ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ЛГНХ

ЛЕНГИПРОНЕФТЕХИМ

TATNEFT

ПАО «ТАТНЕФТЬ»

Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

4063-3-1007(1503)-ПОС

Том 6

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	N док.	Подпись	Дата

2021

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ЛЕНГИПРОНЕФТЕХИМ

TATNEFT

ПАО «ТАТНЕФТЬ»

Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

4063-3-1007(1503)-ПОС

Том 6

Генеральный директор	**М.А. Лебедской-Тамбиев**
Директор технический	**Д.А. Калабин**
Главный инженер проекта	**Д.П. Комиссаров**

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	N док.	Подпись	Дата

2021

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
4063-3-1007(1503)-ПОС-С	Содержание тома 6	1
4063-3-1007(1503)-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	1-171
4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ	Графическая часть	1-13
	Лист 1. Календарный план строительства	
	Лист 2. Календарный график строительства	
	Лист 3. Ситуационный план	
	Лист 4. Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов	
	Лист 5. Маршрут транспортировки КТО	
	Лист 6. Строительный генеральный план подготовительного периода	
	Лист 7. Схема устройства административно-бытового городка	
	Лист 8. Строительный генеральный план основного периода	
	Лист 9. Технологическая схема на производство работ по монтажу реактора 1503R0101	
	Лист 10. Технологическая схема производства работ по устройству этажерок 01, 02, 03	
	Лист 11. Технологическая схема производства работ по монтажу технологического оборудования	
	Лист 12. Технологическая схема на устройство строительных конструкций компрессорной, РТП, насосной (титул 054/4)	
	Лист 13. Технологическая схема производства работ по устройству промпарка	
		Всего листов в томе: 186

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

4063-3-1007(1503)-ПОС.ТЧ

Разработал	Малев А.А		07.21
Проверил	Осипенко А.В.		07.21
Нач. отдела	Хатова Н.Н.		07.21
Н. контр.	Климов В.А.		07.21
ГИП	Комиссаров Д.П.		07.21

Раздел 6
Том 6

Стадия	Лист	Листов
П	1	171

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	Прим.
Список исполнителей	6	
1. Исходные данные и положения	7	
1.1 Соответствие требованиям действующих норм и правил	7	
1.2 Назначение проектируемого объекта	7	
1.3 Исходные данные для проектирования	9	
2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	11	
2.1 Местоположение объекта строительства	11	
2.2 Сведения об инженерно-геологических, гидрогеологических условиях на площадках строительства	11	
2.3 Климатические условия	15	
2.4 Данные об обеспечении местными строительными материалами	16	
3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры	17	
4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	18	
5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	19	
6. Характеристика земельного участка, предоставляемого для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	20	
7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	21	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов) 23

8.1 Общие положения 23

8.2 Организационный период 23

8.3 Подготовительный период 24

8.4 Основной период строительства 25

8.5 Приемка объекта в эксплуатацию 25

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 27

10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов 32

10.1 Характеристика объекта строительства 32

10.2 Перечень и технические характеристики основного технологического оборудования, подлежащего монтажу 34

10.3 Технологическая последовательность выполнения работ 40

10.4 Методы производства строительно-монтажных работ 40

10.4.1 Обустройство внутриплощадочных дорог 41

10.4.2 Ограждение территории 42

10.4.3 Земляные работы 42

10.4.4 Свайные работы 45

10.4.5 Бетонные и железобетонные работы 47

10.4.6 Арматурные работы 48

10.4.7 Опалубочные работы 48

10.4.8 Монтаж строительных конструкций 51

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10.4.9 Каменные работы. Отделочные работы 54

10.4.10 Прокладка кабельных трасс. Монтаж электрооборудования и слаботочных устройств 55

10.4.11 Прокладка инженерных сетей 57

10.4.12 Сварочные работы 64

10.4.13 Изоляционные работы 65

10.4.14 Монтаж технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций 66

10.4.15 Благоустройство территории 72

11. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов 73

12. Обоснование потребности строительства 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 74

12.1 Потребность строительства в рабочих кадрах 74

12.2 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах 75

12.3 Потребность строительства в энергоресурсах и воде 79

13. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 87

14. 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 90

14.1 Размеры и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования 90

14.2 Перемещение тяжеловесного негабаритного оборудования 91

15. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов 93

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

16. 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 95

17. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля 96

17.1 Организация геодезического контроля 96

17.2 Организация лабораторного контроля 97

18. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 99

18.1 Организация строительной площадки 100

18.2 Технологические процессы и оборудование 101

18.3 Строительные машины и механизмы 102

18.4 Погрузочно-разгрузочные работы 104

18.5 Организация рабочих мест 105

18.6 Организация и производство строительных работ 106

18.7 Питьевое водоснабжение 108

19. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства 109

20. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства 112

21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений 114

22. Пожарная безопасность 114

23. Технико-экономические показатели 121

24 Расчеты и обоснование размеров опасных зон 122

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

25. Перечень основных законодательных, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, используемых при проектировании 124

Приложения 127

Приложение А
Исходные данные для разработки ПОС 128

Приложение Б
Ведомость объемов основных строительных, монтажных, специальных строительных работ и материалов 154

Приложение В
Схема организации моечной площадки 165

Приложение Г
Обоснование принятых методов по защите котлованов от воздействия подземных вод 167

Таблица регистрации изменений 171

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технологический отдел

Начальник отдела	А.С. Яблоков	_____
Руководитель группы	Ю.С. Новикова	_____

Монтажный отдел

Начальник отдела	К.В. Марченко	_____
Главный специалист	Л.В. Вершинина	_____

Строительный отдел

Начальник отдела	Е.С. Кренделев	_____
Главный конструктор	А.В. Лебедева	_____

Сантехнический отдел

Начальник отдела	М.Л. Бибиков	_____
Руководитель группы	Е.В. Степанова	_____

Электротехнический отдел

Начальник отдела	С.В. Мирошниченко	_____
Главный специалист	С.И. Лисин	_____

Отдел генпланов и транспорта

Начальник отдела	Н.И. Тимонина	_____
Главный специалист	В.С. Баланин	_____
Инженер-проектировщик I кат.	М.В. Доильницын	_____

Отдел экономических расчетов и смет

Начальник отдела	Н.Н. Хатова	_____
Главный специалист	В.А. Климов	_____
Главный специалист (ПОС)	А.В. Осипенко	_____
Инженер по проектно-сметной работе II кат. (ПОС)	А.А. Малев	_____

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ И ПРАВИЛ

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории России, и обеспечивают безопасность труда в строительстве при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

На основании данного проекта организации строительства (ПОС) и рабочей документации, на каждый вид работ, генподрядчиком или субподрядчиком должны быть разработаны проекты производства работ (ППР). При отсутствии утвержденных ПОС и ППР выполнение строительно-монтажных работ запрещается.

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Объект капитального строительства «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракицй титул 1007 (секция 1503) состоит из:

1. Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503).
2. Объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ).

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) предназначена для гидроочистки и гидродеароматизации фракций легкого газойля с установок вторичной переработки нефти с целью получения высококачественного компонента реактивного топлива с высокой плотностью.

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» состоит из следующих секций:

1. Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503).
2. Распределительно-трансформаторная подстанция титул 124/105 (секция 95105).
3. Оборудование АСТУП объекта располагается в контроллерной титул 092/3 (секция 9123), положительное заключение Главной государственной экспертизы № 16-1-1-3-010576-2019 от 07.05.2019 г.)

Сырьем установки является смесь легкого газойля каталитического крекинга (из с.4300) и легкого газойля коксования (из секции 5100).

Вид строительства – Капитальное строительство. Новое.

Объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Объекты общезаводского хозяйства титул 1030 (секция 8205), титул 054/4 (секция 8327), титул 1070 (секция 1999), титул 070 (секция 0901-0998), титул 145 (секция 8724) предназначаются для приготовления термостабильного топлива для реактивных двигателей марки Т-6 на основе керосиновой фракции с установки гидродеароматизации фракций легкого газойля с вводом необходимых присадок, а также для обеспечения стабильной работы Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и подключения ее к коммуникациям Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО».

В состав объектов ОЗХ приготовления топлива термостабильного марки Т-6 входят:

1. Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного для приёма, отстоя и предварительного лабораторного контроля керосиновой фракции и топлива термостабильного титул 1030 секция 8205;
2. Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного, включает в себя хранение присадок и узел ввода присадок в керосиновую фракцию, титул 054/4 секция 8327;
3. Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами титул 1070 секция 1999;
4. Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами титул 070 секция 0901-0998;
5. Наливная эстакада светлых нефтепродуктов с контроллерной» титул 145 секция 8724.

Полный перечень объектов, входящих в настоящую проектную документацию, приведен в приложении №20 к Заданию на разработку проектной документации и пояснительной записки 4063-3-1007(1503)-ПЗ.

Вид строительства – Капитальное строительство. Новое.

Место строительства - территория нефтеперерабатывающего завода Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО».

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1.3 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Исходные данные, принятые для разработки проектной документации, приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Перечень исходных данных

Номер документа	Наименование документа	Кем разработан, дата	Кем утвержден, дата
1	2	3	4
1	Задание на разработку проектной, рабочей документации и техническое сопровождение заказа Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» АО «ТАНЕКО», г. Нижнекамск.	ПАО «Татнефть»	Утверждено начальником Управления по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина А.А. Нурмиевым от 27. 08.2019 г.
	Дополнение №1 к Заданию на разработку проектной, рабочей документации и техническое сопровождение заказа Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» АО «ТАНЕКО», г.Нижнекамск, 2020г.	ПАО «Татнефть»	Утверждено начальником Управления по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина А.А. Нурмиевым от 15.11.2020 г.
	Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ на разработку проектной, рабочей документации и техническое сопровождение заказа Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» АО «ТАНЕКО», г.Нижнекамск.	ПАО «Татнефть»	Утверждено начальником Управления по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина А.А. Нурмиевым от 15.11.2020

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 1.3.1

1	2	3	4
	Дополнение №3 к ЗАДАНИЮ на разработку проектной, рабочей документации и техническое сопровождение заказа объекта: Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» АО «ТАНЕКО», г.Нижнекамск. 2021г.		Утверждено начальником Управления по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина А.А. Нурмиевым от 25.04.2021г.
	Дополнение №4 к ЗАДАНИЮ на разработку проектной, рабочей документации и техническое сопровождение заказа объекта: «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» АО «ТАНЕКО» Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503).	ПАО «Татнефть»	Утверждено начальником Управления по реализации проектов строительства ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина А.А. Нурмиевым от 14.08.2021 г.

Исходные данные, полученные от Заказчика для проектирования объекта, такие как задание и технические условия на проектирование, отчетная документация по результатам инженерных изысканий, правоустанавливающие документы на объект капитального строительства, градостроительный план и другие исходно-разрешительные документы приведены в приложениях к пояснительной записке 4063-3-1007(1503)-ПЗ.

Опросный лист на разработку раздела ПОС, технические условия на временное подключение строительной площадки и административно-бытового городка к существующим сетям инженерно-технического обеспечения АО «ТАНЕКО» приведены в Приложении А к настоящей пояснительной записке.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемый объект «Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)» входит в состав «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» на АО «ТАНЕКО», расположенного в Республике Татарстан Приволжского федерального округа Российской Федерации и относится к Поволжскому экономическому району.

Территория, на которой расположен Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, размещается в промузле г. Нижнекамска, южнее 1-ой технологической зоны ОАО «Нижнекамскнефтехима. К востоку от ограждения «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» расположены объекты ОАО «Нижнекамскнефтехим», Нижнекамская ТЭЦ-2, железнодорожная станция Биклянь. К северо-востоку от ограждения расположены производства АО «Нижнекамскшина» и Нижнекамский завод техуглерода. В западном направлении от «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» на расстоянии 3-4 км расположены объекты стройиндустрии и агропрома.

С трех сторон: с востока, юга и запада к территории «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» и ОАО «Нижнекамскнефтехим» примыкают земли Биклянского лесничества, а с севера земли совхоза «Нижнекамский».

Вдоль северной стороны ограждения «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» проходит Южная автодорога. С восточной стороны на расстоянии 12 км проходит Альметьевское шоссе, соединяющее Набережные Челны и Бугульму.

Жилой массив г. Нижнекамска расположен на северо-западе от ограждения «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» на расстоянии более 5 км.

На наиболее близком расстоянии к промышленной площадке «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» расположены жилые поселки:

- северо-западнее – пос. Строителей,
- юго-западнее – п. Клятле,
- южнее – п. Иштеряково,
- юго-восточнее – п. Авлаш.

В геоморфологическом отношении промышленная площадка приурочена к водоразделу рек Кама и Степной Зай, осложненному долиной руч.Тунгуча (Иныш), являющимся притоком р. Авлашка, правого притока р. Зыча (правого притока р.Зай).

Река Кама протекает с северо-западной стороны площади Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов на расстоянии 10-12 км, река Зай – в 11 км юго-западнее, ручей Тунгуча (Иныш) протекает в 1,0-1,6 км восточнее.

Река Кама, Степной Зай и ручей Тунгуча не оказывают никакого негативного гидрогеологического и гидрологического воздействия на данную территорию.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Территория квартала 27, в границах которого располагается установка гидродеароматизации лёгких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новые объекты ОЗХ, ограничена внутризаводскими дорогами: с севера – дорогой XXVII, с востока – дорогой VII, с юга – дорогой XXXII В с запада – дорогой V.

2.2 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ НА ПЛОЩАДКАХ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для разработки проектной документации установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций (титул 1007, секция 1503) был выполнен «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации», состоящий из трех частей. Исполнитель отчёта ООО «КАМТИСИЗ», г. Набережные Челны, 2020 г. Шифры отчета: 0083/3/1978-(34)-ИГИ1; 0083/3/1978-(34)-ИГИ2; 0083/3/1978-(34)-ИГИ3.

В геоморфологическом отношении объект приурочен к водоразделу рек Кама и Степной Зай, осложненному сетью мощных эрозионных врезов, открывающихся в долину р. Клятлинка, левого притока р. Аланка, правого притока р. Степной Зай.

В геолого-литологическом строении площадки на глубину 20-25 м от техногенной дневной поверхности принимают участие отложения уржумского яруса среднего отдела пермской системы (eP_2ur).

Повсеместно с поверхности среднепермские элювиальные отложения перекрыты насыпными грунтами (tQ_{IV}) мощностью от 2.1 до 6.5 м.

С инженерно-геологической точки зрения, на основании полевого описания и лабораторных исследований, с учетом результатов статического зондирования, согласно ГОСТ25100-2011, ГОСТ 20522-2012 и единой региональной системе ООО «КАМТИСИЗ», в исследованном разрезе площадки размещения выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные отложения (tQ_{IV})

ИГЭ-1а - Насыпные грунты: хаотичные смеси глины, песчаника, суглинка и песка, местами с включениями дресвы и щебня известковых пород и строительного мусора (обломки бетона, арматура), редко - гравия.

Распространены с поверхности до глубин 2.1-6.5 м, абс. отметок 183.62-180.37 м.

Отличаются неоднородностью состава и крайне неоднородной плотностью сложения как в плане, так и по глубине, без какого-либо закономерного перехода от плотных-среднеплотных к рыхлым прослоям.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Среднепермские элювиальные отложения (eP2ur)

ИГЭ-7а′. Глина среднепермская, элювиальная, твердая, лёгкая пылеватая, сильновыветрелая, интенсивно трещиноватая, комковатая, известковая, коричневая, сиреневато- и красновато-коричневая, с тонкими прослойками известняка, песчаника и алеврита мощностью до 10-20 см.

Залегает в верхней, наиболее подверженной физическому выветриванию, части разреза, непосредственно под насыпными грунтами ИГЭ-1а до глубин 4.1-7.5 м, абс. отметок 182.02-178.57 м, при мощности 0.2-3.4 м.

ИГЭ-7а. Глина среднепермская, элювиальная, твердая и полутвердая, лёгкая пылеватая, выветрелая, трещиноватая, комковатая, фрагментарно слоистая, неравномерно известковая, коричневая, серовато-, розовато-, зеленовато- и красновато-коричневая, с вкраплениями омарганцевания, с тонкими прослойками мощностью от 2-3 см до 10-20 см алеврита и песчаника, с прослойками и линзами известняка мощностью до 0.9 м, местами с включением щебня и дресвы карбонатных пород.

Залегает в переслаивании с песчаником ИГЭ-7в с глубин 5.9-10.5 м, абс. отметок 180.16-176.14 м, при вскрытой мощности от 5.3 до 14.3 м.

ИГЭ-7б. Известняк среднепермский, элювиальный, скрытокристаллический, слабовыветрелый, трещиноватый, плохого и очень плохого качества, в межтрещинных кусках (отдельностях) - плотный и очень плотный, средней прочности, слабокавернозный, местами разрушенный выветриванием до дресвяно-щебенистого состояния, неразмягчаемый, водопроницаемый, водоносный, серый, светло-серый и розовато-серый, с тонкими прослойками глины.

Вскрыт в средней части разреза в интервалах глубин 8.3-12.3÷8.9-12.9 м, абс. отметок 177.46-175.58÷177.16-174.98 м, при мощности от 0.2 м до 0.9 м. Встречен также в толщах глин ИГЭ-7а′ и ИГЭ-7а в виде тонких прослоек, прослоев и линз мощностью до 0.2 м.

ИГЭ-7в. Песчаник среднепермский, элювиальный, выветрелый до состояния песка пылеватого, средней плотности, с прослойками плотного, с тонкими, частыми прослойками средней крепости и крепкого, безводный и водоносный, коричневый, красновато-, серовато- и зеленовато-коричневый, серый, с прослойками глины.

Залегает под глиной ИГЭ-7а′, с глубин 4.1-7.5 м, абс. отметок 182.02-178.57 м, при вскрытой мощности от 3.3 до 8.7 м, исключая прослои и линзы глины ИГЭ-7а и известняка ИГЭ-7б.

Гидрогеологические условия

Согласно «Техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий» уровень подземных вод (УПВ) первого от дневной поверхности постоянного водоносного горизонта в июле 2020 г. был зафиксирован на глубинах 5.90-7.80 м, абс. отметках 180.79-178.80 м.

Водовмещающими породами служат среднепермские элювиальные песчаники ИГЭ-7в, трещиноватые глины ИГЭ-7а и известняки ИГЭ-7б.

Ввиду отсутствия до глубины исследования выдержанных слоев водоупорных глин, подземные воды образуют первый от дневной поверхности единый постоянный безнапорный водоносный горизонт инфильтрационного происхождения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Основное питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков через зону аэрации по всей площади их распространения. Дополнительное питание водоносный горизонт получает за счёт утечек из водонесущих коммуникаций.

Разгрузка подземных вод осуществляется перетеканием через зоны интенсивной трещиноватости в нижележащие горизонты и дренированием вод овражной и речной сетью, находящейся за пределами площадки.

Зеркало подземных вод имеет слабо выраженный уклон на юго-запад, в сторону ныне засыпанного безымянного оврага.

По результатам режимных наблюдений, проводимых силами «ТАНЕКО» в период 2009-2016 г.г., в наблюдательных скважинах, расположенных по периметру промплощадки, зафиксированные амплитуды сезонных колебаний УПВ достигают максимальных значений 2.0-2.5 м, в среднем составляют 1.0-1.5 м.

Замеренные в скважинах уровни подземных вод соответствуют их положению, близкому к сезонно-минимальному. Сезонное повышение УПВ может достигать ~ 1.0-1.5 м, сезонное понижение – до 0.5-1.0 м.

В верхней, пока еще необводненной толще, неизбежно периодическое возникновение верховодки.

В дальнейшем верховодка будет захватывать все новые участки площадки, ухудшая инженерно-геологические свойства грунтов верхней зоны естественного основания и способствуя интенсификации подъема УПВ во времени.

Согласно результатам стандартного химического анализа проб, отобранных из скважин №№ 27/18, 38/18, 73/18, 137/20, 139/20 и 160/20, подземные воды имеют гидрокарбонатно-кальциевый состав с минерализацией 0.618-0.991 г/л, неагрессивны по отношению к бетонам всех марок (таблица В.3 СП 28.13330.2017) и к арматуре железобетонных конструкций (таблица Г.2 СП 28.13330.2017), обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам кабелей и средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей (РД 34.20.508, РД 34.20.509).

Содержание свободной углекислоты по состоянию на июль 2020 г. составляет 46.2-72.6 мг/л, агрессивная углекислота на момент изысканий в подземных водах отсутствует. Однако, в пробах воды, отобранных в феврале 2018 года, было выявлено содержание агрессивной углекислоты от 2.2 до 6.6 мг/л, поэтому периодическое появление в подземных водах агрессивной углекислоты не может быть исключено.

Степень агрессивного воздействия грунтов по концентрации сульфатов и хлоридов в грунтах на бетоны марок W4 – W14 – неагрессивная, на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивная.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

2.3 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климатическая характеристика площадки строительства (приняты по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» по метеостанции Елабуга).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С с обеспеченностью 0,92	минус 32
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С с обеспеченностью 0,98	минус 40
Сведения о снежном покрове:	
Расчетная снеговая нагрузка IV район (СП 20.13330.2016)	2,0 кПа (200 кг/м²)
Нормативная ветровая нагрузка II район	0,30 кПа (30 кг/м²)
Сейсмичность района в соответствии с отчетом по результатам работ Сейсмическое микрорайонирование территории объекта «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» (договор № 0083/3/123 (58/2016) от 25.05.2016г с ПАО «Татнефть»)	6 баллов (не учитывается)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

2.4 ДАННЫЕ ОБ ОБЕСПЕЧЕННИИ МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

В районе строительства имеются предприятия строительной индустрии (заводы ЖБИ, металлоконструкций и др.), имеющие возможность обеспечить необходимыми материалами, полуфабрикатами и товарным бетоном. Данные об обеспечении приведены в табл. 2.4.1.

Таблица 2.4.1 - Источники обеспечения строительными материалами

№ п/п	Строительный материал	Источник	Дальность перевозки (км)	Вид транспорта
1	Песок строительный	ООО «НГСЗ»	16,0	автотранспорт
2	Песчано-гравийная смесь	ООО «НГСЗ»	16,0	автотранспорт
3	Щебень	г. Сатка, Челябинской обл.	600,0 7,0 (от ж/д станции)	ж/д, автотранспорт
4	Гравий	ОАО «Нижнекамск ресурсы», г. Нижнекамск	7,0	автотранспорт
5	Металлопрокат, арматура и т.д.	г. Набережные Челны г. Елабуга г. Заинск	50,0 65,0 60,0	автотранспорт
6	Товарный бетон, раствор	ООО «КЭСП», г. Нижнекамск	7,0	автотранспорт
7	Сборные ж/б изделия, конструкции	ООО «КЭСП», г. Нижнекамск	7,0	автотранспорт

Строительные отходы собираются в специально оборудованной зоне складирования строительного мусора и по мере накопления направляются на полигон ТБО г. Нижнекамска (с. Сарсаз-Бли, Нижнекамский р-н). Расстояние транспортировки – 20,0 км.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Проектируемая Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новые объекты ОЗХ, расположены на свободной от застройки территории квартала № 27, в производственной зоне «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» в его северной части на свободной от застройки территории.

Район строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде железной дороги, водного узла и разветвленной сети автодорог, связывающих АО «ТАНЕКО» с г. Нижнекамск, г. Альметьевск, г. Набережные Челны, и г. Елабуга.

Территория квартала 27 ограничена внутризаводскими дорогами: с севера – дорогой XXVII, с востока – дорогой VII, с юга – дорогой XXXII В с запада – дорогой V.

Район работ имеет хорошо развитую дорожную сеть и располагается вблизи автомобильных дорог разных технических категорий, от которых непосредственно к проектируемой площадке существуют подъезды по дорогам с твёрдым покрытием в любое время года. На расстоянии ~12 км от «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» проходит «Альметьевское шоссе», соединяющее г. Набережные Челны и г. Елабуга, переходящее в Федеральную автодорогу М7.

Железнодорожная станция «Биклянь» «Куйбышевской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», имеющие погрузочно-разгрузочные площадки, расположены с восточной и западной стороны от «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» на расстоянии ~ 7,5 км от строительной площадки.

Причальные сооружения водного терминала расположены на левом берегу р. Кама (Афанасовская воложка) ~ 16 км от строительной площадки. От водного терминала до территории «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» существует постоянная автомобильная дорога с асфальтобетонным покрытием, позволяющая транспортировать КТО.

В районе г. Нижнекамск, г. Набережные Челны располагаются крупные предприятия стройиндустрии (заводы ЖБИ, кирпичные и др.), что позволит производить доставку местных строительных материалов, сборных железобетонных изделий и товарного бетона.

Сложившаяся система дорог промышленной зоны и площадок строительства позволяет с минимальными затратами выполнить доставку материалов от заводов поставщиков и баз комплектации к объектам строительства.

Перевозка грунта, песка, бетона, кирпича, бетонных и железобетонных конструкций, арматуры, столярных изделий, труб, металлоконструкций на площадку строительства осуществляется автомобильным транспортом.

На расстоянии 5-10 км от строительной площадки располагаются производственные и складские объекты строительной инфраструктуры, имеющие автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием:

- «База управления «Татнефтеснаб» (группа компаний ПАО «ТАТНЕФТЬ») – аккумулирующий склад трубопроводов, фасонных деталей, трубопроводной арматуры, кабелей и т.д.;
- Временный городок Заказчика – склады различного назначения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В ПОС предполагается, что работы по строительству осуществляются генподрядным способом.

Район строительства характеризуется хорошим обеспечением трудовыми ресурсами, так как имеет комплекс структурных подразделений, специализирующихся на выполнении строительных, монтажных и специальных строительных работ по объектам нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Обеспечение строительства рабочими кадрами предусмотрено в основном за счёт существующего штата строительно-монтажных организаций региона, располагающими квалифицированными рабочими, в том числе монтажниками и сварщиками 5 и 6 разрядов с опытом работы по аналогичным объектам.

Для выполнения специализированных работ возможно привлечение квалифицированных монтажных кадров с командированием из регионов РФ. Набор квалифицированных кадров осуществляется подрядными организациями, в соответствии с конкретным типом выполняемых работ.

Работы предполагается осуществить привлекаемым Генеральным подрядчиком, на основании конкурентных способов заключения договоров. Генеральный подрядчик должен быть членом СРО в соответствии с Главой 6.1 (Статья 55.8) Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Привлечение Генеральным подрядчиком к выполнению работ Субподрядных организаций осуществляется по согласованию с Заказчиком.

Размещение командированных работников – Комплекс жилищного хозяйства АО «Танеко» (представляет собой жилые дома с квартирным типом расселения – для руководителей, ИТР, в том числе авторского надзора, пуско-наладочных организаций, и общежития – для рабочего персонала).

В случае необходимости, подрядные организации осуществляют найм жилья для работников.

Расстояние от места жительства командированных работников и работников местных строительных организаций до площадки строительства - 10км.

Учитывая, что в строительстве будут участвовать местные подрядные строительные организации и их сотрудники обеспечены местным жильем, потребность в жилье отсутствует.

Питание работников строительных организаций предполагается осуществлять в близлежащих от строительной площадки столовых АО «ТАНЕКО»:

– 1-я столовая на 500 мест – удаленность от площадки строительства 2,5 км;
– 2-я столовая на 150 мест – удаленность от площадки строительства 4,5 км.

Работа столовых в 1 смену.

Транспортировка рабочих осуществляется от места жительства к месту работы (на 10 км) и в обеденный перерыв к месту приема пищи подрядной организацией в соответствии с договором подряда.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Вопрос о найме специалистов различных уровней квалификации решается Генподрядной организацией. Для качественного выполнения работ в установленные сроки Генподрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения соответствующих видов работ, предусмотренных в проектной и рабочей документации.

Привлечение Субподрядных организация или специалистов сторонних организаций к выполнению специальных и пусконаладочных работ решаются службами Генподрядчика по согласованию с Заказчиком.

Для выполнения специализированных работ возможно привлечение квалифицированных монтажных кадров с командированием из регионов РФ. Выполнение шеф-монтажных и пусконаладочных работ предполагается в том числе с применением иностранных специалистов, включая лицензиаров технологических процессов из Европейских стран.

Организация перевозки командированных работников планируется посредством авиатранспорта (международный аэропорт г. Нижнекамск).

Размещение командированных работников – Комплекс жилищного хозяйства АО «ТАНЕКО» (представляет собой жилые дома с квартирным типом расселения – для руководителей, ИТР, в том числе авторского надзора, пуско-наладочных организаций, и общежития – для рабочего персонала).

В случае необходимости, подрядные организации осуществляют найм жилья для работников.

Расстояние от места жительства командированных работников и работников местных строительных организаций до площадки строительства – 10 км.

Ежедневная транспортировка командированных работников осуществляется от места проживания к месту работы и, при необходимости в обеденный перерыв к месту приема пищи подрядной организацией в соответствии с договором подряда.

Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала подрядных организаций должны быть определены в соответствии с требованиями действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала в соответствии с Трудовым кодексом РФ, исходя из следующих условий:

– специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;

– потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новые объекты ОЗХ расположены на свободной от застройки территории квартала № 27, в производственной зоне «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» в его северной части на свободной от застройки территории.

На генплане «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) размещается следующим образом:

- в северном направлении насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного титул 054/4 (секция 8327), промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного титул 1030 (секция 8205), далее за автодорогой XXVI и совмещенной технологической эстакадой с кабельной, на расстоянии 136 метров от границы установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503), распололожен водоблок №3;
- в восточном направлении от границы установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция1503), на расстоянии 13 м строится технологическая эстакада и далее за автодорогой VII на расстоянии 66 м расположена установка каталитического крекинга;
- в южном направлении, за автодорогой XXXII и совмещенной технологической эстакадой с кабельной, на расстоянии 77 метров от границы установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503), строится титул 1007 (секции 1502);
- в западном направлении от границы установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция1503) на расстоянии 85 м расположен сырьевой парк комплекса ароматики титул 028/1 и насосная при промпарках комплекса ароматики титул 065.

На территории «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» развита сеть внутриквартальных автодорог. Для обеспечения строительства Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и ее подключения к инженерным сетям и коммуникациям предприятия строительство дополнительных автодорог не требуется.

На территорию Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) организовано 4 въезда два въезд с внутриквартальной XXXII дороги два въезда с проезда, расположенного вдоль восточной стороны установки.

Территория, на которой располагается Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) спланирована на абсолютную отметку 186,30 м (в Балтийской системе высот).

Размещение административно-бытового городка планируется в юго-западной части «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» в квартале 32.

Размещение временных площадок складирования предусматривается на территории кварталов 31 и 32. Площадка складирования крупнотоннажного оборудования расположена в районе штаба строительства (модульное здание МЗ-3).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

7. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

При производстве работ по строительству объекта необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов:

– СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 883н «Правила по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте»;

– Приказ от 26.11.2020 г. № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

До начала производства строительно-монтажных работ генподрядчик обязан предоставить Заказчику список должностных лиц, отвечающих за вопросы промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, с описанием их полномочий, обязанностей и зон ответственности (в том числе копии приказов о назначении лиц, ответственных за подготовку мест производства работ повышенной опасности и непосредственно производство работ повышенной опасности), а также иных приказов о назначении лиц, ответственных за безопасное производство работ, содержание оборудования, сооружений, технических устройств в исправном состоянии, за безопасную их эксплуатацию, о назначении ответственных по обращению с отходами производства и потребления.

Заказчику и генподрядчику необходимо:

– согласовать объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой подъездных площадок и участков предприятия;

– определить порядок оперативного руководства, включая действия персонала, выполняющего СМР и эксплуатационного персонала при возникновении аварийных ситуаций;

– определить места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др.;

– определить условия организации перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия.

При производстве огневых или газоопасных работ на действующем объекте Заказчика генподрядчик обязан выполнять требования государственных нормативных актов и разработанных Заказчиком на эти виды работ инструкций. Утверждение наряда-допуска в данном случае является ответственностью Заказчика.

В случае производства огневых и газоопасных работ в местах, где не требуется подготовка рабочего места со стороны Заказчика, генподрядчик обязан руководствоваться требованиями государственных и своих локальных нормативных актов, регулирующих безопасное ведение данных работ. Утверждение наряда-допуска в данном случае является ответственностью генподрядчика.

В целях обеспечения пожаро- и взрывобезопасности места производства работ должны быть ограждены от зон действующего объекта.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Производство работ вблизи действующих объектов и инженерных сетей без «Наряд – допуска» на выполнение работ повышенной опасности запрещается.

Не допускается загромождение и загрязнение дорог, проездов, подступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

Земельные участки Заказчиком передаются генподрядчику для выполнения строительно-монтажных работ по акту закрепления трассы (площадок) комиссией в составе: Заказчик и генподрядчик (представитель генподрядной организации). Ответственность за соблюдение природоохранных требований при выполнении работ на отведенном земельном участке возлагается на генподрядчика.

При разработке сметной документации требуется учесть стеснённые условия производства строительно-монтажных работ.

Обоснование стеснённых условий производства работ представлено в табл. 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень стесненных условий производства работ

Условия производства работ	**Объект**	**Коэффициент к единичным расценкам**	
		на строительные и специальные строительные работы	на монтаж оборудования
Производство работ на территории действующего предприятия с разветвленной сетью транспортных и инженерных коммуникаций, а также со стесненными условиями для складирования материалов.	Объекты реконструкции в объеме этапа 2.12	1,15	1,15
		1,15	1,15
		1,15	1,15

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ)

8.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Строительство установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новых объектов ОЗХ предусматривается выполнять генподрядным способом.

Строительство объектов, входящих в состав установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503), в том числе объекты ОЗХ, осуществляется поточным методом организации работ.

Организационно-технологическая схема, определяющая оптимальную последовательность выполнения строительно-монтажных работ, выбрана исходя из условий наименьшего количества строительных задержек и возможности одновременного производства работ на объекте.

Организационно-технологическая схема строительства включает следующие периоды:

– организационный;
– подготовительный;
– основной;
– приемка объекта в эксплуатацию.

Строительство объектов осуществляется в соответствии с календарным графиком реализации проекта, приведенным в графической части настоящего тома.

8.2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс следующих организационных мероприятий:

– рассматривается и утверждается ПСД;
– обеспечивается финансирование строительства;
– определяются источники поставок материальных ресурсов;
– размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и генподрядчика;
– решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов и строительных материалов;
– производится организация поставки, приемки и складирования требуемого оборудования, материалов и конструкций.

Условием начала работ являются:

– разрешение на строительство (в соответствии с приказом от 19 февраля 2015 г. № 117/пр «Разрешение на строительство»);
– наличие проекта производства работ, согласованного заказчиком;
– приказа по генподрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
– список лиц, участвующих в производстве работ;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

– оформление разрешительных документов с эксплуатирующей организацией;

– материалы, подтверждающие готовность генподрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

– документы, подтверждающие исправность применяемых в работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

8.3 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

В подготовительный период строительства выполняются:

– работы по подготовке территории;

– обеспечение проезда строительных машин и транспортных средств к площадкам строительства, подготовка площадок для работы кранов, складирования строительных материалов, оборудования, трубопроводов, металлоконструкций и подготовки их к монтажу, размещение временных зданий и сооружений;

– расположение площадок для перемещения грузоподъемных средств и выкладки оборудования предусматривать таким образом, чтобы при любой последовательности выполнения работ не задерживать грузопотоки и перемещения строительной техники и не производить перекладку оборудования и конструкций;

– закрепление и разбивка осей новых сооружений;

– устройство временного ограждения строительной площадки с въездными воротами;

– устройство электроосвещения и видеонаблюдения площадки строительства (видеонаблюдение при необходимости);

– устройство временных инженерных сетей электроснабжения и связи, водоснабжения, водоотведения для обслуживания строительного производства и административно-бытового городка строителей;

– обустройство площадки под размещение административно-бытового городка;

– установка временных зданий и сооружений (административно-бытовой городок строителей) с организацией санитарно-бытовых условий;

– обеспечение стройплощадки и административно-бытового городка строителей противопожарными средствами;

– установка на входных группах на строительную площадку КПП с круглосуточной охраной;

– доставка материалов, конструкций и оборудования к месту производства работ;

– перебазировка к месту производства работ строительной техники, вспомогательного оборудования и материалов;

– обустройство мест под установку контейнеров для мусора, металлолома и упаковки, образующихся в период проведения строительства;

– установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора;

– обустройство складских площадок;

– обустройство площадки промывки бункеров автобетоносмесителей;

– обустройство пункта мойки колес на выезде с территории стройплощадки (рекомендуется принять мойку типа «Мойдодыр-К-2» или аналог);

В подготовительный период также необходимо закончить работы по подготовке территории строительства.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Выполнить работы по водоотводу, предотвращающие подтопление прилегающих территорий и строительной площадки, организовать дренаж. Организовать устройство постоянных и временных внутриплощадочных дорог, и инженерных сетей, необходимых на время строительства и предусмотренных проектами производства работ до начала работ основного периода.

8.4 ОСНОВНОЙ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Работы по новому строительству, выполняемые в основной период строительства осуществляются на свободной от застройки территории.

Работы основного периода включают:

– выполнение работ нулевого цикла – сооружение оснований и фундаментов, прокладка сетей ВиК;

– возведение надземной части;

– возведение ограждающих конструкций;

– монтаж инженерного оборудования;

– отделочные работы;

– монтаж технологического оборудования;

– пусконаладочные работы и благоустройство площадки строительства.

Методы и последовательность производства электромонтажных работ, монтажа КИПиА, систем связи и сигнализации и др. разрабатываются в составе проектов производства работ.

До начала производства строительно-монтажных работ необходимо:

– обозначить опасные зоны производства работ;

– разработать проекты производства работ на отдельные виды работ и утвердить их в установленном порядке;

– подготовить все строительное оборудование и оснастку, предусмотренную проектами производства работ;

– подготовить источники питания для подключения сварочных постов, кранов и осветительных приборов;

– разработать мероприятия по обеспечению безопасных условий производства работ и подготовить средства пожаротушения, коллективной и индивидуальной защиты работающих.

Производство строительно-монтажных работ осуществляется в соответствии с СНиП и в соответствии с технологической последовательностью и методами, приведенными на стройгенплане основного периода в графической части данного тома.

8.5 ПРИЕМКА ОБЪЕКТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов осуществляется в соответствии с разделом 10 СП 48.13330.2019 «Организация строительства», а также положений СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».

Процесс сдачи объекта в эксплуатацию состоит из следующих мероприятий, выполнение которых обеспечивает застройщик (технический заказчик):

– организации наладки и опробования оборудования, пробного производства продукции и других мероприятий по подготовке объекта к эксплуатации;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– приемки законченного строительством объекта строительства от лица, осуществляющего строительство;

– формирования необходимого пакета документов, требуемых согласно СП 68.13330.2017, для получения заключения о соответствии построенного объекта требованиям технических регламентов и утвержденной проектной документации;

– предъявления законченного строительством объекта органам государственного строительного надзора (в случаях, предусмотренных Градостроительным кодексом РФ);

– формирования необходимого пакета документов, требуемых согласно СП 68.13330.2017 для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию;

– комплектования, хранения и передачи соответствующим организациям исполнительной документации для последующей технической эксплуатации.

Оценка соответствия в форме приемки в эксплуатацию законченного строительством объекта завершается составлением акта, по форме установленной Приказом Минстроя РФ от 19.02.2015 № 117/ПР.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

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, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства лицом, осуществляющим строительство (лицом, осуществляющим строительство, и застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения, или региональным оператором в случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора строительного подряда), должен проводиться контроль за выполнением работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также за безопасностью строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, если устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, за соответствием указанных работ, конструкций и участков сетей требованиям технических регламентов и проектной документации. До проведения контроля за безопасностью строительных конструкций должен проводиться контроль за выполнением всех работ, которые оказывают влияние на безопасность таких конструкций и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также в случаях, предусмотренных проектной документацией, требованиями технических регламентов, должны проводиться испытания таких конструкций. По результатам проведения контроля за выполнением указанных работ, безопасностью указанных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения составляются акты освидетельствования указанных работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. (Ст. 53 Градостроительного кодекса РФ).

В процессе производства строительно-монтажных работ требуется подготовка следующих актов:

1. Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства.
2. Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности.
3. Акты освидетельствования скрытых работ:

Для общестроительных работ

– на подготовку основания под фундаменты;
– на устройство песчаной, щебеночной подсыпки и подушки;
– на устройство бетонных подготовок под фундаменты;
– на устройство свайного основания;
– на установку арматуры монолитных конструкций;
– на освидетельствование опалубки перед бетонированием;
– на установку закладных деталей в бетонных и железобетонных конструкциях;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– на освидетельствование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов, колонн, плит перекрытий;
– на монтаж сборных железобетонных конструкций;
– на устройство гидроизоляции (оклеечной, обмазочной, окрасочной);
– на устройство антикоррозионной защиты;
– на устройство обратной засыпки (материал, толщина слоев, способ уплотнения);
– на устройство деформационных швов;
– на монтаж металлических конструкций (колонны, балки, связи, фермы и т.д.);
– на подготовку поверхности под антикоррозийную защиту;
– на огрунтовку металлоконструкций;
– на устройство стыков перед нанесением антикоррозионной и противопожарной защиты;
– на кирпичную кладку стен и кирпичных перегородок;
– на устройство теплоизоляции, звукоизоляции, пароизоляции;
– на устройство обмазочных, окрасочных и огнезащитных покрытий;
– на устройство кровельных покрытий (пароизоляция, теплоизоляция, рулонные покрытия);
– на устройство оснований под полы;
– на устройство стяжки пола;
– на устройство молниезащиты зданий и сооружений, системы заземления;
– на подливку оборудования;

Для наружных систем водоснабжения и водоотведения

– на подготовку основания под трубопроводы;
– на монтаж трубопроводов и оборудования;
– на устройство изоляции трубопроводов;
– на устройство колодцев и камер;
– на противокоррозионную защиту трубопроводов;
– на герметизацию мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
– на засыпку трубопроводов с уплотнением и др.;

Для наружных систем электроснабжения

– на устройство основания под монтаж кабельных сетей;
– на укладку кабельных сетей;

Для внутренних систем водоснабжения и водоотведения

– на монтаж трубопроводов и оборудования;
– на крепление трубопроводов к конструкциям здания/сооружения;
– на прохождение трубопроводов через перегородки и перекрытия;
– на антикоррозийную защиту сварных соединений трубопроводов;
– на антикоррозионную обработку трубопроводов;
– на тепловую изоляцию трубопроводов;
– на заделку отверстий (в местах пересечений);

Для внутренних систем отопления и теплоснабжения

– на монтаж трубопроводов, агрегатов и оборудования;
– на крепление трубопроводов, агрегатов и оборудования к конструкциям здания/сооружения;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– на прохождение трубопроводов через перегородки и перекрытия;

– на антикоррозийную обработку трубопроводов;

– на тепловую теплоизоляцию трубопроводов;

Для внутренних систем вентиляции и кондиционирования

– на монтаж воздуховодов, вентиляторов, агрегатов и оборудования;

– на крепление воздуховодов, вентиляторов, агрегатов и оборудования к конструкциям здания/сооружения;

– на прохождение воздуховодов через перегородки и перекрытия;

– на противопожарную изоляцию воздуховодов;

– на защиту противопожарной изоляции воздуховодов на кровлях;

Для внутренних противопожарных систем:

– на монтаж трубопроводов, агрегатов и оборудования;

– на крепление трубопроводов, агрегатов и оборудования к конструкциям здания/сооружения;

– на прохождение трубопроводов через перегородки и перекрытия;

– на антикоррозийную обработку сварных соединений трубопроводов;

– на тепловую теплоизоляцию трубопроводов;

4. Акты освидетельствования ответственных конструкций (см. табл. 9.1).

5. Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения (для технологических трубопроводов, систем водоснабжения и водоотведения, отопления и теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования, электроснабжения и электроосвещения, противопожарных систем и др. сетей инженерно-технического обеспечения).

6. Акты испытания и опробования технических устройств:

Технологическое оборудование и технологические трубопроводы

– акт индивидуального испытания оборудования;

– акт передачи оборудования в монтаж;

– акт строительной готовности зданий, сооружений под монтаж оборудования;

– акт испытания трубопроводов;

– акт комплексного испытания оборудования.

Системы водоснабжения

– акт проведения промывки и дезинфекции трубопроводов;

– акт гидростатического или манометрического испытания на прочность и герметичность трубопроводов;

– акт приемки внутренних систем хозяйственного и горячего водоснабжения;

Системы водоотведения

– акт гидростатического и манометрического испытания на прочность и герметичность трубопроводов напорного водоотведения;

– акт испытания системы внутренней канализации и водостоков на пролив;

– акт приемки системы и выпусков внутренней канализации;

– акт приемки системы и выпусков водостока здания.

Системы отопления и теплоснабжения

– акт промывки систем отопления;

– акт гидростатического или манометрического испытания на прочность и герметичность трубопроводов отопления.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Системы вентиляции и кондиционирования

– акт индивидуального испытания оборудования;

Противопожарные системы

– акты промывки систем пожаротушения;

– акт гидростатического или манометрического испытания на прочность и герметичность трубопроводов пожаротушения;

– акт испытания насосного оборудования вхолостую и под нагрузкой;

– акт о проведении индивидуальных испытаний АУП;

Системы электроосвещения, электрооборудования, КИПиА

– акт приемки оборудования в монтаж;

– акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств;

– акт готовности объекта к монтажу системы автоматизации;

– акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;

– акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов;

– акт освидетельствования заземляющих устройств;

– акт проверки автоматических выключателей;

– акт технической готовности электромонтажных работ;

– акт допуска электроустановки в эксплуатацию;

– акт осмотра и проверки аккумуляторной батареи;

– ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи;

– акты на монтаж кабельных муфт.

Наружные сети электроснабжения

– акт осмотра изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой;

– акт освидетельствования кабельных муфт;

– акт освидетельствования защитного покрытия кабелей.

Перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения представлен в таблице 9.1

Таблица 9.1

№ п/п	Титул объекта	Виды работ и ответственные конструкции
1	1007, 054/4, 1030, 124/105, 198/23,	Устройство железобетонных монолитных конструкций: – фундаменты; – фундаментные плиты; – монолитные колонны; – плиты перекрытий и покрытий; – монолитные балки и ригели.
2	1007, 054/4, 1030, 124/105, 198/23,	Монтаж сборных ж/б конструкций: – фундаментные блоки, фундаментные балки; – сборные ж/б колонны; – ригели, балки, фермы, плит перекрытий и покрытий.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 9.1

№ п/п	Титул объекта	Виды работ и ответственные конструкции
3	1007, 054/4, 1030, 124/105, 198/23,	Монтаж стальных конструкций: – колонны; – балки; – связи; – фермы; – опоры под трубопроводы; – лестницы.
4	1007, 054/4, 1030, 124/105, 198/23,	Каменные конструкции
5	1007, 054/4, 1030, 124/105, 198/23,	Огнезащита строительных конструкций

В процессе строительно-монтажных работ оформляется исполнительная документация согласно требованиям РД-11-02-2006.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

10.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Титульный список объектов, входящих в объект капитального строительства, представлен в таблице 10.1.1:

Таблица 10.1.1 – Титульный список объектов

Титул объекта	Номер секции	Наименование	Примечание
1	2	3	4
Технологические объекты			
1007	1503	Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций	Новое строительство
Объекты общезаводского хозяйства			
054/4	8327	Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного	Новое строительство
145	8724	Наливная эстакада светлых нефтепродуктов	Реконструкция в объеме 2.12
145/1	8731	Контроллерная эстакад налива	Реконструкция в объеме 2.12
1030	8205	Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного	Новое строительство
058	8715	Товарная насосная котельного топлива	Реконструкция в объеме 2.12
092	9120	Операторная технологических установок завода глубокой переработки нефти	Реконструкция в объеме 2.12
092/3	9123	Контроллерная	Реконструкция в объеме 2.12
070	0900	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	Реконструкция в объеме 2.12
070	0901-0998	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	Реконструкция в объеме 2.12
1070	1999	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	Реконструкция в объеме 2.12
Объекты энергетического хозяйства			
122/3	9703	Главная понизительная подстанция (ГПП-3)	Реконструкция в объеме 2.12
124/105	95105	Распределительно-трансформаторная подстанция	Новое строительство
124/15	9515	Распределительно-трансформаторная подстанция	Реконструкция в объеме 2.12
130/2	9586	Кабельные сети 10/6 кВ, 380/220В	Реконструкция в объеме 2.12
125	0991	Система молниезащиты и заземления	Реконструкция в объеме 2.12
132	9590	Внутриплощадочное электроосвещение	Реконструкция в объеме 2.12
Наружные и внутренние сети, сооружения водоснабжения и канализации			
198/23	0829	Насосная станция промливневых вод №23	Новое строительство
170	7710	Сеть противопожарного водопровода	Реконструкция в объеме 2.12
171	7340	Сеть речной воды	Реконструкция в объеме 2.12
172	7610	Сеть охлажденной и горячей воды I системы	Реконструкция в объеме 2.12
173	7620	Сеть охлажденной и горячей воды II системы	Реконструкция в объеме 2.12
192	0821	Сеть промливневой канализации	Реконструкция в объеме 2.12

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 10.1.1

1	2	3	4
Объекты транспортного хозяйства и связи			
064/1	9711	Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)	Реконструкция в объеме 2.12
072/1	9141	Контроллерная	Реконструкция в объеме 2.12
072/3	9143	Контроллерная товарно-сырьевых парков	Реконструкция в объеме 2.12
072/7	9147	Отдельно стоящая контроллерная объектов ОЗХ	Реконструкция в объеме 2.12
154	9620	АТС и сеть передачи данных	Реконструкция в объеме 2.12
150	9440	Внутризаводские дороги	Реконструкция в объеме 2.12
155	9630	Внутриплощадочные сети связи и сигнализации	Реконструкция в объеме 2.12
158/1	9670	Локальная система оповещения	Реконструкция в объеме 2.12
Благоустройство территории комплекса			
236	9460	Благоустройство и озеленение	Реконструкция в объеме 2.12
238	9480	Пешеходные дорожки по заводу	Реконструкция в объеме 2.12
239	9401	Общая планировка квартала	Реконструкция в объеме 2.12

Перечень зданий и сооружений установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций (титул 1007, секция 1503):

– Печной блок (1503-001);
– Этажерка 01 (1503-002);
– Этажерка 02 (1503-003);
– Компрессорная (1503-004);
– Эстакады технологические (1503-005);
– Наружное оборудование. Блок подготовки топливного газа (1503-006);
– Этажерка 03 (1503-007);
– Наружное оборудование. Блок фракционирующей колонны (1503-008);
– Наружное оборудование. Блок реакторов (1503-009);
– Наружное оборудование. Блок сырья (1503-010);
– Наружное оборудование. Блок вспомогательного компрессорного оборудования (1503-011);
– Наружное оборудование. Блок дренажных емкостей (1503-012);
– РТП. Титул 124/105 (секция 95105).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10.2 ПЕРЕЧЕНЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩЕГО МОНТАЖУ

Перечень и технические характеристики основного технологического оборудования, подлежащего монтажу приведены в таблице 10.2.1.

Таблица 10.2.1– Технические характеристики технологического оборудования

Позиция	Наименование	Кол-во шт.	Габариты, мм	Масса, т		Примечание
				Ед.	Общ.	
1	2	3	4	5	6	7
Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)						
1503R0101	Реактор гидродеароматизации	1	H=37444; Ø=1800	260,0	260,0	
1503R0102	Реактор депарафинизации	1	H=22216; Ø=1800	123,5	123,5	
1503C0101	Аминовый абсорбер ВСГ	1	H=16535; Ø=850	40,5	40,5	
1503C0401	Отпарная колонна	1	H=23473; Ø=750/1000/1800	16,1	16,1	
1503C0501	Фракционирующая колонна	1	H=35175; Ø=2100/1700/800	38,0	38,0	
1503C0502	Стриппинг	1	H=11100; Ø=1300	9,5	9,5	
1503E0101	Теплообменник	1	Ø=700	25,0	25,0	
1503 E0102A/B	Теплообменник сырье реактора гидродеароматизации / продукты реактора гидродеароматизации	1 сдв.	Ø=800	35,0	35,0	
1503E0103	Теплообменник сырье реактора депарафинизации / продукты реактора депарафинизации	1	Ø=800	30,0	30,0	
1503E0104	Теплообменник циркуляционный ВСГ/продукты реактора депарафинизации	1	Ø=500	15,0	15,0	
1503E0105	Теплообменник сырье/ продукты реактора гидродеароматизации	1	Ø=700	15,0	15,0	
1503E0301	Нагреватель свежего амина	1	Ø=76	0,15	0,15	
1503E0401	Теплообменник сырье отпарной колонны/ продукты реактора депарафинизации	1	Ø=700	15,0	15,0	
1503E0402	Холодильник верхнего продукта отпарной колонны	1	Ø=325	1,07	1,07	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 10.2.1

1	2	3	4	5	6	7
1503E0501	Теплообменник сырье фракционирующей колонны/ продукты реактора гидродеароматизации	1	Ø=700	13,0	13,0	
1503E0502	Теплообменник сырье фракционирующей колонны/ товарное реактивное топливо	1	Ø=700	5,72	5,72	
1503E0503 A/B	Теплообменник сырье отпарной колонны/ товарное реактивное топливо	1 сдв.	Ø=400	2,15	2,15	
1503E0504	Холодильник стабильной нафты	1	Ø=325	1,0	1,0	
1503E0505	Холодильник товарного реактивного топлива	1	Ø=325	1,47	1,47	
1503E0506	Холодильник товарного дизельного топлива	1	Ø=76	0,18	0,18	
1503E0507	Теплообменник сырье/пары верха фракционирующей колонны	1	Ø=900	7,7	7,7	
1503E0508	Теплообменник сырье/ товарное дизельное топливо	1	Ø=76	0,18	0,18	
1503E0601 A/B	Водяной холодильник некондиции	2	Ø=600	7,85	15,7	
1503E0602	Теплообменник топливного газа	1	Ø=325	0,649	0,649	
1503E0608	Водяной холодильник охлаждающей жидкости	1	Ø=600	3,54	3,54	
1503A0101 A-D	АВО продуктов реактора депарафинизации	4	*	14,12	56,5	
1503A0201 A/B	АВО первой ступени компрессора подпиточного водорода	2	*	8,44	16,88	
1503A0202 A/B	АВО второй ступени компрессора подпиточного водорода	2	*	12,6	25,2	
1503A0401	АВО верхнего продукта отпарной колонны	1	*	13,86	13,86	
1503A0501 A/B	АВО верхнего продукта фракционирующей колонны	2	*	17,32	34,64	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 10.2.1

1	2	3	4	5	6	7
1503A0503	АВО товарного реактивного топлива	1	*	18,36	18,36	
1503A0504	АВО товарного дизельного топлива	1	*	1,87	1,87	
1503D0101	Емкость горячего сырья	1	H=5100 (ц.ч.) Ø=1800	8,6	8,6	
1503D0102	Горячий сепаратор высокого давления	1	H=11800 (ц.ч.) Ø=2700	213,0	213,0	
1503D0103	Холодный сепаратор высокого давления	1	H=10800 (ц.ч.) Ø=1700	88,0	88,0	
1503D0104	Сепаратор аминового абсорбера	1	H=2621 (ц.ч.) Ø=650	8,0	8,0	
1503D0105	Сепаратор Компрессора циркуляционного ВСГ	1	H=2621 (ц.ч.) Ø=650	8,0	8,0	
1503D0106	Холодный сепаратор среднего давления	1	L=8450 (ц.ч) Ø=2450	33,5	33,5	
1503D0111	Емкость ЛГКК	1	L=14850 (ц.ч) Ø=4900	52,0	52,0	
1503D0112	Емкость ЛГК	1	L=9950 (ц.ч) Ø=3200	17,2	17,2	
1503D0201	Сепаратор компрессора подпиточного водорода	1	Ø=600	1,65	1,65	
1503D0202 A/B	Сепаратор компрессора подпиточного водорода	2	Ø=600	1,8	1,8	
1503D0203 A/B	Сепаратор второй ступени компрессора подпиточного водорода	2	Ø=600	3,2	3,2	
1503D0301	Емкость свежего амина	1	Ø=1100	3,1	3,1	
1503D0302	Емкость промывоч-ной воды	1	Ø=1400	3,8	3,8	
1503D0303	Емкость насыщен-ного амина	1	L=2100 (ц.ч) Ø=1100	3,4	3,4	
1503D0401	Рефлюксная емкость отпарной колонны	1	L=3000 (ц.ч) Ø=1300	3,7	3,7	
1503D0501	Рефлюксная емкость фракционирующей колонны	1	L=6700 (ц.ч) Ø=1500	6,5	6,5	
1503D0601	Факельная емкость системы высокого давления	1	L=6936 Ø=2800	18,3	18,3	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 10.2.1

1	2	3	4	5	6	7
1503D0602	Факельная емкость системы низкого давления	1	L=6936 Ø=2800	19,0	19,0	
1503D0604	Дренажная емкость углеводородов	1	L=9210 Ø=3000	23,0	23,0	
1503D0605	Дренажная емкость амина	1	L=4280 Ø=2000	6,5	6,5	
1503D0606	Ресивер воздуха КИП	1	Ø=3200	19,78	19,78	
1503D0608	Емкость охлаждаю-щей жидкости	1	L=7570 Ø=3000	8,7	8,7	
1503D0609	Дренажная емкость охлаждающей жидкости	1	L=5550 Ø=2200	4,5	4,5	
1503D0603	Сепаратор топливного газа	1	L=6700 (ц.ч) Ø=1500	0,96	0,96	
1503X0102	Узел подачи противозагрязняю-щей добавки	1	*	0,265	0,265	
1503X0103	Узел подачи сульфидирующего агента	1	*	0,265	0,265	
1503X0301	Узел подачи антивспенивателя	1	*	0,265	0,265	
1503X0401	Узел подачи ингибитора коррозии	1	*	0,265	0,265	
1503P0101 A/B	Сырьевой насос	2	*	9,4	18,8	
1503P0102 A/B	Циркуляционный насос	2	*	0,8	1,6	
1503P0111 A/B	Насос ЛГКК	2	*	0,8	1,6	
1503P0112 A/B	Насос ЛГК	2	*	0,6	1,2	
1503P0301 A/B	Насос свежего амина	2	*	2,9325	5,865	
1503P0302 A/B	Насос промывочной воды	2	*	2,9325	5,865	
1503P0401 A/B	Насос орошения отпарной колонны	2	*	0,6	1,2	
1503P0501 A/B	Насос орошения фракционирующей колонны	2	*	0,8	1,6	
1503P0502 A/B	Насос кислой воды	2	*	0,475	0,95	
1503P0503 A/B	Насос товарного дизельного топлива	2	*	0,6	1,2	
1503P0504 A/B	Насос товарного реактивного топлива	2	*	0,9	1,8	
1503P0601 A/B	Факельный насос системы высокого давления	2	*	0,8	1,6	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 10.2.1

1	2	3	4	5	6	7
1503P0602 A/B	Факельный насос системы низкого давления	2	*	0,8	1,6	
1503P0604	Дренажный насос углеводородов	2	*			
1503P0605	Дренажный насос амина	1	*	1,327	1,327	
1503P0608 A/B	Насос циркуляции охлаждающей жидкости	2	*	0,78	1,56	
1503P0609	Дренажный насос охлаждающей жидкости	1	*	0,98	0,98	
1503K0101 A/B	Компрессор циркуляционного ВСГ	2	*	103,0	206,0	
1503K0201 A/B	Компрессор подпиточного водорода	2	*	68,0	136,0	
Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного. Титул 054/4 (секция 8327)						
P0001 A/B	Насос для базового компонента	2	*	1,115	2,23	
P0002 A/B	Насос для товарного топлива	2	*	4,901	9,802	
P0020 A/B	Насос для противоиз-носной присадки	2	*	0,5	1,0	
P0021 A/B	Насос для раствора противоизносной присадки	2	*	0,5	1,0	
P0022 A/B	Насос для раствора антиокислительной присадки	2	*	0,5	1,0	
P0023 A/B	Насос для дозирования композиции присадок	2	*	0,75	1,5	
P0024 A/B	Насос для приготовления композиции присадок	2	*	0,68	1,36	
P0006	Насос дренажной емкости D0006	1	*	0,74	0,74	
D0001	Емкость противоизносной присадки	1	H=2300 (ц.ч.) Ø=1200	1,8	1,8	
D0002	Емкость раствора противоизносной присадки с мешалкой	1	H=2700 (ц.ч.) Ø=1400	3,0	3,0	
D0003	Емкость раствора антиокислительной присадки с мешалкой	1	H=2700 (ц.ч.) Ø=1400	3,0	3,0	
D0004 A/B	Емкость композиции присадок	2	H=4200 (ц.ч.) Ø=2000	3,0	6,0	
D0006	Дренажная емкость	1	L=7980, Ø=2000	6,2	6,2	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 10.2.1

1	2	3	4	5	6	7
X0001	Бункер	1	H=1490, Ø=800	0,29	0,29	
E0001	Теплообменник для подогрева базового компонента керосина	1	L=3450 Ø=273	0,77	0,77	
Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного. Титул 1030 (секция 8205)						
T0001÷ T0002	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический со стационарной крышей для керосиновой фракции В составе: Подогреватель резервуара секционный Наружный	2 1	H=12000 Ø=18980	*	*	
T0003 ÷ T0004	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический со стационарной крышей для топлива термостабильного В составе: Подогреватель резервуара секционный Наружный	2 1	H=12000 Ø=18980	*	*	
1503-E0651	Охладитель условно загрязненного конденсата НД	1	$L_т$=4500 мм Ø=108/159 мм	0,625	0,625	
1300- D0651	Емкость сбора условно загрязненного конденсата НД	1	V=2,5 м^3, Ø=1200 мм, H=1700 мм	0,75	0,75	
1503-DS0301	Охладитель пара	1	Ø=33 мм H=260 мм	0,51	0,51	
1503- P0651 A/B/C	Насос условно загрязненного конденсата НД	3	*	0,282	0,846	
1503- X0651	Холодильник отбора проб условно загрязненного конденсата	1	Ø=276 мм H=500 мм V=0,03 м^3	0,052	0,052	

* Габаритные размеры оборудования подлежат уточнению при разработке рабочей документации.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Строительно-монтажные работ по устройству установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и объектов ОЗХ предполагается выполнять в следующей последовательности:

- подготовка территории, вертикальная планировка;
- земляные работы;
- прокладка сетей ВиК;
- устройство фундаментов под здания, сооружения и опорные конструкции эстакад;
- монтаж конструкций выше отм. 0.000 м;
- монолитные бетонные и железобетонные работы;
- отделочные работы;
- монтаж опорных строительных конструкций, возводимых технологических эстакад и монтаж трубопроводов, прокладка кабельных трасс;
- монтаж технологического оборудования;
- монтаж обвязочных трубопроводов;
- антикоррозионная защита;
- теплоизоляция трубопроводов;
- химзащита и специальная окраска;
- электромонтажные работы;
- монтаж систем КИП и А, связи и сигнализации;
- устройство дорожных покрытий проездов;
- пусконаладочные работы и благоустройство площадки строительства.

Производство работ по строительству объектов и монтажу технологического оборудования выполняется в соответствии с календарным графиком.

Проектирование, комплектация и поставка оборудования и конструкций для выполнения строительно-монтажных работ должны обеспечивать проведение работ в принятой очерёдности.

10.4 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Технологическое оборудование и материалы доставляются на площадку строительства автомобильным транспортом. Доставка железнодорожным транспортом производится на станцию разгрузки, далее автотранспортом доставляется на накопительные площадки складирования и подготовки оборудования к монтажу.

Погрузочно-разгрузочные работы на площадке строительства ведутся бригадой по погрузочно-разгрузочным работам, оснащенные грузоподъемными машинами и вспомогательным оборудованием.

Автотранспорт доставляет материалы непосредственно на объект. Разгрузка производится в специально оборудованных местах (площадках складирования) в соответствии со стройгенпланом.

При производстве погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, следует соблюдать ряд требований:

- крюки торцевых захватов должны иметь прокладки из мягкого материала;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– трубы запрещается волочить по земле, а также по нижележащим трубам;

– во избежание повреждения труб при выгрузке на площадках складирования и транспортировке на стреле трубоукладчика они должны находиться на высоте не менее 0,5 м от верха препятствия;

– стрелы трубоукладчиков должны быть облицованы эластичными накладками;

– при укладке труб на трубовоз и оборудования на автотранспорт их необходимо уложить и закрепить таким образом, чтобы предотвратить их смещение во время движения.

Площадки должны соответствовать следующим требованиям:

– иметь удобные подъездные пути, проезды и места для прохода людей;

– обеспечивать быстрое и безопасное выполнение погрузочно-разгрузочных и складских операций в любое время суток;

– площадки складирования должны быть спланированы и утрамбованы;

– на площадках следует предусматривать уклоны не более 2º для отвода атмосферных и талых вод.

Склады должны также отвечать требованиям сохранности труб и деталей, пожарной безопасности и охраны труда.

Не допускается складирование и хранение продукции в местах, подверженных затоплению водой.

При складировании труб следует обеспечивать устойчивость штабелей труб от раскатывания путем установки ложементов и боковых упоров под нижний ярус труб.

Складирование деталей производится в заводской упаковке в один ярус на четырех обрезиненных деревянных подкладках из бруса 150х150 мм.

Каждый штабель оснащается табличкой, содержащей основную техническую характеристику труб.

Складировать конструкции в зоне монтажа необходимо на заранее подготовленной площадке, соблюдая последующую очередность подачи их в монтаж.

При приемке и складировании конструкций в монтажной зоне проверяют комплектность поставки по комплектовочной ведомости, соответствие их проекту и требованиям инструкции. Конструкции технологического оборудования должны поставляться на монтажную площадку с рабочей документацией и сертификатами завода-изготовителя.

При хранении на открытом воздухе конструкции не должны соприкасаться с грунтом и на них не должна застаиваться вода.

10.4.1 ОБУСТРОЙСТВО ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫХ ДОРОГ

Для производства строительно-монтажных работ на территории установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и объектов ОЗХ предусматривается обустройство внутриплощадочных дорог.

Для перемещения строительной техники по территории строительной площадки применяются железобетонные плиты типа 2ПДН-14, ГОСТ Р 56600-2015. После планировки поверхности бульдозером производится укладка железобетонных плит автомобильным краном, грузоподъемностью 25 т.

Конструктивный поперечный профиль временных проездов и площадок приведен в графической части проекта.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

При использовании для строительства временных автомобильных дорог из сборных железобетонных плит возвратная стоимость полученных от разборки плит определяется на основании акта, подписанного заказчиком и подрядчиком.

Рисунок 10.4.1.1 – Конструкция временных проездов и площадок

10.4.2 ОГРАЖДЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Территория строительной площадки ограждается временным защитным ограждением, состоящим из железобетонных блоков (опор) и сетчатых панелей или профилированного листа и металлических столбов, высотой 2,2 м по ГОСТ Р 58967-2020 в пределах строительной площадки. Панели (секции) ограждений устанавливают горизонтально независимо от уклона местности. Установка столбов и панелей временного ограждения производится экскаватором и автокраном, грузоподъемностью 25,0 т.

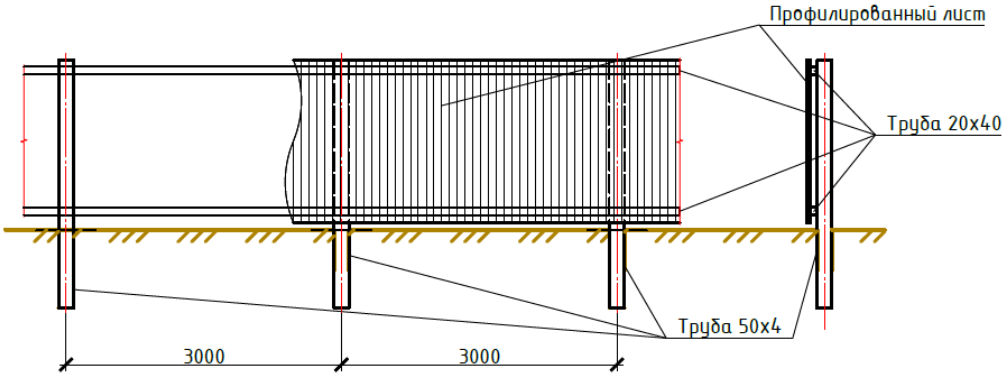


Рисунок 10.4.2.1 – Конструкция временного ограждения

10.4.3 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, ВСН 014-89, ВСН 004-88, ГОСТ 17.5.3.04-83*.

В соответствии с заключением об инженерно-геологических изысканиях площадка строительства представлена насыпными, глинистыми грунтами, известняком и песчаником.

Группа грунта и категория по трудности разработки – 2 (согласно приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2017).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

До начала производства земляных работ на территории квартала № 27, в производственной зоне «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» уточняется расположение всех действующих подземных коммуникаций, с помощью металлоискателей или шурфованием, и устанавливаются металлические таблички с соответствующими знаками и надписями. Организация, производящая работы, разрабатывает и согласовывает со службой эксплуатации объекта, мероприятия по безопасному производству работ.

При пересечении или переносе коммуникаций работы вблизи них должны производиться под непосредственным руководством прораба или инженера, а в охранных зонах действующих коммуникаций, кроме того, под наблюдением представителей эксплуатационной службы объекта, в соответствии с выданными техническими условиями. Наличие наряда-допуска, для производства этих работ, строго обязательно. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы следует прекратить и вызвать на место представителей Заказчика и Проектировщика.

Разработка грунта под фундаменты предусмотрена от отметки грубой вертикальной планировки. Разработка котлованов производится экскаваторами – обратная лопата с объемом ковша, 0,5 м^3 и 1,0 м^3, разработка траншей производится экскаваторами – обратная лопата с объемом ковша 0,25 м^3 с погрузкой в автосамосвалы и вывозом за пределы площадки во временный отвал на расстояние ~ 1 км. Мелкие работы по рытью грунта производить экскаваторами с ковшом емкостью 0,25 м^3. Зачистку низа котлованов до проектных отметок выполнить вручную.

Доработку дна при прокладке сетей ВиК до проектируемых отметок, устройство приямков под стыки труб, уширение над колодцами, а также засыпку песком над трубопроводами необходимо выполнять вручную.

Устройство котлованов и траншей выполняются с откосами и с вертикальными стенками с устройством креплений.

В качестве крепления стен траншей следует использовать распорное крепление. Крепление состоит из стоек, щитов и распорок, прижимающих доски или щиты к стенкам траншеи.

В зависимости от глубины и ширины траншеи рекомендуются следующие типы крепления траншей с вертикальными стенками: при глубине траншеи до 3 м и ширине до 2 м - крепление инвентарными щитами с устройством распорок; при глубине траншеи до 3 м и ширине более 2 м - крепление досками; при глубине траншеи более 3 м - крепление свайным деревянным шпунтом. При глубине траншеи до 1 м устройство крепления не требуется.

Временные крепления должны быть прочными и устойчивыми, надежно воспринимать давление грунта и нагрузки от складируемых возле бровки материалов и машин без деформаций, легко собираться и разбираться, не стеснять рабочие места и обеспечивать безопасное ведение строительных процессов. Конструктивная схема крепления уточняется при разработке ППР.

При отрывке котлованов необходимо контролировать состояние откосов и креплений в вертикальных стенах, особенно после атмосферных осадков.

Разработку грунта с организацией водоотлива ведут следующим образом – на участках производства работ устраиваются каналы, которые отводят воду, с укладкой при необходимости дренажных труб с отводом вод в приемные колодцы (зумпфы) и последующей их откачкой при помощи насосов. Откачка воды из зумпфа производится насосом типа ГНОМ 10-10т производительностью до 10 м^3 в час, или иного, имеющегося на балансе подрядной организации, и по мере необходимости производится сброс в существующие сети промливневой канализации.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Устройство дренажных колодцев должно опережать откапывание участков не менее чем на 0,7-1,0 м, а выемку грунта следует вести от колодца с необходимым уклоном. Сеть водостоков, зумпфов и водосборников необходимо размещать так, чтобы не создавать стесненных условий для работы землеройного и другого строительного оборудования, и транспорта.

Водоотлив должен выполняться непрерывно в течение возведения подземной части зданий и сооружений.

В зимний период расчистку площади в зоне рытья траншеи, котлована следует производить непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течение смены. Работы в зимний период следует выполнять в соответствии с требованиями СП 86.13330.2014 и ВСН 004-88.

Для защиты котлованов в период производства работ нулевого цикла от попадания поверхностных вод следует предусмотреть устройство грунто-щебеночных валиков по верхней границе периметра котлованов с организацией отвода поверхностных вод.

Сбор и отведение дождевых и талых вод с площадки строительства обеспечивается рациональной планировкой поверхности с устройством временных перехватывающих водоотводных канав по периметру ограждения строительной площадки с последующим сбросом в существующую сеть промливневой канализации.

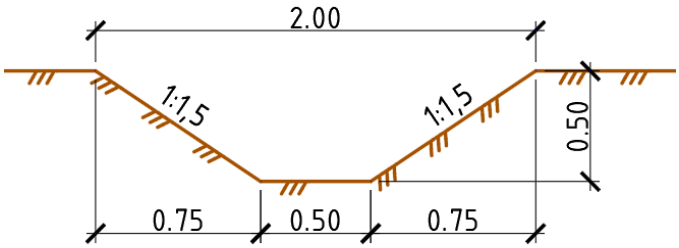


Рисунок 10.4.3.1 – Конструкция перехватывающей водоотводной канавы

Более подробно схема устройства водоотлива или другой метод водопонижения, а также иные вопросы, связанные с отводом поверхностных и грунтовых вод, рассматриваются в проекте производства работ.

Обратная засыпка пазух котлованов производится песком, траншей - песком и грунтом при помощи бульдозеров и экскаваторов. Непосредственно вблизи забетонированных фундаментов и других подземных коммуникаций засыпка должна производиться с разравниванием вручную. Уплотнение грунта производится пневмотрамбовками, в зоне свободной от конструкций самоходными виброкатками массой до 5 т. Количество проходок определяется на стадии выполнения работ в зависимости от лабораторных испытаний грунтов, указывается в ППР.

В соответствии с исходными данными, приняты следующие расстояния транспортировки:

- грунта во временный отвал	– 1 км
- грунта в постоянный отвал	– 22 км
- растительного грунта	– 15 км
- недостающего грунта для обратной засыпки	– 20 км
- песка	– 22 км

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Контроль качества земляных работ

При производстве и приемке земляных работ должны соблюдаться требования СП 86.13330.2014 и ППР.

Приемка траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия их расположения, размеров отметок, уклонов, траншей, качества грунтов основания проектным данным.

Периодичность проверки параметров траншей через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

Проверка параметров котлована на соответствие проектным отметкам, отклонения отметок дна котлованов ±5 см. Отклонения отметок спланированной поверхности от проектных не должны превышать в нескальных грунтах ±5 см.

Допуски должны соответствовать СП 45.13330.2017.

10.4.4 СВАЙНЫЕ РАБОТЫ

При производстве работ по устройству свайного основания необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002. К работам допускается приступать только после согласования в работу ППР по данному виду работ.

Проектном предусматривается устройство свайного основания под:

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций (титул 1007, секция 1503)

– Распределительно-трансформаторную подстанцию из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0/8,0 м;

– Компрессорную из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м;

– Этажерку 01 из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м;

– Этажерку 02 из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м;

– Этажерку 03 из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м;

– Печной блок из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м;

– Наружное оборудование из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м;

– Эстакады из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м.

Объекты общезаводского хозяйства

– Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного, титул 054/4 (секция 8237) из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=10,0 м. Забивку осуществлять в лидерные скважины диаметром 300 мм с заглублением концов свай не менее 1 м ниже забоя скважины;

– Наружное оборудование, титул 054/4 (секция 8237) из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=9,0 м. Забивку осуществлять в лидерные скважины диаметром 300 мм с заглублением концов свай не менее 1 м ниже забоя скважины;

– Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного, титул 1030 (секция 8205) из забивных ж/б свай 300х300 мм, L=12,0 м. Забивку осуществлять в лидерные скважины диаметром 300 мм с заглублением концов свай не менее 1 м ниже забоя скважины.

Работы по устройству свайного поля проводят после устройства опытных свай и проведения необходимых испытаний.

До начала массовой забивки свай проводится контрольная забивка пробных свай с испытанием на динамическую и статическую нагрузку по ГОСТ 5686-2012, осуществляемая в подготовительный период.

Сваи железобетонные погружают с помощью навесного оборудования для забивки свай (применяется копровая установка СП-49 на базе Т-170). Также для устройства свайных фундаментов следует применять бурильно-сваебойную установку БМ-811-02.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

После забивки верхние части свай соединяют между собой ростверками. Для сооружения ростверка к обнажившимся после срезки арматуре приваривают каркас ригеля-ростверка, который затем бетонируется с помощью опалубки.

Сваи на строительной площадке раскладывают заранее таким образом, чтобы они находились в радиусе действия сваебойной установки и не мешали ее передвижению. Поднимать сваи при погрузке и разгрузке необходимо за подъемные петли. При подъеме свай следует пользоваться траверсой. Перетаскивать сваи волоком запрещается.

Свайное основание фундаментов выполняют сваебойными агрегатами в виде сплошного свайного поля.

Срубка оголовков свай

Срезка оголовков свай для установки ростверков осуществляется с помощью ручного пневмоинструмента и газовой резки.

Перед срубкой голов на сваи в местах срубки следует нанести риски.

Срубку голов свай под проектную отметку производят пневмоинструментом поэтапно.

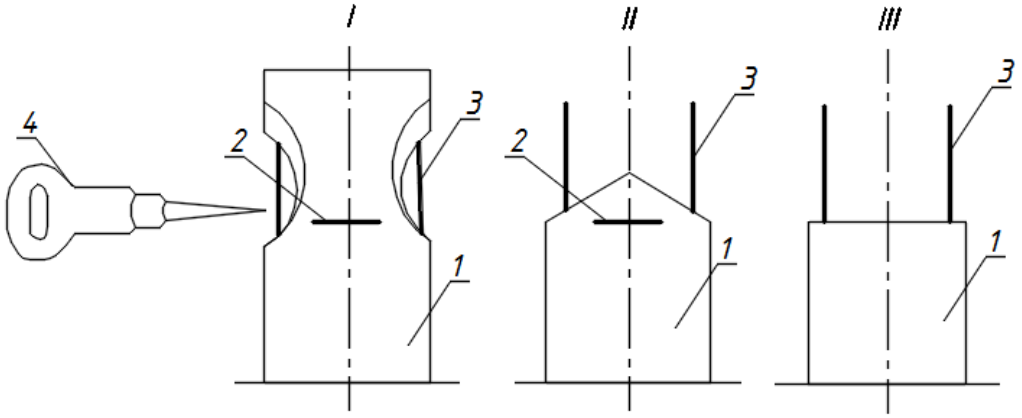


Рисунок 10.4.4.1 – Поэтапная срубка голов сваи

I - вырубание бетона по углам сваи; II - срубка головы сваи;

III - подготовка сваи к установке оголовка или заделке в ростверк. 1 - свая;

2 - риска (отметка линии срубки головы сваи); 3 - продольная арматура;

4 - отбойный молоток

При срубке голов необходимо следить за тем, чтобы верх срубленной сваи был выше проектной отметки подошвы ростверка или низа оголовка на величину заделки сваи в монолитный ростверк или оголовок.

После срубки должна получится достаточно ровная поверхность без боковых трещин и сколов. Продольная арматура в торце сваи должна быть очищена и выпрямлена, ее излишки срезаны.

Последовательность производства работ:

– нанесение рисок;
– срубка оголовка свай при помощи пневмоинструмента;
– очистка выпусков арматуры от бетона с последующим выпрямлением;
– срезка лишней арматуры при помощи газовой резки;
– погрузка демонтированного бетона и кусков арматуры в кубло с последующей выгрузкой в автосамосвалы и вывозом на места утилизации.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расстояние между установленными сваебойными и буровыми машинами определяется в ППР. При работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15 м от устья скважины или места забивки сваи.

10.4.5 УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Работы по устройству монолитных железобетонных конструкций производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

В состав работ по устройству монолитных конструкций входят:

– устройство бетонной подготовки;
– устройство монолитных железобетонных ростверков;
– устройство монолитной плиты пола;
– устройство монолитного поддона;
– устройство монолитных колонн;
– устройство монолитных железобетонных плит перекрытия/покрытия.

Порядок производства работ по устройству монолитных железобетонных конструкций:

– арматурные работы: установка арматурного каркаса и закладных деталей конструкций;
– опалубочные работы: монтаж опалубки, распалубливание конструкций;
– бетонные работы: укладка и виброуплотнение бетонной смеси, уход за бетоном и выдержка.

Производство арматурных, опалубочных и бетонных работ выполнять в соответствии с требованиями п. 10.4.6, 10.4.7, 10.4.8 настоящего раздела.

Подача арматуры и монтаж щитов опалубки осуществляется при помощи автомобильных кранов грузоподъемностью 25,0-50,0 т. Доставка строительных материалов к месту производства работ осуществляется при помощи бортового автомобиля.

Для устройства монолитных железобетонных конструкций применяется инвентарная щитовая опалубка с применением унифицированной поддерживающей сборно-разборной системы.

Доставка бетона на объект осуществляется с помощью автобетоносмесителей объемом 5-9 м^3.

Бетонирование конструкций осуществляется при помощи автомобильного крана методом «крана – бадья». При необходимости допускается использование автобетононасоса.

Минимальная прочность бетона при распалубке (согласно табл. 5.11, п. 10, СП 70.13330.2012):

– вертикальных конструкций не менее 0,5 МПа;
– горизонтальных конструкций не менее 70% проектной прочности (при пролете до 6 м).

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси) должна быть не менее 100% проектной прочности.

Контроль качества бетонных работ

Контроль качества работ по бетонированию перекрытий включает:

– приемку работ, предшествующих бетонированию, согласно требованиям СП 70.13330.2012, требованиям рабочих чертежей проекта (типовой серии);
– контроль качества бетона в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– контроль производственных операций по схемам операционного контроля качества работ;

– приемку готовых конструкций - в соответствии со СП 70.13330.2012.

10.4.6 АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Армирование предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами. Заготовка арматуры осуществляется как на производственной базе генподрядчика или субподрядчика, так и на специально отведенной и обустроенной для данных видов работ площадке на территории строительной площадки.

Арматурные сетки доставляют на строительную площадку и разгружают на площадке укрупнительной сборки. Сборка арматурных каркасов ведется на стенде сборки с помощью кондуктора.

Сварку арматурных стержней выполнять согласно СН 393-78 «Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций», ГОСТ 10922-2012 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия», ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры». Электроды принимать по ГОСТ 9467-75*.

До начала монтажа арматуры необходимо тщательно проверить соответствие опалубки проектным размерам и качество ее выполнения; подготовить к работе такелажную оснастку, инструменты; очистить арматуру от ржавчины; очистить основание от пыли и грязи, нанести грунтовочную смесь.

Установку арматурных стержней, каркасов следует осуществлять в соответствии с требованиями рабочих чертежей, учетом допускаемых отклонений по табл. 5.10 СП 70.13330.2012 и ППР.

Подача арматуры и арматурных каркасов к месту производства работ осуществляется при помощи автомобильных кранов грузоподъемностью 25,0-50,0 т.

Соединение сеток в пространственный каркас выполняется контактной точечной сваркой крестообразных пересечений стержней с помощью сварочных клещей или вязкой арматуры. Установку анкерных болтов производить с помощью кондукторных устройств. Элементы опалубки и арматуры должны быть надежно закреплены между собой.

Для обеспечения защитного слоя бетона следует установить фиксаторы.

Для вязки арматуры вручную применяется стальная вязальная проволока.

10.4.7 ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ

Выполнение опалубочных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями разделов 7, 8 СНиП 12-04-2002.

Для устройства монолитных ж/б конструкций применяется инвентарная щитовая опалубка с применением унифицированной поддерживающей сборно-разборной системы. Щит представляет собой сварную стальную раму. Палуба щита изготовлена из ламинированной фанеры.

Опалубка горизонтальных конструкций состоит из телескопических стоек, треног, продольных и поперечных балок и вилок для их установки. Второстепенные балки распределяются рядами с заданным шагом и по ходу движения накрываются листами фанеры.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Рекомендуется применение индустриальных опалубочных систем с комплексом поддерживающих лесов и подмостей. Возможно использование опалубок фирм Doka, Peri, Meva, Гамма (или аналог), которые отвечают всем требованиям современного производства работ.

К опалубочным работам относятся:

– изготовление щитов и поддерживающих конструкций для поддержания опалубки;

– монтаж опалубки;

– демонтаж опалубки.

Опалубка для железобетонных конструкций должна быть выполнена в точном соответствии с рабочими чертежами.

Опалубка должна отвечать требованиям ГОСТ Р 52085-2003. Опалубку устанавливать таким образом, чтобы была обеспечена распалубка конструкции без повреждения бетона.

Подача опалубки к месту монтажа осуществляется автомобильными кранами, грузоподъемностью 25,0-50,0 т.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура – от налета ржавчины. Поверхность инвентарной опалубки должна быть покрыта смазкой, которая не должна ухудшать внешний вид и прочностные качества конструкции.

