абсорбционной К-201/5, 6 (три монтажных блока, вес одного монтажного блока≈35,0 т; габариты: 1-й блок – D=3800 мм, H=14030 мм; 2-й блок – D=3800 мм, H=12800 мм; 3-й блок – D=3800 мм, H=19600 мм), котел-утилизатор хвостового газа Т-206/6 (вес аппарата-43,0 т; габариты: D=6300 мм, L=15200 мм) предусматривается выполнять краном автомобильным Grove GMK 7450, г/п-450,0 т или аналог.

Технологическая последовательность по монтажу колонн абсорбционных К-201/5,6 агрегатов №5 и №6:

- устройство фундаментов;
- планировка площадки под установку крана Grove GMK 7450;
- доставка монтажных блоков колонн к месту монтажа;
- установка грузоподъемного крана;
- строповка монтажного блока №1 при помощи траверсы согласно схеме производителя;
- вывод монтажного блока в вертикальное положение при помощи средств малой механизации или вспомогательного грузоподъемного крана;
- приподнять груз на 200-300 мм, выдержать 5-7 мин., проверить надежность строповки;
- основной подъем и перемещение в проектное положение;
- установка, закрепление на фундаменте, отстроповка;
- монтаж остальных блоков выполнить аналогичным образом;
- испытание и обвязка колонн.

Монтаж оборудования, а именно: М-101/5, 6 – установка газотурбинная ГТУ-8; М-102/5, 6 – маслостанция в комплекте с ГТУ-8; Т-101/5, 6 – воздухоохладитель – выполнить мостовым краном ПТ-301/2, г/п-16,0 т, после монтажа подкранового пути. Подачу оборудования к месту монтажа произвести через монтажный проем.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Монтаж остального оборудования, а именно: Р-201/5, 6 – контактный аппарат; Т-205/5, 6 – подогреватель газообразного аммиака; Ф-201/5, 6 – фильтр газообразного аммиака; Х-202/5, 6 – фильтр воздуха со смесителем – выполнить мостовым краном ПТ-401/2, г/п-16,0 т, после монтажа подкранового пути. Подачу оборудования к месту монтажа произвести через монтажный проем.

Сооружение установки нейтрализации (титул 629)

Монтаж оборудования, а именно: Е-704 – емкость раствора аммиачной селитры; Е-708 – сборник кубовых остатков; Е-709 – емкость для сбора проливов; Т-701/1, 2 – подогреватель аммиака; Т-702/1, 2 – подогреватель азотной кислоты; Т-703/1, 2 – конденсатор сокового пара; Т-704 – холодильник конденсата сокового пара; Т-705 – конденсатор пара вторичного вскипания; Т-706 – холодильник раствора аммиачной селитры; Т-707 – подогреватель аммиака; С-702 – скруббер-нейтрализатор; Р-702/1, 2 – донейтрализатор; Е-701 – емкость раствора аммиачной селитры; Е-702/1, 2 – емкость раствора аммиачной селитры; Е-703 – емкость конденсата сокового пара; Е-705 – емкость парового конденсата; Е-706 – дренажная емкость; Е-707 – емкость парового конденсата; Е-710/1, 2 – емкость-гидрозатвор; Х-701 – отделитель жидкого аммиака предусматривается выполнять краном гусеничным МКГС-100, г/п-100,0 т или аналогом.

Монтаж Р-701/1, 2 – аппарат ИТН предусматривается выполнять гусеничным МКГС-100.1 или краном автомобильным Grove GMK 5200-1, г/п-200,0 т или аналогом.

Монтаж скруббера С-701/1, 2 (вес аппарата-62,8 т; габариты: D=3800 мм, H=19000 мм) предусматривается выполнять, например: краном автомобильным Grove GMK 7450, г/п-450,0 т или аналог.

Монтаж насосного оборудования, а именно: Н-701/1, 2 – насос раствора аммиачной селитры; Н-702/1, 2 – насос раствора аммиачной селитры; Н-703/1, 2 – насос конденсата сокового пара; Н-704/1, 2 – насос раствора аммиачной селитры; Н-705/1, 2 – насос парового конденсата; Н-706 – насос полупогружной; Н-709 – насос откачки аварийных проливов – предусматривается выполнять талью ручной ПТ-701, г/п-2,0 т, после монтажа монорельса.

Подачу оборудования к месту монтажа произвести через монтажный проем.

Здание трансформаторной подстанции (титул 630)

Монтаж электротехнического оборудования предусматривается при помощи гусеничного крана МКГ-25БР и такелажной оснастки для перемещения внутри здания.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Монтаж оборудования осуществляется до окончания строительных работ. К работам по монтажу оборудования разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительной-монтажной организацией проекта производства работ (ППР), в котором должны быть проработаны вопросы строительной технологии, техники безопасности, пожаробезопасности с учетом инструкции по монтажу оборудования.

Последовательность монтажа оборудования определяется графиками поставки оборудования и фирменными инструкциями по монтажу.

Работы по монтажу оборудования выполнять в соответствии с рабочими чертежами с соблюдением требований СНиП 3.05.05-84.

До монтажа технологического оборудования должны быть выполнены следующие работы:

- подготовлены площадки для укрупнительной сборки оборудования, трубопроводов и конструкций, сборки блоков;
- подготовлены грузоподъемные, транспортные средства, устройства для монтажа и индивидуального испытания оборудования и трубопроводов, подготовлена площадка для сборки блоков (технологических и коммуникаций), изготовления трубопроводов и металлоконструкций;
- выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

При передаче оборудования в монтаж производится его осмотр, проверка комплектности (без разборки на сборочные единицы и детали) и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, стандартов, технических условий и других документов, определяющих монтажно-технологические требования, проверка наличия и срока действия гарантии предприятий-изготовителей.

Оборудование и изделия, на которые истек гарантийный срок, указанный в технических требованиях, а при отсутствии таких требований – по истечении года могут быть приняты в монтаж только после проведения ревизии, исправления дефектов, испытаний, а также других работ, предусмотренных эксплуатационной документацией. Результаты проведенных работ должны быть занесены в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей.

При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Перед монтажом технологического оборудования проверяют готовность фундаментов (приемка фундаментов и форма актов должны соответствовать приложению В СП 48.13330.2019 (с изм.1), комплектность оборудования, исправность строительных машин и механизмов.

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность.

Оборудование рекомендуется монтировать с транспортных средств, доставивших их.

Установку оборудования производить самоходными кранами на фундаменты, очищенные от загрязнения и масляных пятен.

При монтаже оборудования также предусмотрено использование проектируемых талей, монтируемых в первоначальный период. Доставка оборудования в зону действия талей предусматривается при помощи такелажной оснастки.

Согласно ФПС ПС краны разрешается устанавливать только на подготовленные и принятые лицом, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, площадки. При приемке основания площадки под краны лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, или ИТР, назначенный руководством монтажной организации, должно удостовериться, что основание площадки:

- способно выдерживать нагрузки, МПа: от 0,4 до 0,5 – для кранов грузоподъемностью до 25 т, от 0,6 до 0,7 – свыше 25 до 63 т, от 0,8 до 1,0 — от 100 до 160 т, от 1,2 до 1,8 - до 400 т;
- обеспечивает необходимые для безопасной эксплуатации кранов нормы ровности;
- поперечный и продольный уклоны площадок под краны не должны превышать значений, указанных в инструкции по монтажу и эксплуатации крана.

В случае, когда автомобильный кран требуется установить на действующих коммуникациях, то под кран устраивается основание из дорожных железобетонных плит, под которые отсыпается песчаная подушка толщиной 0,1 м.

Под выносные опоры крана необходимо укладывать инвентарные подкладки.

Расстановку кранов выполнять таким образом, чтобы в процессе подъема и приведения оборудования и колонн в проектное положение исключить отклонения полиспаста.

Строповку оборудования следует надежно выполнять за предусмотренные для этой цели узлы в местах, указанных предприятием-изготовителем.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Оборудование, загрязненное, деформированное, с повреждением защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

Освобождение оборудования от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Выверка оборудования должна производиться соответственно указаниям в документации предприятия-изготовителя и рабочих чертежах, относительно специально закрепленных марками и реперами (с необходимой точностью) осей и отметок или относительно ранее установленного оборудования, с которым выверяемое оборудование связано кинематически или технологически.

Опорная поверхность оборудования должна плотно прилегать к опорным элементам, регулировочные винты – к опорным пластинам, а постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) – к поверхности фундамента.

При использовании для выверки монтируемого оборудования временных опорных элементов в целях предотвращения смещения оборудования при подливке следует производить предварительную затяжку гаек. Окончательная затяжка в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя осуществляется после достижения материалом подливки прочности не менее 70 % проектной.

При использовании для выверки постоянных опорных элементов окончательную затяжку гаек производят до подливки.

После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

В процессе монтажа оборудования оформляется исполнительная документация, в том числе:

- Акт приемки-передачи оборудования в монтаж (форма 12, ВСН 478-86);
- Акт о выявленных дефектах оборудования (форма 13, ВСН 478-86);
- Акт проверки установки оборудования на фундамент (форма 1, ВСН 478-86).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у Подрядчика.

Обвязочные и внутривозовые технологические коммуникации монтируются укрупненными узлами, предварительно изготовленными на производственной базе (сборочной площадке).

### **Монтаж технологических трубопроводов**

Монтаж трубопроводов производится в соответствии с правилами производства и приема работ СНиП 3.05.05-84.

Технологические трубопроводы предусмотрено монтировать с использованием готовых узлов и секций, изготавливаемых и окрашиваемых на базе строительной организации, если подрядная организация не располагает цехами, то перечисленные работы выполняются на площадке.

Стыковку и центровку секций трубопроводов под сварку рекомендуется выполнять винтовыми центраторами.

Монтаж трубных узлов принять, в основном, при помощи самоходных кранов грузоподъемностью 16 т.

Монтаж трубопроводов выполнять по проектам производства работ монтажной организации, разработанным с учетом местных условий.

Для ритмичной работы на строительной площадке по монтажу трубопроводов должна быть обеспечена комплектная их поставка в монтажную зону в строгой очередности, обеспечивающей технологичность строительного производства.

Трассы технологических трубопроводов предусмотрено строить после монтажа аппаратуры, оборудования, обвязочных технологических трубопроводов и металлоконструкций.

Подача материалов для эстакад технологических трубопроводов принята через монтажные проемы, а при варианте комплексного строительства по совмещенному графику с транспортными средствами при помощи монтажного крана.

Обвязочные технологические трубопроводы и трубопроводная арматура устанавливаются на аппараты в предмонтажном положении в пределах монтажной массы аппарата, соответствующей грузоподъемности монтажного крана.

После окончания монтажа трубопроводы должны быть промыты и окрашены в отличительные цвета по ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки». Монтаж труб вести с дополнительной увязкой с существующими трубопроводами. Если при

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

производстве работ на трубопроводах образуются «мешки», необходимо из низших точек выполнить дренаж с вентилем.

### *Испытание оборудования и трубопроводов*

После окончания строительства, перед вводом в эксплуатацию трубопроводы и емкостное оборудование подвергается промывке и комплексному испытанию на прочность и проверку на герметичность.

### **Устройство инженерных сетей**

Прокладку внутриплощадочных инженерных коммуникаций следует производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства».

Исходя из размеров траншеи, объема разрабатываемого грунта, условий производства работ и механовооруженности строительной организации, разработку траншей наружных инженерных сетей рекомендуется осуществлять экскаватором ЭО-2621В-3, оборудованного «обратной лопатой» ( $V_{\text{ковша}}=0,25 \text{ м}^3$ ) или аналога.

Разработка траншеи и укладка труб осуществляются участками (от колодца до колодца) для обеспечения проезда машин.

Укладка трубопроводов ведется плетью со сборкой и сваркой на бровке траншеи и постепенным опусканием трубоукладчиком на дно траншеи с учетом изгиба (пластиковые трубы малого диаметра раскатываются вручную лебедками). Раструбные трубы монтировать в траншее.

Работы предусматривается выполнять при помощи крана автомобильного КС-45719-7К, г/п-16,0 т или аналога, или с применением средств малой механизации (лебедки, треноги, домкраты). В первую очередь укладываются наиболее заглубленные участки трубопроводов. Монтаж и укладка труб выполняются в направлении, противоположном уклону траншеи. В первую очередь устанавливаются колодцы и камеры.

Вблизи действующих коммуникаций все работы производятся вручную.

Безопасный откос при глубине траншеи (СНиП 12-04-2002 таблица 1) для песчаных грунтов:

- до 1,5 м – 1:0,5;
- до 3,0 м – 1:1.

При глубине траншеи свыше 3 м возможно крепление стенок траншей инвентарными деревянными щитами с распорками.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

56

Под полиэтиленовые и гофрированные трубы устраивается подготовка из песка 0,2 м.

Обратная засыпка пазух траншей вручную выполняется для полиэтиленовых гофрированных труб песчаным грунтом на 0,3 м над шельгой, выше 0,2 м – местным грунтом из отвала, для стальных труб – на 0,2 м местным не набухающим грунтом с уплотнением пневмотрамбовками. Грунт подается бульдозером 130 л.с.

После укладки участков труб (между колодцами и камерами) выполняется гидравлическое испытание трубопроводов (до засыпки).

Прокладка кабеля в открытой траншее производится с помощью специальных механизмов (лебедок). На конце участка траншеи устанавливается катушка с кабелем на специальном устройстве для размотки кабеля.

Обратную засыпку грунта выполнить с помощью бульдозера (например: ДЗ-42 или аналог).

Грунт на участках механизированной засыпки уплотнить с помощью виброплит (например: модель С-90 или аналог).

Траншеи и котлованы на участках пересечения сетей с существующими автодорогами должны засыпаться на всю глубину песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Минимальная ширина траншеи по дну должна приниматься не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м или не менее ширины режущей кромки ковша с добавлением 0,15 м. Размеры приямков для заделки стыков трубопроводов, крутизну траншей и высоту вертикальных откосов без креплений принимать по СП 45.13330.2017. До обратной засыпки трубопроводов составляют исполнительную схему на рабочем чертеже, оформляют акты скрытых работ, акты на гидроиспытание трубопроводов и т.д. обратную засыпку траншей и котлованов производить не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений в соответствии с требованиями СП45.13330.2017 в зависимости от материала трубопровода, типа грунта.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

### **Работы по утеплению и изоляции**

Монтаж утепления и изоляции производить в соответствии с рабочей документацией. Подачу материалов и деталей систем в зону монтажа выполнять вручную. Крепление вести ручным способом с применением средств малой механизации. Трубопроводы покрыть антикоррозийной изоляцией вручную.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

57

## Монтаж электротехнических устройств

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП 76.13330.2016, СП 48.13330.2019 (с изм.1), СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 государственных стандартов, технических условий. Правил устройства электроустановок и ведомственных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок; по рабочей документации электроприводов; по рабочей документации не стандартизированного оборудования, выполненной проектной организацией; по рабочей документации предприятий-изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

Электромонтажные работы следует выполнять, как правило, в две стадии.

В первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования и шинопроводов, для прокладки кабелей и проводов, монтажу стальных и пластмассовых труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до штукатурных и отделочных работ, а также работы по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять в зданиях и сооружениях по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ, при этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии следует выполнять после завершения комплекса общестроительных и отделочных работ и по окончании работ по монтажу сантехнических устройств, а в других помещениях и зонах – после установки технологического оборудования, электродвигателей и других электроприемников, монтажа технологических, санитарно-технических трубопроводов и вентиляционных коробов.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист  
58

эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого Заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

### **Монтаж систем автоматизации**

При производстве работ по монтажу и наладке систем автоматизации должны соблюдаться требования СП 77.13330.2016, СП 48.13330.2019 (с изм.1), СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 государственных стандартов, технических условий. Правил устройства электроустановок и ведомственных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, проектом производства работ (ППР), а также с технической документацией предприятий-изготовителей.

Монтаж приборов и средств автоматизации при узловом методе строительства и комплектно-блочном методе монтажа технологического оборудования и трубопроводов, проводимого в соответствии со СНиП 3.05.05-84, должен осуществляться в процессе укрупнительной сборки технологических линий, узлов и блоков.

При монтаже и наладке систем автоматизации следует оформлять документацию в соответствии с обязательным приложением 1 СП 77.13330.2016. Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний, выполняемых в соответствии с разделом 4 СП 77.13330.2016, и подписание акта приемки смонтированных систем автоматизации в объеме рабочей документации.

Монтаж систем автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов, средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов, предусмотренных техническими условиями или инструкциями по эксплуатации этого оборудования.

Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений, сокращающих применение ручного труда.

### **Отделочные работы**

Отделочные работы производятся после выполнения строительных, монтажных и специальных работ. До начала работ подготовленные поверхности принимаются по акту.