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

При разборке опалубки соблюдаются меры безопасности:

– перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии нагрузок, превышающих допустимую, и дефектов, которые могут навлечь чрезмерные деформации или обрушения конструкции после снятия опалубки;

– категорически запрещается складывать на рабочем полу детали разбираемой опалубки.

Установка, приемка опалубки, распалубка монолитных конструкций производятся согласно проекта производства работ, СП 70.13330.2012, ГОСТ Р 52085-2003, ГОСТ Р 52086-2003, СНиП 12-04-2002 (глава 9).

10.4.8 БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии с чертежами рабочей документации, ППР, при соблюдении требований СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Мероприятия по организации водоотлива на период производства работ по устройству монолитных фундаментов (арматурные, опалубочные работы, бетонирование конструкций) ниже уровня грунтовых вод приведены в п.10.4.3 настоящего раздела.

При производстве бетонных работ необходимо геодезическое сопровождение выполняемых работ. Данный вид работ выполняется параллельно строительно-монтажным работам.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

– проверена правильность установленной арматуры и опалубки;

– проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;

– принять по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– очищена от мусора, битума, масел, ржавчины опалубка, арматура и бетонное основание;

– проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

Транспортирование и подачу бетонных смесей следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирования должны соответствовать ГОСТ 7473-2010. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

Подача бетонной смеси в конструкции осуществляется в специальных бадьях емкостью 0,8 - 1,0 м^3. Подъем и перемещение бадьи производится автомобильным краном, грузоподъемностью 25-50 т.

Допускается подача бетонной смеси при помощи автобетононасоса с дальностью подачи до 20,0 м.

Бетонную смесь укладывают в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины 200 – 300 мм, без разрывов, с последовательным направлением укладки, бетонирование вести с тщательным послойным вибрированием бетона, уплотнение бетона следует выполнять электровибраторами.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру, закладные детали и другие элементы опалубки. Глубина погружения вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 - 10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Укладка бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки.

Для твердения уложенного бетона необходимо создать температурно-влажностный режим.

Укрытие и поливку бетона начинать не позднее чем через 10-12 часов после окончания бетонирования, а в жаркую погоду – через 2-3 часа.

В сухую погоду бетон на портландцементе поливают не менее 7 суток, бетон на прочих цементах и бетон с пластифицирующими добавками – не менее 14 суток. При температуре 15 °С и выше бетон поливают в течение первых трех суток: днем – каждые 3 часа, ночью – один раз, в последующее время – 3 раза в сутки.

При укрытии бетона влагостойкими материалами длительность перерыва между поливами может быть увеличена. При температуре воздуха ниже 5 °С поливка не осуществляется.

Уход за бетоном производится до получения им 70% проектной прочности.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах

При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С необходимо принимать специальные меры по выдерживанию уложенного бетона в конструкциях и сооружениях.

Температурно-влажностное выдерживание бетона в зимних условиях производят

– способом термоса;

– с применением противоморозных добавок;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– с электротермообработкой бетона;

– с обогревом бетона горячим воздухом, в тепляках.

Предпочтительным методом является применение противоморозных добавок.

В зимний период приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Поскольку для твердения бетона наиболее благоприятная температура от 15 до 25 °С, необходимо выдерживать бетон в искусственных укрытиях-тепляках. Конструкция тепляка состоит из трубчатого каркаса, обшитого фанерой и легким утеплителем.

Стабильная температура внутри тепляков поддерживается с помощью тепловентиляторов. Количество тепловентиляторов определяется в ППР, исходя из протяженности тепляка (протяженности «захватки» бетонирования, которая определяется при разработке ППР), и температуры наружного воздуха. Продолжительность выдерживания бетона в искусственных укрытиях определяется на основании лабораторных данных.

В качестве одного из варианта может применяться электропрогрев уложенного бетона. Для электропрогрева применяется трехфазный переменный ток нормальной частоты (50 Гц), при напряжении на стороне Среднего напряжения (СН) 55 - 95 В. Ток на стороне СН 520 А. Применяются стержневые электроды диаметром 6-10 мм. Их устанавливают через открытую поверхность бетона или отверстия в опалубке с выпуском на 10-15 см концов для подключения к сети. Расстояние между одиночными электродами для напряжения до 65 В должно быть не менее 20-25 см, и при более высоких напряжениях – не менее 30-40 см. Для предотвращения короткого замыкания должно быть исключено соприкасание электродов с арматурой. Концы одиночных электродов или группы электродов присоединяются к софиту, представляющему собой доску с укрепленными на ней изоляторами и натянутыми изолированными проводами (3 фазы) сечением 16-25 мм^2.

Время выдерживания бетона под электропрогревом 1-1,5 суток. При выдерживании под электропрогревом бетон накрывают брезентом для создания необходимой тепловлажностной среды, при этом брезент не должен касаться поверхности бетона и верхних концов электродов.

Бетонные работы необходимо выполнять в строгом соответствии с настоящим проектом и проектом производства работ при соблюдении требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и указаний СП 63.13330.2012, СП 70.13330.2012.

10.4.9 МОНТАЖ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Монтаж сборных конструкций выполняют в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 и ППР на данный вид работ.

Проектом предусматривается устройство следующих сборных железобетонных конструкций: фундаментные балки, колонны, ригели, ребристые плиты.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Поставляемые на монтаж сборные ж/б конструкции должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

Монтаж строительных конструкций осуществляется в технологической последовательности, обеспечивающей устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех стадиях монтажа, устойчивость элементов и их прочности при монтажных нагрузках, а также безопасности ведения работ на объекте.

Комплектность установки конструкций каждого участка (захватки, яруса) должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы.

Работы по монтажу сборных ж/б конструкций осуществляются при помощи автомобильных кранов (грузоподъемностью 25,0-50,0 т) и гусеничных кранов (грузоподъемностью 25,0-63,0 т). Расстроповку монтируемых элементов осуществлять с люлек автогидроподъемников АГП-36 и АГП-43Т.

Последовательность производства работ по монтажу сборных ж/б конструкций:

- строповка монтируемого элемента;
- подъем, наводка и установка элемента;
- выверка и временное закрепление конструкции;
- постоянное закрепление конструкции.

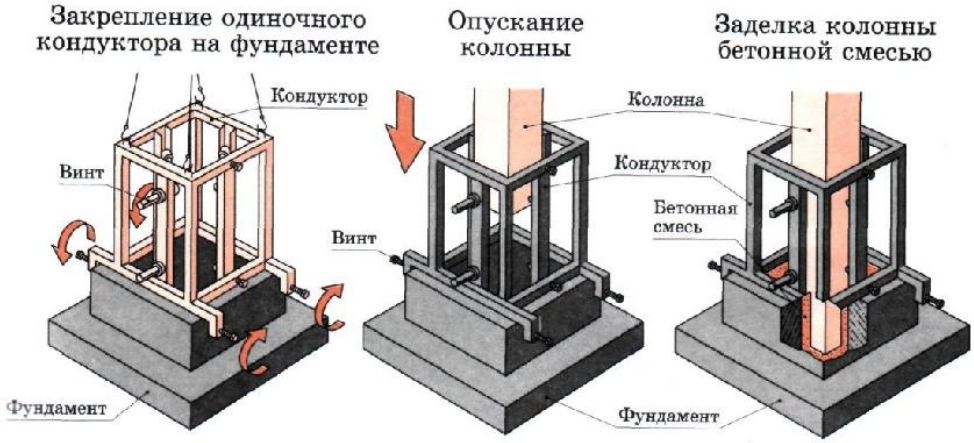


Рисунок 10.4.9.1 – Схема установки колонны в стакан фундамента

Предельные отклонения от совмещения ориентиров при установке сборных элементов, а также отклонения законченных монтажных конструкций от проектного положения не должны превышать величин, приведенных в СП 70.13330.2012.

Проектное закрепление конструкций следует выполнять сразу после инструментальной проверки точности положения (в том числе и геодезической) и выверки конструкций. Постоянное закрепление основных конструкций следует производить только после их тщательной выверки. Конструкции с монтажными сварными соединениями надлежит закреплять в два этапа: сначала временно, затем по проекту. Антикоррозийное покрытие сварных соединений, а также участков закладных деталей и связей надлежит выполнять во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие.

Для монтажа конструкций предусматривается использование типовой монтажной оснастки, позволяющей осуществлять подъем, временное крепление и выверку элементов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10.4.10 МОНТАЖ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

Работы по монтажу металлоконструкций выполнять в соответствии с рабочими чертежами, требованиями СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 по проектам производства работ и технологическим картам, которые содержат технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасного производства работ.

Поставляемые на монтаж стальные конструкции согласно чертежам КМД должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий.

До начала монтажа металлоконструкций должны быть выполнены следующие работы:

– закончены работы по устройству оснований и других опорных конструкций. Выполнена приемка;

– устроено освещение площадки и рабочих мест;

– доставлены все необходимые материалы и изделия для монтажных работ;

– подготовлены и установлены в рабочей зоне краны, автогидроподъемники, такелажное и вспомогательное оборудование для ведения монтажных работ;

– конструкции подготовлены под монтаж с предварительной раскладкой в зоне монтажа;

– конструкции окрашены и огрунтованы в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Доставку элементов металлоконструкций длиной до 6 метров к местам установки осуществляют бортовыми автомобилями грузоподъемностью 10,0 т.

Остальные элементы (включая конструкции ферм), доставляют на площадку складирования и далее к местам установки посредством седельного тягача и полуприцепа. Разгрузка элементов осуществляется автомобильными кранами грузоподъемностью 25,0-50,0 т.

Укрупнительную сборку и доизготовление строительных м/к на площадках временного складирования, подачу монтируемых конструкций в зону обслуживания основных кранов (на гусеничном и автомобильном ходу) и погрузо-разгрузочные работы осуществлять при помощи автомобильных кранов, грузоподъемностью 25,0-50,0 т.

Монтаж элементов металлического каркаса осуществляется поэлементно при помощи автомобильных кранов грузоподъемностью 25,0-50,0 т и гусеничных кранов грузоподъемностью 25,0-63,0 т.

Монтажные работы начинаются после проверки правильности разметки мест установки металлических конструкций, инструктажа рабочих на рабочем месте, подписания акта приемки-передачи конструкций в монтаж.

Монтаж металлических каркасов зданий и сооружений производить попролетно, обеспечивая устойчивость и неизменяемость смонтированной части и ее элементов.

В каждой захватке необходимо соблюдать следующий порядок установки конструкций: колонны, ригели в направлении монтажа снизу-вверх. После совместной выверки колонн и ригелей выполняют их закрепление в соответствии с проектом.

Необходимо соблюдать следующую очередность установки конструкций:

– устанавливать первыми колонны, между которыми расположены вертикальные связи;

– закреплять каждую колонну фундаментными болтами и расчалками в соответствии с требованиями ППР;

– раскреплять первую пару колонн связями и подкрановыми балками (в сооружениях и зданиях без подкрановых балок – связями и распорками);

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– устанавливать после каждой очередной колонны либо распорку, а в связевой панели – предварительно связи;

– при поэлементном способе монтажа временно раскреплять первую пару стропильных ферм расчалками и в последующем – каждую очередную ферму расчалками или монтажными распорками;

– снимать расчалки и монтажные распорки стропильных ферм только после выверки их положения, установки и закрепления вертикальных и горизонтальных связей.

Пролетные строения эстакад возводятся при помощи монтажных кранов методом совмещенного монтажа трубопроводов и опорных м/к, методом перемещения вдоль монтируемых эстакад.

Стыки стальных конструкций соединять ручной электродуговой сваркой.

Монтаж конструкций на высоте, превышающей 1,8 м, должен вестись с использованием инвентарных площадок лесов и подмостей, либо с использованием автогидроподъемников.

В качестве монтажных приспособлений используются траверсы и стропы. Способ строповки элементов конструкций должен обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком проектному.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

10.4.11 МОНТАЖ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Доставка панелей к месту производства работ осуществляют бортовыми автомобилями грузоподъемностью 10,0 т. Разгрузка осуществляется автомобильным краном.

К монтажу панелей типа «сэндвич» приступить только после приемки каркаса здания с оформлением акта промежуточной приёмки ответственных конструкций.

Перед началом монтажа панелей следует убедиться в отсутствии с отклонений от проектных размеров и прямолинейности несущих конструкций, при необходимости следует выполнить рихтовку стеновых панелей.

Панель поднимается одним из следующих способов:

– с помощью механического захвата;
– с помощью вакуумных присосок.

Раскладку стеновых панелей производят снизу-вверх.

Монтаж стеновых панелей осуществляется при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 25,0 т. Для крепления панелей применяются самонарезающие шурупы. Стыковку панелей производить строго вертикально.

10.4.12 КАМЕННЫЕ РАБОТЫ. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Кирпич на стройплощадку доставляется бортовым автотранспортом. Раствор доставляется в растворовозах и перегружается в специальные бункеры с секторными затворами.

Работы по устройству кладки из кирпича вести в соответствии с СП 15.13330.2012. Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости от наличия паспортов на раствор.

Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов – стальной линейкой или метром через 5-6 рядов кладки.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки – уровнем и правилом. Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр её высоты.

Производство каменных работ необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Внутренние отделочные работы выполняются после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах. Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СП 71.13330.2017.

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные детали, произведены подключения и испытания систем теплоснабжения, отопления и вентиляции.

Оштукатуривание и облицовка (по проекту) поверхностей в местах установки изделий санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала их монтажа.

Отделочные работы предусматриваются выполнять с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания или сооружения.

Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла для местной просушки применять тепловентиляторы СФОМ-9М или Ballu BPH-9C мощностью 9 кВт. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям охраны труда, промышленной безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

10.4.13 ПРОКЛАДКА КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС. МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СЛАБОТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Прокладка кабелей 0,4кВ осуществляется как по кабельным эстакадам, совмещенным с технологическими, так и по отдельным кабельным эстакадам в соответствии с требованиями ПУЭ; Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила взрывоопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» п.7.5; ГОСТ Р 50571.5.52-2011, п.5.25.

Марки кабелей принимаются в соответствии со способом прокладки и характеристикой окружающей среды. При прокладке кабелей 0,4кВ по кабельным конструкциям используются бронированные кабели. Кабели в помещениях прокладываются, в основном, по кабельным конструкциям, закрепляемым к специально предусмотренным строительным конструкциям или в электротехнических кабель-каналах, устанавливаемых на стенах помещений. Вне сооружения по территории кабели прокладываются преимущественно по кабельным конструкциям (лоткам, полкам), устанавливаемым на запроектированных кабельных эстакадах.

Работы по прокладке кабеля выполняются комплексной бригадой. Перед прокладкой кабеля проверяется состояние кабеля на барабанах, готовность кабельной эстакады.

Прокладку кабеля осуществлять:

– раскладкой кабеля с барабана, установленного на козлах-домкратах, вдоль эстакад;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– кабель сматывают с барабана вращением последнего двумя рабочими. Вращение барабана за счет натяжения кабеля недопустимо. Кабель укладывать с запасом по длине 1-2 %. До начала размотки кабеля необходимо проверить его состояние на барабане в присутствии представителя заказчика.

Работы в охранной зоне трубопроводов производить по наряду-допуску в присутствии представителя эксплуатирующей организации. Укладку сетей связи и автоматизации по эстакаде производить вручную.

Монтаж систем автоматизации

Монтаж оборудования средств автоматизации выполняется в соответствии с проектными решениями, требованиями изготовителей аппаратуры, а также СП 77.13330.2016. Монтаж приборов и средств автоматизации должен обеспечивать точность измерения, свободный доступ к приборам и к их запорным и настроечным устройствам.

Прокладка трасс КИПиА предусматривается надземной в закрываемых коробах отдельно от силовых кабелей по комбинированным (совмещенным с технологическими) и кабельным эстакадам в соответствии с требованиями ПУЭ, гл.2.3, 7.3.

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

Перед началом СМР должна быть произведена приемка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации с оформлением акта готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации, оборудование передано в монтаж. СМР проводятся в сроки, установленные графиком ППР.

Приемку строительной готовности к монтажу систем автоматизации следует осуществлять поэтапно по отдельным законченным частям объекта.

К началу монтажа систем автоматизации оборудования, на трубопроводах должны быть установлены:

– закладные и защитные конструкции для монтажа первичных приборов. Закладные конструкции для установки отборных устройств давления, расхода и уровня должны заканчиваться запорной арматурой;

– приборы и средства автоматизации, встраиваемые в трубопроводы, воздуховоды и аппараты;

– установлено оборудование и проложены магистральные и разводящие сети для обеспечения приборов и средств автоматизации электроэнергией и энергоносителями;

– проложена канализационная сеть для сбора стоков от дренажных трубных проводок систем автоматизации;

– выполнена заземляющая сеть;

– выполнены работы по монтажу систем пожаротушения.

Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений. Работы по монтажу систем автоматизации должны осуществляться в два этапа: на 1 этапе следует выполнять:

– заготовку монтажных конструкций, узлов и блоков, элементов электропроводок и их укрупнительную сборку вне зоны монтажа;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– проверку наличия закладных конструкций и отборных устройств на технологическом оборудовании и трубопроводах, наличия заземляющей сети;

– закладку в сооружаемые фундаменты;

– разметку трасс и установку опорных и несущих конструкций для электрических и трубных проводок, исполнительных механизмов, приборов.

На 2 этапе необходимо выполнять:

– прокладку трубных и электрических проводок по установленным конструкциям,

– установку щитов, пультов, приборов и средств автоматизации, подключение к ним трубных и электрических проводок, индивидуальные испытания.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное испытание систем автоматизации.

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

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов приемки оборудования в монтаж, актов на скрытые работы, окончание монтажных работ, и т.д., согласно СП 48.13330.2019.

При монтаже оборудования необходимо следить за вертикальностью его установки, крепление панелей производить болтами. После монтажа оборудования:

– установленное оборудование расконсервируется;

– устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;

– проверяется плотность всех болтовых соединений;

– оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Все работы по монтажу проводятся по нарядам-допускам.

Монтаж приборов и оборудования электроснабжения, слаботочных устройств выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ (издание 6 2000 г. и издание 7 2002 г.) и СП 76.13330.2016. Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определяться в процессе разработки ППР.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации. Защитное заземление и зануление технических средств выполнить в соответствии с ПУЭ и с технической документацией на эти технические средства. Прокладка и разделка кабелей должна отвечать требованиям действующих правил и устройств в электроустановках до 1000 В.

10.4.14 ПРОКЛАДКА ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Прокладка сетей водоснабжения, канализации, отопления и пожаротушения

При строительстве установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и объектов ОЗХ проектируются следующие системы водопровода, канализации, отопления и пожаротушения:

– Противопожарное водоснабжение – FW;

– Система речной воды – UW;

– Система оборотного водоснабжения (1 и 2) – CWS1, CWR1, CWS2, CWR2;

– Промливневая канализация – OD.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Прокладка сети противопожарного водопровода по территории проектируемой Установки и объектов ОЗХ предусмотрена подземной, подвод воды к отдельным потребителям выполнен по эстакадам (сухотрубные участки).

Материальное исполнение сетей противопожарного водопровода предусматривается из композитных материалов ООО «Татнефть-Пресскомпозит» по ТУ2296-001-30372160-2016 или аналогов. Обвязка арматуры внутри колодцев выполнена из стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. При надземной прокладке по эстакадам принимаются трубы по ГОСТ 8732-78.

Внутренний водопровод предусматривается из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Люки для колодцев выполняются из композитных материалов ООО «Татнефть-Пресскомпозит» или аналогов.

Противопожарный водопровод на территории Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) четырьмя вводами диаметром 300 мм подключается к кольцевой сети противопожарного водопровода диаметром 800 мм «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» проложенной вдоль дорог вокруг Установки.

Противопожарный водопровод объектов ОЗХ подключается двумя вводами к кольцевой сети противопожарного водопровода диаметром 800 мм «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов». Для подключения противопожарного водопровода на кольцевой сети противопожарного водопровода комплекса предусмотрена установка колодцев (камер).

Для закрытой насосной тит.054/4 предусмотрено автоматическое пожаротушение пеной из помещения насосной пенотушения. Пожаротушение открытой насосной предусматривается от передвижной пожарной техники.

Пенотушение резервуаров промпарка компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного осуществляется от передвижной пожарной техники.

Прокладка сетей речной воды (UW) в границах проектирования предусмотрена по эстакадам. Материальное исполнение трубопровода - стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78.

Для подключения водопровода речной воды к сетям комплекса на сети речной воды «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» диаметром 600 мм предусмотрена установка колодцев (камер).

Прокладка сетей оборотного водоснабжения (CWS1, CWR1, CWS2, CWR2) по территории проектируемой Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) предусмотрена по эстакадам.

Материальное исполнение сетей оборотного водоснабжения принимается из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Прокладка сетей промливневой канализации (OD) по территории проектируемой Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503), объектов ОЗХ и выпуски из зданий предусмотрены подземными.

Материальное исполнение сетей промливневой канализации предусматривается из композитных материалов ООО «Татнефть-Пресскомпозит» или аналогов:

- выпуски из зданий Распределительно-трансформаторной подстанции, Компрессорной и Насосной предусматриваются из труб стеклопластиковых;
- материальное исполнение трубопроводов, прокладываемых в зданиях стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 10704-91;
- наружная прокладка в земле предусматривается из труб стеклопластиковых.

На сети промливневой канализации устанавливаются смотровые круглые колодцы из сборного железобетона, гидрозатворные колодцы, выполненные из монолитного бетона с армированным днищем (рабочая часть) и сборных железобетонных элементов (верхняя часть), дождеприемные колодцы из сборного железобетона. Для защиты от электрохимической коррозии железобетонные конструкции колодцев с наружной стороны покрываются битумной мастикой.

Люки для колодцев выполняются из композитных материалов ООО «Татнефть-Пресскомпозит» или аналогов.

Для отведения промливневых сточных вод с территории установки и объектов ОЗХ предусмотрена установка комплектной насосной станции с погружными насосами тит.198/23.

От КНС сточные воды в напорном режиме отводятся по эстакаде на очистные сооружения.

Подземная прокладка наружных инженерных сетей открытым способом.

Прокладка подземных сетей ВиК выполняется в следующем порядке:

- рытье траншеи экскаватором-обратная лопата;
- установка крепления откосов траншеи (при необходимости);
- зачистка дна траншей;
- устройство песчаной подготовки;
- рытье приямков под стыки труб;
- укладка труб с помощью автомобильных кранов, грузоподъемностью 25 т;
- монтаж сборных элементов;
- подбивка грунтов с последующим уплотнением пневмотрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта;
- испытание стыков на герметичность;
- обратная засыпка траншей бульдозером.

Доработку дна траншеи до проектных отметок, устройство приямков под стыки труб и уширения под колодцы выполняются вручную. Обратная засыпка траншей производится бульдозерами. Вблизи подземных коммуникаций засыпка должна производиться с разравниванием вручную и уплотнением пневмотрамбовками.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Прокладку трубопроводов производить при помощи автомобильных кранов типа КС-55713 грузоподъемностью 25 т. Колодцы монтировать по мере монтажа труб.

Подземная прокладка наружных инженерных сетей закрытым способом.

Прокладку участков подключения проектируемого противопожарного водопровода к кольцевой сети под существующими автодорогами осуществляется при помощи установки УБПТ-400 «Горизонт».

Прокладка футляров Ø530, Ø620 мм осуществляется при помощи установки УБПТ-400 «Горизонт».

Последовательность производства работ при прокладке инженерных сетей ВиК закрытым способом:

- подготовительные работы;
- разработка рабочего и приемного котлованов;
- устройство креплений стен котлованов и упорной стенки;
- монтаж установки и оборудования для продавливания при помощи автомобильного крана;
- продавливание стального футляра в грунте;
- заключительные работы.

Местоположение рабочих и приемных котлованов определить по месту в соответствии с размерами устраиваемых футляров.

Для установки продавливания грунта УБПТ-400 «Горизонт» размеры рабочего котлована при различной глубине заложения защитного кожуха равны по длине 10-12 м и ширине 3-5 м. Длина рабочего котлована должна быть на 2-3 м больше длины проталкиваемого звена защитного кожуха, ширина по верху на 1,5-2,0 м больше ширины машины, а по низу на 1,0-1,5 м больше наружного диаметра кожуха. Глубина котлована должна быть на 0,7-1,0 м ниже проектной отметки низа кожуха. Размеры приёмного котлован: длина 6,0-8,0 м для выхода кожуха, приёма и демонтажа режущей головки. Ширина приёмного котлована по низу на 1,0-1,5 м больше диаметра кожуха; глубина котлована на 0,3-0,5 м ниже проектной отметки укладки кожуха.

Разработку котлованов выполнять при помощи экскаватора с размером ковша 0,65 м3.

Для крепления стенок рабочего котлована в грунтах повышенной влажности применяется горизонтальная крепь, состоящая из стоек в виде обсадных труб 219х7 мм L=6,0 м забиваемых в грунт вибропогружателем, не реже чем через 1,5 м и скреплённых двумя поясами из швеллера N 18 и закладных щитов, изготовленных из деревянных досок толщиной не менее 50 мм, закладываемых за вертикальные стойки вплотную к грунту. Верх закладных щитов должен выступать над бровкой котлована не менее чем на 15 см. Крепь из труб забивают в грунт на всю глубину сразу или с постепенной осадкой по мере разработки грунта.

При необходимости предусмотреть водоотлив из приемного и рабочего котлованов.

Подачу сегментов футляра в рабочий котлован производить при помощи автомобильного крана г/п=25,0 т.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Работы по продавливанию защитного кожуха включают в себя следующие циклично повторяющиеся операции:

- укладывают автомобильным краном первое звено трубы-кожуха, на конце которого приварен кольцевой нож, на направляющую раму установки продавливания;
- включают домкраты установки, которые продвигают вперёд нажимную заглушку до её соприкосновения с торцом прокладываемого звена кожуха;
- вдавливают передний конец кожуха, в грунт на полную длину штока домкратов;
- отводят гидродомкраты вместе с нажимной заглушкой в исходное положение обратного хода штоков;
- в образовавшийся просвет между торцом кожуха и нажимной заглушкой вставляют нажимной патрубок, длина которого несколько меньше рабочего хода штоков;
- после повторения рабочего цикла вставляют другой нажимной патрубок длиной, равной двойной длине первого патрубка;
- продвижение кожуха и смену нажимных патрубков осуществляют до тех пор, пока первое звено кожуха не будет полностью вдавлено в грунт;
- удаляют грунт из полости продавленного кожуха;
- грунт внутри кожуха разрабатывают вручную лопатой с укороченной ручкой, погружают его на специальную тележку и выводят из забоя лебедкой. Форма профиля колес тележки обеспечивает возможность её передвижения как внутри трубы, так и по плоской поверхности. Тележка имеет поворотный подвес для разгрузки опрокидыванием. Предусмотрена возможность фиксации подвеса в двух положениях. Колеса и опоры вращения подвеса выполнены на подшипниках качения. Для перемещения тележки предусмотрены буксировочные проушины, за которые крепится трос лебедки установки. Из котлована тележка с грунтом поднимается автомобильным краном и грунт из тележки выгружают в отвал опрокидыванием;
- штоки гидродомкратов отводят назад вместе с заглушкой и удаляют нажимные патрубки;
- на их место, автомобильным краном, укладывают новое звено кожуха, выравнивают на направляющих, сваривают стык с уже продавленным звеном, включают нажимную установку и продолжаю продавливать кожух;
- сварку стыков звеньев защитного кожуха производят при помощи наружного центратора в котловане;
- в принятой последовательности все операции повторяют до тех пор, пока первое звено кожуха не войдёт в приёмный котлован на 1,0-1,5 м.

Работы по прокладке и испытанию наружных сетей ВиК проводить согласно требований СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Надземная прокладка наружных инженерных сетей

Прокладка надземных сетей предусмотрена на эстакадах. Собранные плети, в этом случае, устанавливаются на опоры и стойки стреловыми кранами. Рабочие операции при монтаже трубопроводов по опорам и стойкам рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- сварка плетей трубопровода;
- строповка и подъем автокраном плети трубопровода, установка ее на опоры (стойки) и временное закрепление;
- расстроповка плети и снятие тросов, сварка стыков уложенной плети;
- выверка линии трубопровода и окончательное его закрепление.

Теплоизоляцию надземных участков трубопроводов и арматуры выполнить в соответствии с СП 61.13330.2012. В качестве средств механизации применяются автомобильные краны, грузоподъемностью 25,0-32,0 т., и автогидроподъемники.

Прокладка внутренних инженерных сетей

Монтаж и приемку в эксплуатацию систем внутреннего водопровода и канализации производить в соответствии с СП 73.13330.2012, соблюдая правила техники безопасности.

Трубопроводы водопровода и канализации в местах прохода через строительные конструкции заключать в стальные гильзы.

Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

После монтажа и крепления трубопроводов произвести испытание водопровода на прочность и герметичность.

После гидравлического испытания произвести следующие работы:

- перед антикоррозийной защитой неизолированных трубопроводов подготовку поверхности изделий из черных металлов следует проводить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004;
- степень очистки от окислов поверхностей изделий из черных металлов должна быть не менее 2-й по ГОСТ 9.402-2004, т.е., чтобы при осмотре невооруженным глазом окалина и ржавчина не обнаруживалась;
- обезжиривание поверхности производится с помощью щеток и ветоши, смоченных растворителем, «уайт-спиритом», перед очисткой от окислов и непосредственно перед окрашиванием. Степень обезжиривания должна соответствовать 1-й по ГОСТ 9.402-2004;
- антикоррозийную защиту неизолированных трубопроводов выполнить в соответствии с СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Толщина каждого слоя в отдельности (грунт, эмаль, лак) определяется по ГОСТ 23494-79 (пункт 4.2).

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Испытание системы отопления и теплоснабжения

Испытание систем отопления и теплоснабжения проводить согласно требованиям ГОСТ 34059-2017 «Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения. Общие технические требования».

Испытания систем водяного отопления следует выполнять гидростатическим методом - давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см^2) в самой нижней точке системы.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее под давлением падение давления не превысит 0,02 МПа (0,2 кгс/см^2) и отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании.

Значение давления при гидростатическом методе испытания для систем отопления, присоединенных к теплоцентралям, не должно превышать допустимого значения избыточного давления для установленных в системе отопительных приборов и оборудования.

Тепловое испытание систем отопления при положительной температуре наружного воздуха следует выполнять при температуре теплоносителя в подающих магистралях систем не менее 60°С. Равномерность прогрева всех отопительных приборов проверяется тактильным способом.

При отсутствии в теплое время года источников теплоты тепловое испытание систем отопления следует выполнять, как только система будет подключена к источнику теплоты.

Тепловое испытание систем отопления при отрицательной температуре наружного воздуха следует выполнять при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе, соответствующей температуре наружного воздуха во время испытания по отопительному температурному графику, но не менее 50°С, и величине циркуляционного давления в системе согласно проектной документации.

Тепловое испытание систем отопления следует выполнять в течение 7 ч, при этом равномерность прогрева отопительных приборов периодически проверяют тактильным способом.

Испытание системы водоснабжения и канализации

Испытание наружных сетей ВиК проводить согласно требований СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Наружные сети канализации испытываются участками между смежными колодцами с заполнением водой верхнего колодца.

Гидравлические испытания трубопроводов по возможности должны проводиться в теплое время года (при положительных температурах воздуха). В случае необходимости проведения гидравлических испытаний при отрицательных температурах, испытания должны быть завершены в строго определенное расчетом время, в течение которого исключается замерзание воды в трубопроводе. Для этого необходимо:

- тщательная техническая подготовка, выполнение теплотехнического расчета параметров испытания и четкая организация производства работ;
- обеспечение обязательного контроля температуры воды в трубопроводе и оценки;
- изменения давления при проверке на герметичность с учетом изменения температуры;
- устройство укрытия и утепления линейной арматуры, узлов подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов, обвязочных трубопроводов с арматурой, приборов, сливных патрубков и др. открытых частей испытуемого трубопровода;
- обеспечение возможности быстрого удаления воды из трубопровода, что гарантируется наличием компрессора и его готовностью к присоединению к концам испытываемого участка.

При возникновении задержек в производстве работ по испытанию, приводящих к превышению принятого в расчете времени испытания, следует возобновить прокачку воды с определенной расчетной температурой через испытываемый участок. Допускается осуществлять прокачку воды в период между испытаниями на прочность и проверкой на герметичность, а также в период, когда трубопровод не находится под испытательным давлением.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10.4.15 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

При сварке трубопроводов наружных сетей ВиК сварочные работы производить в соответствии с СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Способы сварки, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

При сварке технологических трубопроводов сварочные работы производить в соответствии с ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Перед сборкой и сваркой труб следует очистить их от загрязнений, проверить геометрические размеры разделки кромок, зачистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

По окончании сварочных работ наружная изоляция труб в местах сварных соединений должна быть восстановлена в соответствии с проектом.

Контроль качества сварных соединений осуществляется рентгеновским аппаратом «Памир-300» или аналог, который является источником рентгеновского излучения. По получению аппарата потребитель обязан в десятидневный срок с момента получения известить орган, осуществляющий санитарно-эпидемиологический надзор. Эксплуатация рентгеновского аппарата должна проводиться при строгом соблюдении требований руководства по эксплуатации и действующих санитарных правил: ОСПОРБ-99/2010, НРБ-99/2009, СанПиН 2.6.1.3164-14. Работы с использованием аппарата разрешается проводить только при наличии действующего санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с источниками излучения санитарным правилам, выдаваемого органом, осуществляющим государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Сборка и сварка монтажных соединений стальных конструкций

При производстве сварочных работ при монтаже стальных конструкций необходимо руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012.

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

Ручную и механизированную дуговую сварку конструкций разрешается выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха, приведенной в табл. 10.4.15.1. При более низких температурах сварку надлежит производить с предварительным местным подогревом стали до 120-160 °С в зоне шириной 100 мм с каждой стороны соединения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 10.4.15.1– Минимально допустимая температура окружающего воздуха, °С, при сварке конструкций

Толщина свариваемых элементов, мм	Минимально допустимая температура окружающего воздуха, °С, при сварке конструкций				
	решетчатых	листовых объемных и сплошно-стенчатых	решетчатых	листовых объемных и сплошно-стенчатых	решетчатых и листовых
	из стали				
	углеродистой		низколегированной с пределом текучести, МПа (кгс/мм^2)		
			≤ 390(40)	> 390 (40)	
До 16	-30	-30	-20	-20	-15
Св. 16 до 30	-30	-20	-10	0	0
Св. 30 до 40	-10	-10	0	5	При толщине более 25 мм предварительный местный подогрев производить независимо от температуры окружающего воздуха
Св. 40	0	0	5	10	

10.4.16 ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Установка тепловой изоляции на оборудовании и трубопроводах осуществляется в соответствии с СП 61.13330.2012.

Расстояние между изолируемыми поверхностями смежных трубопроводов, а также между изолируемой поверхностью трубопровода и стеной ограждения должно быть таким, чтобы оно обеспечивало свободный доступ при выполнении изоляционных работ, как при монтаже, так и при ремонте.

Антикоррозионная защита трубопроводов теплосети предусматривается в соответствии с РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите тепловых сетей от наружной коррозии» разделы 5 и 6.

В зимнее время антикоррозионные работы следует проводить в укрытиях, в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016. При использовании полиуретановых покрытий и термоусаживающихся материалов, предназначенных для изоляции трубопроводов в зимний период, эти материалы перед нанесением необходимо выдерживать не менее 48 часов в помещении при температуре не ниже 15°С.

Не допускается защитное покрытие трубопроводов, аппаратов, конструкций, находящихся вне помещений во время атмосферных осадков без использования защитных палаток. Непосредственно перед нанесением защитных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены и нагреты до температуры согласно ТУ на применяемые материалы.

Нанесение мастик на заиндевевшие или обледеневшие поверхности стыков не допускается. В зимний период температура, при которой наносят мастику, а также температура мастики в момент нанесения должны соответствовать указанным в технических условиях завода-изготовителя мастики.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Котел для варки и разогрева битума должен быть оборудован прибором для замера температуры мастик. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега.

Технологические операции по нанесению на трубу изоляционного покрытия в зимний период не отличается от операций, которые выполняются в летний период. Целесообразно изолированную трубу сразу укладывать в траншею и присыпать ее разрыхленным грунтом. Качество нанесения изоляционного покрытия должно отвечать требованиям ВСН 008-88.

Не допускается длительное пребывание изолированной трубы на бровке траншеи. Работы по монтажу трубопроводов необходимо выполнять с осторожностью, учитывая снижение прочности изоляции и металла трубы.

В качестве средств механизации предусматривается применение автомобильных кранов, грузоподъемностью 25 т., автогидроподъемники (высота подъема до 34 м), инвентарные леса.

10.4.17 МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

Монтаж технологического оборудования

Подача монтируемого оборудования в монтажные зоны осуществляется автотранспортом. Разгрузка осуществляется кранами, используемыми при монтаже оборудования.

Укладку элементов трубопроводов и металлоконструкций производить строго по типам и маркам с учетом очередности монтажа их кранами на соответствующих сооружениях.

При комплектации и поставке технологического оборудования необходимо учитывать следующее:

- передача оборудования в монтаж должна осуществляться в соответствии с рабочими чертежами и сроками, определенными графиком производства работ по монтажу оборудования;
- оборудование, передаваемое в монтаж, должно удовлетворять государственным и отраслевым стандартам, техническим условиям, а также параметрам, указанным в спецификации проекта, и иметь соответствующие технические паспорта, сертификаты и другие документы предприятия - изготовителя, удостоверяющие их качество и заводскую готовность.

Оборудование поставляется на строительную площадку как в полной заводской готовности, так и в виде поставочных элементов (сборочных узлов).

Монтаж металлоконструкций производится секциями и панелями после завершения основного объема работ по монтажу технологического оборудования при помощи кранов соответствующей грузоподъемности, применяемых при монтаже оборудования.

Методы монтажа технологического оборудования приняты с учетом:

- характеристик монтируемого оборудования;
- возможности размещения оборудования в зоне монтажа;
- монтажных характеристик строительных машин и механизмов.

Монтаж технологического оборудования производится при помощи основных монтажных кранов: автомобильных кранов грузоподъемностью 25,0-130,0 т и гусеничных кранов 25,0-500,0 т методом перемещения стрелой крана.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Монтаж колонных аппаратов методом скольжения

Проектом предусматривается поставка аппаратов колонного типа с завода-изготовителя в полностью собранном виде. Разгрузка колонных аппаратов и укладка в предмонтажное положение осуществляется кранами, применяемыми при монтаже. Подъём колонных аппаратов в вертикальное положение производится совместной работой основного и вспомогательного крана методом скольжения. Монтаж колонных аппаратов в проектное положение производится методом перемещения стрелой основного крана после установки её в вертикальное положение и расстроповки вспомогательного крана.

Монтаж аппаратов колонного типа осуществляется при помощи автомобильных кранов Liebherr LTM 1100-4.2, Liebherr LTM 1130-5.1 и гусеничных кранов СКГ-63/100 и Liebherr LR 1500.

Монтаж технологических трубопроводов

Технологические трубопроводы, материалы и комплектующие изделия не могут быть допущены к монтажу при отсутствии документов, подтверждающих качество их изготовления и соответствие требованиям нормативно-технических документов.

Технологические трубопроводы предусмотрено монтировать с использованием готовых узлов и секций, изготавливаемых на площадке досборки оборудования и префабрикации трубопроводов в соответствии с чертежами КТД и отдельными элементами с укладкой на подготовленные опоры.

Подача трубопроводов на площадки складирования и укрупнительной сборки осуществляется поставочной длиной 6 – 12 м автомобильным транспортом.

Монтаж трубопроводов осуществляется путем установки на предварительно смонтированные опорные м/к плетей и узлов технологических трубопроводов с арматурой.

Трубопроводные плети (трубы) монтируются методом перемещения стрелой крана, грузоподъемностью 50 т. над опорными м/к эстакады и укладываются на них в проектное положение, выверяются на проектных опорах и свариваются с ранее смонтированными трубопроводами.

Все элементы трубопроводов, изготавливаемых за пределами монтажной площадки, подлежат маркировке в соответствии с ВСН 362/87.

В комплекс работ по монтажу элементов трубопроводов в проектное положение на опорные строительные конструкции входят:

- строповка элементов трубопроводов;
- подъем и установка элементов трубопроводов в проектное положение;
- временное крепление монтируемых элементов трубопроводов;
- расстроповка;
- сборка монтажных стыков;
- сварка стыков;
- контроль, испытание и приемка трубопроводов;
- теплоизоляционные работы и окраска.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Допускается производить частичную теплоизоляцию технологических трубопроводов до проведения гидро/пневно испытаний при условии, что места стыков трубопроводов остаются неизолированными, для обеспечения контроля пропуска стыков в ходе последующих гидро/пневмо испытаний.

Монтаж перекидок эстакад через автопроезды производить в последнюю очередь, после окончания монтажа до проектной отметки остальных участков монтируемых эстакад и вывода монтажных кранов из зоны работ.

Сварные соединения трубопроводов подвергаются проверке на качество с помощью приборов просвечивающего контроля.

Работы по монтажу трубопроводов осуществляются в соответствии с СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84) и ГОСТ 32569-2013.

Сдача-приемка трубопроводов после монтажа должна осуществляться в соответствии с требованиями Межгосударственного стандарта «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах ГОСТ 32569-2013.

Гидравлические испытания технологических трубопроводов

Испытания технологических трубопроводов производить в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Испытание трубопроводов на прочность и плотность производить только после того, как трубопровод будет полностью собран и выверен на постоянных опорах, выполнены врезки штуцеров, бобышек, арматуры, дренажных устройств, спусковых линий и воздушников.

Гидравлические испытания и промывка трубопроводов должны проводиться водой от действующих сетей водоснабжения АО «ТАНЕКО», сброс воды после гидравлических испытаний осуществляется в существующую сеть промливневой канализации АО «ТАНЕКО», при необходимости - во временные перехватывающие водоотводные канавы с последующим сбросом в существующую сеть промливневой канализации.

Гидравлические испытания технологических трубопроводов по возможности должны проводиться в теплое время года (при положительных температурах воздуха).

В случае необходимости проведения гидравлических испытаний при отрицательных температурах, испытания должны быть завершены в строго определенное расчетом время, в течение которого исключается замерзание воды в трубопроводе. Для этого необходимо:

- тщательная техническая подготовка, выполнение теплотехнического расчета параметров испытания и четкая организация производства работ;
- обеспечение обязательного контроля температуры воды в трубопроводе и оценки;
- изменения давления при проверке на герметичность с учетом изменения температуры;
- устройство укрытия и утепления линейной арматуры, узлов подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов, обвязочных трубопроводов с арматурой, приборов, сливных патрубков и др. открытых частей испытуемого трубопровода;
- обеспечение возможности быстрого удаления воды из трубопровода, что гарантируется наличием компрессора и его готовностью к присоединению к концам испытываемого участка.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

При возникновении задержек в производстве работ по испытанию, приводящих к превышению принятого в расчете времени испытания, следует возобновить прокачку воды с определенной расчетной температурой через испытываемый участок. Допускается осуществлять прокачку воды в период между испытаниями на прочность и проверкой на герметичность, а также в период, когда трубопровод не находится под испытательным давлением.