Отделочные работы выполняются по захваткам поточно-расчлененным способом с ритмичным переходом рабочих комплексной бригады с одной захватки на другую.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

59

Рабочие места оборудуются, при необходимости, инвентарными подмостями, стремянками, вышками-турами, с установкой их на перекрытии здания.

Бригады оснащаются соответствующими машинами и механизмами, наборами инструментов, инвентарем и приспособлений.

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- выполнена защита отделяемых помещений от атмосферных осадков;
- организован тепловой контур, обеспечивающий температуру внутри помещений не ниже 10 °С и влажность воздуха не более 60 %. Для обогрева зданий используются воздухонагреватели или калориферы заводского изготовления.

Общая готовность зданий к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия».

### **Устройство дорог автомобильных**

Отсыпка полотна автодорог осуществляется привозными инертными материалами из карьера.

Отсыпанный грунт разравнивается бульдозером. Уплотнение песка осуществляется самоходным катком ДУ-63-13 или аналогичным по ТТХ.

Щебеночное основание выполняется самоходным распределителем ДС-8 или аналогичным по ТТХ. Уплотнение щебеночного основания осуществляется тяжелым самоходным катком. Распределение и утрямбовка асфальтобетонной смеси по предварительно подготовленному дорожному полотну выполняются при помощи асфальтоукладчика.

### **Производство работ в зимнее время**

Производство работ в зимнее время связано с удорожанием строительства и увеличением трудоемкости строительно-монтажных работ. Организованный переход к работам в зимних условиях без перерыва в строительстве осуществляется в соответствии с планом мероприятий, утверждаемым руководителем Генподрядной строительной организации.

Перечень рекомендуемых дополнительных мероприятий для производства основных работ в зимних условиях приведен ниже.

1) При производстве земляных работ:

- вспахивание и боронование грунта в период первых заморозков;
- рыхление грунта дизель-молотами;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист  
60

- оттаивание грунта коаксиальными электронагревателями (при длительных низких температурах).

2) При производстве бетонных работ:

- укладка бетона и его выдерживание по методу термоса с таким расчетом, чтобы за время остывания бетона до 0 °С он приобрел не менее 50 % проектной прочности;

- способ термоса с применением ускорителей твердения бетона;

- способ термоса с противоморозными добавками (нитрата натрия, поташа, хлористых солей и пр.);

- индукционный нагрев конструкций (для густоармированных конструкций);

- электропрогрев бетона до 70 °С непосредственно перед укладкой в конструкцию.

3) При производстве изоляционных работ:

- гидроизоляционные работы в зимнее время предусматривается производить в сухую погоду: устройство обмазочной асфальтовой гидроизоляции – при температуре не ниже минус 20 °С, устройство оклеечной и цементно-песчаной гидроизоляцией – при температуре не ниже плюс 5 °С (в тепляках);

- изолируемые поверхности перед нанесением обмазочной и асфальтовой гидроизоляции предусматривается отогревать до положительной температуры.

### Транспортные работы

Строительные материалы, оборудование и металлоконструкции поступают непосредственно к месту строительства автотранспортом. Строительный мусор удаляют автотранспортом. Мусор отвозят ежедневно по мере накопления.

### Благоустройство территории

Проектом предусматриваются мероприятия по благоустройству территории, а именно:

– проведение планировочных работ для сбора дождевых стоков и их отвод в подземную существующую сеть промливневой канализации;

– устройство подъездов и подъездных дорог с покрытием из асфальтобетона с устройством бордюра из бортового камня БР100.30.15;

– устройство тротуаров с покрытием из асфальтобетона;

– устройство щебёночного покрытия;

– озеленение участков планируемой территории, свободной от застройки и покрытий, путём устройства газона по слою плодородного грунта;

– электроосвещение территории.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

61

Строительные работы следует выполнять в соответствии с указаниями, отраженными в строительной части проекта.

Все основные работы выполняются по типовым технологическим картам и правилам.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

62



№ п/п	Наименование	Тип	Грузоподъемность, т	Кол-во, шт.
1	2	3	4	5
20	Бурильная установка	SANY SR150C		1
21	Компрессор	ДК-12/7Р (12 м³/мин.)		2
22	Вибратор глубинный	ИБ-47		2
23	Вибратор поверхностный	ИБ-2		2
24	Растворонасос	СО-50А		1
25	Штукатурная станция	ШС-4/6		1
26	Окрасочный агрегат	СО-75А		1
27	Штукатурно-затирочная машинка	СО-112Б		2
28	Виброплита	С-90		2
29	Пневмотрамбовка	ПТ-6, ПТ-9		2
30	Асфальтоукладчик	Асф-К-2-07, ширина укладки, м – 2,95÷4,5		1
31	Установка мойки колес автотранспорта	«Мойдодыр»		1

Таблица 7.11.1-2- Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах по периодам строительства

Наименование, тип/марка	Количество по годам строительства										
	директивная продолжительность строительства – 30 мес.										
	2026 г.		2027 г.				2028 г.				2029 г.
	III кв. (2 мес.)	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв. (1 мес.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Экскаватор гусеничный, ЭО-3122А1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Экскаватор/бульдозер, ЭО-2621В-3	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Бульдозер, ДЗ-42	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Бурильная установка, SANY SR150C	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Краны гусеничные: МКГС-100	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-
МКГ-25БР	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Краны автомобильные: Grove GMK 7450	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Grove GMK 5200-1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-
КС-45719-7К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Автогрейдер, ДЗ-143-1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Самосвал, КаМАЗ-6520	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	-
Бортовая машина, КаМАЗ-65117	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инд. № подл.	

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

64

Наименование, тип/марка	Количество по годам строительства										
	директивная продолжительность строительства – 30 мес.										
	2026 г.		2027 г.				2028 г.				2029 г.
	III кв. (2 мес.)	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв. (1 мес.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Седельный тягач, МАЗ-543203-2120	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-
Полуприцеп, МАЗ 2РР38	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-
Полуприцеп-панеле- воз, МАЗ 998500	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Платформа-колонно- воз, ПЛТ-214	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Подъемник строитель- ный, АГП-36	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Автобетоносмеситель, СБ-159А	2	2	2	2	2	2	1	1	-	-	-
Каток самоходный, ДУ-63-13	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-
Асфальтоукладчик, Асф-К-2-07	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-
Топливозаправщик	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Установка мойки ко- лес автотранспорта, «Мойдодыр»	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Выбор машин, грузоподъемных механизмов произведен, исходя из веса и габаритов оборудования, без привязки к субподрядчику.

Принятые выше типы машин и механизмов могут быть заменены машинами и механизмами других типов, соответствующих характеристик.

Надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин и механизмов и проведением технического освидетельствования их, а также обеспечение исправного состояния грузоподъемных машин и грузозахватных приспособлений, осуществлять лицам из числа инженерно-технических работников, прошедших обучение, успешно сдавших экзамены и имеющих соответствующее удостоверение Ростехнадзора.

### 7.11.2 Обеспечение строительства материалами, полуфабрикатами и конструкциями

Материально-техническое обеспечение строительства должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации строящихся объектов, с поставкой строительных конструкций, изделий, материалов и инженерного оборудования

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

65

технологическими комплектами, в соответствии с технологией производства строительно-монтажных работ.

Хранение строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования должно производиться на площадках, в соответствии со стройгенпланом, с соблюдением требований противопожарных норм и правил и технических условий.

Размещение временных площадок для складирования строительных материалов и оборудования на строительной площадке 33770.25.05/03-ПОС-ГЧ.002.

Потребность строительства в основных материалах, полуфабрикатах и конструкциях распределяется в соответствии с календарным планом строительства.

### 7.11.3 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в кадрах, занятых на строительстве объекта «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония» рассчитана согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и приведена в таблицах 7.11.3-1, 7.11.3-2.

Количество рабочих (P) на стройплощадке определяется на основе среднегодовой выработки на одного работающего:

$$P = \frac{S}{WT}, \text{ где}$$

S – стоимость строительно-монтажных работ в ценах на IV кв. 2025 г. – 2937013,93 тыс.руб. (письмо Заказчика №0050/5 от 14.01.2026 г., см. Приложение 6);

W – среднегодовая выработка на одного работающего – 9500,0 тыс. руб. (письмо Заказчика №0050/5 от 14.01.2026 г., см. Приложение 6);

T – продолжительность выполнения строительно-монтажных работ в годах – 30 мес./12 мес. = 2,5.

$$P = \frac{2937013,93}{9500 \times 2,5} = 124 \text{ чел.}$$

Списочная численность линейных инженерно-технических работников и административно-хозяйственного персонала, находящегося на объекте, определяется в соответствии с численностью основных рабочих и механизаторов по их доле в общей численности работников и результаты расчета сведены в таблицу 7.11.3-1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 7.11.3-1- Расчет численности работающих

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5

Таблица 7.11.3-2- Потребность строительства в кадрах

Год строительства	Стоимость СМР, тыс. руб. в ценах IV кв. 2025 года	Годовая выработка на одного работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				рабочие	ИТР	служащие	МОП и охрана
	2937013,93	9500	124	104	14	4	2
1-й год	440552,09	9500	46	38	4	2	2
2-й год	1174805,6	9500	124	104	14	4	2
3-й год	1174805,6	9500	124	104	14	4	2
4-й год	14685,64	9500	16	12	1	1	2

При расчете численности работающих в наиболее многочисленную смену, в случае отсутствия утвержденных ведомственных нормативов, соотношение категорий работающих принимают в следующих значениях: рабочих 70% общего числа и инженерно-технических работников (ИТР) 80% общего числа работающих. Результаты расчета сведены в таблицу 7.11.3-3.

Таблица 7.11.3-3- Потребность строительства в кадрах, в наиболее многочисленную смену

Наименование	Ед. изм.	Количество, на период строительства
Количество работающих, в наиболее многочисленную смену	чел.	89
в том числе: рабочих (70%)	чел.	73
ИТР, служащих, МОП и охрана	чел.	16

Доставка работающих на объект производится транспортом генподрядной и субподрядных организаций, а также городским транспортом.

Потребность в строительных кадрах обеспечивается за счет численности работников генеральной подрядной и субподрядных организаций.

В расчетах не учтены рабочие, занятые на транспорте, в подсобно-вспомогательном производстве и в обслуживающих хозяйствах. Также не учтен административно-хозяйственный персонал подрядных организаций, находящийся вне строительной площадки.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

67

Выполнение работ вахтовым методом заданием на проектирование не предусмотрено.

Проектом предусматривается выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены.

#### 7.11.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

##### Помещения административно-бытового назначения

Временные здания и сооружения контейнерного типа определены по действующим нормативам, с учетом объемов работ, численности работающих, продолжительности строительства, местных условий.

Потребность во временных инвентарных зданиях (согласно МДС 12–46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», п. 4.14.4).

Расчет площадей помещений санитарно-бытового назначения:

Гардеробная =  $104 * 0,7 = 72,8 \text{ м}^2$ ;

Душевая =  $73 * 0,8 * 0,54 = 31,5 \text{ м}^2$ ;

Умывальная =  $89 * 0,2 = 17,8 \text{ м}^2$ ;

Сушилка =  $73 * 0,2 = 14,6 \text{ м}^2$ ;

Помещение для обогрева рабочих =  $73 * 0,1 = 7,3 \text{ м}^2$ ;

Туалет =  $(89 * 0,7 * 0,1) * 0,7 + (89 * 1,4 * 0,1) * 0,3 = 4,36 + 3,74 = 8,1 \text{ м}^2$ ;

Для инвентарных зданий административного назначения =  $16 * 4 = 64 \text{ м}^2$ .

В помещениях санитарно-бытового назначения предусмотреть наличие аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание рабочих предусматривается в существующих столовых ПАО «КуйбышевАзот».

Медицинское обслуживание рабочих, занятых на выполнении строительно-монтажных работ предусматривается в медицинском учреждении предприятия.

На территории бытового городка должны быть размещены следующие временные здания, перечень которых представлен в таблице 7.11.4-1.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 7.11.4-1- Рекомендуемый перечень временных зданий

№ п/п	Назначение инвентарного здания	Габариты, марка инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инв. здания, м <sup>2</sup>	Количество инв. зданий, шт.
1	Здание административного назначения	7,5х3,1х3,1, шифр 5055-4, 5555-9	64,0	21,0	4
2	Гардеробная	7,5х3,1х3,1, шифр 5055-4, 5555-9	72,8	21,0	4
3	Душевая	7,5х3,1х3,1, шифр 5055-4, 5555-9	31,5	21,0	2
4	Умывальная	7,5х3,1х3,1, шифр 5055-4, 5555-9	17,8	21,0	1
5	Сушилка	7,5х3,1х3,1, шифр 5055-4, 5555-9	14,6	21,0	1
6	Помещение для обогрева рабочих	7,5х3,1х3,1, шифр 5055-4, 5555-9	7,3	21,0	1
7	Туалет	1,3х1,2х2,2	8,1	1,4	6

Административно-бытовой городок возможно разместить на свободных площадях предприятия.

Примечание:

1. В проекте не учитывается индивидуальная потребность помещений с учетом специфических особенностей по специальностям рабочих. Это объясняется тем, что на строительстве происходит постоянная ротация исполнителей. Особые условия учитываются при разработке ППР, на каждый вид работ. Доставка на строительство специализированных помещений осуществляется подрядной организацией;

2. Для групп производственных процессов 2в, 2г предусмотрены сушилки и помещения для обогрева рабочих;

3. При выполнении работ подготовительного периода устанавливаются биотуалеты, расположенные в пределах 150 м от строительной площадки;

4. В зоне отдыха, на территории строительной площадки, следует установить две скамейки, бочку с водой, щит со средствами пожаротушения, ящик с песком, мусоросборник, урну для мусора;

5. Часть помещений для кратковременного отдыха рабочих и биотуалеты возможно разместить вблизи от строящихся объектов, но обязательно вне зон действия монтажных кранов;

6. К помещениям для отдыха должны быть подведены сети электроснабжения.

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

69



На площадках складского хозяйства выполняется сортировка поступающих материалов, временное хранение грузов на открытых площадках, в закрытых складах и под навесами.

При расположении материалов и конструкций необходимо учитывать требования Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Площадка для складирования должна быть заранее подготовлена и иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или земляным (хорошо утрамбованным) покрытием. На площадке должен быть предусмотрен уклон до 3°, обеспечивающий отвод атмосферных осадков и талой воды.

Оснащение площадок для складирования материалов:

- площадка для складирования должна иметь освещение в темное время суток;
- на площадках для складирования должен быть сквозной проезд;
- на площадках для складирования должно находиться не менее двух пожарных щитов с оборудованием первичного пожаротушения.

#### 7.11.5 Потребность в энергоресурсах и воде

Расчет потребности в энергоресурсах и воде произведен согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

##### Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии (согласно МДС 12-46.2008, п. 4.14.3).

$$P = L_x * (K_1 * P_m / \cos E_1 + K_3 * P_{o.v.} + K_4 * P_{o.n.} + K_5 * P_{св}), \text{ где}$$

$L_x = 1,05$  – коэффициент потери мощности в сети;

$P_m$  – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов = 150 кВА (мощность рассчитана с учетом  $\cos E_1 = 0,7$ );

$P_{o.v.}$  – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева = 39,6 кВА;

$P_{o.n.}$  – то же, для наружного освещения объектов и территории = 65,4 кВА;

$P_{св}$  – то же, для сварочных трансформаторов = 114,1 кВА;

$\cos E_1 = 0,7$  – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$  – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$  – то же для внутреннего освещения;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

$K_4 = 0,9$  – то же для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$  – то же для сварочных трансформаторов.

$P = 1,05 * (0,5 * 150 + 0,8 * 39,6 + 0,9 * 65,4 + 0,6 * 114,1) \approx 246$  кВА

Освещение стройплощадки выполнить светодиодными энергоэффективными прожекторами мощностью не менее 100Вт - LED MATRIX-BS.

Характеристика прожекторов:

Мощность – 100 Вт;

Цветовая температура – 4200 К;

Световой поток – 8000 lm;

Габаритные размеры – 370x290x120 мм.

Временное электроснабжение осуществляется, согласно временным техническим условиям (см. Приложение 7):

– электроснабжение строительной площадки с максимальной разрешенной мощностью 430 кВт осуществляется от КТП-630 кВА 6/0,4кВ, подключение с ГРП, РУ-6 кВ, ячейка 41 существующим кабелем 6 кВ, корпус 251;

– электроснабжение строительного городка максимальной разрешенной мощностью 180 кВт осуществляется от автоматического выключателя.

#### **Потребность в воде**

Потребность в воде рассчитана, согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», п. 4.14.3).

Потребность в воде  $Q_{тр.}$  определяется суммой расхода воды на производственные ( $Q_{пр}$ ) и хозяйственно-бытовые ( $Q_{хоз}$ ) нужды:

$$Q_{тр.} = Q_{пр.} + Q_{хоз.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n * P_n * K_{ч}}{3600 * t}$$

где  $q_n = 500$  л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$P_n$  – число производственных потребителей (установок, машин и др.) в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$K_n = 1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды;

$t = 8$  ч. – число часов в смене.