Монтаж металлоконструкций

Монтаж металлоконструкций обслуживающих площадок производится после завершения основного объема работ по монтажу технологического оборудования и трубопроводов при помощи кранов соответствующей грузоподъемности.

Монтаж цилиндрических вертикальных резервуаров полистовым методом

При полистовом методе монтажа плоские (листы днища, настила каркаса крыш) или вальцованные элементы (листы стенки) собираются с помощью грузоподъемных кранов 25 т и 63 т и свариваются на строительной площадке между собой встык или внахлест с помощью ручной дуговой, механизированной или автоматической сварки под слоем флюса.

Сборка и сварка листов стенки резервуара начинается с первого пояса и заканчивается установкой, сборкой и сваркой листов верхнего пояса, конструкций опорного кольца и крыши резервуара. Технологическая последовательность работ:

- монтаж днища;
- монтаж стенки резервуара с I по III пояс;
- установка рам жесткости и монтаж люков и патрубков в I поясе стенки;
- установка центральной монтажной стойки с центральным щитом крыши в сборе;
- монтаж стенки резервуара с IV пояса и заканчивая верхним поясом;
- монтаж опорного кольца на верхнем поясе стенки резервуара;
- монтаж крыши резервуара;
- демонтаж центральной монтажной стойки;
- монтаж кольцевой лестницы;
- монтаж люков, патрубков в стенку и крышу резервуара;
- монтаж площадок обслуживания;
- монтаж трубопроводов системы пожаротушения.

Контроль качества сборки конструкций и сварных соединений производить в соответствии с ГОСТ 31385-2016.

Испытания и приемка резервуаров

Испытание проводят наливом воды на проектный уровень наполнения продуктом или до уровня контрольного патрубка, предусмотренного для ограничения высоты наполнения резервуара.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Налив воды следует осуществлять ступенями с промежутками времени, необходимыми для выдержки и проведения контрольных осмотров и измерений в соответствии с программой испытаний. По мере заполнения резервуара водой необходимо наблюдать за состоянием конструкций и сварных швов. Резервуар, залитый водой до верхней проектной отметки, выдерживают под нагрузкой в течение 24 ч.

Стационарную крышу резервуара без понтона испытывают на избыточное давление при заполненном водой резервуаре до отметки на 10% ниже проектной с 30-минутной выдержкой под созданной нагрузкой. Давление создают подачей воды при всех герметично закрытых люках крыши.

Устойчивость корпуса резервуара проверяют созданием относительного разрежения внутри резервуара при уровне залива водой 1,5 м с выдержкой резервуара под нагрузкой в течение 30 мин. Относительное разрежение в резервуаре создается сливом воды при герметично закрытых люках на крыше.

Резервуар считают выдержавшим испытания, если в течение указанного времени (24 ч.) на поверхности стенки и по краям днища не появляется течи и уровень воды не снижается, а осадка фундамента и основания резервуара стабилизировались.

После приемочных испытаний приварка к резервуару любых деталей и элементов конструкций не допускается.

Временный трубопровод для подачи и слива воды из резервуара должен быть выведен за пределы обвалования. Схема слива воды из резервуара должна быть разработана применительно к каждому конкретному случаю в технологической карте испытаний, утвержденной заказчиком. Проектом организации строительства предусматривается испытания группы (не менее двух) резервуаров, при этом воду перекачивают из одного резервуара в другой. Сброс воды после проведения гидравлических испытаний производить в существующую сеть промливневой канализации или во временные водосборные канавы.

На все время испытаний резервуара должны быть установлены границы опасной зоны и ограничены предупредительными знаками и знаками безопасности.

Граница опасной зоны устанавливается по границе обвалования или защитной стенки, в случае испытаний резервуаров без обвалований или защитных стенок границу опасной зоны устанавливают радиусом, проведенным от центра резервуара, равным двум диаметрам резервуара.

Описание технологии монтажа нагревательных печей

Конструкция печей - вертикально-цилиндрическая, радиантно-конвекционного типа, представляет собой каркас в виде пространственной конструкции, состоящей из рам, установленных на фундаменты и связанных между собой подовой, сводовой и потолочной рамами, а также листами панелей обмуровки и дымовой трубой с высотной отметкой 45 м. В каждой радиантной камере расположен продуктовый змеевик с вертикальными трубами, в конвекционной камере предусмотрен змеевик с горизонтальными гладкими и оребренными трубами.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Над продуктовым змеевиком конвекционной камеры установлены горизонтальные гладкие трубы воздухоподогревателя для подогрева атмосферного воздуха перед горелками печи. В поду печи расположены горелки с принудительной подачей подогретого воздуха, работающие на газовом топливе.

Монтаж печи следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и др. нормативными документами по технике безопасности и противопожарной технике. Производство и приемка работ по сооружению фундамента печи и сборке металлоконструкций каркаса выполняется в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Сооружение печи, доизготовление, монтаж, футеровка производятся в соответствии с ППР, разработанным специализированной организацией.

При разработке ППР предлагается использовать следующую последовательность выполнения работ:

- перед выполнением монтажных работ производится приемка поступивших в монтаж узлов, материалов, изделий, оборудования и их комплектность;
- приемка по актам строительных работ нулевого цикла. Проверка размеров между осями опор и размеров между фундаментными болтами;
- монтаж футерованных панелей 1-го яруса камеры радиации на фундаменты;
- монтаж панелей пода камеры радиации;
- монтаж футерованных панелей 2-го яруса камеры радиации;
- футеровка монолитных участков камеры радиации;
- установка кронштейнов радиантных частей змеевика;
- установка литых опор и монтаж секции змеевика радиантного;
- футеровка монолитных участков в местах установки опор змеевиков;
- монтаж футерованных панелей и металлоконструкций свода камеры радиации;
- футеровка пода монолитным бетоном с установкой горелочных блоков;
- монтаж нижних и верхних модулей камеры конвекции;
- монтаж перекидок змеевика;
- монтаж перехода;
- монтаж секций дымовой трубы;
- монтаж на свод раму дымовой трубы;
- монтаж площадок и гарнитуры печи с учетом удобства монтажа;
- гидравлическое испытание змеевика пробным давлением;
- монтаж приборов КИП и освещения;
- монтаж крышки коробов камер конвекции;
- окраска печи и площадок обслуживания;
- монтаж обвязки печи трубопроводами топлива и пара;
- устройство теплоизоляции открытых частей змеевика и трубопроводов обвязки;
- нанесение огнезащитного состава на металлоконструкции стоек печи до низа горизонтальных балок пода.

Для монтажа трубчатой печи применяется в качестве основного автомобильный кран, грузоподъемностью 60 т и вспомогательного - автомобильный кран, грузоподъемностью 32 т.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

10.4.18 БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

По окончании основных строительно-монтажных работ:

– на свободной от застройки территория Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) устраивается монолитное цементобетонное покрытие толщиной 0,15 м. Озеленение на данной территории не предусматривается;

– на территории промпарка компонентов керосина и топлива термостабильного (тит. 1030) выполняется монолитное цементобетонное покрытие. Озеленение на данной территории не предусматривается;

– на свободной от застройки территории объектов ОЗХ осуществляется озеленение путем посева трав на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте толщиной 0,15 м.;

– для подхода к зданию насосной компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного (тит. 054/4) предусматривается устройство тротуаров. Ширина тротуаров принимается 1,0 м, его покрытие выполняется из монолитного цементобетона на слое песка.

Работы по вертикальной планировке ведутся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 с использованием бульдозера и экскаватора.

Устройство монолитных цементобетонных покрытий

Последовательность производства работ при устройстве цементобетонных покрытий:

– очистка покрытия от пыли и грязи сжатым воздухом и водой;
– устройство арматурного каркаса;
– распределение цементо-песчаного раствора на очищенное покрытие;
– укладка и уплотнение бетонной смеси, отделка поверхности, уход за покрытием;
– нарезка деформационных швов и их герметизация.

Укладка бетонной смеси осуществляется при помощи бетоноукладчика Gomaco Commander III.

Разгрузка бетонной смеси при устройстве цементобетонного покрытия должна осуществляться непосредственно перед распределением. К месту укладки должно быть доставлено не менее 15 м^3 бетонной смеси.

Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями.

Бетонную смесь следует распределять равномерно по всей ширине покрытия без пропусков.

Бетоноукладчик должен перемещаться непрерывно и с постоянной скоростью. Скорость движения бетоноукладчика согласно требованиям СП 78.13330.2012 должна соответствовать подвижности бетонной смеси.

Устройство газонов производится с использованием бульдозера, экскаватора – обратная лопата, пневмотрамбовки и поливочной машины.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

11. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Продолжительность строительства установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) определена в соответствии с СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» на основании стоимости строительно-монтажных работ.

Продолжительность производства строительно-монтажных работ рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{н}} = A_1\sqrt{C} + A_2,$$

где C – объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в уровне цен 1984г.;

A_1, A_2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики (согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»)

Объем СМР составляет 383,66 млн. руб. в ценах 2000 г. Коэффициент перехода от цен 2000 года к ценам 1984 года принимаем 22,03. Тогда объем СМР в ценах 1984 г. составит 17,42 млн. руб.

$$T_{\text{н}} = 3{,}3\sqrt{17{,}42} + 8{,}8 = 22{,}57 \approx 23{,}0 \text{ мес.},$$

Общая продолжительность СМР составляет 23,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 3 месяца.

Проектом организации строительства предусматривается производство работ в две смены. Продолжительность смены – 8 часов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА 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

12.1 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАБОЧИХ КАДРАХ

Потребность в кадрах при производстве СМР определяется на основе выработки на одного работника в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работников по их категориям, по формуле:

$$R = S/WT,$$

где S - стоимость строительных, монтажных или специальных работ на расчетный период, руб.;

W - среднегодовая выработка на одного работающего, руб./чел.-год;

T - продолжительность выполнения работ по календарному плану, годы.

Средняя выработка на одного работающего в год в целом по строительству (Приложение А) составляет 2964 тыс. руб.

Процентное соотношение численности работающих по их категориям принято согласно МДС 12-46.2008 и приведено в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1 – Численность работающих по категориям

Год строительства	Стоимость СМР, в ценах 2020 г., тыс. руб.	Средняя годовая выработка, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе:			
				Рабочие (83,9%)	ИТР (11%)	Служащие (3,6%)	МОП и охрана (1,5%)
1 год (12 мес.)	1 432 124,90	2964,0	484	404	54	18	8
2 год (11 мес.)	1 614 949,36	2964,0	595	498	66	22	9

Строительно-монтажные работы выполняются в две смены, продолжительностью 8 часов. Количество работающих в наиболее многочисленную смену 1 года составляет – 347 чел., 2 года – 427 чел. В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80%.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

12.2 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена расчетным путем, исходя из принятых методов производства строительно-монтажных работ, физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и механизмов сроков строительства и возможностей строительно-монтажных организаций, участвующих в строительстве.

Номенклатура строительных машин транспортных средств, погрузо-разгрузочных машин принята с учётом рекомендаций Заказчика, а также имеющихся в наличии в данном регионе.

Таблица 12.2.1 – Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства

№ п/п	Наименование техники	Основные технические параметры	Кол-во машин, шт.		
			1 год	2 год	Всего
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**
1	Бульдозер Т-170	125 кВт	2	1	**1**
2	Грейдер ДЗ-122 Б-7	219 кВт	2	1	**1**
3	Грунтовый каток (массой до 20,0 т)	140 кВт	4	2	**4**
4	Бетоноукладчик Gomaco Commander III	138 кВт	1	1	**1**
5	Гусеничный экскаватор Terex TC 60	объем ковша 0.25 $м^3$	1	1	**1**
6	Гусеничный экскаватор Hitachi ZX135US	объем ковша 0.5 $м^3$	1	1	**1**
7	Гусеничный экскаватор Doosan SOLAR 225 NLC-V	объем ковша 1.0 $м^3$	4	1	**4**
8	Копровая установка СП-49	глубина погружения – 12,0 м	4	1	**4**
9	Бурильно-крановая машина БМ-811	глубина бурения – 12,0 м	3	1	**3**
10	Автомобильный кран КС-55713	г/п=25,0 т	4	4	**4**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 12.2.1

1	2	3	4	5	7
11	Автомобильный кран КС-55729	г/п=32,0 т	1	1	**1**
12	Автомобильный кран КС-65713	г/п=50,0 т	2	2	**1**
13	Автомобильный кран КС-65721	г/п=60,0 т	1	1	**1**
14	Автомобильный кран Liebherr LTM 1100-4.2	г/п=100,0 т	1	1	**1**
15	Автомобильный кран Liebherr LTM 1130-5.1	г/п=130,0 т	1	1	**1**
16	Гусеничный кран РДК-250	г/п=25,0 т	2	2	**2**
17	Гусеничный кран СКГ-63/100	г/п=63,0 т	3	3	**3**
18	Гусеничный кран Liebherr LR 1200.1	г/п=200,0 т	1	1	**1**
19	Гусеничный кран Liebherr LR 1500	г/п=500,0 т	1	1	**1**
20	Установка УБПТ-400 «Горизонт»	187 кВт	1	0	**1**
21	Автобетононасос	вылет до 20,0 м	2	1	**2**
22	Автобетоносмеситель	5-9 $м^3$	8	4	**8**
23	Фронтальный погрузчик Амкодор 732	г/п=2.1 т	6	5	**6**
24	Вилочный погрузчик Komatsu FD25T-17	г/п=2.5 т	4	3	**4**
25	Автогидроподъемник АГП-43Т	-	2	2	**2**
26	Автогидроподъемник АГП-36	-	2	2	**2**
27	Автомобили бортовые КамАЗ 43118	-	8	8	**8**
28	Автомобиль бортовые КамАЗ 65115	-	7	6	**7**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 12.2.1

1	2	3	4	5	7
29	Автомобили-самосвалы КамАЗ-55111	емкость 6.6 $м^3$	8	6	**8**
30	Автомобили-самосвалы КамАЗ-65115	емкость 10.0 $м^3$	10	8	**10**
31	Седельный тягач КамАЗ 732409	г/п=13.65 т	6	4	**6**
32	Седельный тягач КамАЗ 54115	г/п=20.1 т	6	4	**6**
33	Поливомоечная машина КО-829А1	7,0 $м^3$	3	3	**3**
34	Автомобиль-топливозаправщик АТЗ-6,5-4320	6,5 $м^3$	2	2	**2**
35	Автоцистерна для питьевой воды АВЦ-10-4320	10,0 $м^3$	2	3	**3**
36	Ассенизационная машина КамАЗ 43253	4,0 $м^3$	2	2	**2**
37	Передвижная лаборатория УРАЛ 4320	-	1	1	**1**
38	Автобус ПАЗ-32	43 места	7	9	**9**
39	Автобус ГАЗ-3221	8 мест	6	6	**6**
40	Мотопомпа (дв. ВАЗ)	МП-20/100	1	1	**1**
41	Компрессорная станция СД-9/101	-	2	2	**2**
42	Агрегат наполнительно-опрессовочный АНО-161	-	1	1	**1**
43	Сварочный выпрямитель	ВДМ 6303	10	10	**10**
44	Сварочный инвертер	AR 205B №z203	20	20	**20**
45	Насос водопогружной	Гном 10-10Т	2	1	**2**
46	Пневмотрамбовка	ТПВ-3АМ	8	6	**8**
47	Окрасочный аппарат	DP-6391B	10	10	**10**
48	Газовая сварка и резка	На пропан-бутане	6	6	**6**
49	Электровибратор глубинный	ИВ-113	4	2	**4**
50	Электровибратор поверхностный	ИВ-91А	4	2	**4**
51	Аппарат рентгеновский	«Памир-300»	1	4	**4**
52	Пост мойки колес автотранспорта	«Мойдодыр-К-2»	3	3	**3**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 12.2.1

1	2	3	4	5	7
53	Помост строительно-монтажный	ПСМ-06	6	6	**6**
54	Самоходные модули для транспортировки КТО	Cometto (или аналог)	**	**	**
Примечание: * наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняются при разработке проектов производства работ. ** количество самоходных модулей, их тип и марка определяются в проекте транспортировки крупнотоннажного оборудования					

Проектом организации строительства не предусматривается обустройство специальных мест для ремонта и технического обслуживания автотранспорта и строительных машин, задействованных в строительстве. При производстве строительно-монтажных работ будет задействована новая и полностью исправная техника и механизмы. В случае поломки или неисправности какого-либо автотранспорта или механизма, данная техника заменяется подрядной организацией на аналогичную или арендуется у сторонних организаций. На строительной площадке при необходимости производится замена отработанных автотранспортных фильтров и автомобильных шин.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

12.3 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ И ВОДЕ

Обеспечение строительства энергоресурсами и водой предусматривается осуществлять следующим образом:

- электроснабжение площадки строительства и административно-бытового городка обеспечивается в соответствии с ТУ на электроснабжение строительной площадки путём подключения к существующим сетям АО «ТАНЕКО». Источник питания ПС 110/6кВ «Танеко-временная» ф.№10;
- сжатым воздухом строительство снабжается от передвижных компрессорных станций;
- кислород, пропан-бутан и ацетилен необходимо доставлять в баллонах на специально оборудованных автомашинах, либо автомобильных газификационных установках;
- водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется в соответствии с ТУ на временное подключение к существующим сетям АО «ТАНЕКО». Источник – существующее хоз-бытовое водоснабжение (сеть DW);
- обеспечение потребности в питьевой воде предусмотрено привозной бутилированной водой (емкостью 19 л);
- водоснабжение на производственные нужды осуществляется в соответствии с ТУ на временное подключение к действующим сетям водоснабжения и водоотведения АО «ТАНЕКО». Источник – существующая сеть производственного водоснабжения (сеть UW);
- на территории административно-бытового городка хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в септике с последующим вывозом и сбросом в существующую сеть хозяйственно-бытовой (WD) канализации АО «ТАНЕКО»;
- сброс воды после гидравлических испытаний осуществляется в существующую сеть промливневой канализации АО «ТАНЕКО». Точка подключения – существующая КНС 198/8;
- водоотведение поверхностных стоков предусматривается посредством устройства временных перехватывающих водоотводных канав с последующим сбросом в существующую сеть промливневой канализации АО «ТАНЕКО». Точка подключения – существующая КНС 198/8;
- теплоснабжение временных зданий и сооружений, расположенных на строительной площадке от электронагревательных приборов заводского изготовления.

Решения по прокладке временных сетей водо-, энергоснабжения и канализации строительных площадок с разработкой, при необходимости, рабочих чертежей подводки сетей от источников питания (в соответствии с МДС 12-46.2008) разрабатываются в проекте производства работ.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расчет потребности в электроэнергии

Потребителями электрической энергии являются:

- электродвигатели строительных машин и механизмов;
- сварочная техника;
- административно-бытовой городок;
- складские помещения;
- система освещения территории стройплощадок.

Потребность в электроэнергии, кВ·А, определяется на период выполнения максимального объёма СМР по формуле:

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_{\text{М}}}{\cos E_1} + K_3 P_{\text{О.В.}} + K_4 P_{\text{О.Н.}} + K_5 P_{\text{СВ}}\right),$$

где L_x = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов:
- электроинструменты;
- погружные насосы;
- мойка колес;

$P_{о.в}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева:
- мобильные (инвентарные) здания, здания складского назначения;
- устройство обогрева бетона;
- тепловентиляторы;

$P_{о.н}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1$ = 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;
K_4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;
K_5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Сбор нагрузок представлен в таблице 12.3.1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 12.3.1 – Потребность в электроэнергии

Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество	Средняя освещенность, лк	Удельная мощность на единицу измерения, кВт	Трансформаторная мощность, кВт
Административно-бытовой городок, склады закрытые (освещение внутреннее)					
Административно-бытовые помещения	шт.	61,0	-	3,5	213,50
Душевые и умывальные	шт.	19,0	-	3,0	57,00
Склады закрытые	шт.	71,0	-	0,8	56,80
Освещение наружное					
Наружное освещение объектов и территории строительной площадки	$м^2$	21 660,00	10	-	82,00
Освещение участков производства работ по монтажу стальных и ж/б конструкций, участков бетонирования	$м^2$	16 080,00	30	-	181,00
Наружное освещение территории административно-бытового городка	$м^2$	7 900,00	10	-	30,00
Освещение территории закрытых складов	$м^2$	3 000,00	10	-	12,00
Освещение открытой площадки складирования	$м^2$	5 900,00	20	-	45,00
Освещение территории складирования крупнотоннажного оборудования	$м^2$	3 400,00	20	-	26,00
Навес	$м^2$	480,00	20	-	4,00
Сварка					
Сварочный выпрямитель инверторный	шт.	10,0	-	6,50	65,00
Моторы					
Насос водяной	шт.	2,0	-	1,10	2,20
Подстанция нагрева бетона	шт.	1,0	-	80,00	80,00
Трансформатор ТСЗИ	шт.	1,0	-	4,0	4,00
Электрокалорифер	шт.	1,0	-	9,00	9,00
Электрокалорифер	шт.	1,0	-	18,00	18,00
Пункт мойки колес	шт.	3,0	-	3,10	9,30
Прочий электроинструмент	-	-	-	-	117,16

$$P_{макс} = 1{,}05 \times \left(\frac{0{,}5 \times 239{,}66}{0{,}7} + 0{,}8 \times 327{,}30 + 0{,}9 \times 380{,}00 + 0{,}6 \times 65{,}00\right) = 854{,}73 \text{ кВа}$$

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расчет количества прожекторов

В качестве освещения строительной площадки производства работ предусмотрено прожекторное освещение, мощностью лампы 1000Вт (прожектор марки «ИО 04-1000» или аналог). Количество прожекторов, необходимых для освещения строительной площадки, следует выполнять по формуле:

$$n = m*E_р*S/P_л,$$

m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, к.п.д. прожекторов и коэффициент использования светового потока;

Ер – требуемая освещенность, лк;

S – площадь освещаемой территории, м^2;

$P_л$ – мощность лампы прожектора, Вт.

Требуемая освещенность определяется по формуле:

$$E_р=K*E_н,$$

К – коэффициент запаса, 1,5;

$E_н$ – нормируемая освещенность, лк.

Таблица 12.3.2 – Расчет количества прожекторов

Участки СМР	S площадки, м^2	Коэфф., m	Нормируемая освещенность, лк	Мощность лампы, Вт	Кол-во прожекторов, шт.
Территория строительной площадки с проездами	21 660,00	0,25	10	1000	82,0
Участки монтажа стальных и железобетонных конструкций, участков бетонирования	16 080,0	0,25	30	1000	181,0
Территория административно-бытового городка	7 900,0	0,25	10	1000	30,0
Территория закрытых складов	3 000,0	0,25	10	1000	12,0
Территория открытой площадки складирования	5 900,0	0,25	20	1000	45,0
Территория складирования КТО	3 400,0	0,25	20	1000	26,0
Навес	480,0	0,25	20	1000	4,0
				Итого	**380,0**

В целях рационального размещения прожекторных мачт на строительной площадке, обеспечивающих требуемую освещенность не ниже нормируемой, допускается применение прожекторного освещения, мощностью лампы 2000Вт (прожектор марки «ИО 04-2000»).

Высота установки прожекторов общего равномерного освещения 10 лк принимается на уровне не менее 15 м. Расстояние между прожекторами должно быть кратным высоте их установки (х4). Световой поток должен иметь все возможные световые направления.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых источников света без светильников.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Потребность в воде

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, определяется по формуле:

$$Q_{пр} = К_н \frac{q_п П_п К_ч}{3600t}$$

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

$П_п$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$К_ч$ = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

$К_н$ = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$1 \text{ год } Q_{пр} = 1{,}2 \cdot \frac{500 \cdot 5 \cdot 1{,}5}{3600 \cdot 8} = 0{,}16 \text{ л/с}$$

$$2 \text{ год } Q_{пр} = 1{,}2 \cdot \frac{500 \cdot 4 \cdot 1{,}5}{3600 \cdot 8} = 0{,}13 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с, определяются по формуле:

$$Q_{хоз} = \frac{q_х П_р К_ч}{3600t} + \frac{q_д П_д}{60t_1}$$

$q_х$ = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_р$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$К_ч$ = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_д$ = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

$П_д$ - численность пользующихся душем (до 80 % $П_р$);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$1 \text{ год } Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 347 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 278}{60 \cdot 45} = 3{,}45 \text{ л/с}$$

$$2 \text{ год } Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 427 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 342}{60 \cdot 45} = 4{,}24 \text{ л/с}$$

Таблица 12.3.3 – Общая потребность строительства в воде

Период	Производственные нужды (поливка бетона, заправка машин, пылеподавление)			Хозяйственно-бытовые нужды				
				Душевые, умывальные		Столовые		Расход, м³/год
	Расход, л/с	Расход, м³/сутки	Расход, м³/год	Расход, л/с	Расход, м³/сутки	Расход, м³/сутки	Расход, м³/час	
1 год	0,16	2,50	660,00	3,45	18,88	11,62	23,23	11 116,51
2 год	0,13	2,00	484,00	4,24	23,21	14,28	28,56	12 527,13

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 12.3.4 – Объем образования хозяйственно-бытовых стоков

Наименование	Ед. изм.	1 год	2 год
Суточный объем образования хозяйственно-бытовых стоков	$м^3$/сутки	42,11	51,77
Годовой объем образования хозяйственно-бытовых стоков	$м^3$	11 116,51	12 527,13
Всего за период строительства	$м^3$	**23 643,64**	

Таблица 12.3.5 – Концентрация загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках

Показатель	Концентрация ЗВ, мг/л
Взвешенные вещества	300
$БПК_п$	300
ПАВ	11
Фосфораты	13,5
Хлориды	40
Азот аммонийный	35

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож}$ = 5 л/с.

Таблица 12.3.6 – Потребность строительства в воде для проведения гидравлических испытаний

Период	Ед. изм.	Объем воды для проведения гидравлических испытаний			
		Всего	Технологические трубопроводы	Наружные сети ВиК	Резервуары
1 год	$м^3$	**99,67**	64,75	34,92	-
2 год	$м^3$	**3 143,51**	120,23	23,28	3000,00

Проведение работ по дезинфекции трубопроводов проектом не предусматривается.

Таблица 12.3.7 – Концентрация загрязняющих веществ в стоках после проведения гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов

Показатель	Концентрация ЗВ, мг/л
Взвешенные вещества	50,0
Нефтепродукты	0,05

Величина притока грунтовых вод в строительные котлованы – 6,45 $м^3$/сутки.

Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, $м^3$/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1{,}4 \cdot \sum q \cdot K_0$$

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

где $\sum q \cdot$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$К_о$ - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

$$Q = 1{,}4 \cdot 42{,}80 \cdot 0{,}9 = 53{,}93\ м^3/мин$$

Сжатым воздухом строительство снабжается от передвижных компрессорных станций.

Расчет потребности в кислороде и ацетилене

Необходимый объем газов представлен в таблице 12.3.8.

Таблица 12.3.8 – Общая потребность в кислороде, ацетилене

Наименование	Ед. изм.	1 год	2 год	Всего
Ацетилен	$м^3$	1585,75	2028,82	3614,57
Кислород	$м^3$	6588,62	9857,79	16446,41

Кислород, пропан - бутан, ацетилен доставляется на территорию строительной площадки в баллонах. Хранить баллоны с газами в стеллажах на расстоянии не менее 50 м от административно-бытовых помещений.

Расчет объема воды поверхностного стока

Расчет объема воды поверхностного стока с территории строительной площадки:

Объем поверхностного стока за год $W_{год} = W_д + W_т$ = 2758,71+1744,34 = 4503,04 м³/год = 4,5 тыс.м³/год.

- среднегодовой объем поверхностных сточных вод составит $W_д$= 2758,71 м³/год.
- среднегодовой объем талых сточных вод составит $W_т$= 1744,34 м³/год.
- объем суточного сброса на ЛОС составляет $W_{ос.д}$ =316, 43 м³/сут.

Расчет объема воды поверхностного стока с открытой площадки складирования:

Объем поверхностного стока $W_{год} = W_д + W_т$ = 764+221,25 = 967,25 м³/год = 0,967 тыс.м³/год.

- среднегодовой объем поверхностных сточных вод составит $W_д$= 764,0 м³/год.
- среднегодовой объем талых сточных вод составит $W_т$= 221,25 м³/год.
- объем суточного сброса на ЛОС составляет $W_{ос.д}$ =73,2 м³/сут.

Расчет объема воды поверхностного стока с территории административно-бытового городка:

Объем поверхностного стока за год $W_{год}= W_д + W_т$ = 626,64+123,90 = 750,54 м³/год = 0,75 тыс.м³/год.

- среднегодовой объем поверхностных сточных вод составит Wд= 626,64 м³/год.
- среднегодовой объем талых сточных вод составит Wт= 123,90 м³/год.
- объем суточного сброса на ЛОС составляет составляет Wос.д =64,90 м³/сут.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах (ГСМ)

Для выполнения расчетов применены нормы расхода топлива, коэффициенты и методики расчета ГСМ ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов», СП 12-134-2001 «Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительно-монтажных машин», Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», утвержденных распоряжением Минтранса России от 14 марта 2008 года N АМ-23-р.

Для строительно-монтажных машин и механизмов, работающих от двигателей внутреннего сгорания, расход дизельного топлива, бензина за смену определяется по формуле:

$W_{горюч} = t_{см}*N_{дн}*K_{дв}*(W_{хол}+(W_{норм}-W_{хол})*K_{дм})$, (кг/маш.-ч) , где

$t_{см}$ – время работы за смену;

$N_{дн}$ - номинальная мощность двигателя, л.с.;

$K_{дв}$ - коэффициент использования времени работы двигателя, представляющий собой отношение времени работы двигателя в течение смены к средней продолжительности рабочей смены;

$K_{дм}$ - средний коэффициент использования мощности двигателя, представляющий собой отношение мощности двигателя в процессе работы к ее номинальной мощности;

$W_{норм}$ - удельный расход топлива на 1 л.с. номинальной мощности за 1 ч при нормальной нагрузке;

$W_{хол}$ - удельный расход топлива на 1 л.с. номинальной мощности за 1 ч при холостой работе двигателя;

$K_{дв}$, $K_{дм}$, $W_{норм}$, $W_{хол}$ принимаются по табл. 1, 2 ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов».

Таблица 12.3.9 – Потребность в горюче-смазочных материалах

Наименование	Ед. изм.	Всего	1 год	2 год
Дизтопливо	л	**5 368 940.67**	3 027 882.49	2 341 058.18
Бензин	л	**169 725.62**	82 795.85	86 929.77
Масло	л	**207 183.06**	116 532.46	90 650.60

Заправка строительной техники дизельным топливом осуществляется при помощи автотопливозаправщиков (АТЗ-6,5-4320). Номинальная вместимость цистерны согласно техническим характеристикам составляет 6,5 ± 0,13 м^3.

Заправка строительной техники осуществляется непосредственно в местах производства работ топливозаправщиком с применением инвентарных поддонов, исключающих попадание нефтепродуктов в почву.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В момент выполнения строительно-монтажных работ на площадке строительства и за её пределами необходимо предусмотреть следующие временные здания и сооружения:

- административно-бытовой городок строителей;
- навес;
- закрытый склад;
- открытый склад;
- склад крупнотоннажного оборудования.

Площадку ВЗиС расположить на свободной от застройки территории за пределами опасных зон согласно графической части проекта. Окончательное количество и расположение временных зданий и сооружений следует определить в ППР. Без ППР запрещается приступать к выполнению работ.

При устройстве административно-бытового городка должны применяться блок-контейнеры, оснащенные всем необходимым инженерным оборудованием, в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20, и способные обеспечить необходимый комфорт работающим всех категорий. Данные мобильные здания должны соответствовать требованиям ГОСТ 22853-86, СП 2.2.3670-20 для групп производственных процессов – 1б, 1в, 2в, 2г, 3б.

Потребность во временных зданиях и сооружениях для административных и бытовых целей предусматривается реализовать за счёт использования мобильных (инвентарных) зданий – блоков-контейнеров полезной площадью 13 м^2 на специально выделенной для этой цели площадке.

Блок-контейнеры предназначены для временного размещения людей или материалов на строительных площадках. Блок-контейнеры комплектуются всем необходимым оборудованием.

Площадка должна иметь твердое покрытие. По периметру площадки устраивается инвентарное ограждение в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020 с обустройством ворот для въезда- выезда автотранспорта.

Степень огнестойкости блок-контейнеров по 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» - III. Класс конструктивной пожарной опасности С1.

Организация питания строительного персонала предусматривается в столовых-раздаточных на территории административно-бытового городка.

Потребность во временных зданиях и сооружениях определяется по действующим нормативам на расчетное количество рабочих, ИТР, служащих, МОП и работников охраны.

Расчет выполняется для максимального количества работающего персонала (основной период строительства) с учетом осуществления строительно-монтажных работ в две смены.

Расчет потребности во временных инвентарных зданиях:

Гардеробная:

$S_{тр} = N \times 0{,}7$ м^2,

где N – общая численность рабочих.

$S_{тр}$ = 498x0,7=348,60 м^2

Душевая:

$S_{тр} = N \times 0{,}54$ м^2,

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

$S_{тр}$= 498x0,7x0,8x0,54=150,77 м^2

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Умывальная:

$S_{тр} = N \times 0,2$ м^2,

где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену

$S_{тр}$ = 427х0,2=85,40 м^2

Сушилка:

$S_{тр} = N \times 0,2$ м^2,

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$S_{тр}$ = 349х0,2=69,80 м^2

Помещение для обогрева рабочих:

$S_{тр} = N \times 0,1$ м^2,

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$S_{тр}$ = 349х0,1=34,90 м^2

Туалет:

$S_{тр} = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3$,

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

$S_{тр}$ = 0,7х349х0,1х0,7+1,4х349х0,1х0,3=32,00 м^2

Административное здание:

$S_{тр} = N \times S_н$

где $S_{тр}$ – требуемая площадь, м^2;

$S_н = 4$ – нормативный показатель площади, м^2/чел.;

N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

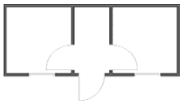
$S_{тр}$ = 78х4,0=312,00 м^2

Таблица 13.1 – Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	**Требуемая площадь, м^2**	**Полезная площадь инвентарного здания, м^2**	**Число инвентарных зданий**
Гардеробная	348,60	13,00	27
Душевая	150,77	13,00	12
Умывальная	85,40	13,00	7
Сушилка	69,80	13,00	6
Помещение для обогрева рабочих	34,90	13,00	3
Туалет	32,00	1,30 (биотуалет)	16
Здание административного назначения	312,00	13,00	24
Столовая-раздаточная (модульное здание на 50 мест)	-	116,0	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 13.2 – Базовые варианты планировки блок-контейнеров, принятых в ПОС

План	Шифр проекта	Размеры
	Блок-контейнер БК07	2,4 х 6,0
	Блок-контейнер БК02	2,4 х 6,0
	Блок-контейнер БК03	2,4 х 6,0

Окончательное решение о количестве и расположении временных зданий и сооружений следует определить в ППР.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

14. 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

14.1 РАЗМЕРЫ И ОСНАЩЕНИЕ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Расчёт площади складов для хранения материалов, конструкций, изделий и оборудования производится исходя из объёмов работ, выполняемых на стройплощадке.

Расчёт ведётся по формуле:

$$S_{тр} = S_н \times C$$

$S_н$ – нормативный показатель на 1 млн. руб. годовой стоимости СМР в ценах 1984 г;

С – стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1984г. (млн. руб.).

Потребность строительства в складской площади приведена в таблицах ниже, расчет произведен на основании «Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1» таблица 29.

Таблица 14.1.1 – Потребность в закрытых складских площадках

Тип склада	Материалы, подлежащие хранению	Стоимость СМР, млн.руб.	Нормативный показатель, $м^2$	Потребная площадь, $м^2$
Закрытый склад	Теплоизоляционные материалы, электропровода, гвозди, метизы, инструменты и т.д.	17,42	29,0	505,04
Закрытый склад	Лакокрасочная продукция и т.д.	17,42	24,0	417,96
Навес	Сталь арматурная	17,42	2,3	40,05
Навес	Гидроизоляционные материалы	17,42	48,0	835,93

Таблица 14.1.2 – Потребность в открытых складских площадках

Тип склада	Материалы, подлежащие хранению	Ед. изм.	Общая Потребность	Нормативный показатель, $м^2$	Потребная площадь, $м^2$
Открытая площадка	Элементы металлоконструкций	т	5483,79	1,25	6854,74
Открытая площадка	Элементы железобетонных конструкций	$м^3$	600,01	2	1200,02
Открытая площадка	Трубы стальные	т	1526,72	1,7	2595,42
Открытая площадка	Кирпич керамический	тыс. шт	266,33	2,5	665,83
Открытая площадка	Листы резервуаров, листовые конструкции	т	529	0,8	423,20
Открытая площадка	Стеновые панели	$м^3$	866,73	1,3	1126,75
				Итого:	**12865,96**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

На открытых площадках складирования в качестве средств механизации предусматривается применение автомобильных кранов грузоподъемность 25,0 т.

В качестве временных помещений закрытых складов в проекте организации строительства предусматривается применение морских контейнеров 20 футов размером ~ 2,4х6,0х2,5.

Для складирования материалов, конструкций и оборудования на территории комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» предусматривается организовать:

– закрытый склад в квартале 21 (площадь участка 2700,0 м^2);
– открытый склад в квартале 32 (площадь участка 5000,0 м^2);
– площадку складирования КТО (площадь участка 3400 м^2).

Также обустроить на территории строительной площадки:

– закрытый склад (площадь участка 300,0 м^2);
– открытый склад (площадь участка 900,0 м^2);
– навесы общей площадью 450 м^2.

Дополнительное складирование материалов, оборудование и конструкций осуществляется на территории существующей базы Заказчика по адресу: г. Нижнекамск, Промзона, Автодорога Южная, База УРПС ПАО «Татнефть».

Окончательное решение о количестве и типах временных складских помещений и мастерских следует определить в ППР.

14.2 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Транспортировка тяжеловесного негабаритного оборудования на строительную площадку к месту установки в проектное положение или площадок временного складирования и укрупнительной сборки осуществляется железнодорожным, речным и специальным автотранспортом по существующим автодорогам.

Транспортировка КТО осуществляется на основании специального разрешения уполномоченных государственных органов и по отдельно разрабатываемому Проекту перевозки крупногабаритного и тяжеловесного оборудования (КТО). При транспортировке КТО отклонение движения автотранспорта с грузом от принятого в Проекте маршрута движения категорически запрещается. Маршрут транспортировки КТО приведен в графической части проекта.

Для организации доставки крупногабаритного и тяжеловесного оборудования Заказчик заключает договор с транспортирующей организацией. Эта организация разрабатывает проект доставки оборудования до строительной площадки (в зону монтажа) или площадок временного складирования и укрупнительной сборки.

В этом проекте должно быть отражено:
- схема движения транспорта;
- характеристика транспортируемого оборудования;
- характеристика транспортных средств;
- требуемая ширина проезжей части;
- минимально возможные радиусы разворота автопоездов;
- максимально возможные уклоны дорог;
- осевые нагрузки от автопоезда;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- удельное давление на полотно автодорог;
- требования к площадкам укрупнительной сборки и доукомплектования оборудования;
- перечень необходимых приспособлений, крепежных материалов и т.д.

На въездах на площадку строительства необходимо разместить схемы движения автотранспорта, обеспечивающего строительство, по его территории с указанием предельных габаритов и масс перемещаемых грузов, направления движения, разворота и выезда автотранспорта, размещения площадок складирования и средств пожаротушения.

Транспортировка КТО от речного причала до площадки временного складирования и далее до монтажной площадки планируется осуществлять с применением самоходных и несамоходных модулей «Cometto» или аналог. Разгрузка КТО и укладка в предмонтажное положение осуществляется грузоподъемными кранами, применяемыми при монтаже.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

В процессе строительства необходимо организовать производственный контроль качества строительства, который включает в себя:

– входной контроль проектной документации, предоставленной заказчиком;

– освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;

– входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;

– операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;

– освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

– освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;

– испытания и опробования технических устройств.

При входном контроле рабочей документации проверяют ее комплектность и достаточность содержащейся в ней технической информации для производства работ, наличие согласований и утверждений, наличие ссылок на нормативные документы, соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам, наличие требований к фактической точности контролируемых параметров.

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему заказчиком геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

При входном контроле изделий, материалов и оборудования внешним осмотром проверяют соответствие их требованиям стандартов или нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям национальных стандартов. Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и лабораторных испытаний.

Всё технологическое оборудование, поступающее в монтаж, должно подвергаться инструментальному контролю на соответствие присоединительных размеров расположению и размеру фундаментных и крепёжных болтов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

При операционном контроле проверяют соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля фиксируют в журнале работ. Основные документы при операционном контроле – нормативные документы, технологические (типовые технологические) карты и в их составе – схемы операционного контроля качества. Схемы операционного контроля качества должны содержать эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений размеров, перечни операций или процессов, контролируемых производителем работ (мастером) с участием (при необходимости) строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

При монтаже трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ при устройстве эстакад, при сборке и сварке трубопроводов, при устройстве антикоррозионной защиты, при монтаже оборудования. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций. Контроль качества сварных соединений трубопроводов должен состоять из:

– систематического визуального операционного контроля;
– контроля неразрушающими методами (радиографическим, ультразвуковым);
– приёмочного контроля (гидравлическое и пневматическое испытание).

Сварные соединения подвергаются проверке на качество с помощью приборов ультразвукового и просвечивающего контроля (рентгенографический метод), а также выборочным механическим испытаниям их прочностных и пластических свойств.

Для обеспечения требуемого уровня качества необходимо также производить:

– проверку квалификации сварщиков;
– контроль исходных материалов, труб и трубных заготовок, запорной арматуры (входной контроль);
– систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
– аттестацию технологии сварки.

При приемочном контроле проверяют и оценивают качество выполненных СМР, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ составляют на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, производят непосредственно перед производством последующих работ. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

На всех стадиях СМР с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно проводиться инспекционный контроль специальными службами, либо созданными для этой цели комиссиями.

Все виды контроля качества СМР должны иметь метрологическое обеспечение. Они должны осуществляться с применением соответствующих измерительных инструментов, приборов и оперативной проверки строительными лабораториями соблюдения требуемых физико-технических характеристик строительных материалов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

16. 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 должна быть разработана на основании и в соответствии с проектной документацией.