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{1,5 * (500 * 15)}{3600 * 8} = 0,47 \text{ л/с.}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

72

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x * P_r * K_{\text{ч}}}{3600 * t} + \frac{q_d * P_d}{60 * t_1}$$

где  $q_x = 15$  л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_r = 89$  чел. – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$  ч. – число часов в смене;

$q_d = 30$  л – расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d$  – численность пользующихся душем (до 80%  $P_r$ ),  $P_d = 89 * 0,8 = 71$  чел.

$t_1 = 45$  мин. – продолжительность использования душевой установки.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 * 89 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 71}{60 * 45} = 0,88 \text{ л/с.}$$

$$Q_{\text{тр.}} = Q_{\text{пр.}} + Q_{\text{хоз}} = 0,47 + 0,88 = 1,35 \text{ л/с.}$$

Расход воды на пожаротушение в период строительства  $Q_{\text{пож.}} = 5$  л/с.

Обеспечение строительства водой на производственные нужды осуществляется путем подключения к существующей сети трубопровода речной воды (см. Приложение 8).

Пожаротушение строительной площадки предусматривается от существующих пожарных гидрантов ПГ, ПГ, согласно ТУ (см. Приложение 9).

В конторе предусмотреть электроприборы (чайники, печки и т.п.) для обеспечения рабочих кипяченой водой.

Для нужд пожаротушения, на время строительства, необходимо предусмотреть пожарные стенды, оборудованные всем необходимым инвентарем.

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется по аналогичной методике, на основании общего числа работников, занятых на СМР.

$$Q_{\text{хоз}} = q_x * P_o + q_d * P_d,$$

где  $P_o$  – общая численность работающих (максимально 124), чел.;

$P_d$  – численность пользующихся душем, принимаем 80% от  $P_o$ ,  
 $P_d = 124 * 0,8 = 100$  чел..

$$Q_{\text{хоз}} = (15 * 124 + 30 * 100) / 1000 = 4,86 \approx 4,9 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Суточный расход воды на производственные нужды определяется по аналогичной методике.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{\sum(q_{\text{п}}^i * P_{\text{п}}^i)}{1000}$$

$q_{\text{п}}^1 = 464$  – для строительной площадки;

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

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

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

73

$q_{\Pi}^2 = 36$  – для пункта мойки колес (невозвратные потери при использовании установки для мойки колес, работающей по замкнутому циклу);

$\Pi_{\Pi}^1 = 5$  – для строительной площадки;

$\Pi_{\Pi}^2 = 18$  – для пункта мойки колес.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{464 \cdot 5 + 36 \cdot 18}{1000} = 2,97 \frac{\text{м}^3}{\text{сут}}$$

### Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$Q = 1,4 * \Sigma q * K_o,$$

где  $\Sigma q$  – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$K_o = 0,9$  – коэффициент, при одновременном присоединении пневмоинструмента.

На площадке строительства используется различный пневмоинструмент:

- отбойные молотки – потреблением сжатого воздуха 1600 л/мин. (1,6 м<sup>3</sup>/мин.);
- окрасочные и пескоструйные аппараты, форсунки для штукатурных работ, шлифовальные инструменты, пневмомолотки, потреблением 150–200 л/мин. (0,15 – 0,2 м<sup>3</sup>/мин.).

Работы ведутся одновременно на нескольких участках строительства.

$$Q = 1,4 * (1,6 * 4 + 0,2 * 6 + 0,17 * 4) * 0,9 = 10,4 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

### Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах

В основу расчета потребности строительства в топливе для производственных нужд приняты укрупненные показатели расхода на 1 млн.руб. стоимости строительно-монтажных работ, приведенных в «Расчетных нормативах для составления проекта организации строительства», ЦНИИОМТП.

Таблица 7.11.5-1- Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах

Наименование ресурсов	Единица измерения	Территориальный коэффициент	Норма на 1 млн.руб.	Потребность
1	2	3	4	5
1 Топливо на производственные нужды	т	1,14	64	214,5
2 Дизельное топливо	т (м <sup>3</sup> )			1 032,4 (1 200,5)
3 Моторные масла	т			33,4
4 Трансмиссионные масла	т			4,3
5 Специальные масла	т			1,0
6 Пластичные (консистентные) смазки	т			3,2

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.			
			Изм.	Кол.уч	Лист

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

74

### 7.11.6 Инженерное обеспечение строительной площадки

- электроэнергией, согласно временным техническим условиям (см. Приложение 7):
  - электроснабжение строительной площадки от КТП-630 кВА 6/0,4 кВ, подключение с ГРП, РУ-6кВ;
  - электроснабжение строительного городка от автоматического выключателя;
- питьевой водой – от существующих сетей предприятия;
- водоснабжение производственное – от существующего трубопровода речной воды, согласно временным техническим условиям на присоединение к сети водопровода речной воды (см. Приложение 8);
- противопожарное водоснабжение предусматривается от существующих пожарных гидрантов ПГ, ПГ, согласно временным техническим условиям на присоединение к сети хозяйственно-противопожарного водопровода (см. Приложение 9);
- водоотведение – в существующую сеть промышленной (ливневой) канализации колодцы ЛК;
- подъезды – существующие постоянные подъезды.

Строительная площадка должна быть обеспечена качественной питьевой водой, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	33770.25.05/03-ПОС-ТЧ			Лист

## 7.12 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Типоразмеры складов определяются при разработке проектов производства работ в зависимости от конкретного количества материалов, подлежащих хранению.

Условия хранения строительных конструкций, материалов, оборудования должны соответствовать требованиям, представленным в Технических условиях, прилагаемым к конкретному виду продукции, поступающей на территорию складского хозяйства.

Потребность в складских помещениях покрывается за счет инвентарных сооружений, имеющихся на балансе Подрядчика.

Временные площадки складирования стройматериалов на месте производства работ устраиваются в виде открытых площадок.

На площадках складского хозяйства выполняется сортировка поступающих материалов, временное хранение грузов на открытых площадках, в закрытых складах и под навесами.

При расположении материалов и конструкций необходимо учитывать требования Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Площадка для складирования должна быть заранее подготовлена и иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или щебеночным (хорошо утрамбованным) покрытием.

На площадке должен быть предусмотрен уклон до 3°, обеспечивающий отвод атмосферных осадков и талой воды.

Оснащение площадок для складирования материалов:

- площадка для складирования должна иметь освещение в темное время суток;
- на площадках для складирования должен быть сквозной проезд;
- на площадках для складирования должно находиться не менее двух пожарных щитов с оборудованием первичного пожаротушения;
- на площадках для складирования должно быть обозначено рабочее место группы входного контроля;
- на площадках для складирования необходимо обозначить границы зон складирования конструкций, штабелей труб, проходов и проездов между ними.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

В соответствующих местах установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и другие ограничения.

Для работы и перемещения тяжелых кранов, укрупнительной сборки крупногабаритного оборудования, поставляемого частями, складирования материалов и конструкций предусматриваются временные дороги и площадки.

Покрытия временной дороги, площадки складирования материалов, укрупнительной сборки и работы кранов предусматривается выполнить из щебня толщиной 200 мм с послойным уплотнением основания.

Площадки укрупнительной сборки оборудования оснащаются специальными стендами, установками и манипуляторами для автоматической и полуавтоматической сварки конструкций, укрытиями для производства сварочных работ при низких температурах.

Все эти приспособления имеются в организации, ведущей монтажные работы.

Маршрут перемещения тяжеловесного оборудования от завода-изготовителя может быть трех видов:

- автомобильный;
- железнодорожный;
- водный.

Самым безопасным и дешевым маршрутом является водный путь.

Маршрутов может быть два:

- южный;
- северный.

Южный маршрут предполагает доставку оборудования в порт г. Ростов-на-Дону. От порта г. Ростов-на-Дону через Волго-Донской канал по р. Волга до г. Тольятти.

Северный маршрут предполагает доставку оборудования в порт г. Санкт-Петербург. От порта г. Санкт-Петербург через Волго-Балтийский канал по р. Волга до г. Тольятти.

Выбор маршрута решает Генподрядчик по согласованию с Изготовителем оборудования.

Места расположения временных площадок показаны на чертеже 33770.25.05/03-ПОС-ГЧ.002.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Изм. № подл.

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

77

### 7.13 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Качество строительства – это соответствие выполняемых в натуре зданий и сооружений проектным решениям и требованиям нормативных документов.

В процессе производства работ согласно разделу 6, СП 48.13330.2019 (с изм.1) качество строительства необходимо осуществлять:

- входной метод (п. 6.1.3. Проверка поступающих материалов, конструкций и изделий на соответствие их требованиям ГОСТ, технических условий, рабочих чертежей, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документировать);

- операционный метод (п. 6.1.6. Систематическое наблюдение и проверка соответствия выполняемых работ требованиям 3 части «Организация, производство и приемка работ» и проектной документации. Результаты операционного контроля документировать);

- приемочный метод (приложение 5. Выполняется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. Результаты приемки работ оформить актами освидетельствования скрытых работ).

Качество строительства создается на всех стадиях его формирования:

- предпроизводственной (планирование, проектирование, производство строительных материалов и оборудования и их доставка на строительную площадку);
- производственной (строительно-монтажный процесс);
- послепроизводственной (приемка в эксплуатацию и эксплуатация производства).

Таким образом, достижение необходимого уровня качества является комплексной проблемой, зависящей от всех участников: плановых органов, Застройщика, строительно-монтажных и проектных организаций, заводов-поставщиков, эксплуатирующих и контролирующих органов. Специалисты технического надзора Заказчика должны вести контроль за объемами и качеством работ на протяжении всего срока строительства и принимать от Подрядчика подготовленные к вводу в эксплуатацию отдельные блоки и объект в целом.

Проверив проект, представитель Заказчика (Застройщика), передавая его строительной организации, делает разрешительную надпись «К производству работ», без

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

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

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

чего чертежи считаются недействительными.

Акты промежуточной приемки работ и акты на скрытые работы, выполненные по проекту, оформляются Подрядчиком при обязательном участии Заказчика.

В случае отклонений от проекта акты на скрытые работы оформляются при обязательном участии представителя проектной организации.

Работники Заказчика, выделенные в качестве технического надзора, подлежат личной регистрации в органах государственного архитектурно-строительного контроля с оформлением подписи об административной и уголовной ответственности за нарушения технических условий производства работ и строительного законодательства. Авторский надзор проектной организации за строительством должен осуществляться в целях улучшения качества, сокращения продолжительности и снижения стоимости строительства, а также повышения ответственности проектной организации за качество возводимых сооружений.

Авторский надзор осуществляется членами авторского коллектива проектировщика, или специально выделенных проектной организацией представителями.

Авторский надзор ведется путем проверки соответствия выполненных в натуре работ утвержденному проекту.

Лицо, осуществляющее авторский надзор, имеет право требовать от производителя работ строгого соблюдения проекта и действующих нормативов: свои указания он заносит в журнал производства строительных работ. По вызову строительной организации авторский надзор обязан прибыть на строительство для решения возникших вопросов и для участия в составлении исполнительной документации. Авторский надзор содержится Заказчиком за счет средств, предусмотренных в сводной смете на строительство.

Проектные организации, также, как и строительные, несут ответственность за качество строительства, за которым они ведут авторский надзор, а также за тщательность проведения его и устранения выявленных недостатков.

#### Требования к качеству и приемке земляных работ

При производстве работ по разработке грунта должны соблюдаться требования СП 48.13330.2019 (с изм.1), СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве», СП 45.13330.2017 и СП 31.13330.2021. Разработка грунта должна производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок и отметок дна. Требуемое качество и надежность разработки грунта должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических, экономических

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции, то есть разработки грунтов в траншеях и котлованах.

Производственный контроль качества работ по разработке грунтов включает входной контроль рабочей документации, материалов и оборудования, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и оценку соответствия выполненных работ.

Входной контроль включает контроль поступающих материалов, грунта и т.п., технической документации, а также приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы. При входном контроле проектной документации следует проанализировать представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом: ее комплектность; соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы; наличие ссылок на материалы и изделия; соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам; наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства объекта; наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них; наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

Входным контролем исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему Застройщиком (Заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности. Приемку геодезической разбивочной основы у Застройщика (Заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Результаты входного контроля должны быть задокументированы в «Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов, производственных операций или непосредственно после их завершения и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в общих или специальных журналах работ, журналах геотехнического контроля и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством.

Оценка соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, это – контроль,

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

выполняемый по завершении земляных работ по объекту или его этапам с участием Заказчика. Приемка земляных работ должна состоять в проверке:

- организованного водоотлива (водопонижения);
- отметок бровок дна и размеров траншеи и котлованов;
- откосов и выполненного крепления.

Сдача-приемка работ оформляется актом, который должен содержать перечень технической документации, на основании которой были выполнены работы, данные о проверке правильности выполнения земляных работ и несущей способности основания, топографических, геологических и гидрогеологических условиях, в том числе об уровне грунтовых вод, наличии карстовых и оползневых явлений, а также перечень недоделок с указанием сроков их устранения. Изменение планово-высотного положения запроектированных коммуникаций в процессе строительных работ без согласования автора проекта категорически запрещается.

По результатам приемочного контроля принимается документированное решение о пригодности основания траншеи к выполнению последующих работ (укладке трубопроводов или сооружению ленточных фундаментов).

#### Требования к качеству и приемке бетонных работ

Требования к качеству поставляемых материалов и изделий, операционный контроль качества и технологические процессы, подлежащие контролю, выполнять по типовым технологическим картам и картам трудовых процессов.

#### Требования при приемочном контроле

При окончательной приемке смонтированных конструкций должны быть предъявлены документы, указанные в СП 70.13330.2012. Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать нормативных.

Сварные соединения, качество которых требуется согласно проекту проверить при монтаже физическими методами, надлежит контролировать одним из следующих методов: радиографическим или ультразвуковым в объеме 5 % – при ручной или механизированной сварке и 2 % – при автоматизированной сварке. Места обязательного контроля должны быть указаны в проекте.

Специальные требования к рабочей документации не предъявляются, так как применяются традиционные способы производства работ, учтенные соответствующими СНиП.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

81

## 7.14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Строительные работы ведутся на действующем предприятии в условиях существующей геодезической сети. Для проектируемых объектов разбивочная сеть строится как ее продолжение, так как смещение проектируемой части, относительно существующей, недопустимо.

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Заказчик обязан передать Генподрядчику созданную геодезическую основу по акту (согласно СП 126.13330.2017).

Исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему Застройщиком геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, фактического положения ситуации рельефа, наличие инженерных коммуникаций в плане и по высоте, надежность закрепления знаков на местности. С этой целью он может привлечь независимых экспертов. Приемку геодезической разбивочной основы у Заказчика следует оформлять соответствующим актом.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладываются на весь период производства строительного-монтажных работ, временные – на конкретные этапы и виды работ. Высотная основа создается геометрическим нивелированием. Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Для закрепления геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в ППГР глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической основы, должны защищаться оградками;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

82

- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранения знаков;
- настенные знаки следует закладывать в капитальные конструкции;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Во время строительства необходимо вести наблюдения за устойчивостью знаков плановой основы до двух раз в год и высотной основы до четырех раз в год.

Ответственные конструкции, подлежащие исполнительной геодезической съемке:

- вертикальность несущих конструкций;
- горизонтальность дисков перекрытий.

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями, входят:

а) приемка от Заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительномонтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительномонтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданиям, сооружениям и их

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

отдельным частям, а также подземным инженерным коммуникациям (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

е) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

ж) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в ее компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Выявленные в ходе контроля дефекты, отклонения от проекта и требований строительных норм или технологических инструкций исправляются до начала последующих операций (работ).

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

## 7.15 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Рабочая документация может выполняться как одновременно с подготовкой проектной документации, так и после ее подготовки. При этом объем, состав и содержание рабочей документации должны определяться Заказчиком (Застройщиком) в зависимости от степени детализации решений, содержащихся в проектной документации, и указываться в задании на проектирование.

После утверждения проекта по решению Заказчика рабочие чертежи могут разрабатываться Подрядчиком или другим проектировщиком, которые получили в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности, с привлечением авторов или по их письменному согласию на выполнение рабочих чертежей другими исполнителями с соблюдением авторских решений утвержденного проекта и соблюдением авторских прав.

По отдельным, особо сложным объектам проектировщик при выполнении рабочей документации может осуществлять дополнительные разработки, не предусмотренные нормативными документами и уточняющие материалы проекта. Необходимость указанных разработок определяется Заказчиком.

При проектировании объектов с особо сложными конструкциями и методами проведения работ в составе рабочей документации разрабатывают рабочие чертежи на специальные вспомогательные сооружения, пристройки и установки по дополнительному заданию Заказчика.

Исходные данные по импортному оборудованию и чертежи на оборудование индивидуального изготовления проектировщику выдаются Заказчиком до начала разработки рабочей документации.

Разработку конструкторской документации на оборудование и конструкции индивидуального изготовления, включая нетиповое и нестандартизированное оборудование, как правило, выполняет завод-изготовитель.

Для объектов производственного назначения в состав исходных данных должны входить также сведения о потребностях в энергоресурсах, обслуживающих площадках и охране оборудования.

Детализированные чертежи металлических конструкций (КМД) и технологических трубопроводов (КТД) разрабатывают заводы-изготовители, а детализированные чертежи воздухопроводов, газоходов и других необходимых конструкций – монтажные организации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Ив. № подл.

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

85

Государственные стандарты, чертежи типовых конструкций, изделий и узлов, на которые есть ссылки в рабочих чертежах, а также проекты массового применения временных зданий и сооружений в состав рабочей документации не входят и проектировщиком Заказчику не передаются.

Настоящий проект организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

При разработке рабочей документации (ППР) необходимо:

- уточнить конструкции применяемой опалубки, средств механизации, наличие существующих сетей и пр.;
- определить размеры захваток при строительстве и технологию возведения проектируемых зданий и сооружений;
- разработать систему контроля качества и производства работ;
- разработать и согласовать проект и графики производства работ (общеплощадочный, подготовительного периода и по объектам);
- разработать график поставки материалов и конструкций (посменный и почасовой);
- разработать меры по охране труда и техники безопасности строителей.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

86

### 7.16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте

Согласно плану обеспечения стройки кадрами, рабочие-строители будут привлечены из местного населения г. Тольятти, расчет жилья и социальных объектов на этот контингент не рассматривается.

Все строительные и строительно-монтажные работы будут выполняться под управлением выбранного, по тендеру, Генподрядчика, с привлечением местной рабочей силы.

Доставка на стройплощадку из г. Тольятти осуществляется городским транспортом или автотранспортом подрядной организации.

Медицинское обслуживание и общественное питание рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, осуществляется в действующих медпунктах и столовых, находящихся на территории предприятия.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

87

## 7.17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве строительного-монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями, приведенными в следующих нормативных актах:

- Приказ Минтруда России от 11.12.2020 №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;
- СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12.04.-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

До начала работ на объекте строительная организация должна разработать и утвердить, в установленном порядке, инструкции по технике безопасности по видам работ, по профессиям, применительно к конкретным условиям строительства.

Подрядчик обязан обеспечить:

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требованиями охраны труда;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- условия, соответствующие требованиям охраны труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников, в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- организацию контроля за состоянием условий труд на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
- недопущение работников к выполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных осмотров, а также в случае медицинских противопоказаний;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда.

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

88

Работы по монтажу сооружений требуют строжайшего выполнения мер по технике безопасности.

При производстве строительного-монтажных работ (СМР) необходимо соблюдать требования Закона РФ №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г., Закона РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г., Приказ Минтруда России №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» от 11 декабря 2020 г..

К строительным-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, разработанного с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности.

До начала работ необходимо ознакомить рабочих и технический персонал с производственными инструкциями, содержащими разделы по технике безопасности, составленными в соответствии с требованиями текущих правил, применительно к конкретным условиям и с учетом специфики.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае, должны быть согласованы всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Ростехнадзора.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте, в открытых местах при скорости ветра 15м/с, «гололедице», грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

#### **7.17.1 Рекомендуемые правила по технике безопасности при производстве строительного-монтажных работ**

При одновременной работе на одном строительном объекте нескольких строительного-монтажных организаций, Генеральный подрядчик, с участием субподрядных организаций, разрабатывает и, по согласованию с ними, утверждает график производства совмещенных работ и мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Контроль за выполнением графиков совмещенных работ возлагается на Генподрядчика.

Все работы должны производиться в присутствии непосредственного руководителя работ, при строгом соблюдении положений следующих нормативных документов:

- Приказ Минтруда России №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» от 11 декабря 2020 г.;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



До начала работ рабочие, занятые на монтаже конструкций, должны быть ознакомлены с ППР и проинструктированы по безопасным методам труда.

Все лица, работающие на строительной площадке, должны иметь защитные каски.

К строительной площадке обеспечивается свободный подъезд. По всей территории вывешиваются указатели проходов и проездов.

У места входа рабочих на монтажную площадку необходимо вывесить объявление о категорическом запрещении посторонних лиц и организовать за этим соответствующий надзор.

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

Проезды, проходы, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо очищать от строительного мусора.

Складирование и строповку необходимо выполнять в соответствии со схемами, разрабатываемыми в ППР.

Складировать материалы и конструкции следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы.

Стропальщик должен зацепить, в соответствии со схемами строповки, груз и сопроводить его перемещение при помощи оттяжки, отойдя на безопасное расстояние.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема и перемещения.

Проносить груз над людьми, над кабиной водителя, а также находиться людям, не имеющим прямого отношения к работе крана, в зоне работы крана – **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Нельзя оставлять во время перерыва в работе монтируемые элементы на весу.

Краны, грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие техническое освидетельствование, к работе не допускаются.

При подъеме или опускании монтируемых элементов необходимо применять четкую систему сигнализации, которой должны быть обучены все участники строительномонтажных процессов. При этом сигналы крановщику подаются одним лицом, а сигнал «Стоп» - любым работником, заметившим опасность.

Рабочие места на высоте 1,8 м и более должны быть ограждены. При невозможности этих ограждений, работу на высоте следует выполнять с предохранительным поясом, закрепленным за страховочный канат, который, в свою очередь, крепится к местам, указанным лицом, ответственным за безопасное производство работ (из числа ИТР).

При выборе способа крепления предохранительного пояса следует учитывать зону работы. В случае, если зона работы ограничена и не требует частого перемещения,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв.№
						Подп. и дата
Ив.	№	подл.				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

предохранительный пояс может крепиться к элементам надежных конструкций. В случае, если зона работы значительна и требует свободного перемещения работника, предохранительный пояс следует применять в комплекте со страховочным устройством.

Расстроповка элементов и конструкций допускается лишь после их надежной установки и закрепления в проектом положении.

Разгрузка конструкций из автомашины должна выполняться без нарушения их равновесия. Не разрешается поднимать груз из автомашины при нахождении людей в кузове автомашины или кабине.

Ответственное лицо (ИТР) за безопасное производство работ кранами должно обеспечить работу грузоподъемной техники в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (приказом Ростехнадзора №461 от 26 ноября 2020 г.) и дать разрешение на эксплуатацию механизма.

В процессе работы расстояние между поворотной частью крана и складываемыми конструкциями должно быть не менее 1,0 м.

Масса поднимаемого груза, с учетом веса грузозахватных приспособлений и веса тары, не должна превышать максимальную грузоподъемность кран на данном вылете стрелы.

При перевозке железобетонных плит и монтаже покрытий необходимо соблюдать следующие требования:

- к такелажным работам допускаются лица, прошедшие курс обучения и имеющие удостоверения такелажников;
- при перевозке верхние плиты необходимо раскреплять в кузове с помощью канатов или проволоки;
- складирование плит должно вестись на ровных устойчивых площадках, исключая перекося и последующее смещение плит в штабеле. В зимнее время плиты должны складироваться на площадки, очищенные от наледи и снега;
- при подъеме беспетлевых плит, необходимо выполнять строповку петлями из тросов, радиус загиба троса на ребрах плит должен быть не менее 30 мм. Для этого в местах зачалки необходимо предусматривать закругления кромок или предварительно трос петлевых зачалок продевать через подкладки из труб, имеющих на концах закругления;
- для исключения смещения зачалочных петель к центру плиты необходимо пользоваться траверсой;

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- при подъеме плит такелажники должны находиться на безопасном от поднимаемых и перемещаемых плит расстоянии, на устойчивых и ровных, не загроможденных и не стесненных для перемещения площадках;

- при подъеме плит не допускается придерживание такелажниками тросов, крюков, подкладок и других элементов, находящихся в условиях изгиба, сжатия и растяжения. Наводка плит на место укладки должна производиться с помощью специальных шестов в момент, когда плита находится на высоте не более 20 см от основания.

Обеспечение электробезопасности включает в себя следующие мероприятия:

- устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей;

- устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности;

- разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

- 3,5 – над проходами;

- 6,0 – над проездами;

- 2,5 – над рабочим местом;

- светильники общего освещения напряжением 127В и 220В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42В. Питание светильников напряжением до 42В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

Применять стационарные светильники, в качестве ручных – **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

93

Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе, должны быть в защищенном исполнении, в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством. Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

Штепсельные розетки на номинальные токи до 20А, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного оборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, должны быть оснащены УЗО, с током срабатывания не более 30мА, либо каждая розетка должна быть запитана от индивидуального разделительного трансформатора, с напряжением вторичной обмотки не более 42В.

Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42В.

Металлические строительные леса, металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, рельсовые пути грузоподъемных кранов и транспортных средств с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены), согласно действующим нормам, сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок, на производственной территории от сверхтоков следует обеспечивать посредством предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей, согласно правилам устройства электроустановок.

Допуск персонала строительного-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляется, во всех случаях, электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

### 7.17.3 Пожарная безопасность

К основным мероприятиям, обеспечивающим требования пожарной безопасности, относятся:

- организация систематической проверки загазованности воздуха в местах производства работ;
- максимальное сосредоточение производства основных сварочных работ на специально отведенных площадках;
- установка ящиков с песком и обеспечение запасами воды особо пожароопасных мест;
- организация стационарных противопожарных постов, оборудованных средствами профилактики и пожаротушения.

Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям следующие:

- на территорию строительства площадью 5,0 га и более должно быть не менее двух въездов с противоположных сторон площадки. Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4,0 м;

- у въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты, с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями, и сооружениями въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи;

- ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ;

- размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплениями не допускается;

- предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций;

- производство работ внутри зданий и сооружений с использованием горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.), не допускается;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

- для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления;

- сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением, либо с применением водяных калориферов;

- передвижные или стационарные установки с горелками инфракрасного излучения должны быть оборудованы автоблокировкой, прекращающей подачу газа при погасании горелки;

- передвижные установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, устанавливаемые на полу, должны иметь специальную устойчивую подставку. Баллон с газом должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от установки и других отопительных приборов, а от электросчетчика, выключателей и других электроприборов – не менее 1,0 м;

- воздухонагревательные установки должны размещаться на расстоянии не менее 5,0 м от здания;

- в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание» бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0,2 м<sup>3</sup> и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 и 3,0 м<sup>3</sup> и комплектоваться совковой лопатой;

- емкости для песка, входящие в конструкцию пожарного стенда, должны быть вместимостью не менее 0,1 м<sup>3</sup>. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков;

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

При производстве сварочных работ, в целях противопожарной безопасности, следует соблюдать следующие мероприятия:

- место производства работ снабдить средствами пожаротушения (песком, огнетушителями);

- сварщик должен иметь металлическую коробку для сборки электродных огарков;

- заземляющие провода электросварочных аппаратов необходимо подключать только к контуру заземления, специально предназначенного для этих целей;

- при силе ветра более 6 баллов и во время дождя, электросварочные работы на открытом месте ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

96

#### 7.17.4 Мероприятия по организации безопасного проведения огневых работ

При производстве огневых работ необходимо руководствоваться нормативными документами, устанавливающими требования пожарной безопасности на территории РФ:

- Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- «Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ»;
- Приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 г. №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;
- СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12.04.-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», а также действующими стандартами, строительными нормами и правилами, и другими утвержденными в установленном порядке нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

К проведению огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение по технике пожарной безопасности.

Огневые работы могут производиться только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы и утвержденного техническим руководителем предприятия (главным инженером) или его заместителем по производству или начальником производства.

При подготовке к огневым работам руководитель структурного подразделения, где они проводятся, или лицо, его замещающее, совместно с ответственными за подготовку и проведение этих работ, определяют опасную зону, границы которой четко обозначаются предупредительными знаками и надписями.

Места сварки, резки, нагревания и т.п. отмечаются мелом, краской, биркой или другими хорошо видимыми опознавательными знаками.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Площадки, металлоконструкции, конструктивные элементы зданий, которые находятся в зоне проведения огневых работ, должны быть очищены от взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных продуктов.

Место проведения огневых работ должно быть обеспечено необходимыми первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, и т.д.).

Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

Во время проведения огневых работ должен осуществляться периодический контроль за состоянием воздушной среды.

В случае повышения содержания взрывопожароопасных веществ в опасной зоне, огневые работы должны быть немедленно прекращены и возобновлены только после выявления и устранения причин загазованности, и восстановления нормальной воздушной среды.

Во время проведения огневых работ технологическим персоналом должны быть приняты меры, исключающие возможность выделения в воздушную среду взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных веществ.

Запрещаются операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы.

Перед началом огневых работ лицом, ответственным за их проведение, проводится с исполнителями инструктаж по соблюдению мер безопасности при проведении этих работ на данном объекте. Проведение инструктажа фиксируется в наряде-допуске подписями исполнителей и ответственного за проведение огневых работ.

Допуск к выполнению огневых работ осуществляет лицо, ответственное за их проведение, после приемки оборудования от лица, ответственного за подготовку к этим работам, и при удовлетворительном состоянии воздушной среды.

#### **7.17.5 Контроль со стороны Заказчика за охраной труда, гигиеническими требованиями и медицинским обеспечением на объекте строительства**

При организации труда и производственного быта работников необходимо соблюдать требования СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и с этой целью применяются установки общего и комбинированного освещения.

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению, следует предусматривать локализованное освещение.

Для освещения мест производства СМР внутри здания, следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения.

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

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

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

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

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

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей среды, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов. Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным нормам и правилам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

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

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

- технические средства;
- дистанционное управление;
- СИЗ (средства индивидуальной защиты);
- организационные мероприятия.

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

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключаящее передачу вибрации на рабочие места;
- СИЗ (средства индивидуальной защиты);
- организационные мероприятия.

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

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

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

Работающие на открытой территории, в холодный период года, обеспечиваются комплектом СИЗ от холода, с учетом климатического региона (пояса).

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25<sup>0</sup>С.

Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40<sup>0</sup>С (35-40<sup>0</sup>С), для обогрева кистей рук и стоп ног.

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

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

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							100
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Во избежание переохлаждения, работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) более 10 минут при температуре воздуха до  $-10^{\circ}\text{C}$  и более 5 минут, при температуре воздуха ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается горячим питанием.

При температуре воздуха ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Выдаваемые работникам СИЗ (средства индивидуальной защиты) должны соответствовать их полу, росту и условиям выполняемой работы и обеспечивать, в течение заданного времени, снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

При применении шлака дробленого, щебня, песка и готовых смесей для обратной засыпки, дорожного строительства должны предусматриваться меры, предотвращающие выбросы пыли в воздух рабочей зоны и атмосферу, в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

На рабочих местах с повышенной запыленностью следует применять средства защиты – очки, фильтрующие респираторы ШБ-1 «Лепесток-5».

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в ПОС и ППР, должно быть завершено до начала строительных работ.

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров.

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

Требования к питьевому водоснабжению:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

- все рабочие, занятые на строительстве, обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей нормативам;

- работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды.

При устройстве санитарно-бытовых помещений соблюдаются профилактические мероприятия по борьбе с грибковыми заболеваниями кожи.

Пункты питания располагаются отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка, на расстоянии не менее 25,0 м от санузлов, мусоросборников.

Продолжительность ежедневной рабочей смены и времени отдыха устанавливаются в соответствии с законодательством РФ.

Отдых между сменами составляет не менее 12 часов. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается.

Возможность выполнения в процессе строительства требований законодательства об охране труда, окружающей среды и населения обеспечивается организационно-технологической документацией исполнителя работ (Подрядчика), в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004».

#### **7.17.6 Медицинское обеспечение строительства**

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

Периодические медицинские осмотры проводятся с целью раннего выявления первичных симптомов того или иного заболевания, вызванного работой в условиях воздействия неблагоприятных производственных факторов, для своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий по восстановлению здоровья и работоспособности работающих.

Периодические осмотры строителей проводятся органами здравоохранения, на территории которых ведется строительство или к которым прикреплено строительное подразделение, или по месту жительства работающих.

На первом этапе подготовки к проведению осмотров составляется перечень профессий, рабочие которых подлежат осмотрам. Указанный перечень профессий

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

102

передается администрации обслуживаемого подразделения, для составления поименного списка работающих, подлежащих осмотру.

Администрация стройподразделений, с целью организованного проведения периодических осмотров рабочих, издает приказ об их проведении, с назначением лиц, ответственных за направление рабочих на медосмотр и лиц, контролирующих их проведение.

Администрация стройподразделения персонально отвечает за составление списка рабочих, подлежащих медосмотрам, их своевременную явку на медосмотры, за обеспечение помещениями для врачебных бригад, а также за обеспечение транспортом, для перевозки врачебной бригады и медицинского оборудования.