Требования, изложенные в данном разделе проектной документации необходимо учитывать при разработке проекта производства работ (ППР). Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ, методы производства работ, технологические схемы и карты разрабатываются в ППР.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

17.1 ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ. Геодезический (инструментальный) контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Геодезические работы следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Все геодезические работы в строительстве должны выполняться в соответствии с проектами производства геодезических работ. Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладываются на весь период строительно-монтажных работ, временные – по этапам работ (земляные работы, устройство подземной части сооружения).

Плановая основа создается методами триангуляции, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

– постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы должны защищаться надежными оградами;

– грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;

– типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2017. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице. Точность выполнения разбивочных работ приведена в таблице 17.1.1.

Таблица 17.1.1 – Точность выполнения разбивочных работ

Вид геодезических работ	Величины средних квадратических погрешностей		
	угловые измерения	линейные измерения	определение превышений
Построение разбивочной основы	5	1/10000	6
Построение внешней и внутренней разбивочных сетей: - при устройстве подземной части - при устройстве надземной части	 30 30	 1/3000 1/3000	 3 3

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

При устройстве котлованов должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

– разбивка и закрепление в натуре контуров котлована;
– нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлована;
– передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлована;
– периодические исполнительные съемки для подсчета объемов земляных масс;
– окончательная плановая и высотная исполнительная съемка отрытого котлована.

По мере углубления котлована должна контролироваться его глубина. По окончании работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

– акт готовности по устройству котлована;
– схема плановой и высотной исполнительной съемки котлована;
– исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисок, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии с СП 126.13330.2017.

Для осуществления инструментального контроля качества сооружений необходимо провести:

– проверку фактического положения в плане и по высоте конструкций в процессе их монтажа.

Инструментальной проверке в процессе монтажа (установки, укладки) подлежат все несущие и ограждающие конструкции площадки их монтажная оснастка.

Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектами производства геодезических работ. Порядок ведения и учет инструментального контроля качества уплотнения грунтов, укладки бетона, сварных швов, гидроизоляции, герметизации стыков и швов указываются в ППР.

17.2 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Лабораторное сопровождение включает в себя комплекс работ и испытаний, включающий проверку качества материалов, изделий и конструкций, контроль качества выполнения строительно-монтажных работ и является неотъемлемой частью строительно-монтажных работ.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Строительные материалы, конструкции и изделия испытываются в строительной лаборатории с целью определения соответствия требованиям нормативных документов и проекта, а также проверяется наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

В ходе операционного контроля качества на строительных площадках выявляются дефекты и определяются причины их возникновения и оперативно принимаются меры по их устранению. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Виды контроля при лабораторном сопровождении:

– входной контроль поставляемой бетонной смеси и строительного раствора.

Измерение температуры бетона при проведении бетонных работ, определение удобоукладываемости (осадки конуса) бетона, изготовление контрольных образцов из бетонной смеси для испытания их в лабораторных условиях, осуществление хранения образцов в камере нормального твердения до момента их испытания, испытание образцов бетона для определения прочности на сжатие и растяжение при изгибе.

– контроль качества бетона по контрольным образцам.

Отбор образов цилиндров, призм бетона из готовых конструкций, испытание образцов бетона на сжатие в промежуточном возрасте и в проектном возрасте.

– контроль качества бетона методами неразрушающего контроля.

– контроль качества кирпича.

Определение прочности кирпича на сжатие и растяжение при изгибе, неразрушающими методами (метод ударного импульса).

– контроль качества грунта.

Определение степени уплотнения грунта экспресс методом и методом режущего кольца.

–контроль качества песка;

Определение степени уплотнения песка экспресс методом и методом режущего кольца, определение содержания пылеватых и глинистых частиц методом отмучивания, определение зернового состава, определение модуля крупности, определение глины в комках.

–контроль качества щебня.

Определение зернового состава, определение дробимости, определение пылеватых и глинистых частиц, определение влажности, определение насыпной плотности, определение глины в комках, содержание дробленых зерен в щебне из гравия, определение содержания зерен лещадной формы.

–контроль качества сварных соединений.

Для контроля сварных соединений в проекте предусматривается применение передвижной лаборатории неразрушающего контроля сварных соединений трубопроводов и оборудования.

По результатам проводимых проверок и испытаний специалистами лаборатории оформляются Протоколы испытаний или Технические отчеты.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

18. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с:

– СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

– Приказ Минтруда России № 782н от 16.11.2020 «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»;

– Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479 об утверждении «Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

– Приказ № 461 от 26.11.2020 г. об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

– Приказ № 883н от 11.12.2020 г. «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, ремонте и реконструкции»;

– СП 12-136-2002 «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».

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением к СНиП 12.03-2001 и требованиями СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

– работа строительных машин и механизмов;

– работа на высоте;

– работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;

– работы по транспортированию и складированию строительных грузов;

– опасность возникновения пожара;

– вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на предприятии необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ с применением ПС, в соответствии с Приказом №461 от 26.11.2020 г. об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно СНиП 12-03-2001.

Территория строительной площадки огораживается временным ограждением по ГОСТ Р 58967-2020. Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания. Для предупреждения рабочего персонала об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит.

Во время производства работ на захватке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Работы на высоте ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м ведут с применением системы обеспечения безопасности на высоте (удерживающие системы, системы позиционирования, страховочные системы). При этом оформляется удостоверение о допуске к работам на высоте и наряд-допуск на производство работ на высоте в соответствии с Приложениями 2, 3 к Приказу Ростехнадзора № 782н от 16.11.2020 г.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

– произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;

– знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;

– обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;

– обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;

– регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения".

18.1 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

В соответствии с СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» до начала строительства объекта выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

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

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

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

Общее равномерное освещение следует применять, если нормируемое значение освещенности не превышает 10 лк. В остальных случаях и в дополнении к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как светодиоды (модули), лампы накаливания общего назначения, металлогалогенные лампы, ксеноновые лампы.

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

Резервное освещение предусматривается в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Резервное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 10 лк, а на участках бетонирования массивов - 5 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение должно обеспечивать внутри строящегося здания (сооружения) горизонтальную освещенность на полу вдоль центральной линии прохода не менее 1 лк, при этом полоса шириной не менее 50% ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, должна иметь освещенность не менее 0,5 лк.

Для осуществления охранного освещения выделяется часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение обеспечивает на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

Временные конструкции площадок складирования и монтажных площадок должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечить свободный подход к колодцам сетей водоснабжения и канализации. Колодцы сетей промышленной канализации перед устройством временных площадок для проезда и работы строительной техники должны быть засыпаны песком толщиной не менее 10 см.

18.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту, и СП 2.2.3670-20.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом производства работ и проводит инструктаж о принятых методах работ, установленной последовательности их выполнения, необходимых средствах индивидуальной защиты, мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствуют гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использоваться при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

18.3 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

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

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 превышают действующие гигиенические нормативы.

Работа с механизмами, производящими шум

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

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

– соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;

– проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;

– ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

– проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Строительные материалы и конструкции

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

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

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

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметично закрытой таре.

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

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

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

Рекомендации по безопасной эксплуатации ПС

Работы производимые при помощи ПС выполнять в соответствии с СНиП 12-03-01, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также СНиП 12-04-2002 и Приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 г. №461 об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Инженерно-технические работники, ответственные за безопасное производство работ с применением ПС, крановщики (операторы), машинисты подъемников, рабочие люльки и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР и ТК под подпись до начала производства работ.

Обеспечить соблюдение технологических процессов с ПС, исключающих нахождение работников и третьих лиц под транспортируемым грузом и в опасных зонах, а также исключающих перемещение грузов за пределами границ опасных зон.

Основание, по которому перемещается кран с грузом, должно иметь твердое покрытие способное выдержать без просадки удельное давление не менее величин, указанных в паспорте или руководстве (инструкции) по эксплуатации крана. Основание должно быть ровным и иметь уклон, не более указанного в руководстве (инструкции) по эксплуатации крана.

Перемещение груза краном целесообразно производить на высоте не более 0,5 м над поверхностью земли с удерживанием груза от раскачивания и разворота с помощью оттяжек, при этом нахождение людей между грузом и краном не допускается.

Движение крана с места при раскачивающемся грузе запрещено.

Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

В соответствии с п.8.1.4 СНиП 12-04-2002 при возведении сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (на захватке, участке) на ярусах, над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования. При установке грузоподъемных кранов на подземные коммуникации необходимо произвести проверку несущей способности подземных коммуникаций на воздействие крановых нагрузок и, в случае необходимости, дать технические решения, обеспечивающие сохранность коммуникаций и их конструкций.

Требования безопасности при эксплуатации производственной тары должны соответствовать ГОСТ 12.3.010-82.

Время работы крана по стоянкам и смена положений работы крана записывается в вахтенном журнале крановщика. Запись производится лицом, ответственным за безопасное производство работ с применением ПС.

В случаях, когда сигнальное или штакетное ограждение не может быть выставлено на необходимое время производства работ, руководить работой крана и движением могут сигнальщики. При необходимости между крановщиком и сигнальщиком оборудуется радиопереговорная связь.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В процессе выполнения работ с применением ПС не разрешается:

– нахождение людей, в том числе обслуживающего ПС персонала, в местах, где возможно зажатие их между частями ПС и другими сооружениями, предметами и оборудованием;

– перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

– подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

– подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками ПС при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);

– освобождение с применением ПС защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

– оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;

– выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;

– подача груза в оконные проемы, на балконы и лоджии без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;

– использование тары для транспортировки людей;

– нахождение людей под стрелой ПС при ее подъеме, опускании и телескопировании с грузом и без груза;

– подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;

– использование ограничителей механизмов в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, если это не предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС;

– работа ПС при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях, тормозах;

– включение механизмов ПС при нахождении людей на поворотной платформе ПС вне кабины.

18.4 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную соблюдаются требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

18.5 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Рабочие места при выполнении строительных работ организуются в соответствии санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

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

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

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

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на рабочий персонал повышенного уровня шума применяются:

– технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);

– дистанционное управление;

– средства индивидуальной защиты;

– организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

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

Не допускается пребывание рабочего персонала в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

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

Для устранения вредного воздействия вибрации на рабочий персонал предусматриваются следующие мероприятия:

– снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;

– уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;

– дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;

– средства индивидуальной защиты;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Освещение рабочих мест должно соответствовать установленным требованиям санитарных правил.

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

18.6 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям настоящих санитарных правил.

Организация работ на открытой территории в холодный период года

Работы в холодный период года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

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

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

Во избежание локального охлаждения рабочий персонал обеспечивают рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны быть положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25 °С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 °С (35 - 40 °С), для обогрева кистей и стоп.

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

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

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

При температуре воздуха ниже минус 30°С не планировать выполнение физической работы категории выше IIа.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Организация труда и отдыха

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 вводятся ограничения к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, устраиваются перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

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

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

В зависимости от конкретных условий работы на высоте работники должны быть обеспечены следующими СИЗ - совместимыми с системами безопасности от падения с высоты:

- специальной одеждой в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;
- касками;
- очками защитными, щитками, защитными экранами;
- защитными перчатками или рукавицами, защитными кремами и другими средствами для защиты рук;
- специальной обувью соответствующего типа при работах с опасностью получения травм ног;
- средствами защиты органов дыхания от пыли, дыма, паров и газов;
- средствами защиты слуха;
- средствами защиты, используемыми в электроустановках;
- сигнальными жилетами - при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

Работодатель обеспечивает регулярные испытания и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

Умывальники обеспечиваются мылом и регулярно сменяемыми полотенцами или воздушными осушителями рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, выдаются профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

18.7 ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Все строительные рабочие обеспечиваются питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Обеспечение водоснабжения для питьевых нужд предусмотрено привозной бутилированной водой.

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

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

19. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОС разработан с учетом требований, изложенных в Федеральном законе №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды», и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», в том числе с учетом мероприятий по предотвращению потерь природных ресурсов и предотвращению вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу.

Проведение производственного экологического контроля (ПЭК) в ходе СМР предусматривает контроль уровней воздействия и состояния компонентов природной среды в ходе строительства промышленного объекта.

Основными задачами ПЭК в ходе СМР являются:

– обеспечение выполнения требований действующего законодательства, нормативных правовых и иных нормативных документов в области организации ПЭК на этапе СМР;

– организация и проведение контроля источников воздействия, состояния и уровней загрязнения компонентов природной среды с целью определения фактического уровня техногенного воздействия строительства на компоненты природной среды;

– комплексный анализ и оценка экологической обстановки по результатам инженерно-экологических изысканий и ПЭК на этапе строительства;

– оценка по полученным данным состояния окружающей среды на контролируемой территории; выявление повышенных уровней загрязнения, локализация загрязненных участков территории.

В проекте предусматривается ряд организационно-технических мероприятий по снижению негативного влияния СМР на окружающую среду.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду включают:

– стоянка техники разрешается только при неработающем двигателе;

– профилактический ремонт оборудования;

– пылеподавление водой с использованием поливомоечной машины;

– используемые при строительстве механизмы и транспортные средства подлежат размещению только в пределах, отведенных для этого участка;

– контроль над режимом работы двигателей строительной техники в период проведения работ и вынужденных простоев;

– контроль над точным соблюдением технологии производства работ;

– использование исправных машин и механизмов;

– разновременная работа строительной техники.

Комплекс водоохранных мероприятий включает:

– на период строительства обеспечение рабочих водой для питьевых нужд за счет привозной воды в бутылях;

– отведение производственных и ливневых стоков осуществляется в существующие сети промливневой (КНС 198/8) канализации в соответствии с ТУ на подключение к существующим сетям АО «ТАНЕКО»;

– хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в септике с последующим вывозом и сбросом в существующую сеть хозяйственно-бытовой (WD) канализации АО «ТАНЕКО»;

– на всех видах работ применяются технически исправные машины и механизмы, исключающие попадание горюче-смазочных веществ в грунт;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– ремонт и техобслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах строительно-монтажных организаций;

– стоянка механизмов осуществляется на специально отведенном месте, имеющее твердое покрытие;

– преимущественное применение механизмов с приводом от электродвигателей;

– на выезде со стройплощадки устраивается участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения системы типа «Мойдодыр-К-2» (или аналог);

– организация контроля при проведении всех видов работ.

В мероприятия по снижению негативного воздействия отходов входят:

– в непосредственной близости от комплекса мобильных (инвентарных) зданий устанавливается мусорный контейнер для бытовых отходов 0,75 м^3. Периодичность вывоза бытовых отходов принимается согласно ГОСТ Р 51617-2014 – не реже одного раза в три дня при температуре воздуха до 14 °С, ежедневно при температуре воздуха выше 14°С;

– строительные отходы собираются в специально оборудованной зоне складирования строительного мусора и по мере накопления транспортируются на утилизацию или хранение. Подробное описание строительных отходов, а также мест утилизации (или хранения) приведены в пояснительной записке раздела 8 проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

– блок-контейнеры и стоянка строительной техники временной базы строительства размещены на территории строительства на площадках с твердым или набивным покрытием, что исключает вредное влияние на почву;

– после окончания работ все временные здания и сооружения демонтируются, а территория временной базы строителей очищается от мусора;

– на выезде с территории строительной площадки устраивается мойка колес. Для мойки колёс используется система замкнутого цикла с повторным использованием воды. С этой целью используется мойка индивидуального типа «Мойдодыр-К-2». Система не предполагает сброса воды в канализацию или на рельеф. Восстановление потерь воды (из-за испарения) производится периодически по мере необходимости при помощи водовозной машины. Вывоз отходов от очистки воды осуществляется специализированным транспортом;

– на период строительства и реконструкции площадка оборудуется биотуалетами. Обслуживание осуществляет специализированная организация по договору. Специализированная организация осуществляет вывоз отходов и санитарную обработку туалетных кабин: мойку внутреннего объема и наружной поверхности бака, обработку внутренних и внешних поверхностей стен, заправку кабины санитарной жидкостью;

– использование только исправной строительной техники, обслуживание и ремонт на специализированных базах сторонних организаций за пределами строительной площадки;

– не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;

– мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и вручную погружаются в мусоросборник, обеспечивающий минимальное запыление окружающей среды;

На период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:

– одновременная работа техники – согласно периодам, предусмотренными проектом;

– время работы шумной техники составляет 50 % от продолжительности смены;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники будут выключаться.

Для сведения к минимуму вредного воздействия на окружающую среду в период строительства и реконструкции предусматриваются следующие мероприятия:

– ведение работ строго в границах отводимой под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

– организация временных производственных баз, стоянок автомобильно-строительной техники, городка строителей и других временных объектов строительства в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

– проведение работ по согласованному графику строительства;

– соблюдать меры безопасности, исключающее возникновение аварий, приводящих к утечкам газа и пожарам.

Ответственность за соблюдение санитарных требований по содержанию территории несет администрация организации, осуществляющая строительство.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

20. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Под охраной объекта подразумевается комплекс мер, направленных на своевременное выявление угроз и предотвращение нападения на охраняемые объекты, совершения террористического акта, других противоправных посягательств в т.ч. экстремистского характера, а также возникновения чрезвычайных ситуаций.

Ответственность за обеспечение антитеррористической защиты объекта несёт строительный подрядчик. Ответственность возлагается на подрядчика в момент передачи заказчиком площадки для выполнения работ. Строительный подрядчик несёт ответственность за охрану площадки до завершения работ и подписания акта о приёмке работ.

Проектируемая установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новые объекты ОЗХ включены в общий периметр ограждения предприятия, служащего для исключения несанкционированного попадания посторонних лиц на его территорию.

Территория завода по периметру оснащена комплексом инженерно-технических средств охраны. Доступ на завод персонала осуществляется через контрольно-пропускные пункты, оснащенные системой контроля и управления доступом.

В целях предотвращения доступа посторонних лиц на территорию производства строительно-монтажных работ и административно-бытового городка предусматривается устройство временного защитно-охранного ограждения из инвентарных щитов или сетчатых панелей высотой 2,2 м по ГОСТ Р 58967-2020. У въездов/выездов на территорию строительной площадки и административно-бытового городка устанавливаются посты охраны.

Подразделения охраны несут ответственность согласно договору на охрану объекта. Решение по выбору охранных организаций принимает подрядчик по согласованию с заказчиком.

Заказчик, генподрядные и субподрядные организации обязаны незамедлительно информировать в порядке, установленном органом, обеспечивающим координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму, об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объекте строительства, а также выполнять предписания, постановления должностных лиц уполномоченного федерального органа исполнительной власти об устранении нарушений требований обеспечения безопасности объекта строительства и требований антитеррористической защищенности.

Мероприятия по противодействию террористическим актам:

– инструктажи персонала по темам: действия по предупреждению установки взрывчатых веществ, действия при обнаружении подозрительных предметов, о порядке действия при получении анонимных сообщений с угрозами совершения актов терроризма;
– размещение поста охраны на территории стройплощадки;
– ежедневная проверка и опечатывание временных зданий и сооружений;
– отработка практических действий по эвакуации персонала по сигналу тревоги;
– оповещение администрации и рабочих об экстренных телефонных звонках;
– установить ограждение стройплощадки;
– обеспечить непрерывное освещение стройплощадки и мест работ;
– допуск к месту работ только списочного персонала;
– в случае обнаружения подозрительных предметов, не прикасаться к ним, немедленно оповестить рабочих, администрацию, сообщить в правоохранительные органы, произвести эвакуацию персонала, задействованного в работах.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Обязанности сотрудника охраны объекта определяются должностной инструкцией, инструкцией по пропускному и внутриобъектному режиму, планом охраны объекта, разрабатываемых генподрядчиком с учетом Типовой инструкции и обязательным согласованием с АО «ТАНЕКО».

В них сотруднику охраны определяется:

- место несения службы;
- задачи по несению службы и ответственность за их невыполнение;
- порядок приема и сдачи поста, его особенности и др.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

21. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Проектируемые здания и сооружения установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новые объекты ОЗХ располагаются на свободной от застройки территории.

В связи с отсутствием влияния нового строительства зданий и сооружений Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) и новых объектов ОЗХ на окружающую застройку обследование строительных конструкций существующих объектов не требуется.

При производстве работ по строительству объектов общезаводского хозяйства предусматривается устройство свайных фундаментов вблизи существующих сооружений.

Учитывая инженерно-геологическую и гидрогеологическую особенность территории, рекомендуется осуществлять контроль за осадкой фундаментов:

– Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами титул 070 (секция 0901-0998) в осях 155-157;

– Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами титул 1070 (секция 1999) в осях 28-31.

В процессе мониторинга должен рассматриваться весь комплекс статических, динамических и техногенных нагрузок, приводящих к качественному и количественному изменению характеристик состояния объекта и окружающих его сооружений, их пригодность к эксплуатации и степень воздействия на окружающую среду.

При проведении мониторинга должны быть определены осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций окружающих сооружений, расположенных в зоне влияния строительства, состояние конструкций, оценена работа измерительных систем.

При проведении мониторинга должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

– установка системы наблюдений;

– производство наблюдений и их регистрация;

– обработка информации;

– корректировка, в случае необходимости, проектов строительства и разработка дополнительных мероприятий;

– используемые для наблюдений приборы и оборудование должны быть сертифицированы, проверены и аттестованы;

– выбор точек измерений необходимо производить по рекомендациям ГОСТ 24846-2019.

На участках с наибольшей интенсивностью изменения наблюдаемых величин количество точек измерения должно быть увеличено. При этом частота наблюдений должна быть согласована со скоростью наблюдаемых процессов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В процессе мониторинга осуществляются:

– наблюдения за поведением существующих сооружений (в пределах площадки строительства);

– измерение деформаций сооружений (осадки, крены, горизонтальные смещения и др.);

– фиксация и наблюдение за образованием и раскрытием трещин;

– измерение усилий в распорных и анкерных конструкциях котлованов;

– измерение уровня колебаний сооружений при наличии динамических воздействий и др.;

– наблюдения за напряженным состоянием основания и массива грунта и гидрогеологической обстановкой, наблюдения за развитием неблагоприятных инженерно-геологических процессов (суффозия, подтопление, оседание поверхности и др.);

– наблюдения за состоянием температурного, электрического и других физических полей;

– наблюдения за изменением окружающей природной среды при опасности загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении и т.п.

Методический мониторинг представляет собой сочетание визуальных наблюдений с инструментальными измерениями.

Визуальные наблюдения должны включать:

– визуальный осмотр подземной части объектов;

– визуальный осмотр состояния несущих конструкций надземной части;

– фиксацию состояния трещин в конструкциях (установление направления, протяженности и величины раскрытия трещин, установку маяков на трещинах и систематическое ведение журнала наблюдений за ними).

Систематическое наблюдение за развитием трещин следует проводить при появлении их в несущих конструкциях сооружений с тем, чтобы выяснить характер деформации и степень опасности их для дальнейшей эксплуатации объекта. При наблюдениях за развитием трещины по длине концы ее следует периодически фиксировать поперечными штрихами, нанесенными краской, рядом с которыми проставляется дата осмотра.

Инструментальные измерения должны включать:

– маяки, установленные на трещинах;

– системы геодезического контроля, включающей деформационные марки, расположенные на здании, репера и измерительную аппаратуру;

– системы деформационного контроля для фиксации наклонов опорных конструкций эстакад и ограждения котлована.

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.

В процессе деформаций оснований фундаментов должны быть определены величины:

– вертикальных перемещений (осадок, просадок, подъемов);

– горизонтальных перемещений (сдвигов), при наличии специального обоснования;

– кренов;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– углы наклона фундаментов.

Наблюдения за деформациями сооружений, оснований и фундаментов следует производить в следующей последовательности:

– разработка программы измерений;

– выбор конструкции, места расположения и установка исходных геодезических знаков высотной и плановой основы;

– осуществление высотной и плановой привязки установленных исходных геодезических знаков;

– установка деформационных марок на сооружениях;

– инструментальные измерения величин вертикальных и горизонтальных перемещений, кренов и углов наклона фундаментов.

Геодезические знаки высотной и плановой основы, а также деформационные марки должны устанавливаться в свободных местах и иметь защитные устройства от их случайного повреждения.

Методы измерений вертикальных и горизонтальных перемещений и определение крена и углов наклона фундамента следует устанавливать программой измерения деформаций в зависимости от требуемой точности измерения, конструктивных особенностей фундамента, инженерно-геологической и гидрогеологической характеристик основания, возможности применения и экономической целесообразности метода в данных условиях.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

22. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности с момента начала СМР возлагается полностью на начальника строительно-монтажной организации осуществляющей работы на площадке.

Пожарная безопасность на объекте ведения работ должна обеспечиваться в соответствии со следующими нормативными документами:

– ГОСТ 12.1.004–91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;

– ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»

– Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020г. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

– ФЗ №123 от 22.04.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Ответственность за пожарную безопасность на строительном участке возлагается на начальника строительного подразделения, который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

– обеспечить обучение рабочих специфическим требованиям пожарной безопасности на их рабочих местах;

– руководить подготовкой пожарной дружины и ее действиями по тушению возникших пожаров;

– обеспечить исправность и готовность к действию средств пожаротушения, замену использованных и пришедших в негодность первичных средств пожаротушения;

– обеспечить наличие, исправность и проверку средств связи;

– обеспечить исправное состояние дорог, проездов и путей следования пожарной техники на строительный участок.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства и уточненному на стадии ППР, с учетом требований действующих норм проектирования.

Существующие внутризаводские дороги и проезды АО «ТАНЕКО», а также территория, расположенная за пределами площадки ведения строительно-монтажных работ не должны использоваться под складирование материалов, оборудования и стоянки техники.

Не допускается закрывать наглухо ворота въездов на территорию строительных площадок. На воротах въездов, закрытых на замок должна быть надпись, указывающая постоянное место хранения ключей, у таких въездов следует предусматривать сигнализацию вызова охраны или дежурного персонала.

Места разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны засыпаться песком с последующей его уборкой и вывозом.

На всей территории предприятия и в производственных помещениях курение запрещено. Курение допускается только в специально оборудованных местах, снабжённых урнами и ящиками с песком. Места для курения определяются приказом и согласовываются с пожарной охраной.

Разведение огня, сжигание мусора на территории предприятия запрещено.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Дороги, проезды, подъезды и проходы к зданиям, сооружениям, открытым складам и водоисточникам, используемые для пожаротушения, подступы к стационарным пожарным лестницам и пожарному инвентарю должны быть всегда свободными, содержаться в исправном состоянии, а зимой - быть очищенными от снега и льда.

У въездов на строительную площадку установить планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем временным зданиям, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к временным зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ. Расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок не должно превышать 25 м.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

На каждом участке ведения работ должна быть инструкция «О мерах пожарной безопасности», планы ликвидации аварий и тушения пожара, разработанные с учетом конкретных условий проведения строительных работ.

При пожаре или аварии следует немедленно вызвать пожарную охрану, сообщить при этом место вызова, ФИО вызывающего, место возгорания, спросить ФИО диспетчера, принявшего вызов, или используя ручной извещатель (ИПР) электрической пожарной сигнализации, сообщить администрации АО «ТАНЕКО», принять меры к спасению людей и к тушению пожара или ограничить распространение огня имеющимися на рабочем месте средствами пожаротушения.

До прибытия пожарных подразделений ответственный за пожарную безопасность должен:

– удалить из опасных зон всех рабочих и служащих, незанятых ликвидацией пожара или аварии;

– в случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение;

– выделить лицо, хорошо знающее расположение подъездных путей и водоисточников, для встречи пожарных подразделений;

– возглавить руководство по ликвидации пожара;

– сообщить прибывшему на пожар старшему представителю пожарной охраны принятые меры по тушению и другие сведения по характеру пожара;

– принять меры по обеспечению безопасности пожарных подразделений во время тушения от поражения электрическим током и отравления газом.

Каждый работник строительно-монтажной организации, выполняющий работы на площадки СМР, обязан:

– знать и соблюдать установленные правила и инструкции по пожарной безопасности, выполнять все противопожарные мероприятия на своём рабочем месте, следить за правильным содержанием пожарного оборудования и средств связи, закреплённым за рабочим местом или участком;

– знать расположение имеющихся вблизи его рабочего места средств пожаротушения, их назначение и уметь ими пользоваться;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

– знать расположение ближайшего телефона или извещателя и способа вызова пожарной охраны;

– знать свои обязанности на случай пожара или аварии согласно плану ликвидации аварии;

– о всех замечаниях на участке своей работы, нарушениях правил пожарной безопасности, каждый работник обязан немедленно указать об этом нарушителю и заявить лицу, ответственному за пожарную безопасность.

К началу основных СМР должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети.

Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться электронагреватели заводского изготовления. В мобильных (инвентарных) зданиях электрическое отопление должно работать в автоматическом режиме. Все блок-контейнеры должны иметь электроосвещение, у входа в них устанавливается дежурное освещение. Подключение блок-контейнеров к электрической сети выполняется в соответствии с Правилами устройств электроустановок (ПУЭ). Каждый блок-контейнер должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения согласно утвержденным нормам и инструкцией о мерах пожарной безопасности.

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза и т.п.). Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов.

По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

При проведении работ повышенной опасности запрещается:

– приступать к работе при неисправной аппаратуре;

– использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

– хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

– допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

– допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.

Не разрешается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные аппараты защиты.

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других ГГ - не менее 1 м.

В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, могут служить стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока.

Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках.

Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла.

При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

–отогревать трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

–допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

–производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимо заменять шланги при работе;

–пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м;

–перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги.

В строительной организации должны быть регламентированы:

–порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;

–порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;

–действия работников при обнаружении пожара;

–определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

В зданиях и сооружениях при единовременном нахождении более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

23. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 23.1 – Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Общая продолжительность строительства	мес.	23,0
2	Общая потребность в строительных кадрах		
2.1	- потребность в кадрах в наиболее загруженную смену (1 год)	чел.	347
2.2	- потребность в кадрах в наиболее загруженную смену (2 год)	чел.	427

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

24. РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ОПАСНЫХ ЗОН

Опасные зоны определены на основании Приказа Ростехнадзора «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» от 26.11.2020 №461 (приложение №2) и СНиП 12-03-2001 (приложение Г). Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными машинами, а также вблизи строящегося здания, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении.

До начала монтажных работ должна быть обозначена опасная зона от падения материалов и конструкций. Границы опасных зон определяются согласно СНиП 12-03-2001 Приложение Г.

Минимальное расстояние отлета предмета, падающего со здания приведено в таблице 24.1.

Таблица 24.1 – Минимальное расстояние отлета, перемещаемого (падающего) предмета

Высота возможного падения груза (предмета), м	**Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м**	
	перемещаемого краном	**падающего со здания**
До 10	4	3,5
» 20	7	5
» 70	10	7

Для кранов опасная зона работы определяется по формуле:

$R_{опас}$= 1/2 $B_{гр}$ + $L_{гр}$ + $L_{отл}$,

где $B_{гр}$ – наименьший габарит груза, м;

$L_{гр}$ - наибольший габарит груза, м;

$L_{отл}$ - минимальное расстояние отлета (СНиП 12-03-2001).

При падении предмета со здания (сооружения) опасная работы определяется по формуле:

$R_{опас}$=$B_{гр}$ + $L_{отл}$,

где $B_{гр}$ - наибольший габарит груза, м;

$L_{отл}$ - минимальное расстояние отлета (СНиП 12-03-2001).

Граница опасной зоны вблизи движущихся частей машин и оборудования (экскаватор, автосамосвал) определяется в пределах 5 м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции завода-изготовителя отсутствуют иные повышенные требования.

Границы опасной зоны экскаватора обозначаются леерным сигнальным ограждением и знаком «Опасная зона».

Расстояние между установленными сваебойными машинами определяется в ППР, при работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15 м от устья скважины или места забивки сваи.

Нахождение людей в опасной зоне запрещается.

Расчет размера опасной зоны в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными механизмами приведен в таблице 24.2.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 24.2 – Расчет размера опасных зон при перемещении груза кранами

Наименование здания и сооружения	**Габариты перемещаемого груза, м**	**Высота возможного падения груза, м**	**Минимальное расстояние отлета груза, перемещаемого краном, м**	**Размер опасной зоны, м**
Горячий сепаратор высокого давления поз. 1503D0102	H=24,06 м Ø3,4 м	4	1,6	**27,36**
Холодный сепаратор высокого давления поз. 1503D0103	H=16,13 м Ø2,35 м	4	1,6	**18,9**
Емкость ЛГКК поз. 1503D0111	L=18,145 м H=7,8 м	4	1,6	**18,47**
Стенка резервуара промежуточного парка	8,0x2,0	12	4,6	**13,6**
Этажерка 01, 02, 03, компрессорная, насосная	м/к – 1,0x6,0	20	7	**13,5**
Эстакады технологические	Труба L=6,0 м	20	7	**13,3**
Эстакады с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами				

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

25. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ, НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Данный раздел пояснительной записки разработан с учётом требований, следующих основных нормативных документов и стандартов России, а также справочных материалов, приведенных в таблице 25.1.

Таблица 25.1

	Номер и дата утверждения документа	Наименование документа
1. Законодательные и нормативно-правовые документы		
1.1	№ 116-ФЗ от 21.07.1997г.	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
1.2	Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
1.3	Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020г.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации
2. Нормативные и инструктивные документы (стандарты, СНиПы, нормы, правила, положения, инструкции и т.п.) государственного, отраслевого уровня и уровня предприятия		
2.1	Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 г. № 461	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
2.2	СП 48.13330.2019	Организация строительства
2.3	МДС 12-46.2008	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ
2.4	СП 131.13330.2018	Строительная климатология
2.5	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
2.6	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
2.7	СНиП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1
2.8	СНиП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2
2.9	Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020г. №536	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 25.1

	Номер и дата утверждения документа	Наименование документа
2.10	Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020г. №533	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимический и нефтеперерабатывающих производств»
2.11	СП 18.13330.2019	Планировочная организация земельного участка. Генеральные планы промышленных предприятий.
2.12	СП 126.13330.2017	Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
2.13	СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
2.14	ГОСТ 5686-2012	Грунты. Методы полевых испытаний сваями
2.15	СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
2.16	СП 75.13330.2011	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 3.05.05-84
2.17	СП 129.13330.2011	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85
2.18	ВСН 003-88	Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб
2.19	СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства
2.20	ГОСТ 22266-2013	Цементы сульфатостойкие. Технические условия
2.21	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая изоляционная. Технические условия
2.22	ВСН 008-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая защита
2.23	ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
2.24	СП 15.13330.2012	Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81
2.25	ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Нормы освещения строительных площадок
2.26	ГОСТ Р 58967-2020	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия
2.27	ГОСТ 7473-2010	Смеси бетонные. Технические условия
2.28	СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
2.29	СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
2.30	ГОСТ 12.3.003-86	ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 25.1

	Номер и дата утверждения документа	Наименование документа
2.31	Приказ Ростехнадзора от 09.06.2008г. № 398а	Положение о системе аттестации сварочного производства на объектах Ростехнадзора
2.32	РД 03-606-03	Инструкция по визуальному и измерительному контролю
2.33	РД 03-495-02	Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
2.34	ПБ-03-273-99	Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
2.35	Приказ Минтруда России №782н от 16.11.2020 г.	Правила по охране труда при работе на высоте
2.36	Приказ Минтруда России №328н от 24.07.2013 г.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
2.37	СП 82.13330.2016	Благоустройство территории
2.38	СП 68.13330.2011	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения
2.39	НТП ЭПП-94	Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий
2.40	СП 12-134-2001	Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительных и дорожных машин
2.41	Приказ Минтранса России от 14.03.2008г. № АМ-23-р	Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте»
2.42	ВСН 417-81	Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Исходные данные для разработки ПОС

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПАО «Татнефть»
им. В.Д.Шашина

УПРАВЛЕНИЕ ПО РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

TATNEFT

В.Д.Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» АҖ

ТӨЗЕЛЕШ ПРОЕКТЛАРЫН
ТОРМЫШКА АШЫРУ ИДАРӘСЕ

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»; телетайп 724149 RADUG RU
Телефон: (8553) 30-71-95, факс:(8553)37-79-69, тел.:(8555) 24-05-50, факс:(8555)24-12-93; E-mail: urpskug@tatneft.ru
ИНН/КПП 1644003838/164445006, расчетный счет № 40702810400090001890 в Филиале "Приволжский" ПАО Банк ЗЕНИТ,
корреспондентский счет № 30101810200000000702, БИК 049205702

«__» _____ 202__ г. № _____-ИсхОрг (333)
На № _____ от «__» _____ 202_ г.

Генеральному директору
ООО «Ленгипронефтехим»
М.А. Лебедской-Тамбиеву
lgnch@lgnch.spb.ru
komissarovdp@lgnch.spb.ru

Касательно ИД для ПОС по УГДА с ОЗХ

Уважаемый Михаил Андреевич!

В ответ на письмо № LEN-TAT-E-04-8848 от 27.05.2021 подтверждаю ранее направленные данные для разработки раздела ПОС, а именно:

1. Опросный лист на разработку раздела ПОС в приложении 1 (письмо № 3995-ИсхОрг(333) от 27.02.2020);
2. Технические условия на временное подключение к сетям водоснабжения и водоотведения в приложении 2 (письмо № 90-TAT-LEN от 05.06.2020 на основании письма АО «ТАНЕКО» № 5884-ИсхП от 04.06.2020);
3. Технические условия на временное подключение к сетям электроснабжения в приложении 3 (письмо № 9238-ИсхОрг(333) от 07.05.2020).

Прошу принять для дальнейшей работы.

Приложении 1 - Опросный лист на разработку раздела ПОС.
Приложении 2 - Письмо АО «ТАНЕКО» № 5884-ИсхП от 04.06.2020.
Приложении 3 - письмо № 9238-ИсхОрг(333) от 07.05.2020.

Руководитель службы проектирования Р.А. Абдрахманов

Абдрахманов Рамиль Айдарович, руководитель службы
Фахрутдинов Динар Минзакирович, ведущий инженер
(8555)24-06-14
FakhrutdinovDM@tatneft.ru

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Приложение №1 к письму №_____ от «___» _____ 20_ г.