Медсанчасти, на основании списков, представленных администрацией стройподразделений, формируют группы рабочих, подлежащих медосмотру, и устанавливают календарные сроки проведения осмотров, после предварительного согласования их с администрацией территориальных учреждений здравоохранения и стройподразделений.

На основании данных, подготовленных медсанчастями, составляют оперативный план проведения медосмотров.

В плане указываются: численность рабочих, подлежащих осмотру, с указанием профессий; календарные сроки и места проведения медосмотров; состав привлекаемых врачей-специалистов; число и характер лабораторных исследований.

Данные медицинского обследования и заключения по нему на каждого осматриваемого вносятся в индивидуальные медицинские карты.

Материалы периодических медицинских осмотров рассматриваются на комиссии.

Предметом особого рассмотрения являются случаи выявленных заболеваний и заключений по ним, в первую очередь в которых установлена связь с неблагоприятным влиянием на организм работающих производственных факторов.

На комиссии рассматриваются необходимые меры по лечению больного, направлению его на санаторно-курортное лечение, вопрос о возможной необходимости смены места работы, направления на ВТЭК и т.д., а также санитарно-гигиенические мероприятия по оздоровлению условий труда.

Общие результаты медицинских осмотров обобщаются в виде заключительного акта, составленного лечебно-профилактическим учреждением совместно с медсанчастью, санэпидстанцией, администрацией и профсоюзным комитетом стройподразделения.

Акт составляют в пяти экземплярах и передают администрации, профсоюзному комитету, санэпидемстанции и медсанчасти, обслуживающей данное стройподразделение, для выполнения рекомендаций и контроля.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист  
103



## 7.18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать закон РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10 января 2002 г., постановления административных органов по вопросам охраны природы и рационального использования природных ресурсов в регионе.

В целях уменьшения влияния производственной деятельности на окружающую среду необходимо:

- строительно-монтажные работы выполнять только в пределах территорий, отведенных под строительство;
- проезд автотранспорта и строительной техники осуществлять только по постоянным и временным дорогам и проездам. Это обеспечит сохранение ландшафта местности района строительства;
- для производства строительно-монтажных работ провести подбор кранов и механизмов с электропитанием, что значительно снизит выброс выхлопных газов.

В соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» предприятие ПАО «КуйбышевАзот» (проектируемые сооружения) относится к химическим объектам и производствам 1 класса опасности, для которых нормативный размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Границы 1000 метровой санитарно-защитной зоны проектируемого объекта находятся внутри границы расчетной санитарно-защитной зоны ПАО «КуйбышевАзот».

В соответствии с СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80\*», п.4.3-4.5 площадка расположена на землях не сельскохозяйственного назначения, на площадке отсутствуют полезные ископаемые и источники водоснабжения (в первой зоне их санитарной охраны), а также отсутствуют зоны возможного катастрофического затопления, в результате разрушения плотин и дамб. Территория будущего предприятия является цельной и не разделяется на обособленные участки железными и автомобильными дорогами общего пользования.

Образующиеся в период строительства отходы временно размещаются в специально отведенных местах временного накопления, оборудованных с учетом класса опасности, физико-химических свойств и реакционной способности размещаемых отходов, а также в соответствии с требованиями законодательства, в области охраны окружающей среды.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		105

По мере накопления отходы передаются специализированным организациям на обезвреживание, утилизацию или размещение специализированном объекте (полигон ООО «Экология – Пром», расположенном на расстоянии около 1,5 км от с. Тимофеевка).

На утилизацию и переработку всех видов отходов заключены договора с соответствующими организациями, куда по мере накопления они вывозятся (см. том 8, 33770.25.05/03-ООС «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Период эксплуатации. Период строительства»).

В период строительства образуются отходы:

- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме. Утилизация и переработка этих отходов производится на площадке ООО «Рециклинг», которая находится по адресу: Самарская область, г. Тольятти, ул. Окраинная, 2 (в 20,0 км от ПАО «КуйбышевАзот»;

- остатки и огарки стальных сварочных электродов. Утилизация и переработка этих отходов производится на площадке ООО «Акрон Плюс» («плечо» перевозки 5 км).

Поверхностные стоки с проектируемой площадки собираются существующими дождеприемниками, установленными в низких местах автодорог и автосъездов, через систему промливневой канализации (действующий участок промливневой канализации от колодца ЛК-161 до ЛК-138, существующие дождеприемники) направляются на существующие очистные сооружения ПАО «КуйбышевАзот».

#### 7.18.1 Экологические аспекты, возникающие на стадии строительства

Проект организации строительства разработан с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10 января 2002 г. и раздела 5 СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004».

Основными источниками отрицательного воздействия на окружающую природную среду при строительстве являются:

- ведение подготовительных работ;
- демонтажные работы;
- строительство подъездных дорог и площадок;
- обустройство, функционирование и ликвидация временного городка;
- СМР по строительству объектов и сооружений;
- работа на площадках автомобильной и специальной строительной техники, организация их технического обслуживания и обеспечения горюче-смазочными материалами.

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

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							106
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Факторами отрицательного воздействия на окружающую среду в период строительства могут быть:

- разрушение растительного покрова строительной техникой и автотранспортом;
- загрязнение атмосферы выхлопными газами;
- загрязнение территории горюче-смазочными материалами;
- загрязнение территории строительным мусором.

Возможными нарушениями природных комплексов территории при строительстве могут быть:

- изъятие и нарушение значительных площадей земель;
- нарушения сложившихся форм естественного рельефа при производстве земляных работ;
- загрязнение почв отходами строительного производства;
- загрязнение поверхностных и грунтовых вод промышленными и бытовыми стоками, нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ при работе автотранспорта, строительной техники, котельных и т.п..

Исходя из этого, Подрядчик при строительстве должен осуществлять природоохранные мероприятия и соблюдать экологические ограничения:

- организацию пункта мойки колес транспорта;
- организацию мест заправки строительной техники ограниченного действия, минимизирующей возможность загрязнения почвы;
- во время строительства регулярный контроль выбросов от автомобильного транспорта и строительной техники организуется подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств. На строительной площадке отбор проб воздуха должен производиться ежеквартально;
- для подогрева двигателей строительных машин в зимнее время использовать специальные установки;
- хозяйственно-бытовые сбросы от бытового городка будут отводить в существующие сети хозфекальной канализации;
- в местах рабочих зон, удаленных от временного городка, предлагается применить биотуалеты;
- оснастить рабочую площадку инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, а также, емкостями для сбора отработанных смазочных материалов. Производить складирование строительного мусора только на специально предусмотренных временных площадках на территории объектов строительства.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**



- работы по демонтажу объектов производить только при наличии проекта производства работ;
- выполнить демонтаж трубных разводов и арматуры;
- выполнить демонтаж кабельно-проводниковой продукции;
- выполнить уборку строительного мусора;
- выполнить техническую и биологическую рекультивацию территории строительства.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены с учетом требований местных органов охраны природы в проекте производства работ, выполняемом организацией – производителем работ, для каждого объекта.

По окончании строительства земельные участки, отведенные во временное пользование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

## 7.19 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Стройплощадка расположена на территории действующего предприятия с организованной службой охраны. Территория ПАО «КуйбышевАзот» имеет защитно-охранное ограждение, въезд на территорию осуществляется через проходные, оснащенные контрольно-пропускной системой.

Въезды и выезды на строительную площадку для досмотра автотранспорта оборудуются специальной площадкой.

Так как территория строительной площадки находится на площадях существующего предприятия ПАО «КуйбышевАзот», то специальных мероприятий по защите объекта не требуется.

Охрана объектов в период строительства подразумевает:

- создание необходимых условий для принятия объекта строительства под охрану;
- охраняемые бытовки, вагончики и т.п. должны иметь запирающиеся двери, окна этих объектов должны быть защищены;
- кабины строительной техники, машин, а также их двигатели и топливные баки должны быть закрыты и опечатаны;
- вскрытие и сдачу объектов охраны производить только с представителями Заказчика с документальным засвидетельствованием в журнале приема и сдачи дежурств;
- подъемное оборудование (лебедки, подъемники, лифты, краны) должно быть отключено от электроэнергии, заблокировано;
- оконные проемы первого этажа охраняемого здания должны иметь решетки или быть недоступны для проникновения посторонних лиц;
- в нерабочее время оконные проемы, возле которых установлены подъемники, должны быть закрыты щитами;
- места нахождения товарно-материальных ценностей должны соответствовать установленным инструкциям;
- на охраняемые товарно-материальные ценности должна быть составлена опись с указанием в ней артикулов предметов и их стоимости, которая подписывается материально ответственным лицом и скрепляется печатью предприятия. Один экземпляр описи находится у материально ответственного лица, второй – передается охране;
- при каждом приеме и сдаче дежурства производить пересчет охраняемого оборудования, техники и других товарно-материальных ценностей;
- строгое соблюдение ведения служебной документации поста;

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

110

- все недостатки и их устранение должны указываться в журнале приема-сдачи дежурств;

- своевременное внесение изменений в должностные инструкции;

- обо всех недостатках немедленно оповещать вышестоящих руководителей;

- во время обхода охраняемой территории выполнять требования техники безопасности;

- охрана должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению;

- организация охраны должна отвечать реальной обстановке, при этом рационально использовать имеющиеся силы и средства;

- построение охраны должно обеспечить максимально полный контроль за охраняемым объектом, а также возможность взаимопомощи соседних постов.

Размещение бытовых и административных помещений предлагается на территории предприятия.

На период строительства предусмотрено:

- участок производства строительно-монтажных работ оградить временным ограждением с установкой шлагбаумов (ворот);

- размещение бытовых и административных помещений контейнерного типа предполагается на территории ПАО «КуйбышевАзот» (см. чертеж 33770.25.05/03-ПОС-ГЧ.002);

- в состав работающих на площадке включены охранники.

Ответственность за сохранность строительных материалов, конструкций, изделий и технологического оборудования на территории ПАО «КуйбышевАзот» возлагается на застройщика.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

111

**7.20 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"**

Объект строительства не является объектом транспортной инфраструктуры. Проектируемый объект расположен на значительном удалении от границы земельных участков, предоставленных для размещения объектов транспортной инфраструктуры. В соответствии с п. 1 «Требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 № 29), мероприятия по выполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов в проекте не разрабатываются.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

**7.21 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции**

Продолжительность строительства объекта: «Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония», принята на основании данных Заказчика - 30 месяцев (см. Приложение 6, Письмо № 0050/5 от 14.01.2026 г.), в том числе подготовительный период 4,5 месяца.

Продолжительность подготовительного периода в соответствии со СНиП 1.04.03-85\*, приложение 3 принимается от 15 до 25 % и составит – 4,5 месяца.

Начало строительства – август 2026 года (письмо Заказчика №0050/5 от 14.01.2026, см. Приложение 6).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

## 7.22 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Сроки проведения мониторинга состояния зданий и сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния строительства – с начала строительства и не менее одного года после его завершения. Периодичность фиксации контролируемых параметров – не реже одного раза в месяц.

Проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- осуществление высотной и плановой привязки установленных исходных геодезических знаков;
- установка деформационных марок на зданиях и сооружениях;
- инструментальные измерения величин вертикальных и горизонтальных перемещений и кренов;
- обработка и анализ результатов наблюдений.

В процессе измерений деформаций оснований фундаментов определяются величины вертикальных перемещений (осадок, просадок, подъемов), горизонтальных перемещений (сдвигов), кренов.

Крен фундамента следует измерять одним из следующих методов или их комбинированием: проецирования, координирования, измерения углов или направлений, методом фотограмметрии, а также механическими способами с применением кренометров, прямых и обратных отвесов.

Измерения деформаций оснований фундаментов зданий и сооружений, находящихся в эксплуатации, следует проводить в случае появления недопустимых трещин, раскрытия швов, а также резкого изменения условий работы здания или сооружения.

При наблюдениях за развитием трещины по длине концы ее следует периодически фиксировать поперечными штрихами, нанесенными краской, рядом с которыми проставляется дата осмотра.

При наблюдениях за раскрытием трещин по ширине следует использовать измерительные или фиксирующие устройства, прикрепляемые к обеим сторонам трещины: маяки, щелемеры, рядом с которыми проставляются их номера и дата установки.

При ширине трещины более 1 мм необходимо измерять ее глубину.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

114

## 7.23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

К мероприятиям энергетической эффективности строительства относятся:

- применение энергосберегающих ламп при освещении рабочих мест в темное время суток;
- освещение энергосберегающими лампами бытовых помещений;
- выполнение бетонных работ, по возможности, в теплое время года;
- при выполнении бетонных работ в холодное время года использование тепляков, для укрывания бетона или применение эффективных теплоизоляционных материалов, а также противоморозных добавок;
- организация охранного освещения в ночное время суток с минимально достаточной освещенностью;
- автоматическое снижение температуры воздуха в помещениях в нерабочее время в зимний период;
- выключение освещения, при отсутствии людей, в местах общего пользования (датчики движения, автоматические выключатели и т.д.);
- применение энергосберегающего оборудования и ручных инструментов;
- запрет на стоянку автотранспорта, при погрузочно-разгрузочных работах, с включенным двигателем внутреннего сгорания;
- запрет на работу механизмов при технологических перерывах в работе;
- соблюдение технологии строительства, в части обеспечения плотного примыкания теплоизоляции к стенам и сквозным теплопроводным включениям;
- соблюдение технологии строительства, в части заполнения зазоров в примыканиях окон к конструкциям наружных стен, с применением вспенивающихся синтетических материалов. Все притворы оконных и дверных проемов должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов;
- расположение модульных зданий, в бытовых городках строителей, организуется с оптимальной ориентацией зданий по сторонам света, с учетом направления ветра в зимний период, с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

115

### 7.24 Техничко-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего по строительству
1. Продолжительность строительства: - всего, - в том числе подготовительный период	мес.	30 4,5
2. Численность работающих - всего, в том числе: - рабочие - ИТР - служащие - МОП и охрана	чел.	124 104 14 4 2

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

116

## 7.25 Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, используемых при разработке раздела

При разработке проекта организации строительства использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный Закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности», с изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный Закон от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный Закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный Закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный Закон от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», с изменениями и дополнениями;
- Федеральный Закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», с изменениями и дополнениями;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №461 от 26 ноября 2020 г.);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №533 от 15 декабря 2020 г.);
- Приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 г. №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 2-е издание, дополненное, 1973 г.;
- ГОСТ 12.3.002-2014 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

117

- ГОСТ 12.4.026-2015 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», с изменением и поправкой;

- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», с поправкой;

- ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»;

- ГОСТ Р 58759-2024 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения»;

- ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия»;

- ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия»;

- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- СНиП 82-01-95 «Разработка и применение норм и нормативов расхода материальных ресурсов в строительстве. Основные положения»;

- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80\*», с изменениями;

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*», с изменениями;

- СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. СНиП 2.05.02-85\*»;

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», с изменениями;

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004», с изменением;

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*», с изменениями;

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							118
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», с изменениями;
- СП 74.13330.2023 «Тепловые сети. СНиП 3.05.03-85»;
- СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. СНиП 3.05.05-84»;
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85»;
- СП 78.13330. 2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85», с изменениями;
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84», с изменениями;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85\*»;
- МДС 12-46-2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
- ВСН 274-88 «Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов»;
- ВСН 416-81 «Общие производственные нормы расходов материалов в строительстве. Сборник 30. Сварочные работы»;
- ВСН 452-84 «Производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сварка трубопроводов из легированных сталей, автоматическая сварка под флюсом листовых конструкций, сварка стержней арматуры и закладных деталей, газовая резка»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СО 153-34.03.305.2003 «Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях».

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

						<b>33770.25.05/03-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							119
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

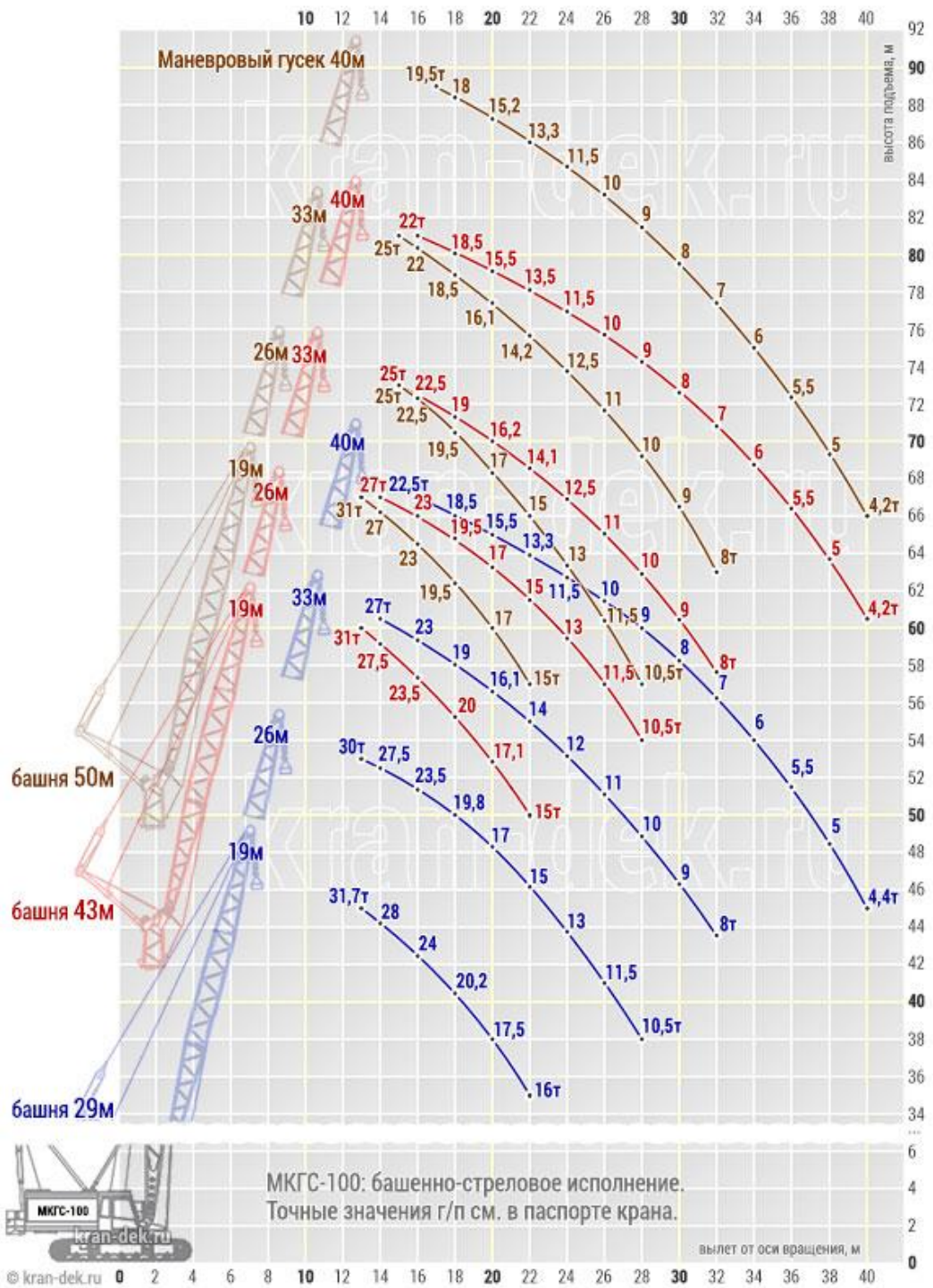
Приложение 1. Грузовысотные характеристики крана МКГС-100



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

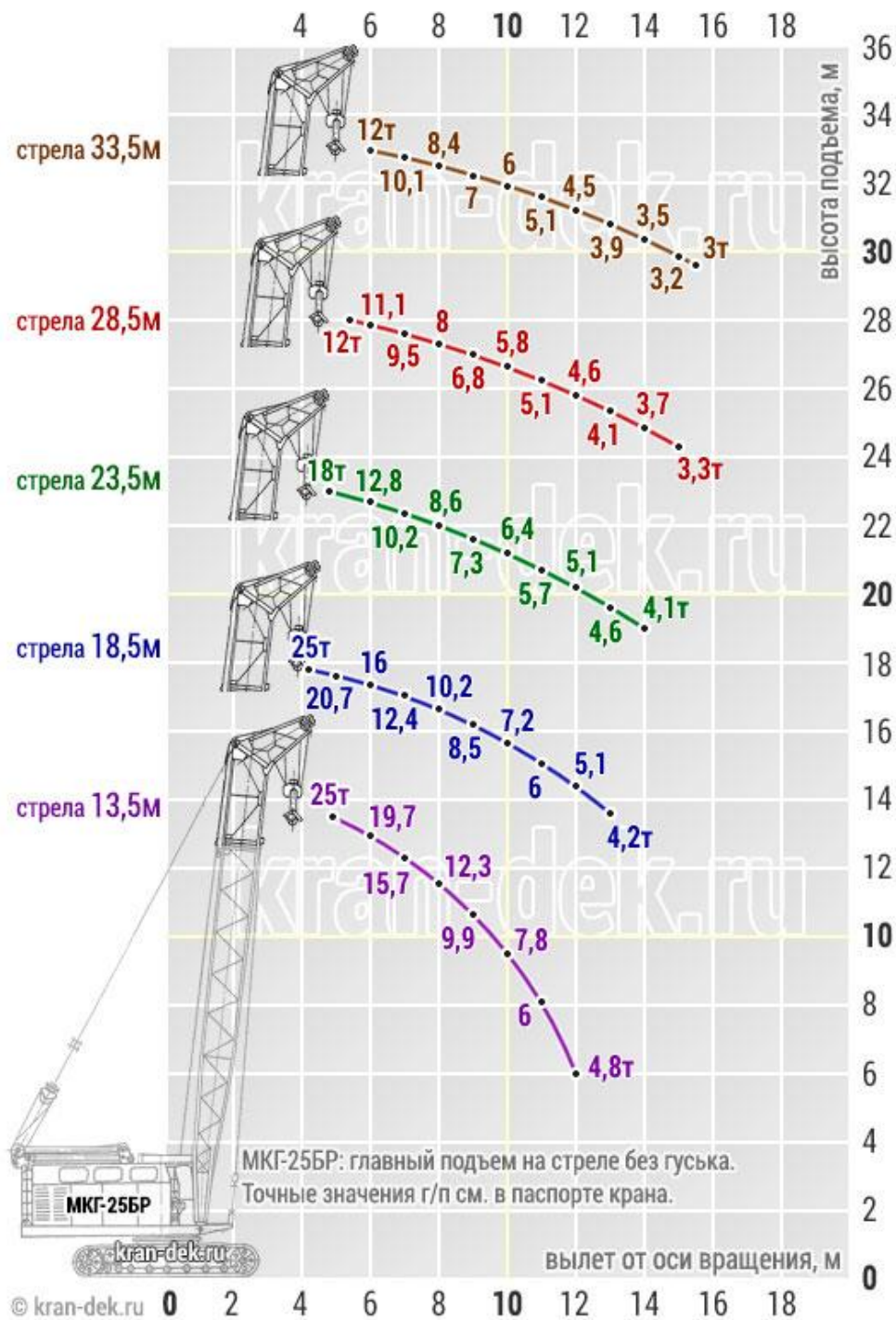
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

121

Приложение 2. Грузовысотные характеристики крана МКГ-25БР

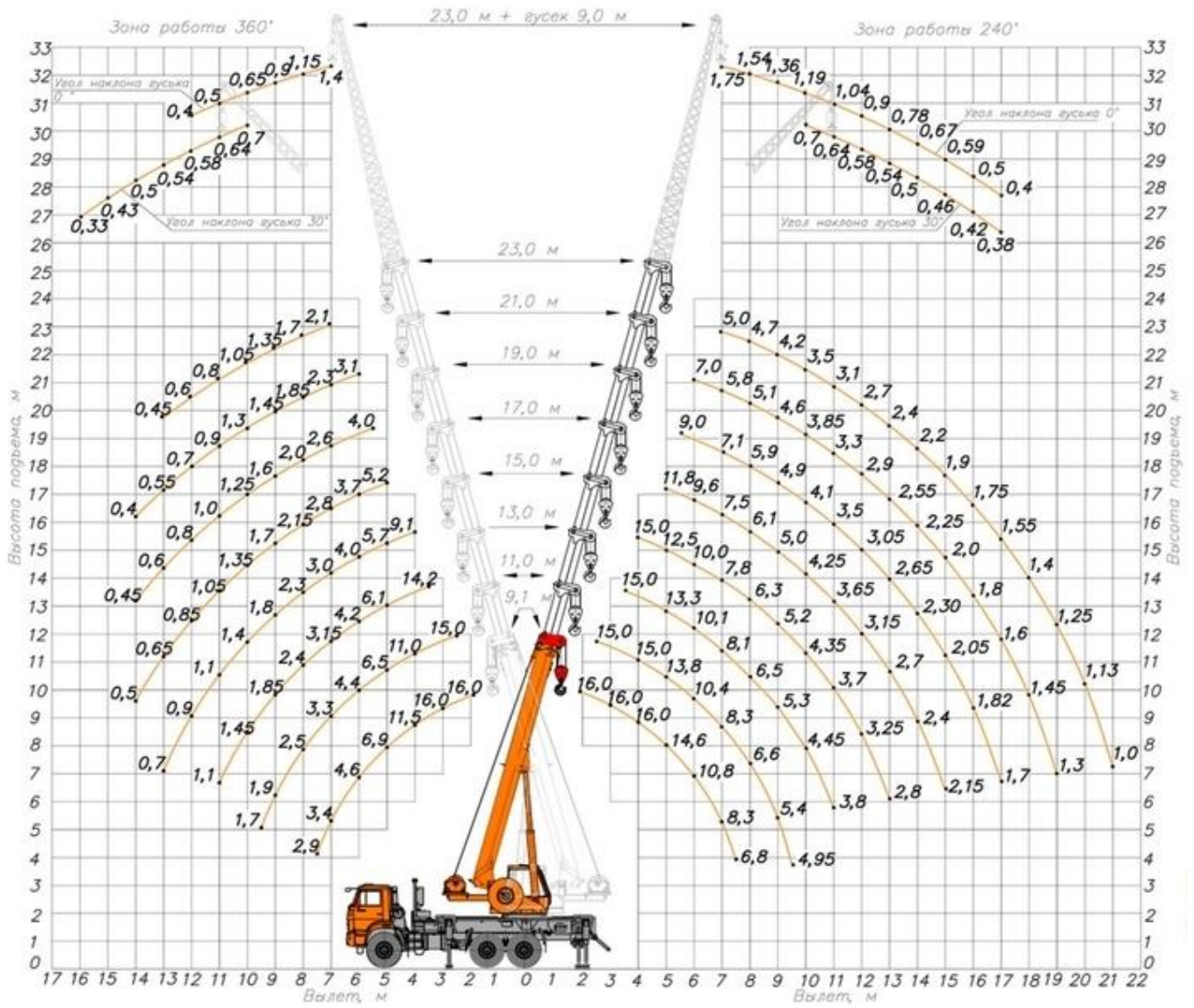


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Приложение 3. Грузовысотные характеристики крана КС-45719-7К



Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

# Приложение 4. Грузовысотные характеристики крана Grove GMK 7450

**Mega-Wing-Lift**  
**Working range - Arbeitsbereiche - Diagramme de levage - Gama de trabajo - Area di lavoro - Грузовысотные характеристики**



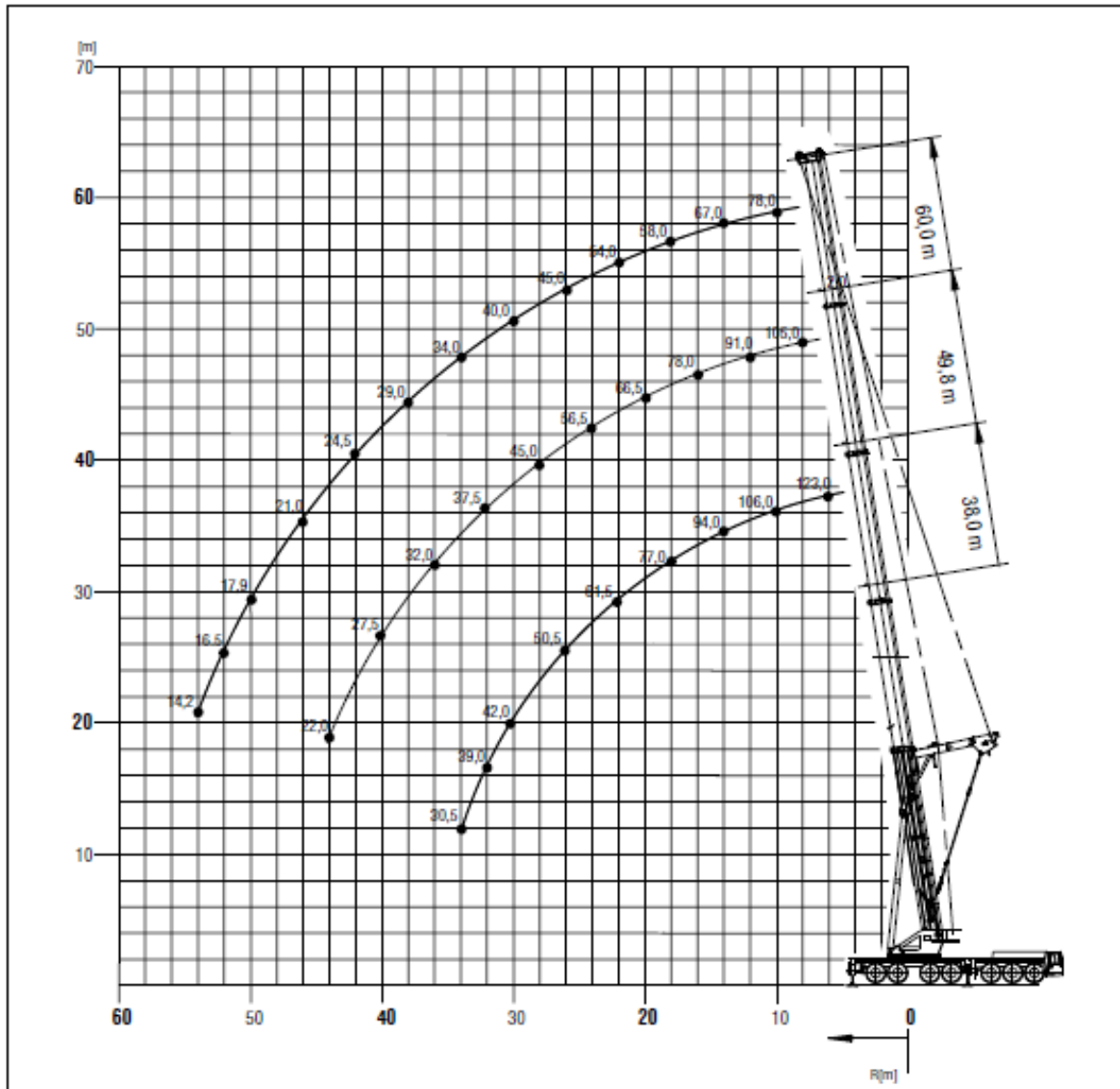
35,3 – 60,0 m



8,9 m



360°



	Hook block • Hakenflasche • Crochet-moufle • Gancho • Gancho • Крюковой блок	H (mm)
	320 D	4050
	250 D	3950
	200 D	3650
	160 D	3650
	100 D/E	3300
	40 D/E	3200
	16 H/B	2600

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

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

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист

124

# Load charts • Traglasten • Capacités de levage Capacidades • Capacità • Таблицы грузоподъемности

## Mega-Wing-Lift Telescopic boom • Teleskopausleger • Flèche principale • Pluma telescópica • Braccio telescopico • Телескопическая стрела

35,3–60,0 m   
 8,9 m   
 360°   
 160 t

    EN 13000

m	35,3	38,0	40,2	45,0	49,8	54,6	60,0
5,0	166,0	-	-	-	-	-	-
6,0	160,0	123,0	150,0	-	-	-	-
7,0	152,0	118,0	145,0	140,0	-	-	-
8,0	144,0	114,0	137,0	131,0	105,0	-	-
9,0	136,0	110,0	128,0	123,0	101,0	97,5	-
10,0	129,0	106,0	121,0	115,0	98,0	93,5	78,0
11,0	121,0	103,0	115,0	109,0	94,5	89,5	75,0
12,0	111,0	100,0	109,0	104,0	91,0	85,0	72,0
13,0	105,0	97,0	103,0	99,0	87,5	82,0	69,5
14,0	98,5	94,0	97,5	94,5	84,0	78,5	67,0
15,0	92,0	90,0	91,0	89,0	81,0	75,0	64,5
16,0	86,5	84,0	85,0	83,0	78,0	72,0	62,5
18,0	76,5	77,0	76,5	74,5	71,5	67,0	58,0
20,0	68,5	69,0	68,5	68,0	66,5	62,0	54,5
22,0	61,0	61,5	61,5	61,0	60,5	57,5	51,0
24,0	55,0	55,5	55,0	55,0	54,5	53,5	48,0
26,0	50,0	50,5	50,0	49,5	49,5	48,5	45,0
28,0	45,5	46,0	45,5	45,5	45,0	44,0	42,5
30,0	41,5	42,0	42,0	41,5	41,0	40,5	40,0
32,0	-	39,0	38,5	38,0	37,5	37,0	37,0
34,0	-	30,5	35,5	35,0	34,5	34,0	34,0
36,0	-	-	28,0	32,5	32,0	31,5	31,5
38,0	-	-	-	30,5	30,0	29,0	29,0
40,0	-	-	-	25,0	27,5	26,5	26,5
42,0	-	-	-	-	25,5	24,5	24,5
44,0	-	-	-	-	22,0	22,5	22,5
46,0	-	-	-	-	-	21,0	21,0
48,0	-	-	-	-	-	19,1	19,3
50,0	-	-	-	-	-	14,4	17,9
52,0	-	-	-	-	-	-	16,5
54,0	-	-	-	-	-	-	14,2