Исходные данные, предоставляемые Заказчиком для разработки раздела проект организации строительства (ПОС)

№ п/п	Содержание запроса	Предоставляемая информация
1	Перебазировка строительной техники (указать расстояние в км, тип перебазировки (авто, ж/д))	Расстояние перебазировки строительной техники, перевозимой на прицепах на расстояние до 10 км.
2	Директивные сроки строительства	В соответствии с Мастер-планом. Продолжительность строительства отдельных объектов определить в ПОС на основании положений СНиП 1.04.03-85*
3	Данные об обеспечении строительства трудовыми ресурсами (какими путями намечается пополнить недостающий контингент; пункты привлечения ресурсов):	• Расстояние от места жительства до места строительства командированных и работников местных строительных организаций - 10км; г.Нижнекамск и Нижнекамский район • Место жительства работников местных строительных организаций - г. Нижнекамск и Нижнекамский район Размещение командированных работников - Комплекс жилищного хозяйства АО «ТАНЕКО» (представляют собой жилые дома с квартирным типом расселения - для руководителей, ИТР, в том числе авторский надзор, пуско-наладочные организации, и общежития — для рабочего персонала), либо подрядные организации сами осуществляют найм жилья для своих работников. • 8-и часовой рабочий день 2 смены. • 98%-местные рабочие • 2% -командировочные • Вахтовый метод отсутствует
4	Средняя годовая выработка подрядной организацией на одного работающего (в тыс. руб. за 2017г.)	• 2964 тыс руб.
5	Наличие временного жилья, м2 (в т.ч. сборно-разборного) Намечаемые места расположения временного городка и площадки складирования на период строительства. Расстояние до площадки строительства.	Временное жилье не требуется. Временный городок строителей организовывается единым для всех этапов строительства с учетом максимально загруженного периода . Расположение временного городка предполагается на территории перспективного развития (установка каталитического риформинга-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

		строится на последнем этапе)
6	При необходимости перевозки рабочих на стройплощадку и обратно к месту жительства указать: расстояние перевозки вместимость автобуса стоимость автобуса (часа, дня, км) количество рабочих, подлежащих перевозке транспортом строительства	Транспортировка рабочих осуществляется Подрядной организацией самостоятельно, согласно договору подряда: Расстояние - 10 км Автобусы ПАЗ-32053, микроавтобусы ГАЗель - 3221;
7	Сведения о наличии столовых (указать количество посадочных мест), удаленность до места строительства проектируемого комплекса.	2 столовые: 1-на 500 мест - удаленность 2,5 км; 2 - на 150 мест - удаленность 4,5 км Работа столовых в 1 смену.
8	Возможность обеспечения строительных рабочих на период строительства медицинским обслуживанием.	«Лечебно-профилактическое обслуживание работников проводится в медицинских пунктах, расположенных в г. Нижнекамск и в медпунктах, расположенных во временном городке строителей (СП 44.13330.2011), подрядным организациям необходимо заключить договоры с администрацией медицинских учреждений на обслуживание персонала. Для медицинских пунктов на территории городка строителей необходимо выделить помещение площадью не менее 12 м2 с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. В случае возникновения острой необходимости госпитализации больного либо пострадавшего, через диспетчерскую службу необходимо вызвать «скорую помощь» МЧС и доставить данное лицо в ближайшее медицинское учреждение. Ближайшее медицинское учреждение находится в 10 км в г. Нижнекамск (Нижнекамская ЦРБ), время прибытия бригады «скорой помощи» - 20 минут.
9	Источник временного электроснабжения (источники и точки подключения временных сетей электроснабжения к действующим инженерным коммуникациям)	Электроснабжение площадки строительства и административно-бытового городка путем подключения к существующим сетям
10	Источники временного водоснабжения (возможный объем отпуска воды)	Действующие сети АО «ТАНЕКО» (Предоставить ТУ на временное подключение к действующим сетям комплекса НП и НХЗ АО «ТАНЕКО») 1 На участках производства работ персонал обеспечивается бутилированной питьевой водой (20 л) из кулеров, доставляемых

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

		автотранспортом из близлежащих населенных пунктов. Заявка по потребности на территорию строительства 2 Для доставки в административно-бытовой городок строителей хозяйственно-бытовой воды для непитьевых нужд использовать временную сеть водопровода. Решения по прокладке временных сетей разрабатываются в проекте производства работ. 3 Обеспечение водой на производственные нужды осуществлять от существующих систем водоснабжения. 4 Для обеспечения строительства водой на противопожарные нужды используется существующая система Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО».
11	Водоотведение на период строительства	1 Обеспечить площадку строительства биотуалетами. 2 Отвод всех образующихся хозяйственно-бытовых стоков осуществлять в существующие сети 2 Отвод промливневых и ливневых стоков осуществлять в существующие сети канализации. 3 Площадку строительства обеспечить системой водоотвода, предусматривающей сбор дождевых и талых вод. 4 Промывку трубопроводов на площадках гидравлическим способом выполнять с повторным использованием воды. Опорожнение трубопроводов после промывки производить в места, указанные в проекте производства работ. 6 На выездах со стройплощадки предусмотреть участки мойки колес с оборотной системой водоснабжения
12	Наименование ближайшей ж. д. станции и расстояние от нее до площадки строительства(указать расстояние до площадки строительства, тип автодорог)	1 Ж/д станция Биклянь, Куйбышевской ж/дороги S~7,5 км, дороги постоянные с асфальтобетонным покрытием. 2 На расстоянии 5-10 км располагается: -База Управления Татнефтеснаб (группа компаний ПАО Татнефть)-представляет собой аккумулирующий склад, в которой автомобильным транспортом доставляются материалы-трубопроводы, фасонина, клапана, задвижки, кабель и т.д. После разгрузки на складах Заказчика (база УТНС или склады временного городка Заказчика) подрядчик получает/забирает материалы с них. Если поставка материалов находится в зоне ответственности

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

		подрядчика, то он осуществляет транспортировку на место строительства, используя при этом свои производственные базы для складирования и изготовления трубных узлов.
13	Наличие ближайшего водного терминала и расстояние его до площадки строительства. Перечень грузов, поступающих через водный терминал на площадку строительства.	1. Причальное сооружение, состоящее из док камеры и батопорта. Объект расположен на левом берегу р. Кама (Афанасовская воложка) г. Нижнекамск; 2. Причальное сооружение ООО «ТрансКама» оснащенное краном г/п 320 тонн. Объект расположен на левом берегу р. Кама (Афанасовская воложка) г. Нижнекамск. Расстояние от причальных сооружений до строительной площадки составляет 16 км., асфальтовая автодорога. Крупно тоннажное оборудование.
14	Наличие автомобильной дороги вблизи строительства и расстояние её до площадки строительства в км. Тип покрытия	Автомобильные дороги до площадки строительства постоянные, асфальтобетонное покрытие. Региональные автодороги (а/д Южная). Искусственные сооружения отсутствуют.
15	Намечаемые способы и предложения по транспортировке тяжеловесного и негабаритного оборудования (приложить схему транспортировки, указать наличие транспортных средств или генперевозчика)	Транспортировка тяжеловесного и негабаритного оборудования осуществляется ПАО «Татнефть» (силами заказчика) автотранспортом на склад Заказчика и затем в зону монтажа, либо непосредственно на строительную площадку к месту монтажа с: • Причального сооружения состоящее из док камеры и батопорта. Объект расположен на левом берегу р. Кама (Афанасовская воложка) г. Нижнекамск. • Причальное сооружение ООО «ТрансКама» оснащенное краном *г/п* 320 тонн. Объект расположен на левом берегу р. Кама (Афанасовская воложка) г. Нижнекамск. Расстояние от причальных сооружений до строительной площадки составляет ~16 км., асфальтовая автодорога. Крупно тоннажное оборудование. Генперевозчик: 1 .ООО «Камский терминал «Восток» 2. ООО УК «Татспецтранспорт» Перевозка КТО осуществляется

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

		организацией по отдельному договору — транспортировки. Схема транспортировки и используемая каждый раз различная в зависимости от массогабаритных характеристик КТО и от местоположения (изготовления оборудования)
16	Мощность производственной базы генподрядчика, расположение трубосварочных баз(перечень предприятий, производственных баз, включая трубосварочные, их расположение, объем продукции выделяемый на строительство объекта проектирования данными предприятиями и производственными базами).	Определяет подрядная организация по результатам тендера
17	Расстояние отвозки: - почвенно-растительного слоя, км - грунта в постоянный отвал км; -грунта во временный отвал км	 ~15 км ~22 км (организованная свалка близ населенного пункта Сарсаз-Бли) ~1 км
18	Расстояние до источника получения и подвозки недостающего грунта, км	~20 км
19	Источники получения местных строительных материалов, изделий и конструкций. - песчано-гравийной смеси: - щебня, гравия: - строительного песка:	 Котловка Нижнекамский район~22 км Сатка Челябинская обл. – ОАО «Нижнекамскресурсы» г. Нижне- камск – площадка НПЗ ~ 17 км Котловка Нижнекамский район -устье р. Зай завод ж.б. изделий и конструкций ОАО «Татарэнергострой» г. Нижнекамск~22 км
20	Источник получения основных строительных материалов: - бетон, железобетон (товарный, сборный), асфальтобетон - металлопрокат арматура и пр.	ООО «КЭСП» г. Нижнекамск ООО «НЗЖБИ» г. Нижнекамск ООО «ЗКПД» г. Нижнекамск ~ 25 км Набережные Челны - площадка НПЗ ~ 50 км Елабуга - площадка НПЗ~ 65 км Заинск - площадка НПЗ~130 км
21	Перечень строительных машин и подъемно-монтажных механизмов, которые будут выделены для работы на строительной площадке строительства и маркировка для всех видов работ : бульдозеров;	Определить в ПОС

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

	-экскаваторов; -скрейперов и грейдеров; земснарядов; монтажных кранов; и т.д. Прочие машины: для кровельных работ; отделочных работ; водоотлива; и т.д.	
	Типы и марки автомашин для перевозки как навалочных грузов (грунт, бетон, раствор и т.д.), так и штучных (сборные конструкции и т.д.), возможность обеспечения перевозок грузов, как сменную, так и полусменную работу автомашин на площадке строительства.	Перевозка навалочных грузов (бетон, раствор)- центрозавоз; перевозка грунта - КАМАЗ- самосвал; работа двухсменная.
22	Место вывоза и утилизации ТБО с указанием дальности возки (км)	Полигон с. Сарсаз-Бли, расстояние ~20 км

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы,
Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан,
г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

04.06.2020 № 5884-ИсхП
На № 10807-ИсхОрг(333) от 27.05.2020

Начальнику Управления по реализации проекта строительства ПАО Татнефть»
Нурмиеву А.А.

О направлении технических условий

Уважаемый Альберт Анварович!

Настоящим направляю технические условия на подключение установки гидродеароматизации (титул 1007, секция 1503) к сетям водоснабжения и водоотведения.

Приложения: 1. Технические условия на подключение трубопроводов технической воды воды (UW) титула 1007 (с. 1503) на 2 л.;

2. Технические условия на подключение трубопровода хозяйственно-питьевой воды (DW) титула 1007 (с. 1503) на 2 л.;

3. Технические условия на подключение трубопроводов противопожарной воды (FW) титула 1007 (с. 1503) на 2 л.;

4. Технические условия на прием ливневых сточных вод с установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) на 2 л.;

5. Технические условия на прием промливневых сточных вод от установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций (титул 1007, секция 1503) на 2 л.;

6. Технические условия на подключение к действующей сети хозяйственно-бытовой канализации (WD) титула 1007 (с. 1503) на 2 л.

Руководитель бизнес-направления «Нефтегазопереработка»
ПАО «Татнефть»/Генеральный директор АО «ТАНЕКО» И.И. Салахов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 17406F00EEAA81964C659794E18D2F82
Владелец: Салахов Ильшат Илизович
Действителен с 22.10.2019 до 22.01.2021

Хисматуллин Айдар Минрауфович
+8(8555)24-21-00

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы,
Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан,
г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПЗ АО «ТАНЕКО»

_____ Сулейманов И.Р.

«3» 06 2020 г.

Технические условия

на подключение трубопроводов технической воды (UW)

титула 1007 (с. 1503)

1. Предусмотреть подключение проектируемых сетей производственного водоснабжения (сеть UW) проектируемой установки (титул 1007, секция 1503) к существующей одноименной сети общезаводского хозяйства Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

2. Подключение выполнить к существующей кольцевой сети речной воды (сеть UW) методом холодной врезки. Точку определяет проектный институт из расчетов пропускной способности трубопровода и расположения эстакады МЦК для титула 1007, с. 1503. Точку подключения предварительно согласовать с АО «ТАНЕКО».

Возможная точка подключения трубопровод технической воды: трубопровод Ду 600 мм с северной или южной стороны с. 1503 квартала 27.

3. Параметры сети в точке подключения к существующей сети UW:

- давление рабочее – 0,5 МПа;
- температура рабочая – 5 - 20 °С;
- давление расчетное – 0,65 МПа;
- температура расчетная – 65 °С;
- минимальная глубина заложения трубопровода 2,4м;
- максимальный расход – 0, 2 л/с.

4. Проектируемые трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, Ст.20 с наружной двухслойной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-30-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

43826012-01. В точке подключения запроектировать водопроводный колодец с запорной арматурой. Способ прокладки сетей – в земле, ниже зоны промерзания.

5. В случае надземной прокладки предусмотреть теплоизоляцию с обогревом.

6. На всех ответвлениях от кольцевой сети предусмотреть ручную запорную арматуру непосредственно около основного коллектора, для отключения участков водоводов и байпасирования. Запорная арматура (задвижка) устанавливается в железобетонных колодцах диаметром не менее 1,5 метра. Для учета потребления речной воды предусмотреть узел учета с байпасом и запорными арматурами (задвижками) для возможности снятия приборов на поверку.

7. Запорная арматура (задвижка) – стальная.

8. Управление арматурой, установленной на подземных сетях, предусмотреть с поверхности земли.

9. Колодцы выполнить по типовым проектам (Тип. пр. 901-09-11.84**, Альбом II).

10. Колодцы запрещается располагать под эстакадами технологических трубопроводов и в пределах отбортовок и обвалований оборудования наружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

11. Техническое состояние существующей сети речного водоснабжения (UW): сети находится в исправном и работоспособном состоянии, соответствует техническим и нормативным требованиям.

12. Срок действия настоящих технических условий 24 месяца.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы,
Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан,
г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПЗ АО «ТАНЕКО»

_____ Сулейманов И.Р.

«3» 06 2020 г.

Технические условия

на подключение трубопровода хозяйственно-питьевой воды (DW)

титула 1007 (с. 1503)

1. Предусмотреть подключение проектируемых сетей хоз-питьевого водоснабжения (сеть DW) к существующей одноименной сети общезаводского хозяйства Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

2. Подключение выполнить к существующей кольцевой сети хоз-питьевого водоснабжения (сеть DW). Точку определяет проектный институт из расчетов пропускной способности трубопровода и расположения эстакады МЦК для секции1503. Точку подключения предварительно согласовать с АО «ТАНЕКО».

Возможная точка подключения трубопровод хозяйственно-питьевой воды Ду 200 с южной или северной стороны секции 1503.

3. Параметры сети в точке подключения в существующей сети DW:

- давление рабочее – 0,3-0,4 МПа;
- температура рабочая - 5–20 °С;
- давление расчетное – 0,6 МПа;
- температура расчетная – 65 °С;
- минимальная глубина заложения трубопровода - 2,4 м;
- максимальный расход –4 л/с.

4. Проектируемые трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, Ст.20 с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной двухслойной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-30-43826012-01 на глубине ниже зоны

Документ создан в электронной форме. № 88RATeLEN v.04.06.2020 Исполнитель Гафаров Д.М.
Страница 4 из 46 Страница создана 03.06.2020 09:40:07

TATNEFT

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

промерзания. В точке подключения запроектировать водопроводный колодец с запорной арматурой. Способ прокладки сетей – в земле.

5. На всех ответвлениях от кольцевой сети предусмотреть ручную запорную арматуру непосредственно около основного коллектора, для отключения участков водоводов и байпасирования. Запорная арматура (задвижка) устанавливается в железобетонных колодцах диаметром не менее 1,5 метра. Для учета потребления хоз-питьевой воды предусмотреть узел учета с байпасом и запорными арматурами (задвижками) для возможности снятия приборов на поверку.

6. Запорная арматура (задвижка) – стальная.

7. Управление арматурой, установленной на подземных сетях, предусмотреть с поверхности земли.

8. Колодцы выполнить по типовым проектам (Тип. пр. 901-09-11.84**, Альбом II).

9. Колодцы запрещается располагать под эстакадами технологических трубопроводов и в пределах отбортовок и обвалований оборудования наружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

10. Техническое состояние существующей сети хоз-питьевого водоснабжения (DW): сети находятся в исправном и работоспособном состоянии, соответствует техническим и нормативным требованиям.

11. Срок действия настоящих технических условий 24 месяца.

Документ создан в электронной форме. № [illegible] Д.М.
Страница [illegible]

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы, Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПЗ АО «ТАНЕКО»

_____ Сулейманов И.Р.

«3» 06 2020 г.

Технические условия

на подключение трубопроводов противопожарной воды (FW)

титула 1007 (с. 1503)

1. Предусмотреть подключение сети противопожарного водоснабжения (FW) к существующей одноименной сети общезаводского хозяйства Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

2. Точки подключения определяет проектный институт из расчета пропускной способности по согласованию с АО «ТАНЕКО».

Расход воды на пожаротушение секции 1503 – 18 $м^3$/час.

3. Возможные точки подключения - трубопровод ППВ Ду 600 (с южной и северной стороны квартала 27, при условии: два ввода при наличии между ними секущей запорной арматуры на основном коллекторе).

4. Источником воды на противопожарные нужды служит существующая насосная станция пожаротушения с резервуарами пожарного запаса воды титул 189.

Параметры сетей в точках подключения:

- давление в сети FW без пожара - 0,6 МПа, во время пожара – 0,8-1,2 МПа;
- температура рабочая 5 – 20 °С;
- давление расчетное – 1,5 МПа;
- температура расчетная – 65 °С;
- максимальный расход – 5 л/с.

5. Проектируемые трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ст.20 с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной

Документ создан в электронной форме. № 88RATeLEN v.04.06.2020 Исполнитель Гафаров Д.М.
Страница 63 из 96 Страница создана 03.06.2020 09:40:07

TATNEFT

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

двухслойной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-30-43826012-01. В точке подключения запроектировать водопроводный колодец с запорной арматурой. Способ прокладки сетей - в земле. В точках подключения запроектировать водопроводные колодцы с запорной арматурой (задвижкой). Способ прокладки сетей – в земле на глубине ниже зоны промерзания.

6. Запорная арматура (задвижка) – стальная.

7. Управление арматурой, установленной на подземных сетях, предусмотреть с поверхности земли.

8. Колодцы выполнить по типовым проектам (Тип. пр. 901-09-11.84**, Альбом II).

9. Колодцы запрещается располагать под эстакадами технологических трубопроводов и в пределах отбортовок и обвалований оборудования наружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

10. Техническое состояние существующих сетей противопожарного водоснабжения (FW): сети находится исправном и работоспособном состоянии, соответствует техническим и нормативным требованиям.

11. Срок действия настоящих технических условий 24 месяца.

Документ создан в электронной форме. № [illegible] Исполнитель [illegible] Д.М.
Страница [illegible] Страница создана [illegible]
TATNEFT

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы, Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПЗ АО «ТАНЕКО»

_____ Сулейманов И.Р.

«3» 06 2020 г.

Технические условия

на прием ливневых сточных вод с установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503).

1. Предусмотреть подключение проектируемых сетей ливневых стоков (сеть NW) проектируемой установки (титул 1007, секция 1503) к существующей одноименной сети общезаводского хозяйства Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов

2. Точку определяет проектный институт из расчетов пропускной способности трубопровода и расположения эстакады МЦК для титула 1007, с. 1503. Точку подключения предварительно согласовать с АО «ТАНЕКО».

3. Возможная точка подключения сети ливневых стоков: напорная – эстакада «Запад-Восток», самотечная (лотковая) – в КНС 215/7.

4. Расход ливневых сточных вод в точке подключения к существующей сети – 250 $м^3$/сутки наибольший.

5. В месте подключения предусмотреть стальную запорную арматуру Ру1,6 МПа.

6. При надземной прокладке трубопровод выполнить с теплоизоляцией и обогревом теплоспутником.

7. При подземной прокладке трубопровод выполнить из Сталь 20 по ГОСТ 10704-91 с внутренним ЦПП и наружной двухслойной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-030-43826012-01

8. Параметры в точке подключения (самотечные сети):

- давление рабочее – 0,1 МПа;
- давление расчетное – 0,15 МПа;

Документ создан в электронной форме. № 88RATeLEN v.04.06.2020 Исполнитель Гафаров Д.Н.
Страница 85 из 96 Страница создана 03.06.2020 09:40:07

TATNEFT

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- температура рабочая – 5-40 ^{0}С;
- температура расчетная – 65 ^{0}С;
- диаметр трубопровода – 200 мм.

Параметры в точке подключения (напорные сети):

- давление рабочее – 0,45 МПа;
- давление расчетное – 1,0 МПа;
- температура рабочая – 5-40 ^{0}С;
- температура расчетная – 65 ^{0}С;

Диаметр трубопровода – 200 мм.

9. Предельно-допустимые концентрации ливневых сточных вод для приема на очистные сооружения Комплекса:

- взвешенные вещества - 600 мг/л;
- нефтепродукты – 50 мг/л;
- БПК$_{полн.}$ – 60 мг/ л;
- общее солесодержание - 350 мг/ л;
- сульфаты – 100 мг/ л;
- хлориды - 20 мг/ л;
- pH – 7,0-8,5 ед.

10. Настоящие технические условия считать действительными в течение 24 месяцев с даты их утверждения. По истечению срока действия технических условий или изменения условий, заявитель обязан получить новые технические условия.

Документ создан в электронной форме. № [illegible] Исполнитель [illegible] Д.М.
Страница [illegible] Страница создана [illegible]
TATNEFT

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы,
Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан,
г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПЗ АО «ТАНЕКО»

_____ Сулейманов И.Р.

«3» 06 2020 г.

Технические условия

на прием промливневых сточныхвод от установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций (титул 1007, секция 1503)

1. Предусмотреть подключение проектируемой сети промливневых вод секции 1503 к существующей КНС 198/8.
2. Точку определяет проектный институт из расчетов пропускной способности. Точку подключения предварительно согласовать с АО «ТАНЕКО». Способ прокладки - в земле.
3. Параметры сети в точке подключения к существующей:
   - давление рабочее – 0,1 МПа;
   - температура рабочая – 5 - 40 °С;
   - давление расчетное – 0,15 МПа;
   - температура расчетная – 65 °С;
   - минимальная глубина заложения трубопровода 2,4м;
   - диаметр существующего трубопровода 500 мм;
   - максимальный расход – 500 $м^3$/сутки.
4. Проектируемые трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, Ст.20 с наружной двухслойной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-30-43826012-01.
5. Колодцы запрещается располагать под эстакадами технологических трубопроводов и в пределах отбортовок и обвалований оборудования наружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

6. Качество стоков должно соответствовать следующим показателям:
   - нефтепродукты не более 1000 мг/дм^3;
   - взвешенные вещества не более 300 мг/ дм^3;
   - общее солесодержание не более 1000 мг/ дм^3;
   - ПАВ не более 5 мг/дм^3;
   - фенолы не более 9,8 мг/дм^3;
   - аммонийный азот не более 16 мг/дм^3;
   - общая жесткость не более 8 мг-экв/дм^3;
   - общая щелочность не более 4 мг-экв/дм^3;
   - ХПК не более 500 мг/дм^3;
   - БПК$_{полн}$ - не более 300 мг/дм^3;
   - водородный показатель 7 - 8,5 ед. pH;
   - температура не более 40 °С;
   - максимальный расход - не более 500 м^3/сутки.
7. Техническое состояние: сети в исправном и работоспособном состоянии, соответствуют техническим и нормативным требованиям.
8. Срок действия настоящих технических условий 24 месяца.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

АҖ «ТАНЕКО»
423570, Татарстан Республикасы,
Түбән Кама шәһәре, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

TANECO

АО «ТАНЕКО»
423570, Республика Татарстан,
г. Нижнекамск, а/я 97 РУПС
тел: (8555) 49-02-02, 49-02-10
факс: (8555) 49-02-00
e-mail: referent@taneco.ru
web: www.taneco.ru

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПЗ АО «ТАНЕКО»

_____ И.Р. Сулейманов

«3» 06 2020 г.

Технические условия

на подключение к действующей сети хозяйственно-бытовой канализации (WD) титула 1007 (с. 1503)

1. Предусмотреть подключение проектируемых сетей хоз-бытовой канализации (сеть WD) проектируемой к существующей напорной сети хоз-бытовой канализации общезаводского хозяйства Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

2. Точку определяет проектный институт из расчетов пропускной способности. Точку подключения предварительно согласовать с АО «ТАНЕКО». Возможная точка подключения (с северной стороны квартала 27 на эстакаде «Восток–Запад») Предусмотреть на территории секции 1503 КНС хозяйственно-бытовых стоков.

3. Параметры самотечной сети в точке подключения:

Параметры самотечной сети:

- давление Р раб - 0,1 МПа;
- давление Р расч – 0,15 МПа;
- температура Т раб – 5-40 °С;
- температура Т расч - 65 °С;
- максимальный объем стоков – 16 $м^3$/сутки.

Параметры напорной сети:

- давление Р раб - 0,45 МПа;
- давление Р расч – 1,2 МПа;
- температура Т раб – 5-40 °С;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- температура Т расч - 65 °С;

4. Предельно-допустимые концентрации бытовых сточных вод приёма на очистные сооружения Комплекса:

- взвешенные вещества - не более 325 мг/л;
- $БПК_{полн}$ – не более 375 мг/л;
- азот аммонийный - не более 40 мг/л;
- фосфаты P_2O_5 – не более 16,5 мг/л;
- хлориды – не более 45 мг/л;
- ПАВ – не более 12,5 мг/л;
- температура не более 40 °С.

5. Проектируемые трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, Ст.20 с наружной двухслойной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-30-43826012-01.

Способ прокладки самотечных сетей – в земле, напорных - в земле с обогревом до глубины зоны промерзания и с наружи с изоляцией и обогревом.

6. Колодцы запрещается располагать под эстакадами технологических трубопроводов и в пределах отбортовок и обвалований оборудования наружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

7. Техническое состояние существующей сети хоз-бытовой канализации (WD): сети находится в исправном и работоспособном состоянии, соответствует техническим и нормативным требованиям.

8. Срок действия настоящих технических условий 24 месяца.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПАО «Татнефть»
им. В.Д.Шашина

TATNEFT

В.Д.Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» АҖ

УПРАВЛЕНИЕ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТӨЗЕЛЕШ ПРОЕКТЛАРЫН ТОРМЫШКА АШЫРУ ИДАРӘСЕ

Ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»; телетайп 724149 RADUG RU
Телефон: (8553) 30-62-06, факс:(8553)37-79-69, тел.:(8555) 24-05-50, факс:(8555)24-12-93; E-mail: urpskug@tatneft.ru
ИНН/КПП 1644003838/164445006, расчетный счет № 40702810400090001890 в Филиале "Приволжский" ПАО Банк ЗЕНИТ,
корреспондентский счет № 30101810200000000702, БИК 049205702

«____»_____2020г. № _____-ИсхОрг(333)
На № LEN-TAT-E-04-7688 От 22.04.20г.

Генеральному директору
ООО «Ленгипронефтехим» М.А.
Лебедскому -Тамбиеву

ТУ на электроснабжение стройплощадки «Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций, тит.1007 сек.1503».

Уважаемый Михаил Андреевич!

В ответ на письмо №LEN-TAT-E-04-7688 от 22.04.2020г. УРПС ПАО «Татнефть» разрешает присоединение установленной электрической мощности 500 кВт для электроснабжения стройплощадки и строительного городка «Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций тит.1007 сек.1503», при выполнении технических условий:

1) Источник питания ПС 110/6кВ «Танеко-временная» ф.№10.

2) Категория электроснабжения III.

3) Электроснабжение осуществить от ВЛ 6кВ.

4) Требования к коммутационным аппаратам: подключение к ВЛ 6кВ выполнить через линейный разъединитель.

5) Граница раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности устанавливается на контактах присоединения проводов отпайки на разъединителе 6кВ в сторону РУ 6кВ КТП 6/0,4кВ.

Исп. Ахмадуллин Р.М.
Тел. 8(8555) 24-16-92

Документ создан в электронной форме. № 80-ВА/LeLEN-TAT-E-04-7688(333) от 05.05.2020 г. Исполнитель Ахмадуллин Р.М.
Страница 23 из 26 - Версия документа создана 05.05.2020 08:10:07

TATNEFT

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

6) Ответственность за состояние элементов границы раздела – болтовое соединение отходящих проводов 6кВ в зоне ответственности УРПС ПАО «Татнефть».

7) До подачи напряжения на объект потребителю необходимо представить в УРПС документы согласно требований ПТЭЭП и проектную документацию предусматривающую технические решения, обеспечивающие выполнение технических условий.

8) Потребителю необходимо иметь договор со специализированной организацией, обслуживающей электрооборудование, либо представить документы на обученный персонал в соответствующей группой по электробезопасности.

9) Подключаемое электрохозяйство должно отвечать требованиям ПТЭЭП, ПУЭ, СНиП.

10) Для учета эл. энергии предусмотреть электронный счетчик 0,4кВ с ТТ.

11) Заключит договор электроснабжения с Энергосбыт.

12) Включение потребителя осуществляется после оформления документов на подключение в соответствии с действующим законодательством и при наличии уведомительного письма в Ростехнадзор на подключаемую КТП.

13) Технические условия действительны два года со дня выдачи.

14) При изменении заявленной мощности, категории надежности электроснабжения и других данный, точка присоединения и требования технических условий могут быть изменены.

И.о. руководителя СЭЗ Р.Н. Тагиров

Исп. Ахмадуллин Р.М.
Тел. 8(8555) 24-16-92

Документ создан в электронной форме. № [illegible] Р.М.
Страница 24 из 26 [illegible]

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Система добровольной сертификации состава и свойств промышленного минерального сырья "ПРОМСЫРЬЕ"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ

№ РОСС RU.B875.H00391

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 31.05.2021 по 30.05.2022

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых» (АО «ЦНИИГЕОЛНЕРУД»), № РОСС RU.B875.04ФГВО 420097, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Зинина, д. 4. тел./факс.: (843) 562-00-05, e-mail: root@geolnerud.net

ПРОДУКЦИЯ

Обогащенный песок для строительных работ
ГОСТ 8736-2014 "Песок для строительных работ"

Код ОКПД 2
08.12.11.130

Код ТН ВЭД
2505 10 000 0

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 8736-2014 п. 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.18, 4.3

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Нижнекамский гравийно-сортировочный завод". ИНН: 1651055971, адрес производства: Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, с. Нижнее Афанасово, месторождение "Котловский".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Нижнекамский гравийно-сортировочный завод". ИНН: 1651055971, юридический адрес организации: 423551, Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, с. Нижнее Афанасово.

НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний АТСИЦ ЦНИИгеолнеруд (ААС.А.00016) № 116(3)-ТИ-21 от "27.05.2021г.", № 116(1)-р-21 от "26.04.2021 г.", № 83-х-21 от "07.04.2021 г." адрес: 420097, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Зинина д.4, тел.: +7(843) 562-00-05

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ГОСТ 8736-2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификация по схеме 1

РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНА Н.И. Наумкина

ЭКСПЕРТ Н.К. Гайнутдинов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации **№0000103**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Система добровольной сертификации состава и свойств промышленного минерального сырья "ПРОМСЫРЬЕ"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ

№ РОСС RU.B875.H00392

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 31.05.2021 по 30.05.2022

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых» (АО «ЦНИИГЕОЛНЕРУД»), № РОСС RU.B875.04ФГВО 420097, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Зинина, д. 4. тел./факс.: (843) 562-00-05, e-mail: root@geolnerud.net

ПРОДУКЦИЯ

Природный песок для строительных работ
ГОСТ 8736-2014 "Песок для строительных работ"

Код ОКПД 2
08.12.11.130

Код ТН ВЭД
2505 10 000 0

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 8736-2014 п. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.15, 4.2.18, 4.3

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Нижнекамский гравийно-сортировочный завод". ИНН: 1651055971, адрес производства: Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, с. Нижнее Афанасово, месторождение "Котловский".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Нижнекамский гравийно-сортировочный завод". ИНН: 1651055971, юридический адрес организации: 423551, Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, с. Нижнее Афанасово.

НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний АТСИЦ ЦНИИгеолнеруд (ААС.А.00016) № 116(4)-ТИ-21 от "27.05.2021г." № 116(3)-р-21 от "26.04.2021 г.", № 83-х-21 от "07.04.2021 г." адрес: 420097, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Зинина д.4, тел.: +7(843) 562-00-05

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ГОСТ 8736-2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификация по схеме 1

РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНА **Н.И. Наумкина**

ЭКСПЕРТ **Н.К. Гайнутдинов**

Сертификат не применяется при обязательной сертификации **№0000104**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АИ16.Н13791

Срок действия с 07.08.2017 по 06.08.2020

№ 0001643

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.10АИ16 ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛЬСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ "УРАЛСЕРТИФИКАТ". 620102, город Екатеринбург, улица Московская, 48 "б". Телефон +73432214668, +73432214604, факс +73432214669, адрес электронной почты urcsi@urcsi.ru.

ПРОДУКЦИЯ Щебень из плотных горных пород для строительных работ из осадочных горных пород Саткинского месторождения доломитов фракций свыше 10 до 20, свыше 20 до 40, свыше 40 до 70 и смеси фракций от 5 до 20, свыше 20 до 70. ГОСТ 8267-93. Серийный выпуск.

код ОК

034-2014 (КПЕС 2008) 08.12.12

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 8267-93 "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия".

код ТН ВЭД

2517

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Саткинская нерудная компания". Адрес: 456910, Челябинская область, город Сатка, улица 50 лет Октября, дом 22, нежилое помещение, офис №1.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Саткинская нерудная компания". Адрес: 456910, Челябинская область, город Сатка, улица Пролетарская, 25, помещение 23. Телефон +79048100174, адрес электронной почты astarikov@magnezit.com.

НА ОСНОВАНИИ протокол испытаний № 875 от 26.07.2017 Испытательный центр "УралстройТест" Общество с ограниченной ответственностью "УралстройТест", аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21СА04 от 06.07.2016, адрес: 620017, город Екатеринбург, улица Шефская, 2а, строение 7, помещение 5; протоколы испытаний № 3811 от 11.07.2017, № 3812 от 11.07.2017, № 3813 от 11.07.2017, № 3814 от 12.07.2017, № 3815 от 12.07.2017 Аккредитованный Испытательный лабораторный центр Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области", аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.512098 от 19.01.2016, адрес: 454048, город Челябинск, улица Елькина, 73.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: на сопроводительной технической документации. Схема сертификации: 3.

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) А.В. Стрункин (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) Д.В. Кожухов (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2017, «Ф» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Ведомость объемов основных строительных, монтажных, специальных строительных работ и материалов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица Б.1 – Ведомость объемов основных строительных, монтажных, специальных строительных работ и материалов

№	Наименование работ	Ед. изм.	Всего	В том числе по годам строительства	
				1 год	2 год
1	2	3	4	5	6
	Вертикальная планировка:				
1	Насыпь при планировке	$м^3$	**1 769,80**	1 769,80	-
2	Выемка при планировке	$м^3$	**19 092,85**	19 092,85	-
3	Планировка площади выемки, насыпи	$м^2$	**43 005.00**	43 005,00	-
4	Уплотнение грунта прицепными катками	$м^3$	**1 769,80**	1 769,80	-
5	Обратная засыпка растительным грунтом	$м^3$	**1 353,75**	-	1353,75
	Покрытие площадок, дорог, автоподъездов и проездов:				
6	Устройство цементобетонного покрытия h=0.22 м	$м^2$	**10 355,40**	2 071,08	8 284,32
7	Устройство цементобетонного покрытия h=0.15 м	$м^2$	**5 912,75**	1 182,55	4 730,20
	- пластиковая арматура	т	**33,21**	6,64	26,57
	- арматура для деформационных швов	т	**3,98**	0,80	3,18
8	Устройство основания из ПГС h=0.35м	$м^3$	**7 434,00**	2 973,60	4 460,40
	- прослойка из битумированной бумаги	$м^2$	**17 317,88**	3 463,58	13 854,30

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
9	Установка бортового камня	п.м.	**459,00**	-	459,00
10	Установка бетонных лотков	п.м.	**435,00**	-	435,00
11	Устройство покрытия из плит ПАГ-18	$м^2$	**105,60**	-	105,60
12	Нанесение линии разметки (краской люминесцентной)	п.м.	**600,00**	-	600,00
	Котлованы и траншеи (под фундаменты и сети НВК):				
13	Разработка грунта	$м^3$	**81 914,85**	73 723,37	8 191,49
14	Обратная засыпка грунтом	$м^3$	**7 079.94**	5 663,95	1 415,99
15	Обратная засыпка песком	$м^3$	**53 407.83**	48 067,05	5 340,78
16	Обратная засыпка ПГС	$м^3$	**3.50**	3,50	-
	Основания, подготовки:				
17	Устройство основания из щебня	$м^3$	**2 465,09**	493,02	1 972,07
18	Устройство песчаного основания	$м^3$	**3 198,03**	639,61	2 558,42

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
	Фундаменты и опоры:				
19	Устройство монолитных бетонных конструкций	$м^3$	**484,77**	487,77	-
20	Устройство монолитных железобетонных конструкций	$м^3$	**11 177,93**	7 824,55	3 353,38
	- арматура стальная, закладные детали, анкерные болты	т	**1 242,08**	869,46	372,62
21	Укладка сборных железобетонных элементов	$м^3$	**35,99**	25,19	10,80
22	Погружение железобетонных свай	$м^3$	**5 450,07**	4 360,06	1 090,01
23	Устройство бетонной подготовки	$м^3$	**1 498,28**	1 198,62	299,66
24	Подливка из цементного раствора	$м^3$	**53,96**	43,17	10,79
	Гидроизоляция:				
25	Нанесение битумной гидроизоляции	$м^2$	**1 336,30**	1 336,30	-
26	Устройство гидроизоляции из рулонных материалов	$м^2$	**14 499,48**	7 249,74	7 249,74
27	Укладка резинового профиля	м	**1 930,23**	1 930,23	-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
28	**Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций:**	$м^3$	**1 602,77**	801,39	801,39
	- арматура стальная, закладные детали, анкерные болты	т	**368,40**	184,20	184,20
	Сборные конструкции:				
29	Укладка сборных железобетонных конструкций	$м^3$	**613,86**	306,93	306,93
	Металлоконструкции:				
30	Монтаж строительных металлоконструкций	т	**5 641,70**	2 820,85	2 820,85
31	Листовые конструкции резервуаров	т	**529,00**	158,70	370,30
32	Монтаж ограждающих конструкций стен из профлиста	т	**113,34**	-	113,34
33	Монтаж кровельного покрытия из профлиста	т	**34,45**	-	34,45
	- электроды	т	**51,76**	25,88	25,88
	Конструкции нагревательных печей:				
34	Монтаж печи из сборных элементов	т	**163,39**	-	163,39
35	Футеровка печи жаростойким бетоном	$м^3$	**9,66**	-	9,66

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
	Стены и перегородки:				
36	Кирпичная кладка	$м^3$	**411,12**	164,45	246,67
	- арматура, закладные детали и др.	т	**4,87**	1,95	2,92
37	Монтаж металлических многослойных панелей типа "Сэндвич"	$м^2$	**4 923,00**	984,60	3 938,40
38	Утепление стен и перегородок изделиями теплоизоляционными	$м^3$	**66,81**	13,36	53,45
39	Устройство перегородок из гипсокартонных листов	$м^2$	**55,53**	11,11	44,42
	Кровля:				
40	Устройство кровли из рулонного материала	$м^2$	**6 782,76**	-	6 782,76
41	Утепление минераловатными плитами	$м^3$	**166,18**	-	166,18
42	Стяжка из легкого бетона	$м^3$	**169,37**	-	169,37
43	Устройство пароизоляции	$м^2$	**1 876,64**	-	1 876,64
	Проемы-заполнение:				
44	Установка дверей металлических	$м^2$	**86.35**	-	86,35
45	Установка окон стальных	$м^2$	**765,44**	-	765,44

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
46	Установка ворот	$м^2$	**56,40**	-	56,40
	Полы:				
47	Устройство основания из бетона	$м^3$	**154,89**	-	154,89
	- арматура	т	**0,48**	-	0,48
48	Цементная стяжка	$м^3$	**320,54**	-	320,54
49	Покрытие полов: керамическая плитка	$м^2$	**1 342,37**	-	1 342,37
50	Наливной пол типа "Кородур"	$м^2$	**753,48**	-	753,48
	Облицовка фасадов, цоколей:				
51	Облицовка керамогранитом	$м^2$	**91,00**	-	91,00
52	**Штукатурные работы:**	$м^2$	**5 638,30**	-	5 638,30
	- отделочный раствор	$м^3$	**33,38**	-	33,38
	- сухой отделочный материал	т	**19,68**	-	19,68
	- шпатлевка	т	**0.18**	-	0,18

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
	Отделочные и другие внутренние работы:				
53	Огрунтовка поверхностей грунтовками	$м^2$	**199 661,66**	75 871,43	123 790,23
	- вес грунтовочных материалов	т	**547,26**	207,96	339,30
54	Окраска поверхностей эмалями, лаками, масляными красками	$м^2$	**28 963,77**	-	28 963,77
	- вес эмалей, лаков, масляных красок	т	**13,81**	-	13,81
55	Окраска поверхностей водными составами (водоэмульсионными, силикатными и др.)	$м^2$	**4 309,14**	-	4 309,14
	- вес красок водоэмульсионных, силикатных и др.	т	**2,48**	-	2,48
56	Покрытие поверхностей антикоррозионными красками	$м^2$	**156 015,09**	-	156 015,09
	- вес антикоррозионных красок	т	**47,02**	-	47,02
57	Нанесение огнезащитного покрытия	$м^2$	**30 040,29**	-	30 040,29
	- вес огнезащитных красок	т	**118,56**	-	118,56
	- пиломатериалы (доска, брус и т.д.)	$м^3$	**51,23**	51,23	-
	- лесоматериалы круглые	$м^3$	**4,95**	4,95	-
58	Пескоструйная очистка	$м^2$	**35 684,53**	10 705,36	24 979,17
	- песок кварцевый	т	**888,39**	266,52	621,87
59	Обезжиривание поверхности	$м^2$	**176 602,56**	49 448,72	127 153,84
	- уайт-спирит	т	**58,60**	16,41	42,19

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
	- растворитель	т	**12,37**	3,46	8,91
	Сети ВИК:				
60	Укладка стальных труб	м	**1 908.55**	1 526,84	381,71
	- вес стальных труб	т	**27.27**	21,82	5,45
61	Укладка стальных нержавеющих труб	м	**1 161.00**	928,80	232,20
	- вес стальных нержавеющих труб	т	**3.93**	3,14	0,79
62	Укладка полиэтиленовых труб	м	**12,30**	3,69	8,61
	- вес полиэтиленовых труб	т	**0,19**	0,06	0,13
63	Укладка труб из пресскомпозитных материалов	м	**3 215,50**	2572,40	643,10
64	Укладка чугунных труб	м	**18,00**	14,40	3,60
	- вес чугунных труб	т	**1,05**	0,84	0,21
65	Монтаж медных труб	м	**181.26**	72,50	108,76
	- вес медных труб	т	**0.36**	0,14	0,22
66	Монтаж арматуры	шт	**298,00**	178,00	120,00
	- вес арматуры	т	**18,32**	10,99	7,33
67	Устройство колодцев железобетонных	$м^3$	**548.09**	438,47	109,62

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
68	Прокладка воздуховодов стальных, оцинкованных	$м^2$	**4 391,76**	-	4 391,76
	- вес воздуховодов стальных, оцинкованных	т	**28,14**	-	28,14
	Монтаж технологических трубопроводов:				
69	Монтаж трубопроводов из стальных труб (бесшовных, сварных и т.д.)	м	**115 337,82**	23 067,56	92 270,26
	- трубы стальные (бесшовные, сварные и т.д.)	т	**1 455,17**	291,03	1 164,14
70	Монтаж трубопроводов из стальных труб (нержавеющие)	м	**1 633,24**	326,65	1 306,59
	- трубы стальные (нержавеющие)	т	**35,31**	7,06	28,25
71	Монтаж арматуры	шт	**9 286,00**	1857,00	7429,00
	- вес технологической арматуры	т	**277,61**	55,52	222,09
	Теплоизоляционные работы:				
72	Устройство теплоизоляци (технологических трубопроводов) матами "Wattat"	$м^3$	**2 100,30**	-	2 100,30
73	Устройство теплоизоляци (технологических трубопроводов) матами "Rockwoo;"	$м^3$	**2 460,99**	-	2 460,99
74	Устройство теплоизоляции (технологических трубопроводов) цилиндрами "Isotec"	$м^3$	**12,22**	-	12,22

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
75	Покрытие изоляции листовым металлом	т	**258,63**	-	258,63
	- фольга алюминиевая	т	**0,40**	-	0,40
76	Обертывание рулонными материалами (стеклотканью)	$м^2$	**13 282,78**	-	13 282,78
77	Обертывание полотном ПСХ-Т-450	$м^3$	**213,46**	-	213,46
	Электромонтажные работы:				
78	Монтаж кабеля силового	км	**335.96**	67,19	268,77
79	Монтаж кабеля контрольного	км	**452.24**	90,45	361,79

Таблица Б.2 – Баланс земляных масс

№ п/п	Наименование работ	Количество, $м^3$	
		Насыпь	Выемка
1	Земляные работы	1 769,80	101 007,70
2	Обратная засыпка местным грунтом	7 079,94	-
3	Обратная засыпка растительным грунтом	1 353,75	-
	Баланс:		
	- местный грунт		+92 157,96
	- растительный грунт	-1 353,75	

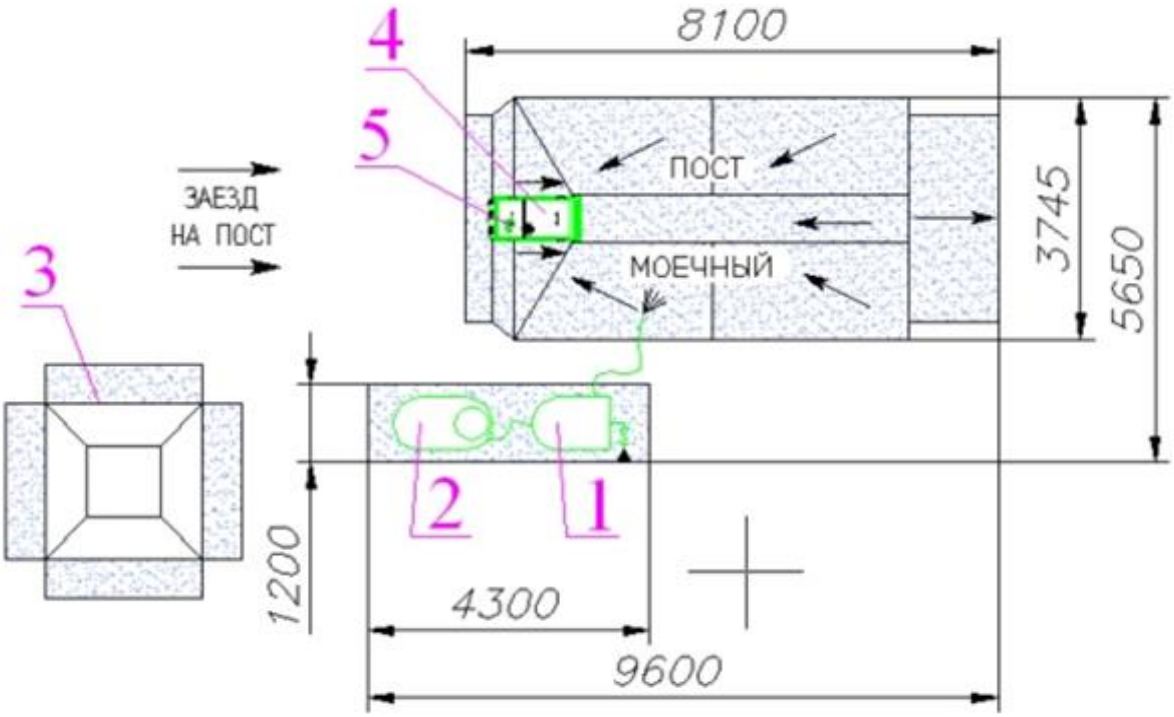
Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема организации моечной площадки

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Схема организации моечной площадки



Условные обозначения:

1 – установка «Мойдодыр-К-2»; 2 – система сбора осадки (при невозможности обеспечения п. 3); 3 – шламоприемный кювет; 4 – песколовка; 5 – насос погружной.