35,3–60,0 m   
 8,9 m   
 360°   
 140 t

    EN 13000

m	35,3	38,0	40,2	45,0	49,8	54,6	60,0
5,0	166,0	-	-	-	-	-	-
6,0	160,0	123,0	150,0	-	-	-	-
7,0	152,0	118,0	145,0	140,0	-	-	-
8,0	144,0	114,0	137,0	131,0	105,0	-	-
9,0	136,0	110,0	128,0	123,0	101,0	97,5	-
10,0	128,0	106,0	121,0	115,0	98,0	93,5	78,0
11,0	118,0	103,0	115,0	109,0	94,5	89,5	75,0
12,0	109,0	100,0	108,0	104,0	91,0	85,0	72,0
13,0	103,0	97,0	102,0	99,0	88,0	82,0	69,5
14,0	96,0	94,0	95,0	93,0	85,5	78,5	67,0
15,0	90,0	87,5	88,5	86,5	82,5	75,0	64,5
16,0	84,0	84,0	84,0	81,0	80,0	72,0	62,5
18,0	73,5	74,0	73,5	73,0	71,5	67,0	58,0
20,0	65,0	65,5	65,0	65,0	64,5	62,0	54,5
22,0	58,0	58,5	58,5	58,0	57,5	57,0	51,0
24,0	52,5	53,0	52,5	52,0	51,5	51,0	48,0
26,0	47,5	48,0	47,5	47,0	46,5	46,0	45,0
28,0	43,5	43,5	43,5	43,0	42,5	41,5	42,0
30,0	39,5	40,0	39,5	39,0	38,5	37,5	38,0
32,0	-	36,0	35,5	35,0	34,5	34,0	34,0
34,0	-	30,5	32,5	32,0	31,5	30,5	31,0
36,0	-	-	28,0	29,0	28,5	27,5	28,0
38,0	-	-	-	26,5	26,0	25,0	25,5
40,0	-	-	-	24,5	24,0	23,0	23,0
42,0	-	-	-	-	22,0	21,0	21,0
44,0	-	-	-	-	20,0	19,2	19,4
46,0	-	-	-	-	-	17,6	17,7
48,0	-	-	-	-	-	16,2	16,3
50,0	-	-	-	-	-	14,4	15,0
52,0	-	-	-	-	-	-	13,7
54,0	-	-	-	-	-	-	12,7

Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл. \_\_\_\_\_

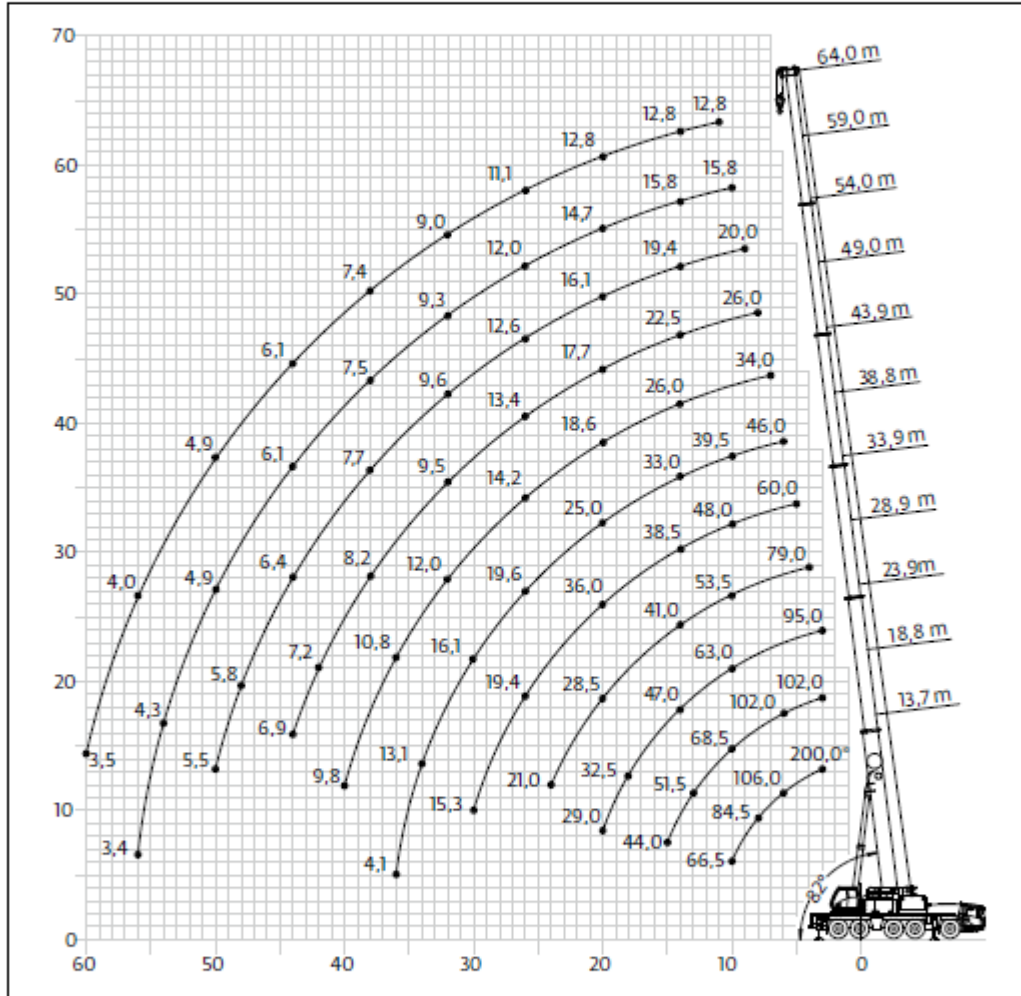
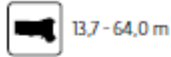
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Приложение 5. Грузовысотные характеристики крана Grove GMK 5200-1

Working range • Arbeitsbereiche • Diagramme de levage  
Gama de trabajo • Area di lavoro • Грузовысотные характеристики

Telescopic boom • Teleskopausleger • Flèche principale • Pluma telescópica  
Braccio telescopico • Телескопическая стрела



Hook block • Hakenflasche • Crochet-moufle • Gancho • Gançó • Крюковой блок (t)	H (mm)
200 D	3800
160 D	3650
125 D	3600
80 E/D	3600
32 E	3400
12 H/B	2800

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

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

33770.25.05/03-ПОС-ТЧ

Лист  
126



Приложение 7. Временные ТУ на электроснабжение

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

129

Приложение 8 Временные ТУ на подключение к сетям речной воды

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

130

Приложение 9. Временные ТУ на подключение к сети хозяйственно-противопожарного водопровода

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**33770.25.05/03-ПОС-ТЧ**

Лист

131




# Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.ВД	Ведомость документов графической части	
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.001	Календарный план основного периода	
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.002	Стройгенплан	
33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.003	Транспортная схема	

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО ГИАП

33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.ВД					
ПАО "КуйбышевАзот", РФ, г. Тольятти "Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Нестерович			06.03.25
Нач. отдела		Кольчева			06.03.25
Н. контр.		Ткаченко			06.03.25
ГИП		Стрекаловских			06.03.25
Проект организации строительства				Стадия	Лист
				П	1
Ведомость документов графической части					

## Календарный план основного периода

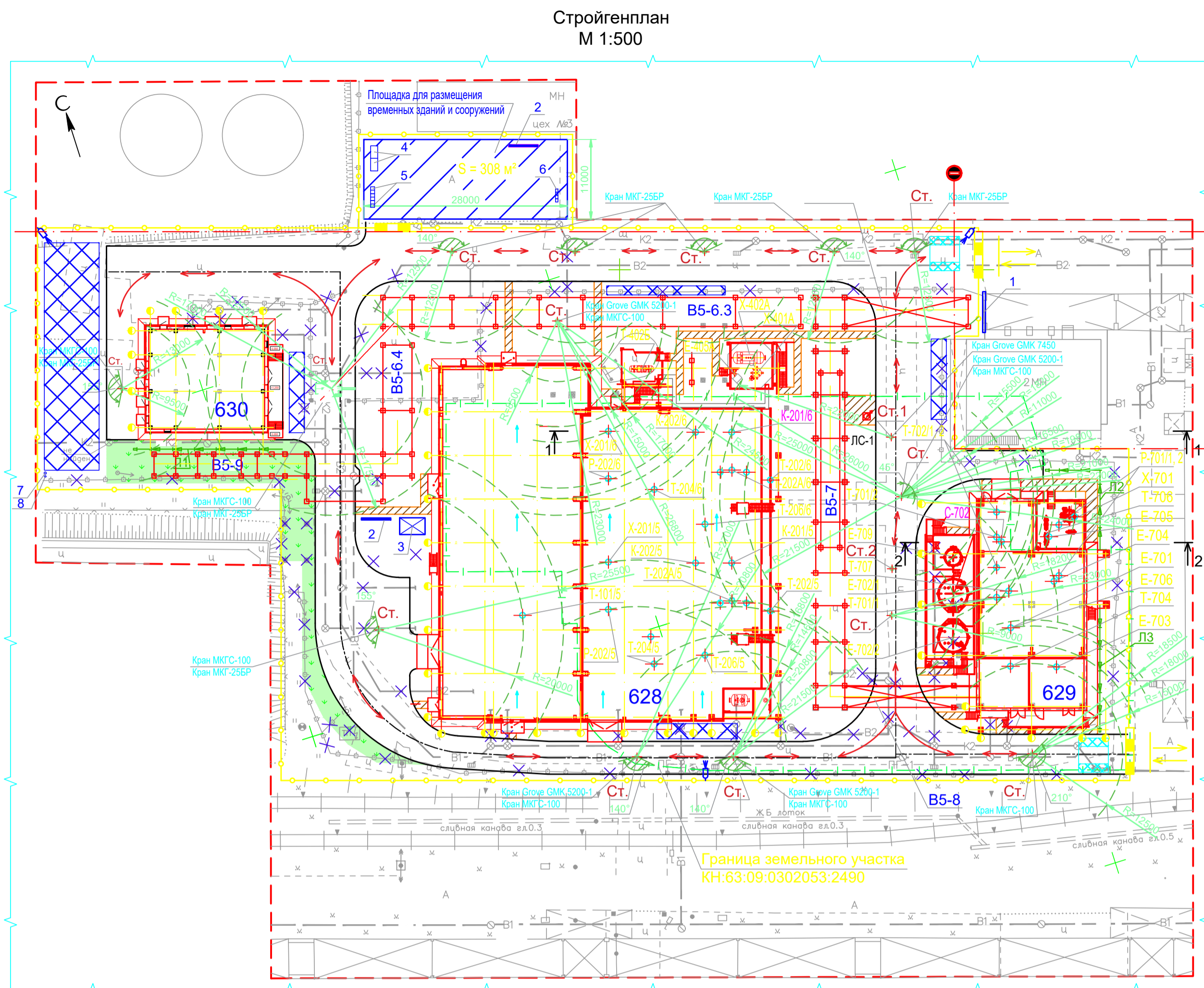
**«Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап - комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония» располагается на промышленной площадке действующего предприятия**

№ пп	Наименование объектов и работ	Распределение стоимости по периодам строительства											
		30 месяцев											
		2026 г.		2027 г.				2028 г.				2029 г.	
		III кв. (2 мес.)	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв. (1 мес.)	
1	2	5	6	7					8	9	10	11	
1	Подготовительный период												
2	Сооружение установки производства азотной кислоты (корп. 628)												
3	Сооружение установки нейтрализации (корп. 629)												
4	Здание трансформаторной подстанции (корп. 630)												
5	Технологические эстакады												
6	Объекты энергетического хозяйства. Электроснабжение.												
7	Объекты транспортного хозяйства и связи.												
8	Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения.												
9	Благоустройство и озеленение территории												
10	Временные здания и сооружения												

Согласовано: \_\_\_\_\_  
Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
Подп. и дата \_\_\_\_\_  
Инв. № подл. \_\_\_\_\_

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО ГИАП

<b>33770.25.05/3-ПОС-ГЧ.001</b>					
ПАО "КуйбышевАзот", РФ, г. Тольятти					
"Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап – комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Нестерович			06.03.25
Нач. отдела		Колычева			06.03.25
Н. контр.		Ткаченко			06.03.25
ГИП		Стрекаловских			06.03.25
Проект организации строительства				Стадия	Лист
				П	1
Календарный план основного периода					



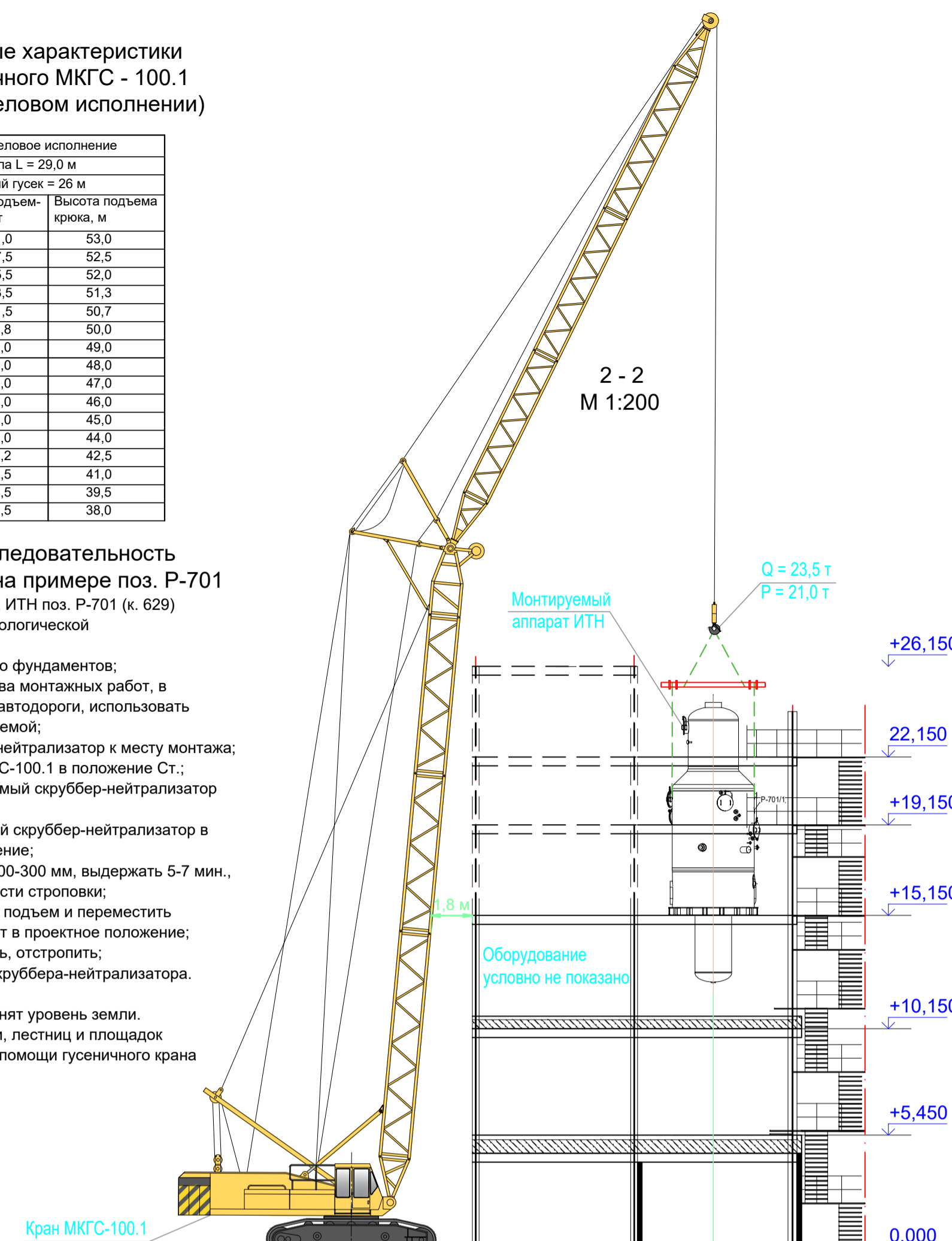
Грузовысотные характеристики крана гусеничного МКГC - 100.1 (в башенно-стреловом исполнении)

Башенно-стреловое исполнение		
Стрела L = 29,0 м		
Маневровый гусек = 26 м		
Вылет, м	Грузоподъемность, т	Высота подъема крюка, м
13,0	31,0	53,0
14,0	27,5	52,5
15,0	25,5	52,0
16,0	23,5	51,3
17,0	21,5	50,7
18,0	19,8	50,0
19,0	18,0	49,0
20,0	17,0	48,0
21,0	16,0	47,0
22,0	15,0	46,0
23,0	14,0	45,0
24,0	13,0	44,0
25,0	12,2	42,5
26,0	11,5	41,0
27,0	11,5	39,5
28,0	10,5	38,0

Технологическая последовательность производства работ на примере поз. Р-701

- Работы по монтажу аппарата ИТН поз. Р-701 (к. 629) выполнять в следующей технологической последовательности:
- выполнить устройство фундаментов;
  - на время производства монтажных работ, в качестве временной автодороги, использовать основание проектируемой;
  - доставить скруббер-нейтрализатор к месту монтажа;
  - установить кран МКГC-100.1 в положение Ст.1;
  - застропить монтируемый скруббер-нейтрализатор на кран МКГC-100.1;
  - вывести монтируемый скруббер-нейтрализатор в вертикальное положение;
  - приподнять груз на 200-300 мм, выдержать 5-7 мин., убедиться в надежности стропки;
  - произвести основной подъем и переместить монтируемый аппарат в проектное положение;
  - установить, закрепить, отстропить;
  - выполнить обвязку скруббера-нейтрализатора.

За отметку 0,000 условно принят уровень земли. Монтаж конструкций этажности, лестниц и площадок выполнять поэлементно, при помощи гусеничного крана МКГC-100.1.



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
[Red rectangle]	Проектируемые здания и сооружения
[Red dashed line]	Проектируемые автомобильные дороги и площадки
[Red double line]	Проектируемые эстакады
[Red circle with cross]	Проектируемое оборудование
[Red double arrow]	Направление движения автомобильного (гусеничного) крана
[Red 'Ст.1']	Стоянки крана
[Green crane symbol]	Кран гусеничный
[Green car crane symbol]	Кран автомобильный
[Green arrow]	Направление монтажа
[Yellow dashed line]	Временное ограждение строительной площадки
[Yellow arrow]	Шлагбаум (ворота)
[Yellow arrow]	Въезд (выезд)
[Blue arrow]	Пржектор, временного освещения, на инвентарной стойке
[Blue hatched area]	Временные площадки складирования (приобъектные)
[Green hatched area]	Площадка для очистки автотранспорта с водооборотным циклом
[Green circle]	Угол запрещенного поворота стрелы крана
[Red circle]	Знак закрепления разбивочных осей
[Red circle with slash]	Ограничение поворота стрелы крана

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
628	Сооружение установки производства азотной кислоты	Кран гусеничный: МКГC-100 Кран автомобильный: Grove GMK 7450, Grove GMK S200-1
629	Сооружение установки нейтрализации	Кран гусеничный: МКГC-100 Кран автомобильный: Grove GMK 7450, Grove GMK S200-1
630	Здание трансформаторной подстанции	Кран гусеничный: МКГ-255P
623	Здание трансформаторной подстанции с контроллерной	Существующее
633	Склад азотной кислоты с насосной	Существующее
В 5-6.1	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P
В 5-6.2	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P
В 5-6.3	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P
В 5-6.4	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P
В 5-7	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P
В 5-8	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P
В 5-9	Эстакада технологическая	Кран гусеничный: МКГ-255P

Экспликация временных зданий и сооружений

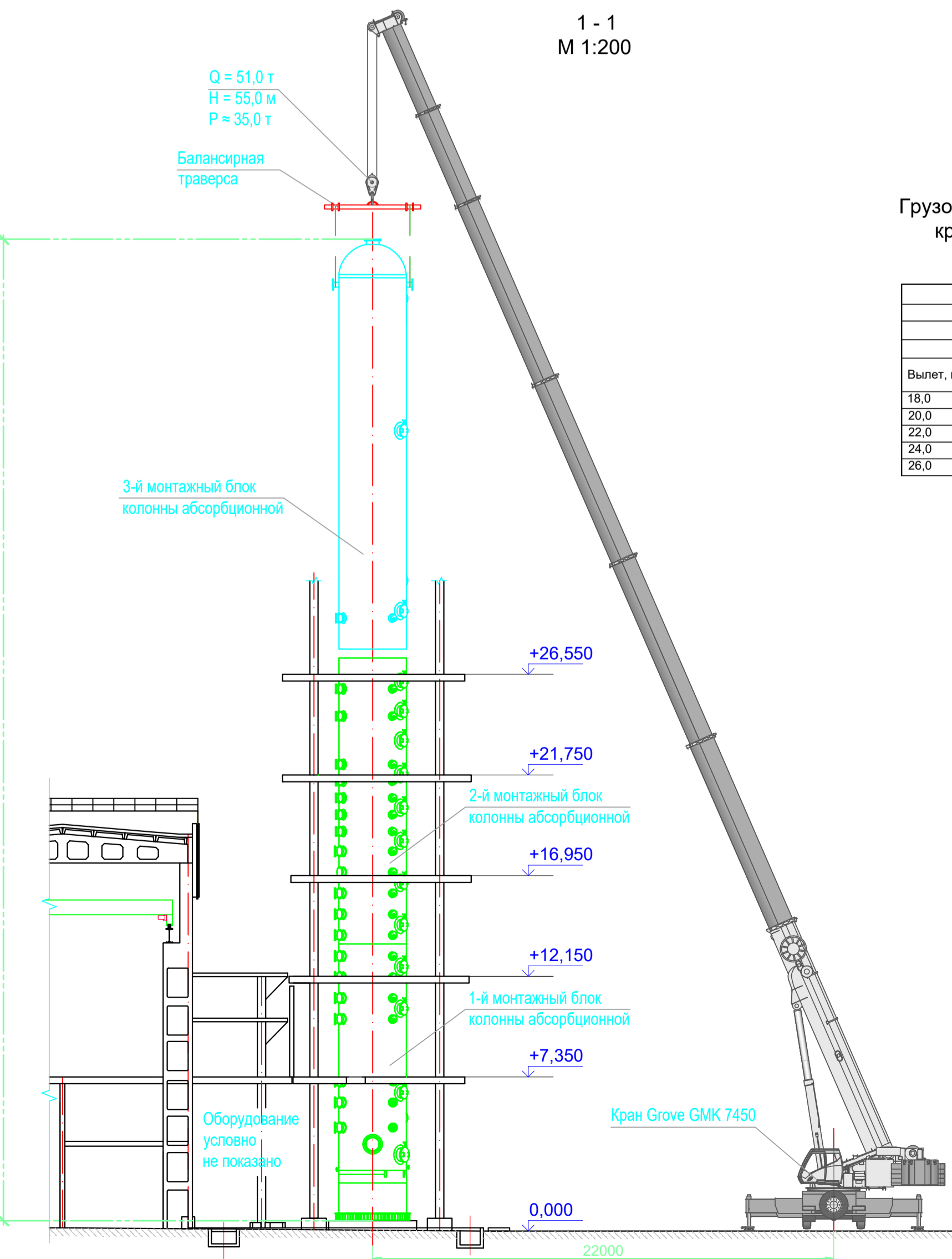
Номер на плане	Наименование	Количество, шт.
1	Информационный щит	1
2	Пожарный щит	2
3	Место постоянных сварочных работ	1
4	Контейнер для отходов (3450x1960x1450)	2
5	Контейнер для отходов (950x1100x1130)	6
6	Контейнер для отходов (700x900x1100)	4
7	Бочка для отходов 200л (Ø295)	1
8	Бочка для отходов 100л (Ø440)	1

Примечания

- Общие указания по организации строительства приведены в соответствующем разделе пояснительной записки ПОС.
- Строительный генеральный план разработан на основании схемы планировочной организации земельного участка 33770.25.05/03-ПЗУ-ГЧ.003.
- В местах установки кранов, под аутиригера, укладывать инвентарные подкладки (при необходимости).
- Принятые грузоподъемные механизмы подлежат уточнению при разработке ППР.
- При монтаже технологического оборудования и трубопроводов опасную зону участка ведения работ ограждать. По мере выполнения работ, ограждение переносить.
- Временные административно-бытовые здания расположить на территории предприятия. Место расположения уточнить и согласовать с Заказчиком, при разработке ППР.
- На время строительства, в качестве временной автодороги, использовать основание проектируемой.
- Электроснабжение мест производства работ предусмотреть от комплектной трансформаторной подстанции (КТП). Питание КТП выполнять согласно "Техническим условиям на присоединение к электрическим сетям ПАО "КуйбышевАзот" (на период строительства) от действующей подстанции. Способ прокладки до места установки КТП согласовать с Заказчиком, при разработке ППР.
- Водооснабжение мест производства работ предусмотреть от существующих сетей предприятия. Точки их подключения уточнить и согласовать с Заказчиком, при разработке ППР.
- Пожарная безопасность на строительной площадке и рабочих местах должна быть обеспечена в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- Выполнение работ допускается при наличии проекта производства работ (ППР), разработанного и согласованного в установленном порядке.

Особые условия

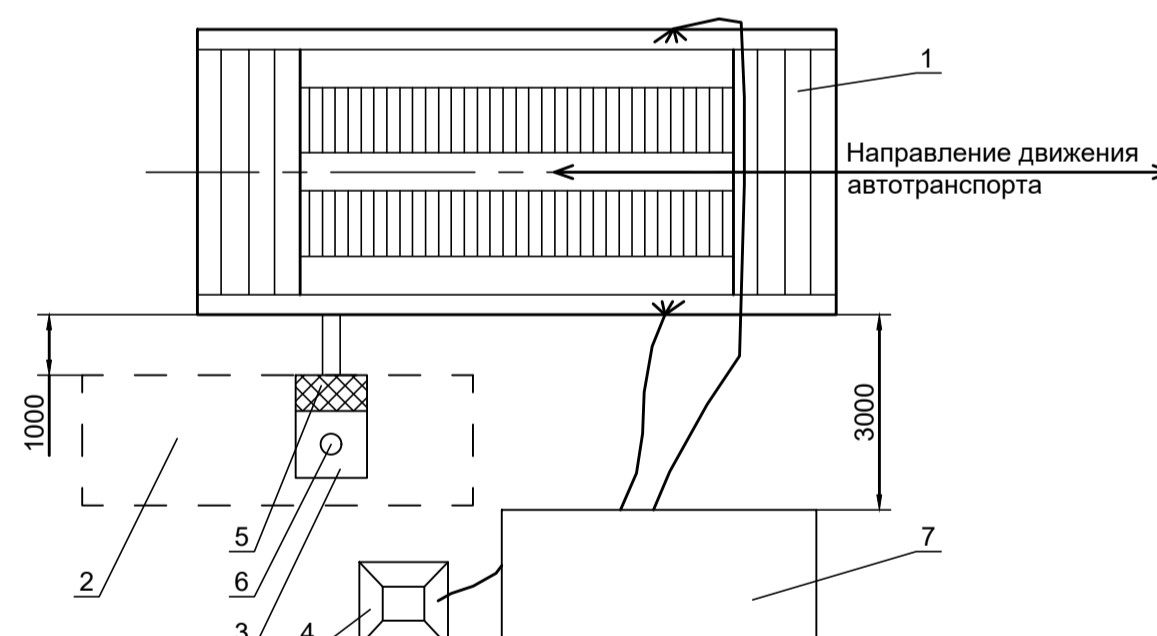
- Опасной зоной работы крана считать территорию ограниченную линией, описанной вращением стрелы крана радиусом равным величине вылета стрелового оборудования плюс габариты, перемещаемого груза и возможного отлета груза в аварийной ситуации. По периметру опасной зоны производства работ установить сигнальное ограждение, знаки безопасности и предупреждающие надписи. Граница опасной зоны условно не показана.



Грузовысотные характеристики крана автомобильного Grove GMK 7450

Стрела - 60,0 м		
Полноповоротный режим		
Высотные опоры - 8,9 м		
Масса противовесов 160,0 т		
Вылет, м	Грузоподъемность, т	Высота подъема крюка, м
18,0	56,0	56,5
20,0	54,5	56,0
22,0	51,0	55,0
24,0	48,0	54,0
26,0	45,0	53,0

Схема размещения оборудования установки мойки колес



Технологическая последовательность производства работ

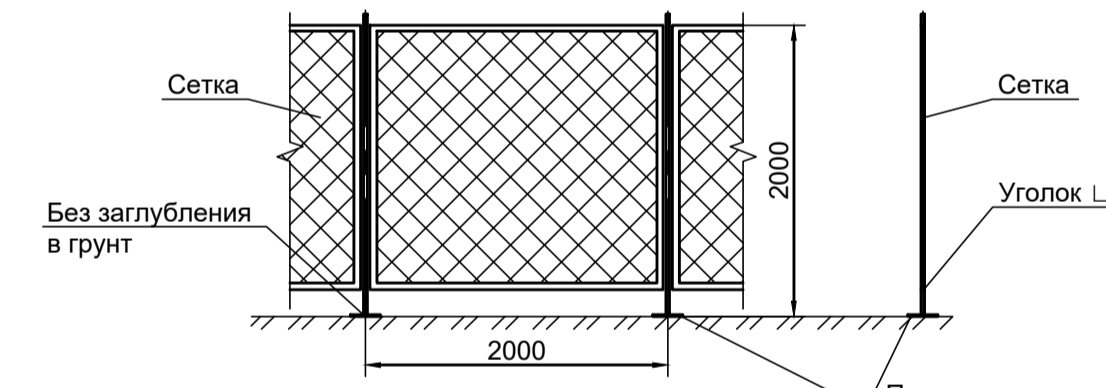
Работы по монтажу колонны абсорбционной поз. К-201/6 (к. 628) выполнять в следующей технологической последовательности:

- выполнить устройство фундаментов;
- на время производства монтажных работ, в качестве временной автодороги, использовать основание проектируемой;
- доставить 1-й монтажный блок колонны абсорбционной к месту монтажа;
- установить кран Grove GMK 7450 в положение Ст.1, под аутиригера уложить инвентарные подкладки;
- застропить, при помощи балансирной траверсы, монтируемый монтажный блок на кран Grove GMK 7450;
- вывести монтируемый монтажный блок в вертикальное положение;
- приподнять груз на 200-300 мм, выдержать 5-7 мин., убедиться в надежности стропки;
- произвести основной подъем и переместить монтируемый 1-й монтажный блок в проектное положение;
- установить, закрепить, отстропить;
- монтаж 2-го монтажного блока и 3-го монтажного блока колонны абсорбционной выполнять аналогичным образом;
- выполнить обвязку колонны абсорбционной.

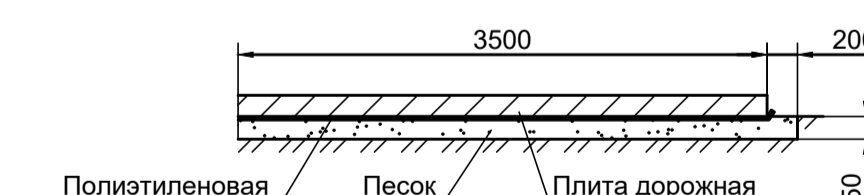
За отметку 0,000 условно принят уровень земли. Монтаж наружных металлоконструкций колонны абсорбционной, монтаж конструкций этажности, лестниц и площадок выполнять поэлементно, при помощи гусеничного крана МКГC-100.

Монтаж колонны абсорбционной поз. К-201/5 (к. 628) выполнять аналогичным образом, установив кран Grove GMK 7450 в положение Ст.2.

Временное сетчатое ограждение строительной площадки



Конструкция покрытия временных площадок складирования материалов, строительных конструкций, площадок накопления строительных отходов, площадки размещения временных зданий и сооружений плитами (1П60.35)



Минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до оси ближайших опор крана и предельно допустимая крутизна откосов котлована/траншеи

Глубина выемки	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м, для грунтов		
	песчаных	супесчаных	суглинистых
1,0	1,5	1,25	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00
3,0	4,0	3,60	3,25
4,0	5,0	4,40	4,00
5,0	6,0	5,30	4,75
6,0			

Виды грунтов	Наибольшая крутизна откоса при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3	5
Насыпные и неслабые	1:0,67	1:1	1:0,67
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супеси	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинки	1:0	1:0,5	1:0,75
Глины	1:0	1:0,25	1:0,5
Тлессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

33770.25.05/03-ПОС-ГЧ.002

ПАО "КуйбышевАзот", РФ, г. Тольятти  
"Комплекс по производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и установка гранулирования нитрата аммония. 2 этап - комплекс по производству азотной кислоты и раствора нитрата аммония"

Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Нестерович			06.03.25				
Нач. отдела		Кольчичева			06.03.25				
Н. контр.		Ткаченко			06.03.25	Стройгенплан М 1:500			
ГИП		Стрелковский			06.03.25				