Описание

Установка предназначена для работы в стесненных условиях, в том числе при строительстве новых и реконструкции существующих объектов. Оснащена одним моющим пистолетом. Пропускная способность – до 10 единиц транспорта в час. Выпускается в двух вариантах рабочего напряжения: 380В и 200В. Комплект «Мойдодыр-К-2» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит.

Технические характеристики:

- Производительность, автомобилей/час – 10;
- Размеры установки (LxBxH), м – 1,9x0,75x1,9;
- Размеры песколовки (LxBxH), м- 1,3x0,7x0,62;
- Размер моечной площадки, м – 8,8x4,4;
- Масса без воды, кг, - 450 (песколовка – 140кг);
- Объем воды в установке, м^3 – 1,25;
- Количество моечных пистолетов, шт. – 1;
- Установленная мощность, кВт, (напряжение, В) – 3,1 (380/220).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Обоснование принятых методов по защите котлованов от воздействия подземных вод

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Обоснование принятых методов по защите котлованов и траншей от воздействия подземных вод

Уровень подземных вод (УПВ) первого от дневной поверхности постоянного водоносного горизонта зафиксирован на глубинах 5.90-7.80 м, абс. отметках 180.79-178.80 м. Сезонное повышение УПВ может достигать ~ 1.0-1.5 м, сезонное понижение – до 0.5-1.0 м.

Территория, на которой располагаются проектируемые объекты спланирована на абсолютную отметку 186.30 м. Средняя глубина заложения котлованов для устройства фундаментов проектируемых зданий и сооружений составляет 2,35 м, глубина заложения участков сетей инженерно-технического обеспечения достигает 3,0 м.

Таким образом, при указанных глубинах залегания котлованов, траншей и сезонном повышении УПВ до уровня 4,01 м. от проектной отметки 0.00, при строительстве проектируемых объектов не предполагается приток грунтовых вод в котлованы и траншеи, кроме котлована для устройства заглубленного монолитного железобетонного приямка под емкость D0604 с отметкой заглубления днища приямка -5,20 м. Учитывая наличие грунтовых вод на площадке строительства, при устройстве котлованов и траншей предусматривается организация открытого водоотлива. Расчет количества насосов основывается на определении величины притока грунтовых вод в котлован.

Исходные данные для расчета притока воды в котлован:

1. Проектная глубина котлована – 5,2 м;
2. Параметры котлована - 8,00×13,60 м (по дну);
3. Слагаемые грунты на площадке:

Таблица Г.1 Слагаемые грунты на площадке

№	Наименование слоя	Абс. отметка подошвы	Толщина слоя*	Коэффициент фильтрации
ИГЭ-1а	Насыпные грунты: хаотичные смеси глины, песчаника, суглинка и песка, местами с включениями дресвы и щебня известковых пород и строительного мусора (обломки бетона, арматура), редко - гравия	183,78	2,52 м	0,0006 м/сут.
ИГЭ-7а′	Глина среднепермская, элювиальная, твердая, лёгкая пылеватая, сильновыветрелая, интенсивно трещиноватая, комковатая, известковая, коричневая, сиреневато- и красновато-коричневая, с тонкими прослойками известняка, песчаника и алеврита мощностью до 10-20 см.	181,58	2,20 м	0,019 м/сут

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы Г.1

ИГЭ-7в.	Песчаник среднепермский, элювиальный, выветрелый до состояния песка пылеватого, средней плотности, с прослойками плотного, с тонкими, частыми прослойками средней крепости и крепкого, безводный и водоносный, коричневый, красновато-, серовато- и зеленовато-коричневый, серый, с прослойками глины.	179,68	1,90 м	1,083 м/сут
ИГЭ-7а	Глина среднепермская, элювиальная, твердая и полутвердая, лёгкая пылеватая, выветрелая, трещиноватая, комковатая, фрагментарно слоистая, неравномерно известковая, коричневая, серовато-, розовато-, зеленовато- и красновато-коричневая, с вкраплениями омарганцевания, с тонкими прослойками мощностью от 2-3 см до 10-20 см алеврита и песчаника, с прослойками и линзами известняка мощностью до 0.9 м, местами с включением щебня и дресвы карбонатных пород.	178,88	0,8 м	0,021 м/сут

* для расчета приняты показатели по скважине №58/18;

4. Уровень грунтовых вод принят на глубине 5,12 м (абс. отм. 181,18) с учетом сезонного повышения на 1,5 м;
5. Грунтовые воды – безнапорные.

Обоснование метода расчета

1. Расчет притока воды в котлован производится исходя из максимального уровня грунтовых вод;
2. Приток воды рассчитывается для котлована несовершенного типа.

Расчет величины притока грунтовых вод

Для несовершенного котлована приток воды выше дна рассматривается как безнапорный, а поступающий через дно - как напорный. Приток воды ($м^3$/сут) рассчитывают по формуле:

$$Q = 2{,}73kS\left(\frac{S}{2lg\frac{R+r_0}{r_0}} + \frac{m}{lg\frac{R+r_0}{r_0} + 0{,}2\frac{m}{r_0}}\right),$$

где k - коэффициент фильтрации водоносного пласта, м/сут;

S – заглубление дна котлована относительно непониженного уровня, м;

R - радиус депрессии, м;

r_0 - приведенный радиус котлована, м;

m – толщина напорного водоносного пласта, м.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

• Значение коэффициента фильтрации грунта: К=1,083 м/сут

• Значение приведенного радиуса для котлованов, имеющих в плане прямоугольную форму:

$$r_0 = \eta \frac{L+B}{4}, \text{ где}$$

η - коэффициент, зависящий от соотношения B/L

(B и L - ширина и длина котлована, м). η =1,18 (при 8,00/13,60=0,59).

Таблица Г.2 Значение приведенного радиуса

B/L	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
η	1	1,12	1,16	1,18	1,18	1,18

При этом:

$$r_0 = 1{,}18 \cdot (8{,}00+13{,}60)/4 = 6{,}37 \text{ м}$$

• Радиус депрессии R зависит от рода грунта и определяется по формуле:

$$R = 2 \times S\sqrt{(H \times K_ф)}$$

где S – заглубление дна котлована относительно непониженного уровня, м;
H – толщина водоносного слоя, м.
$K_ф$ - коэффициент фильтрации водонасосного пласта, м/сут;
Таким образом,

$$R = 2 \times 0.08\sqrt{(1{,}50 \times 1{,}083)} = 0.20 \text{ м}$$

Общий приток воды в котловане:

$$Q = 2{,}73 \cdot 1{,}083 \cdot 0{,}08 \cdot \left(\frac{0{,}08}{2Lg\left(\frac{0{,}20+6{,}37}{6{,}37}\right)} + \frac{1{,}42}{Lg\left(\frac{0{,}20+6{,}37}{6{,}37}\right) + 0{,}2\frac{1{,}42}{6{,}37}} \right) = 6{,}45 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчет количества насосов для организации водоотлива из котлованов

Количество насосов или насосных установок для водоотлива определяется по формуле:

$$N = \frac{Q\varphi}{P}, \text{ где}$$

Q - расчетный приток воды к котловану, $м^3$/ч;
φ - коэффициент резерва мощности насосных установок, равный 1,5;
P - производительность насосной установки.

$$N = \frac{(6{,}45:24) \cdot 1{,}5}{10} = 1 \text{ ед.}$$

Проектом предусмотрено применение насоса ГНОМ. Производительность насоса - 10 $м^3$/ч.

Таким образом, для организации водоотлива необходимо - 2 насоса марки Гном 10-10Т. (1 резервный).

Воду отводят за пределы котлована, во временные канавы с последующим сбросом в существующие сети промливневой канализации– OD.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рован-ных				

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Календарный план строительства

№ п/п	Наименование объектов строительства, видов работ и затрат	Полная сметная стоимость, тыс. руб. (в ценах 2 кв. 2021 г)	Стоимость СМР, тыс. руб. (в ценах 2 кв. 2021 г)	В том числе по годам строительства:			
				1 год (12 месяцев)		2 год (11 месяцев)	
				1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
1	**Глава 2. Основные объекты строительства**						
1.1	**Титул 1007 (секция 1503)** Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций	6 108 420.51	2 082 329.15	610 842.05 208 232.91	2 290 657.69 780 873.43	1 832 526.15 624 698.74	1 374 394.61 468 524.06
1.2	**Титул 054/4 (секция 8327)** Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного	487 375.26	267 598.50		117 092.94 64 291.11	292 425.16 160 559.10	77 857.16 42 748.29
1.3	**Титул 1030 (секция 8205)** Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного	309 492.63	81 423.18			185 695.58 48 853.91	123 797.05 32 569.27
1.4	**Титул 145 (секция 8724)** Наливная эстакада светлых нефтепродуктов с контроллерной	25 813.43	9 630.62		12 906.72 4 815.31	12 906.72 4 815.31	
1.5	**Титул 1070 (секция 1999)** Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	268 336.54	237 685.59		134 168.27 118 842.80	134 168.27 118 842.80	
1.6	**Титул 070 (секция 0900-0998)** Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	298 120.74	263 908.42		149 060.37 131 954.21	149 060.37 131 954.21	
1.7	**Титул 092 (секция 9120)** Операторная технологических установок завода глубокой переработки нефти	3.48	2.46		1.74 1.23	1.74 1.23	
1.8	**Титул 092/3 (секция 9123)** Контроллерная	56.83	0.39		28.41 0.20	28.41 0.20	
2	**Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи**						
2.1	**Титул 072/7 (секция 9147)** Отдельностоящая контроллерная объектов ОЗХ	60.31	2.85		30.15 1.43	30.15 1.43	
2.2	Подключение объектов ОЗХ к УГДА	589.68	522.87		117.94 104.57	235.87 209.15	235.87 209.15
3	**Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения**						
3.1	**Титул 198/23** Насосная станция промливневых вод №23	10 129.74	146.49	4 051.90 58.60	6 077.84 87.90		
3.2	**Титул 170, 171, 192** Наружные сети ВИК	44 986.11	44 986.11	17 994.44 17 994.44	26 991.66 26 991.66		
3.3	Наружные сети ВИК Точки подключения FW	3 660.23	3 660.23	1 830.12 1 830.12	1 830.12 1 830.12		
3.4	Наружные сети ВИК Точки подключения UW	5 255.67	5 255.67	2 627.84 2 627.84	2 627.84 2 627.84		
3.5	Пожаротушение	2 411.10	451.13	1 205.55 225.56	1 205.55 2 185.54		
4	**Глава 7. Благоустройство и озеленение территории**						
4.1	Устройство проездов и монтажных площадок	21 615.35	21 615.35			6 484.61 6 484.61	15 130.75 15 130.75
4.2	Планирование земельного участка	27 855.25	27 855.25			8 356.57 8 356.57	19 498.67 19 498.67
5	**Глава 8. Временные здания и сооружения**						
5.1	Временные здания и сооружения	95 068.72	95 068.72	66 548.10 66 548.10			28 520.62 28 520.62
	ИТОГО:	**7 709 251.57**	**3 142 142.98**	**705 099.99** **297 517.57**	**2 742 797.24** **1 134 607.33**	**2 621 919.60** **1 104 777.24**	**1 639 434.74** **607 200.80**

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Календарный план строительства

ЛГНХ

Формат А3

Календарный график строительства

№ п/п	Наименование работ	Прод-ть, мес	Календарный график строительства																								
			1 год (12 месяцев)												2 год (11 месяцев)												
			Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	
1	**Работы подготовительного периода**	**3**																									
2	**Строительно-монтажные работы (Новое строительство)**	**20**																									
2.1	**Титул 1007 (секция 1503)** Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций	20																									
2.2	**Титул 054/4 (секция 8327)** Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного	10																									
2.3	**Титул 1030 (секция 8205)** Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного	6																									
2.4	**Титул 124/105 (секция 95105)** Распределительно трансформаторная подстанция	8																									
2.5	**Титул 198/23 (секция 0829)** Насосная станция промливневых вод №23	8																									
3	**Реконструкция, дооборудование существующих сооружений**	**8**																									
4	**Пуско-наладочные работы**	**2**																									

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

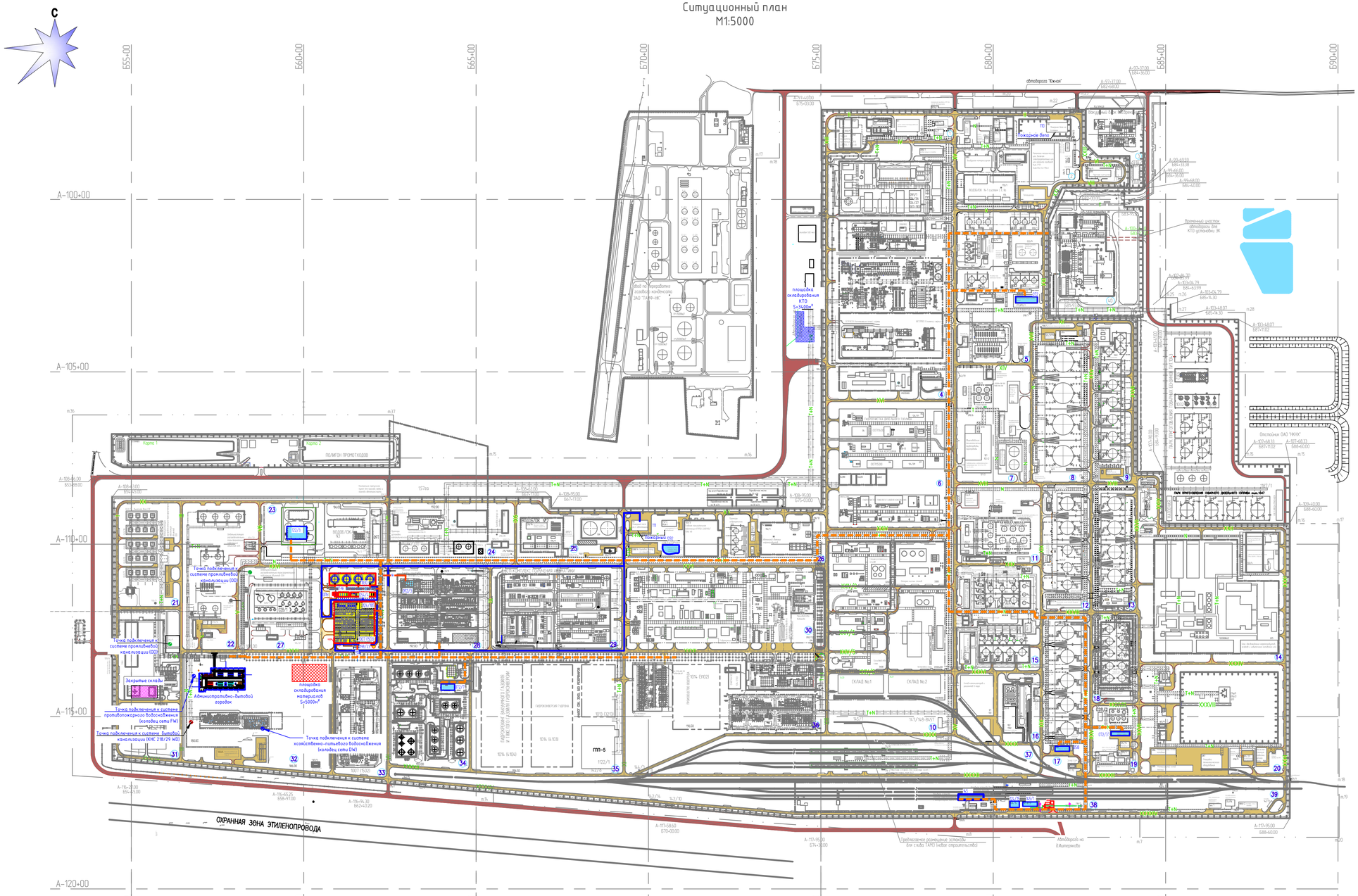
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Календарный график строительства

ЛГНХ

Формат А3

Ситуационный план
М1:5000



Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Объекты нового строительства:	
1007	Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций	Новое строительство
	Объекты общезаводского хозяйства:	
054/4	Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного	Новое строительство
124/105	Распределительно-трансформаторная подстанция	Новое строительство
198/23	Насосная станция промливневых вод №23	Новое строительство
1030	Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного	Новое строительство
	Объекты подлежащие реконструкции:	
058	Товарная насосная котельного топлива	Реконструкция в объеме этапа 2.12
070	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	Реконструкция в объеме этапа 2.12
072/1	Контроллерная	Реконструкция в объеме этапа 2.12
072/3	Контроллерная топливно-сырьевых парков	Реконструкция в объеме этапа 2.12
072/7	Отдельностоящая контроллерная объектов ОЗХ	Реконструкция в объеме этапа 2.12
092	Операторная технологических установок завода глубокой переработки нефти	Реконструкция в объеме этапа 2.12
092/3	Контроллерная	Реконструкция в объеме этапа 2.12
122/3	Главная понизительная подстанция (ГПП-3)	Реконструкция в объеме этапа 2.12
124/15	Распределительно-трансформаторная подстанция	Реконструкция в объеме этапа 2.12
125	Система молниезащиты и заземления	Реконструкция в объеме этапа 2.12
130/2	Кабельные сети 10/6 кВ, 380/ 220В	Реконструкция в объеме этапа 2.12
132	Внутриплощадочное освещение	Реконструкция в объеме этапа 2.12
145	Наливная эстакада светлых нефтепродуктов	Реконструкция в объеме этапа 2.12
145/1	Контроллерная эстакад налива	Реконструкция в объеме этапа 2.12
150	Внутризаводские дороги	Реконструкция в объеме этапа 2.12
154	АТС и сеть передачи данных	Реконструкция в объеме этапа 2.12
155	Внутриплощадочные сети связи и сигнализация	Реконструкция в объеме этапа 2.12
158/1	Локальная система оповещения	Реконструкция в объеме этапа 2.12
170	Сеть противопожарного водопровода	Реконструкция в объеме этапа 2.12
171	Сеть речной воды	Реконструкция в объеме этапа 2.12
172	Сеть охлажденной и горячей воды I системы	Реконструкция в объеме этапа 2.12
173	Сеть охлажденной и горячей воды II системы	Реконструкция в объеме этапа 2.12
192	Сеть промливневой канализации	Реконструкция в объеме этапа 2.12
236	Благоустройство и озеленение	Реконструкция в объеме этапа 2.12
238	Пешеходные дорожки по заводу	Реконструкция в объеме этапа 2.12
239	Общая планировка кварталов	Реконструкция в объеме этапа 2.12
1070	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	Реконструкция в объеме этапа 2.12

Условные обозначения

	- проектируемые объекты
	- объекты дооборудования
	- проектируемые проезды
	- проектируемая технологическая эстакада совмещенная с кабельной
	- прокладка по существующим эстакадам (дооборудование)
А -100+00 / Б 50+00	- строительная сетка завода
	- точка подключения к системе промливневой канализации (OD)
	- точка подключения к системе бытовой канализации (WD)
	-точка подключения к системам водоснабжения (DW, FW)

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипрогнефтеком" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Малев				07.21
Проверил	Осипенко				07.21
Гл. спец.	Климов				07.21
Нач. отдела	Хатова				07.21
Н. контр.	Климов				07.21
ГИП	Комиссаров				07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	3	

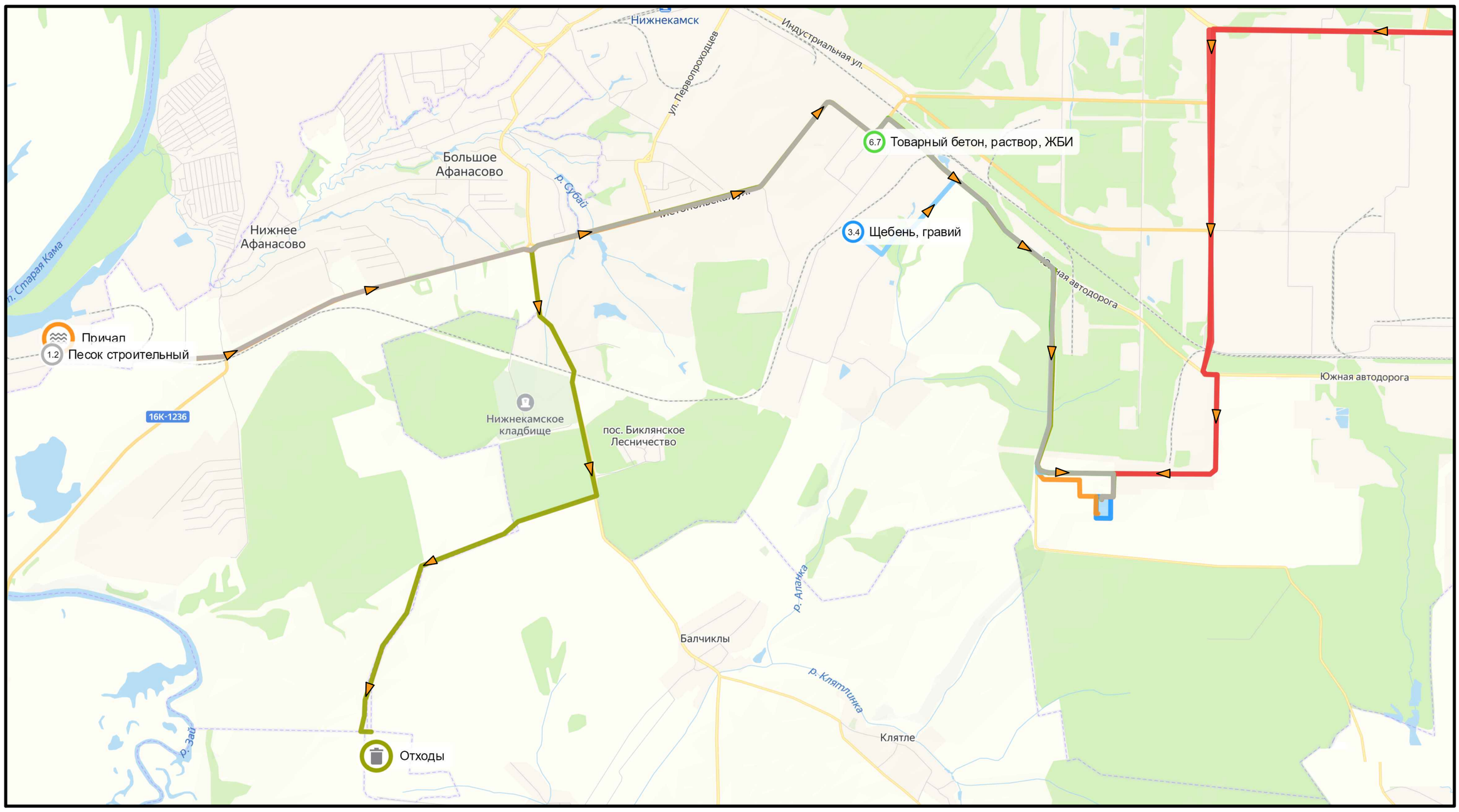
Ситуационный план
1:5000

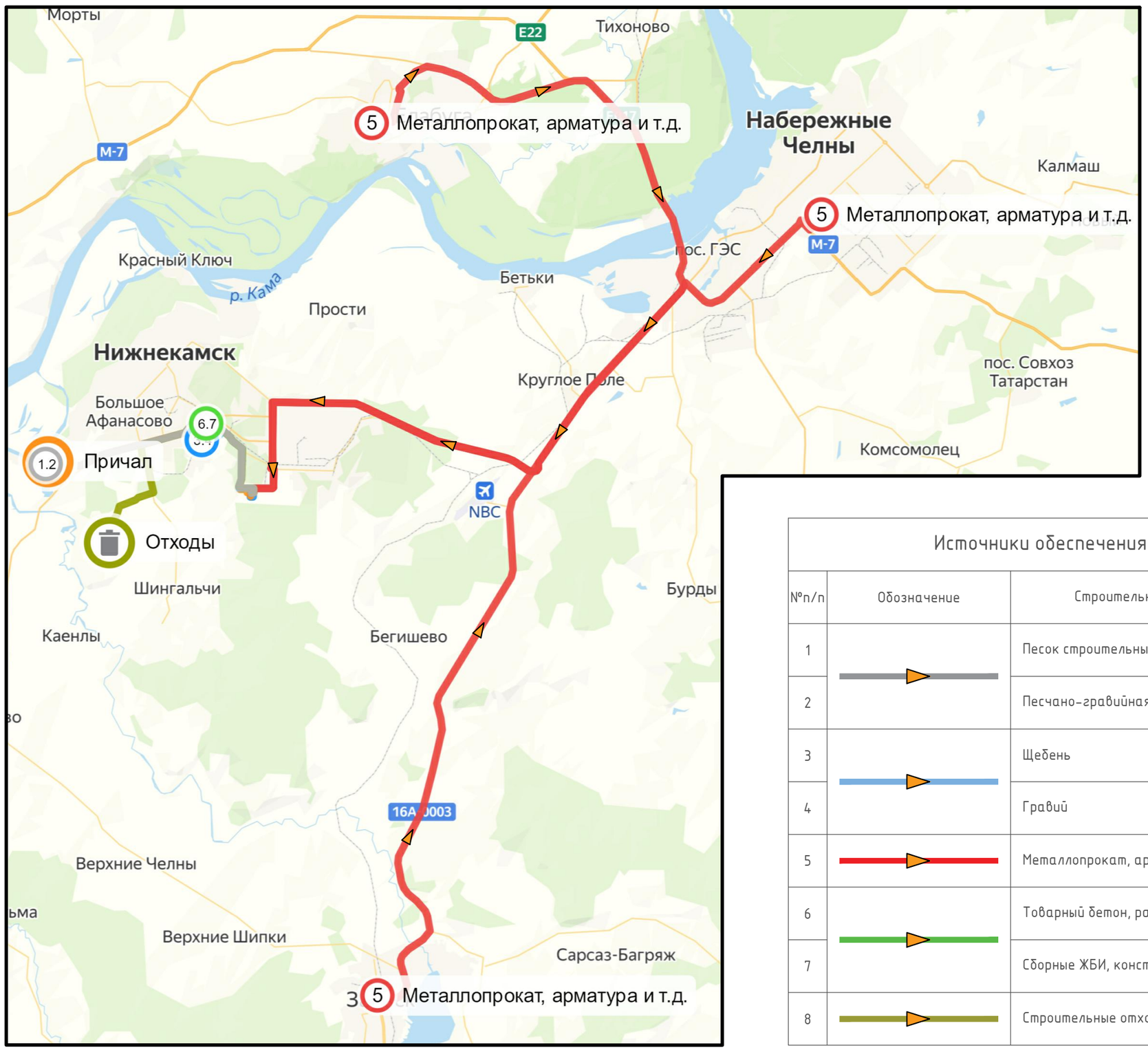
ЛГНХ

Согласовано: Должность | Фамилия | Подпись | Дата

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов





Примечания:

1. Транспортировка материально-технических ресурсов осуществляется автомобильным транспортом по маршрутам представленным на данном листе. Транспортировка осуществляется по автомобильным дорогам (асфальтобетонное покрытие).
2. Складирование инертных строительных материалов, оборудования, конструкций осуществляется на территории площадки строительства.

Оборудование доставляется на существующие открытые и закрытые складские площадки Заказчика.

Источники обеспечения строительными материалами

№п/п	Обозначение	Строительный материал/отходы	Дальность перевозки (км)
1		Песок строительный	22.0
2		Песчано-гравийная смесь	22.0
3		Щебень	7.0
4		Гравий	7.0
5		Металлопрокат, арматура и т.д.	50.0/65.0/60.0
6		Товарный бетон, раствор	7.0
7		Сборные ЖБИ, конструкции	7.0
8		Строительные отходы	20.0

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов

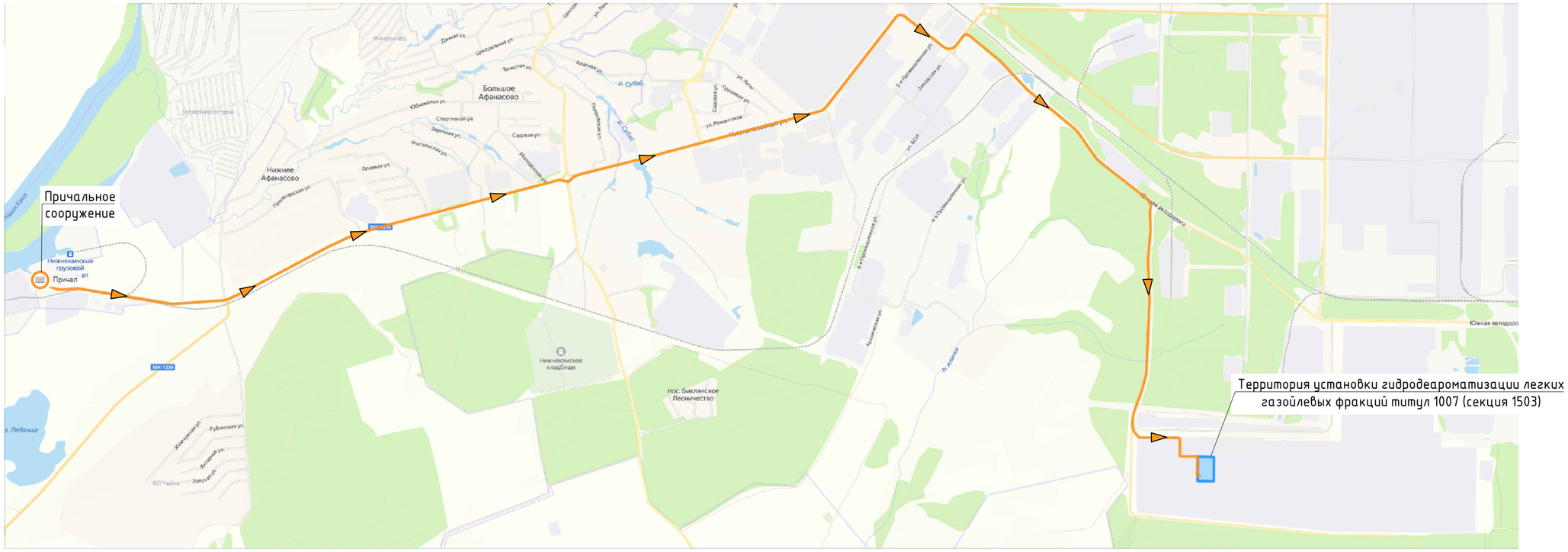
ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Формат А2

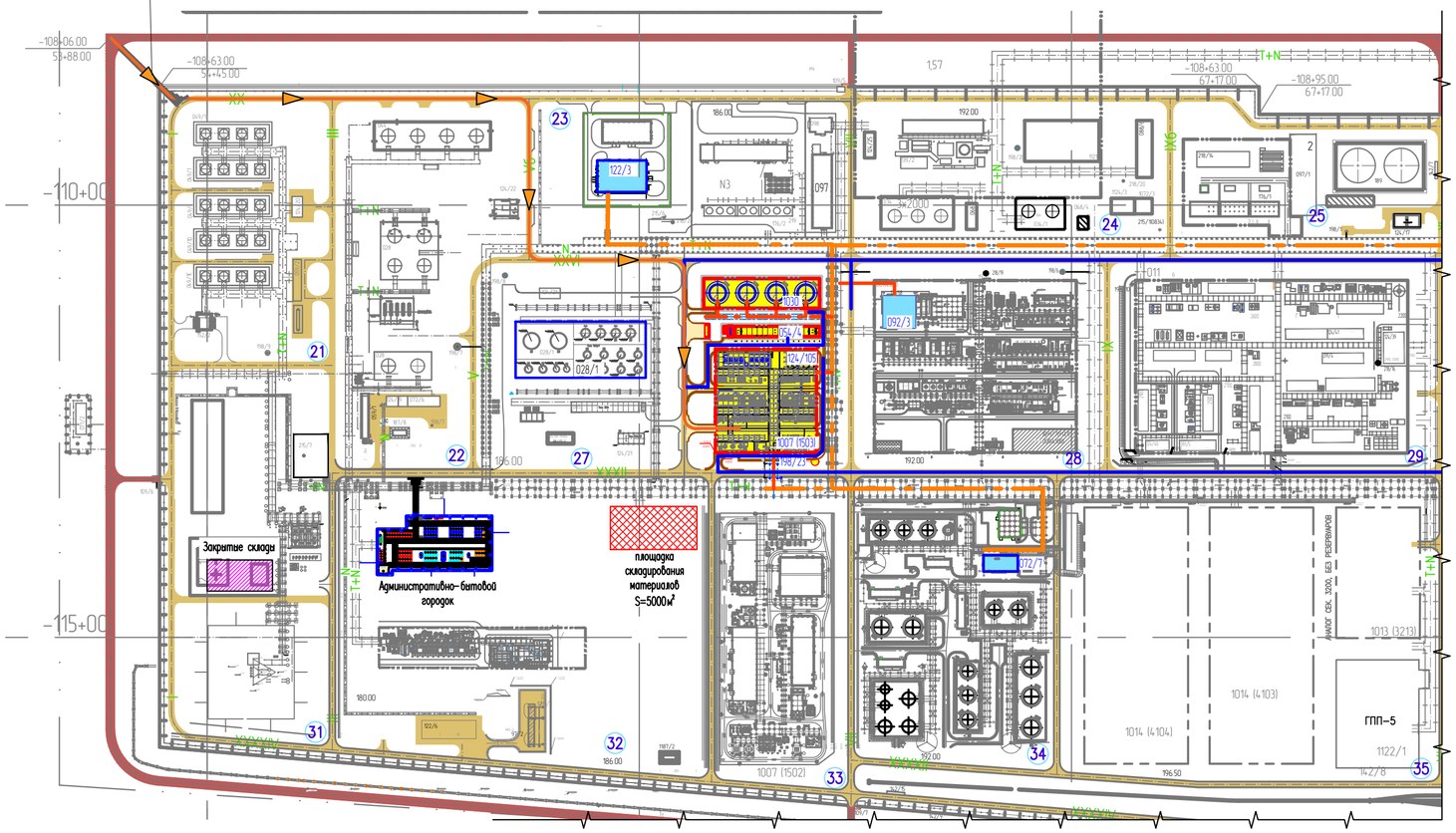
С

Маршрут транспортировки КТО от причального сооружения до площадки строительства на территории АО "ТАНЕКО"



Временная дорога для транспортировки КТО

Маршрут транспортировки КТО по территории АО "ТАНЕКО"



Условные обозначения

	– причальное сооружение
	– маршрут транспортировки КТО от причального сооружения к площадке строительства
	– проектируемые объекты
	– объекты дооборудования

Примечания:

1. Транспортировка КТО от причального сооружения до площадки строительства на территории АО "ТАНЕКО" осуществляется с применением самоходных и несамоходных модулей "Cometto" или аналог.
2. Разгрузка КТО и укладка в предмонтажное положение осуществляется грузоподъемными кранами, применяемыми при монтаже.

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ		
						ПАО «ТАТНЕФТЬ» «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»		
Разработал	Малев				07.21	Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Осипенко				07.21		П	5	
Гл. спец.	Климов				07.21				
Нач. отдела	Хатова				07.21	Маршрут транспортировки КТО	ЛГНХ		
Н. контр.	Климов				07.21				
ГИП	Комиссаров				07.21				

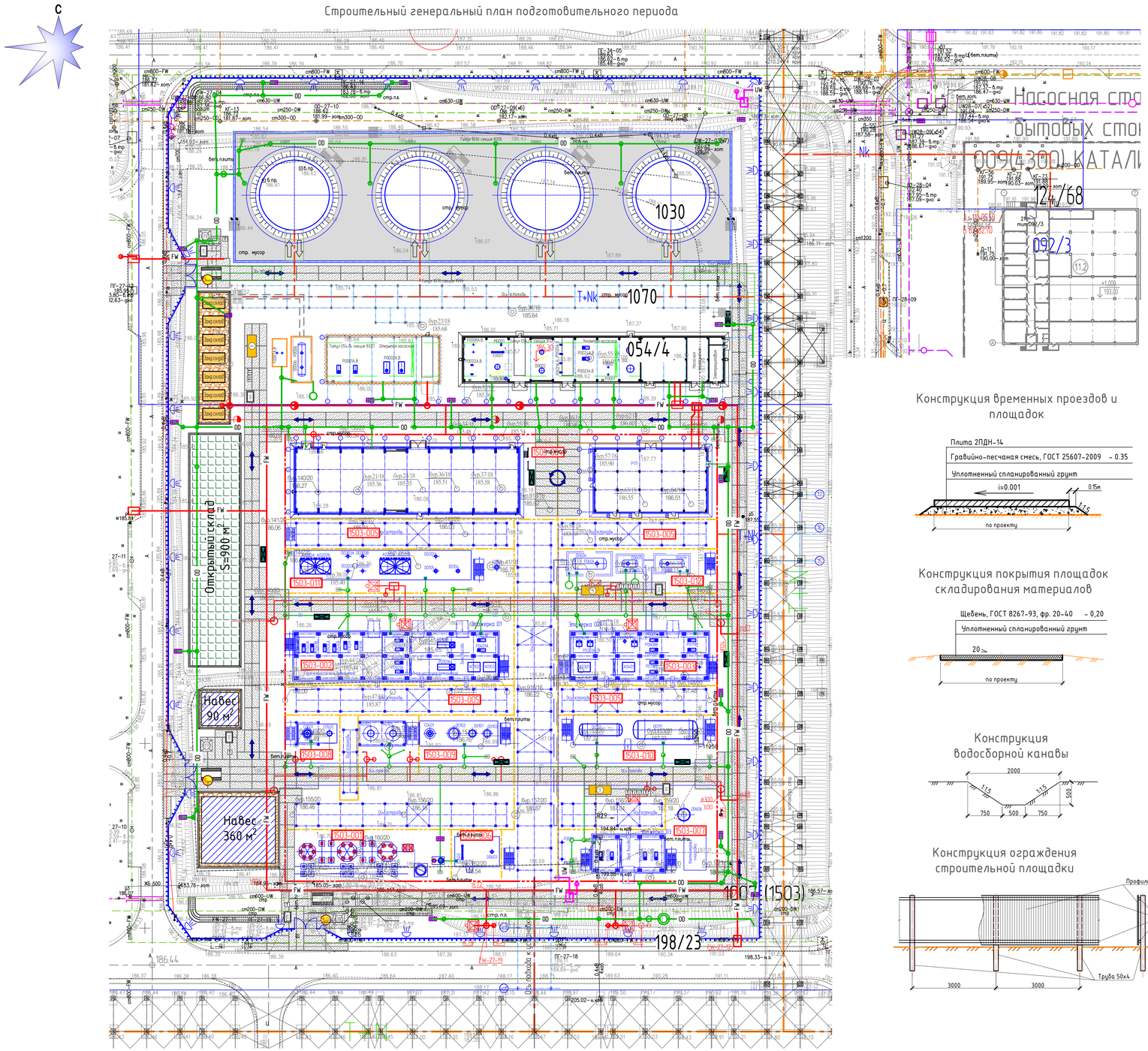
Формат А2

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Строительный генеральный план подготовительного периода



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование производственных зданий и наружных установок	Примечание
	Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503):	
1503-001	Печной блок	
1503-002	Этажерка 01	
1503-003	Этажерка 02	
1503-004	Компрессорная	
1503-005	Эстакады технологические	
1503-006	Наружное оборудование. Блок подготовки топливного газа	
1503-007	Этажерка 03	
1503-008	Наружное оборудование. Блок фракционирующей колонны	
1503-009	Наружное оборудование. Блок реакторов	
1503-010	Наружное оборудование. Блок сырья	
1503-011	Наружное оборудование. Блок вспомогательного компрессорного оборудования	
1503-012	Наружное оборудование. Блок дренажных емкостей	
124/ 105	Распределительно-транформаторная подстанция	
	Объекты общезаводского хозяйства:	
054/4	Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного	
198/23	Насосная станция промливневых вод №23	
1030	Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного	
092/3	Контроллерная	
1070	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	

Условные обозначения

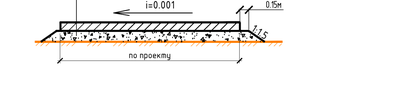
	- граница установки
	- граница секции
	- проектируемые здания и сооружения
T+Nk	- технологическая эстакада, совмещенная с кабельной
Nk	- кабельная эстакада
OD	- промливневая канализация
FW	- противопожарный водопровод
FW	- проектируемый противопожарный водопровод за границей Установки
	- мойка колес
	- открытый склад
	- навес
Закр.склад	- закрытый склад
S	- помещение для обогрева рабочих
	- пункт охраны
T	- биотуалет
	- контейнер для сбора бытовых отходов
	- контейнер для сбора строительных отходов
	- временная дорога из ж/б дорожных плит
	- направление движения автотранспорта
	- щебеночное покрытие
	- ограждение строительной площадки
	- прожекторная мачта
	- въезд/выезд на строительную площадку
бур.159/20 187.18	- скважины
	- водосборная канава

Конструкция временных проездов и площадок

Конструкция покрытия площадок складирования материалов

Конструкция водосборной канавы

Конструкция ограждения строительной площадки



1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОТВЕДЕНИЮ ЛИВНЕВЫХ (ПОВЕРХНОСТНЫХ) СТОКОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА:

1.1. Не допускается отведение ливневых стоков со строительной площадки непосредственно на рельеф, склоны без надлежащей защиты их от размыва;

1.2. Сбор и отведение дождевых и талых вод с площадки строительства обеспечивается планировкой поверхности, включающей в себя:

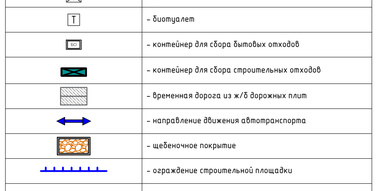
-наличие водосборных канав;
-наличие уклонов на площадках складирования конструкций и материалов;
-конструктивный поперечный профиль временных дорог должен быть двухскатным;
-предусмотреть устройство грунто-щебеночных валиков по верхней границе -периметра котлованов для защиты от попадания поверхностных вод.

1.3. Отведение ливневых стоков предусматривается в существующие сети канализации;

1.4. По мере необходимости из водосборных канав ливневые стоки с помощью насосов перекачиваются в существующие сети канализации.

Сигнальное ограждение опасных зон

Грузовысотные характеристики КС-55713-3



Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Малев				07.21
Проверил	Осипенко				07.21
Гл. спец.	Климов				07.21
Нач. отдела	Хатова				07.21
Н. контр.	Климов				07.21
ГИП	Комиссаров				07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Строительный генеральный план подготовительного периода

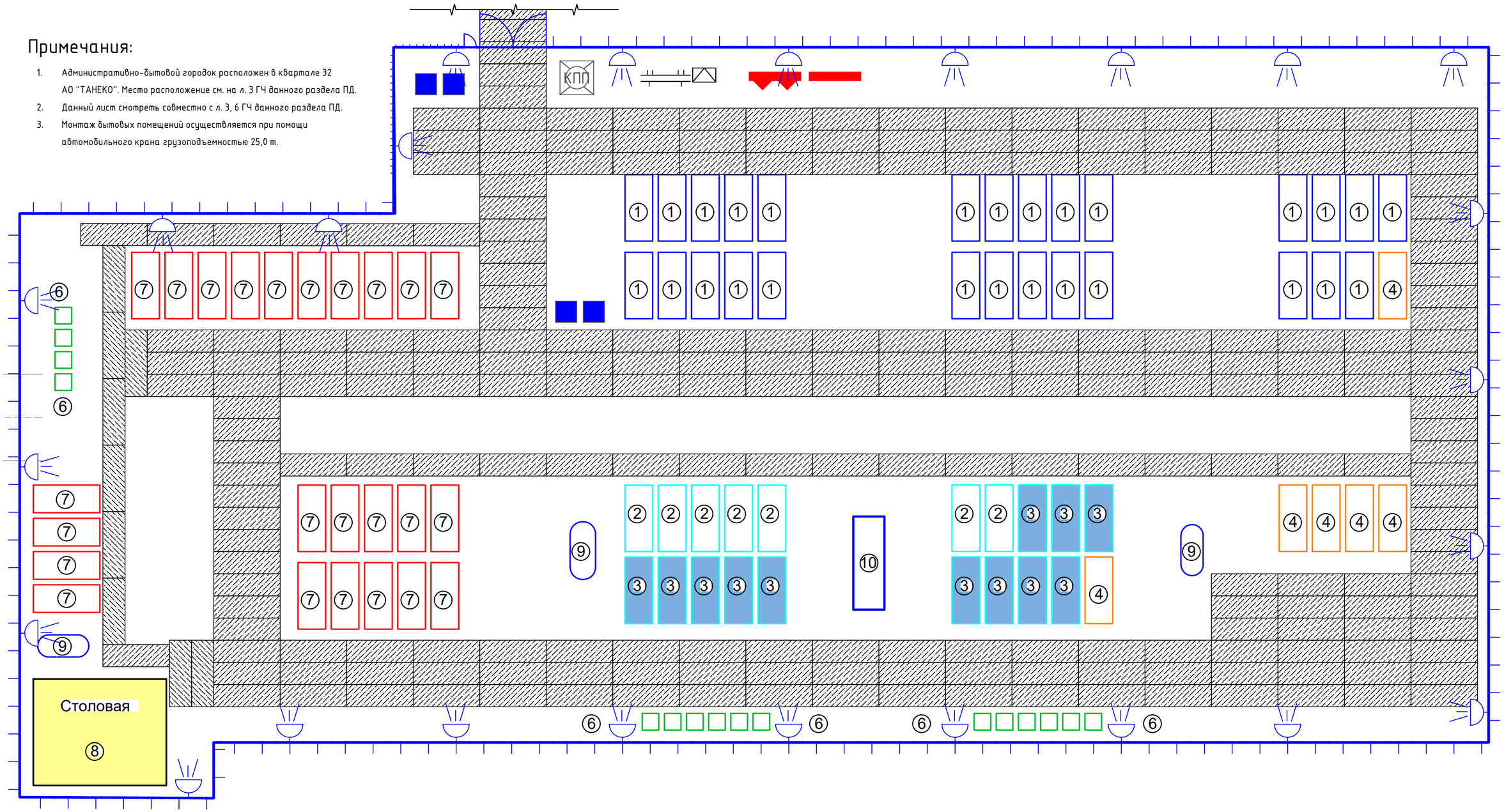
ЛГНХ

Согласовано: Должность | Фамилия | Подпись | Дата
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Схема устройства административно-бытового городка (квартал 32)

Примечания:

1. Административно-бытовой городок расположен в квартале 32 АО "ТАНЕКО". Место расположение см. на л. 3 ГЧ данного раздела ПД.
2. Данный лист смотреть совместно с л. 3, 6 ГЧ данного раздела ПД.
3. Монтаж бытовых помещений осуществляется при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 25,0 т.



Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Кол-во
1	Гардеробная	27
2	Душевая	12
3	Умывальная	7
4	Сушилка	6
5	Помещение для обогрева рабочих	3
6	Туалет	16
7	Здание административного назначения	24
8	Столовая-раздаточная (модульное здание на 50 мест)	1
9	Септик для накопления хозяйственно-бытовых стоков	3
10	Ёмкость для накопления привозной питьевой воды	1

Условные обозначения

	- ограждение административно-бытового городка
	- въезд/выезд на строительную площадку
	- временная дорога из ж/б дорожных плит
	- пункт охраны
	- прожекторная мачта
	- контейнер для сбора бытовых отходов

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пенгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

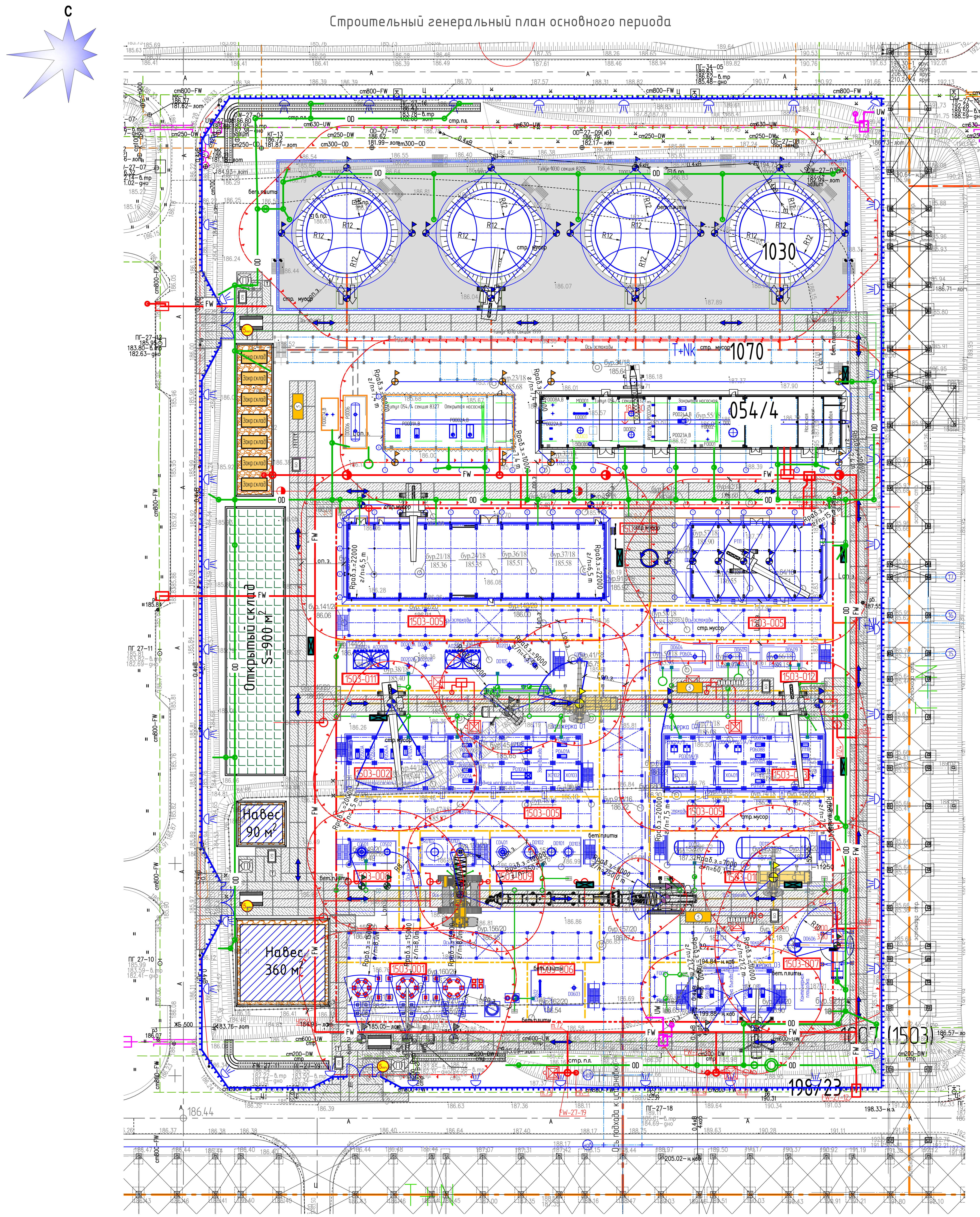
Стадия	Лист	Листов
П	7	

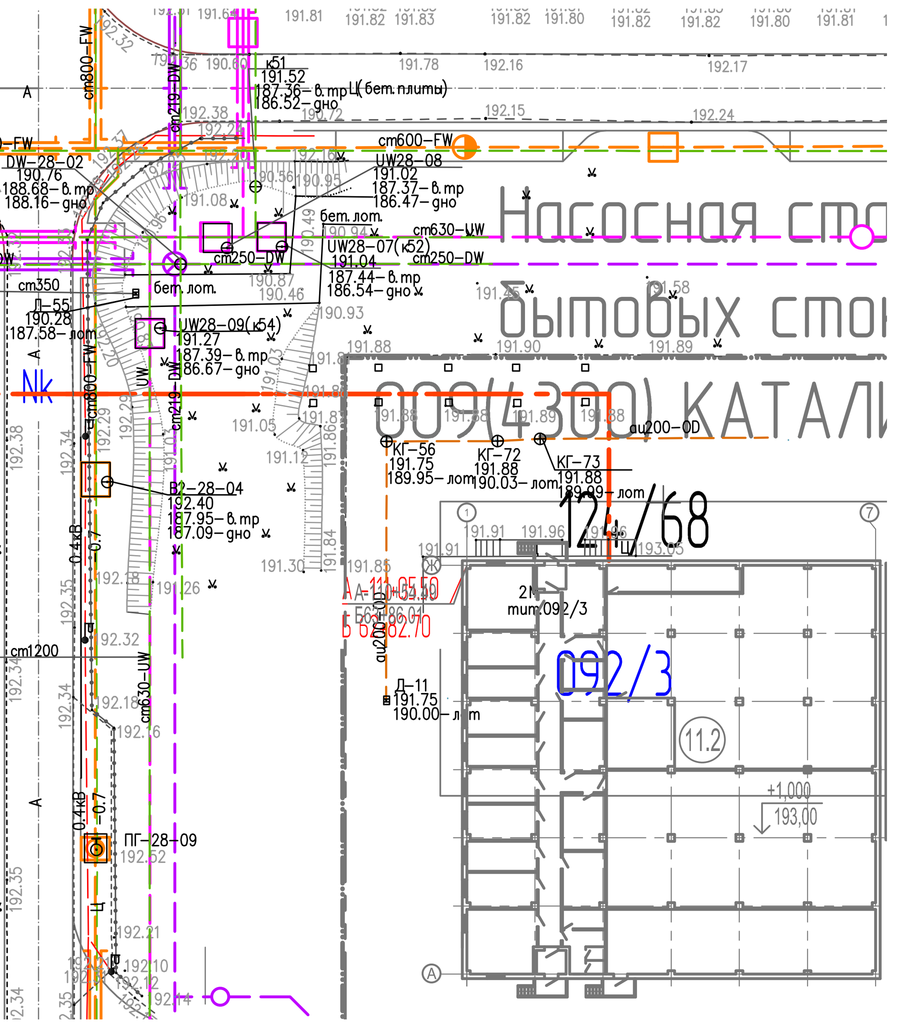
Схема устройства административно-бытового городка

ЛГНХ

Формат А2

Строительный генеральный план основного периода





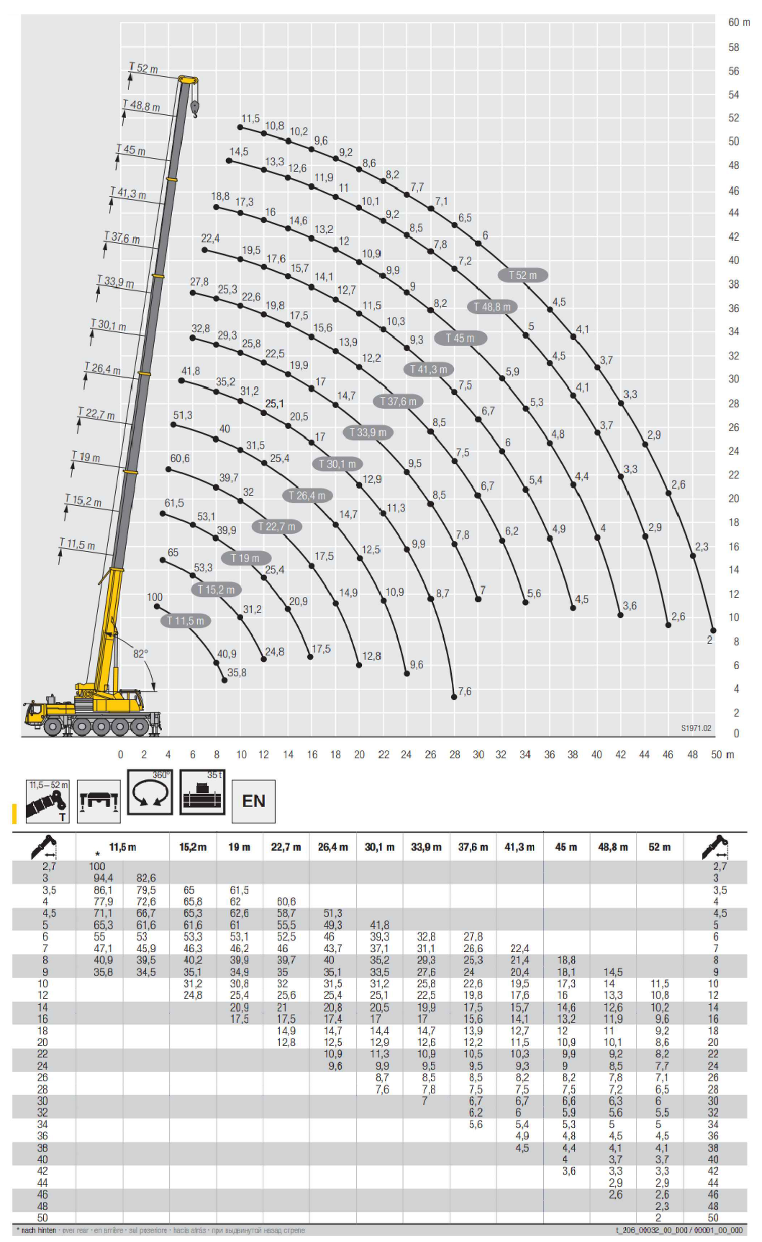
Условные обозначения

Обозначение	Описание
	– граница установки
	– граница секции
	– проектируемые здания и сооружения
T+Nk	– технологическая эстакада, совмещенная с кабельной
Nk	– кабельная эстакада
OD	– промливневая канализация
FW	– противопожарный водопровод
FW	– проектируемый противопожарный водопровод за границей Установки
	– мойка колес
	– открытый склад
	– навес
Закр.склад	– закрытый склад
5	– помещение для обогрева рабочих
	– пункт охраны
T	– биотуалет
БО	– контейнер для сбора бытовых отходов
	– контейнер для сбора строительных отходов
	– временная дорога из ж/б дорожных плит
	– направление движения автотранспорта
	– щебеночное покрытие
	– ограждение строительной площадки
	– прожекторная мачта
	– въезд/выезд на строительную площадку
бур.159/20 187.18	– скважины
	– водосборная канава
	– граница опасной зона производства работ
	– граница рабочей зоны крана
	– стоянка автомобильного крана Liebherr LTM 1100-4.2
	– стоянка гусеничного крана СКГ-63/100
	– стоянка гусеничного крана РДК-250
	– стоянка автомобильного крана КС-55713
	– стояка автомобильного крана КС-65721
	– стоянка автомобильного крана Liebherr LTM 1130-5.1
	– стоянка гусеничного крана Liebherr LR1500
	– стоянка гусеничного крана Liebherr LR1200.1

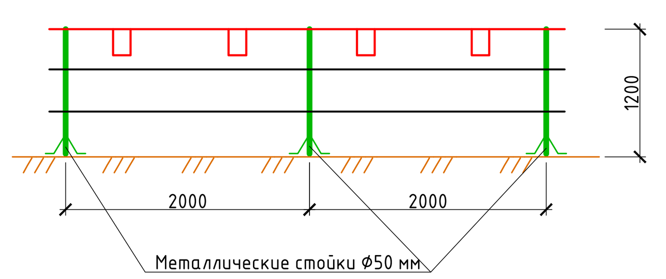
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование производственных зданий и наружных установок	Примечание
	Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503):	
1503-001	Печной блок	
1503-002	Этажерка 01	
1503-003	Этажерка 02	
1503-004	Компрессорная	
1503-005	Эстакады технологические	
1503-006	Наружное оборудование. Блок подготовки топливного газа	
1503-007	Этажерка 03	
1503-008	Наружное оборудование. Блок фракционирующей колонны	
1503-009	Наружное оборудование. Блок реакторов	
1503-010	Наружное оборудование. Блок сырья	
1503-011	Наружное оборудование. Блок вспомогательного компрессорного оборудования	
1503-012	Наружное оборудование. Блок дренажных емкостей	
124/ 105	Распределительно-транформаторная подстанция	
	Объекты общезаводского хозяйства:	
054/4	Насосная компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного	
198/23	Насосная станция промливневых вод №23	
1030	Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного	
092/3	Контроллерная	
1070	Эстакада с общезаводскими технологическими трубопроводами, паропроводами	

Грузоподъемные характеристики автомобильного крана Liebherr LTM 1100-5.2

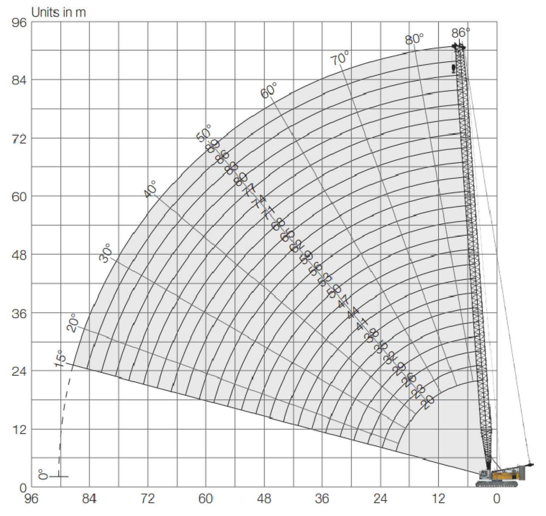


Сигнальное ограждение опасных зон



Грузоподъемные характеристики гусеничного крана Liebherr LR1200.1

Main boom lengths 20-89 m



Load capacities with main boom

Load capacities in [t] with 82.3 t rear counterweight and 36 t carbody counterweight

Radius [m] \ Boom length [m]	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	89
6					114.8							
7				129.5	107.8	90.1	80.2	65.4				
8		141.2	132.6	118.8	100.9	83.7	77.6	64.9	52.0	45.0		
9	129.7	122.8	116.0	109.8	93.2	78.8	74.8	62.1	50.3	44.7	37.0	26.6
10	114.2	108.5	103.0	98.0	87.2	73.6	71.9	60.2	48.3	43.1	36.0	26.6
14	70.5	70.5	70.5	67.7	65.2	59.2	60.4	52.3	41.4	38.1	31.7	24.0
20	43.3	43.5	43.5	43.2	43.0	42.4	41.0	39.5	33.7	32.6	27.0	20.4
22		38.3	38.3	38.0	37.8	37.5	36.7	35.5	32.0	31.1	25.6	19.4
24		34.0	34.0	33.8	33.6	33.3	33.0	32.0	30.2	29.8	24.5	18.5
26		30.4	30.5	30.3	30.1	29.8	29.5	29.1	28.1	27.1	23.5	17.7
32			22.8	22.7	22.5	22.1	21.9	21.5	21.2	20.7	19.9	16.1
38				17.5	17.4	17.1	16.8	16.5	16.2	15.8	15.4	14.3
44					13.8	13.5	13.3	12.9	12.6	12.2	11.9	11.1
46						12.5	12.3	12.0	11.7	11.3	10.9	10.3
48						11.7	11.5	11.1	10.8	10.4	10.1	9.4
50						10.9	10.6	10.3	10.0	9.6	9.2	8.7
55							8.8	8.5	8.2	7.8	7.5	6.9
60								7.0	6.7	6.4	6.0	5.5
65									5.5	5.1	4.8	4.3
70										4.1	3.7	3.2
75											2.8	2.3

Примечания:

1. Данный строительный генеральный план разработан на производство строительно-монтажных работ при строительстве установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503), включая объекты ОЗХ на территории комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО "ТАНЕКО".

2. Монтажные работы производятся автомобильными и гусеничными кранами в соответствии с перечнем техники, представленном в табл. 12.2.1 4063-3-1007(1503)-ПОС.ТЧ.

3. Строительно-монтажные работы производятся в соответствии с технологической последовательностью указанной в 4063-3-1007(1503)-ПОС.ТЧ.

4. Монтаж конструкций/оборудования и расстроповку элементов конструкций/оборудования производят из люльки подъемников (допускается применение строительных лесов, а также иных средств подмащивания).

4. После установки элементов конструкций/оборудования в проектное положение производится их фиксация предусмотренным РД способом. После окончания фиксации элемента производится его расстроповка.

5. При монтаже использовать оттяжки, границу опасной зоны работы крана обозначить сигнальным ограждением. Перед монтажом сверить веса поднимаемых конструкций с грузоподъемностью применяемого ПС. При превышении веса поднимаемой конструкции/оборудования грузоподъемности ПС монтаж запрещается.

6. Места стоянок крана должны быть очищены от строительного мусора, произведена планировка поверхности земли. Монтаж производить только при опирании выдвинутых аутригеров.

7. Площадки для работы грузоподъемных кранов, опирания аутригеров, а также необходимые уширения временных дорог и проездов приведены на соответствующих технологических схемах. На данном чертеже условно не показаны.

8. При производстве работ необходимо соблюдать требования нормативных документов:
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 883н "Правила по охране труда в строительстве";
- Приказ от 26 ноября 2020 года N 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- Приказ № 782н "Правила по охране труда при работе на высоте".

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Строительный генеральный план основного периода

ЛГНХ

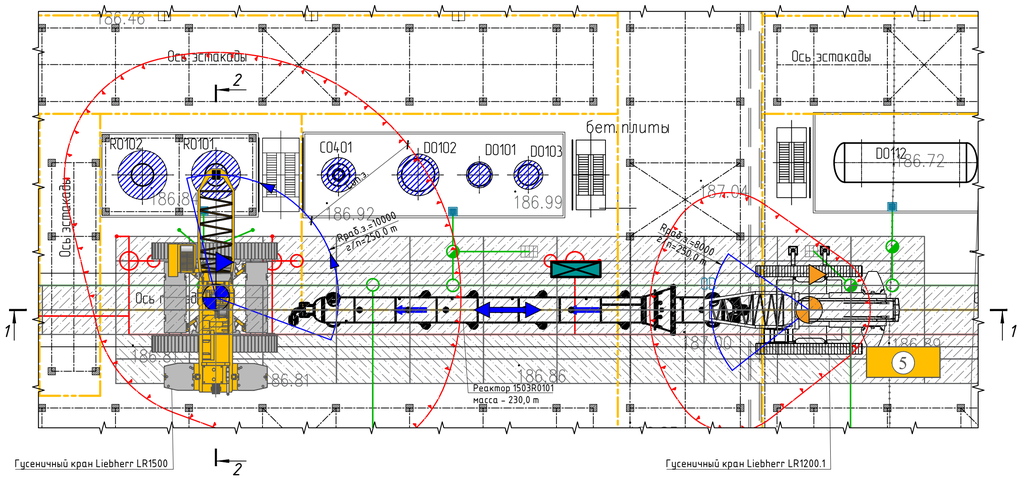
Согласовано: | Должность | Фамилия | Подпись | Дата

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

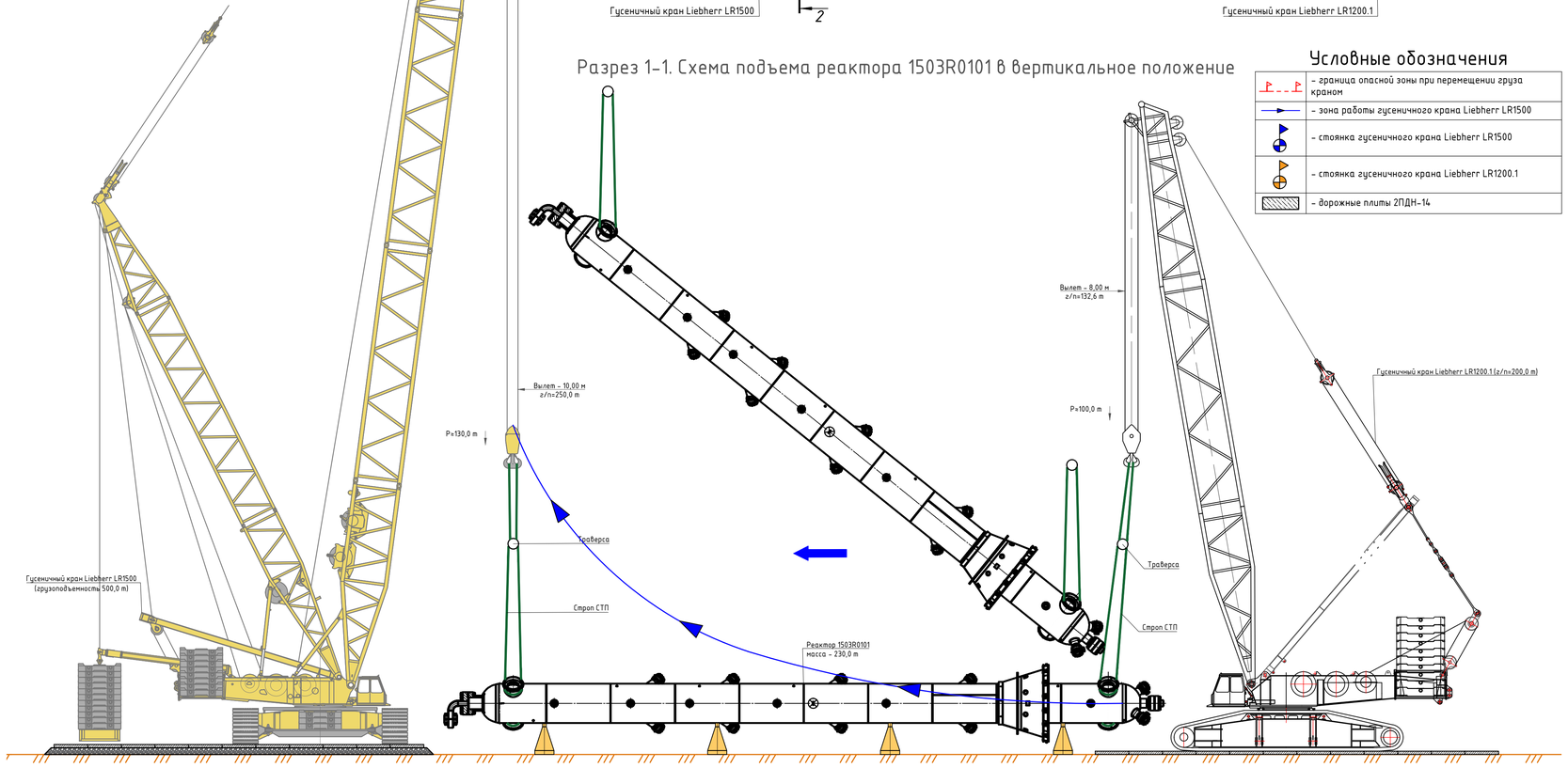
Примечания:

1. К работам по монтажу реактора 1503R0101 приступать после устройства ж/б постамента.
2. Работы по монтажу реактора 1503R0101 производить при помощи гусеничных кранов Liebherr LR1500 грузоподъемностью 500,0 т и Liebherr LR1200.1 грузоподъемностью 200,0 т в следующей последовательности:
   - доставка реактора 1503R0101 на территорию площадки строительства, приемка оборудования, устройство и приемка железобетонного постамента под установку реактора;
   - установка реактора в проектное положение;
   - монтаж металлоконструкций этажерки реактора.
3. При нахождении работников на расстоянии ближе 2,0 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м обязательно использование страховочной системы.
4. Используемая в данной технологической схеме грузоподъемная техника может быть заменена на другую, с аналогичными характеристиками.
5. При монтаже использовать оттяжки, границу опасной зоны работы крана обозначить сигнальной лентой.
6. Монтаж оборудования колонного типа в пределах установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (1503) производить аналогично, в соответствии с данной технологической схемой.
7. При производстве работ необходимо соблюдать требования нормативных документов:
   - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
   - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
   - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 883н "Правила по охране труда в строительстве";
   - Приказ от 26 ноября 2020 года № 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
   - Приказ № 782н "Правила по охране труда при работе на высоте".

План производства работ по монтажу реактора 1503R0101



Разрез 1-1. Схема подъема реактора 1503R0101 в вертикальное положение

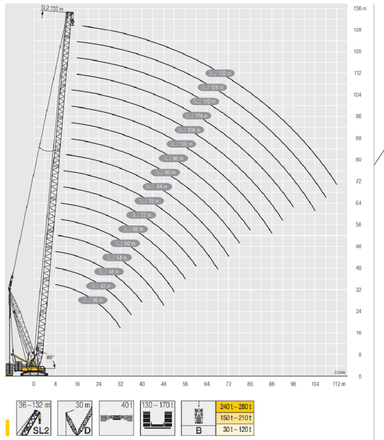


Условные обозначения

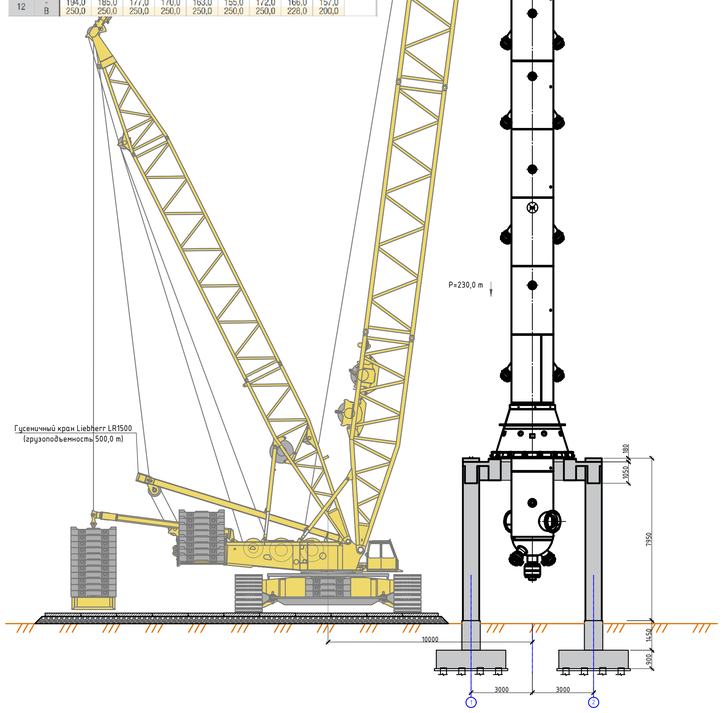
	- граница опасной зоны при перемещении груза краном
	- зона работы гусеничного крана Liebherr LR1500
	- стоянка гусеничного крана Liebherr LR1500
	- стоянка гусеничного крана Liebherr LR1200.1
	- дорожные плиты 2ПДН-14

Разрез 2-2. Схема монтажа реактора 1503R0101

Грузоподъемные характеристики гусеничного крана Liebherr LR1500



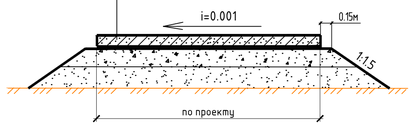
		SL2 36 – 132									
	m	36 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m
7	-	250,0									
	B	250,0									
8	-	250,0	250,0	250,0							
	B	250,0	250,0	250,0							
9	-	250,0	250,0	240,0	227,0						
	B	250,0	250,0	250,0	250,0						
10	-	237,0	224,0	218,0	207,0	197,0	184,0				
	B	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0				
11	-	211,0	205,0	196,0	187,0	178,0	171,0	187,0	157,0		
	B	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	228,0		
12	-	194,0	185,0	177,0	170,0	163,0	155,0	172,0	166,0	157,0	
	B	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	228,0	200,0	



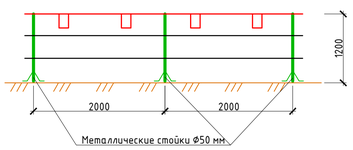
Конструкция покрытия площадок складирования оборудования и временных проездов КТО

Плита ПАГ-18

Выравнивающий слой из песка	- 0,20
Основание из щебня, ГОСТ 8267-93, фр 20-40	- 0,60

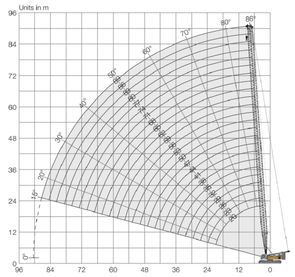


Сигнальное ограждение опасных зон



Грузоподъемные характеристики гусеничного крана Liebherr LR1200.1

Main boom lengths 20-89 m



Load capacities with main boom

Load capacities in [t] with 82.3 t rear counterweight and 36 t carbody counterweight

Radius [m]	Boom length [m] 20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	89
6					114.8							
7				129.5	107.8	90.1	80.2	65.4				
8		141.2	132.6	118.8	100.9	83.7	77.6	64.9	52.0	45.0		
9	129.7	122.8	116.0	109.8	93.2	78.8	74.8	62.1	50.3	44.7	37.0	26.6
10	114.2	108.5	103.0	98.0	87.2	73.6	71.9	60.2	48.3	43.1	36.0	26.6
14	70.5	70.5	70.5	67.7	65.2	59.2	60.4	52.3	41.4	38.1	31.7	24.0
20	43.3	43.5	43.5	43.2	43.0	42.4	41.0	39.5	33.7	32.6	27.0	20.4
22		38.3	38.3	38.0	37.8	37.5	36.7	35.5	32.0	31.1	25.6	19.4
24		34.0	34.0	33.8	33.6	33.3	33.0	32.0	30.2	29.8	24.5	18.5
26		30.4	30.5	30.3	30.1	29.8	29.5	29.1	28.1	27.1	23.5	17.7
32			22.8	22.7	22.5	22.1	21.9	21.5	21.2	20.7	19.9	16.1
38				17.5	17.4	17.1	16.8	16.5	16.2	15.8	15.4	14.3
44					13.8	13.5	13.3	12.9	12.6	12.2	11.9	11.1
46						12.5	12.3	12.0	11.7	11.3	10.9	10.3
48						11.7	11.5	11.1	10.8	10.4	10.1	9.4
50						10.9	10.6	10.3	10.0	9.6	9.2	8.7
55							8.8	8.5	8.2	7.8	7.5	6.9
60								7.0	6.7	6.4	6.0	5.5
65									5.5	5.1	4.8	4.3
70										4.1	3.7	3.2
75											2.8	2.3

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пенгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	9	

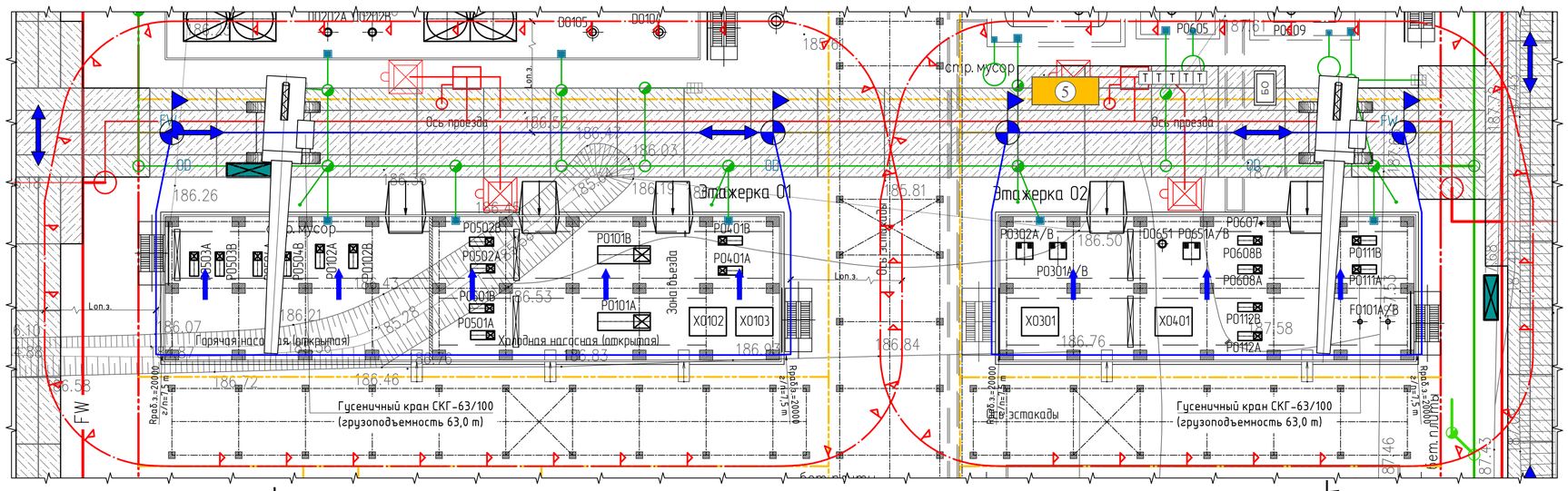
Технологическая схема на производство работ по монтажу реактора 1503R0101

ЛГНХ

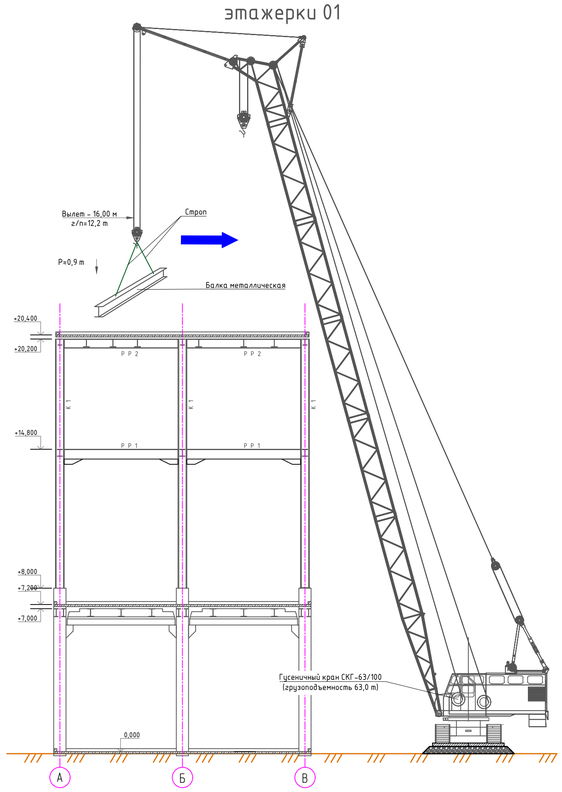
Согласовано: | Должность | Фамилия | Подпись | Дата

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

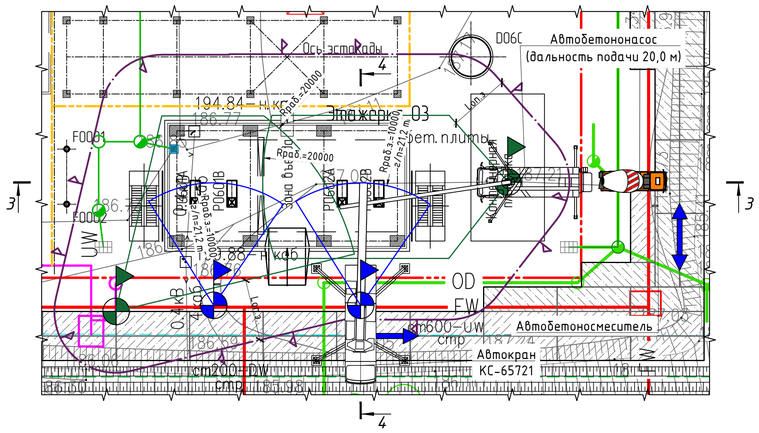
План производства работ по монтажу строительных конструкций этажерок 01, 02



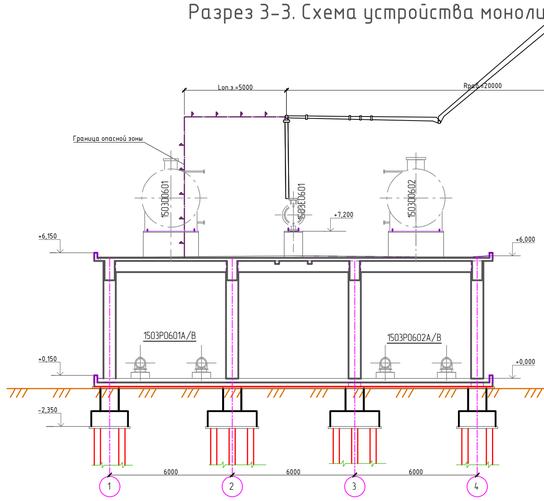
Разрез 1-1. Схема монтажа металлоконструкций этажерки 01



План производства работ по устройству строительных конструкций этажерки 03



Разрез 3-3. Схема устройства монолитных конструкций этажерки 03



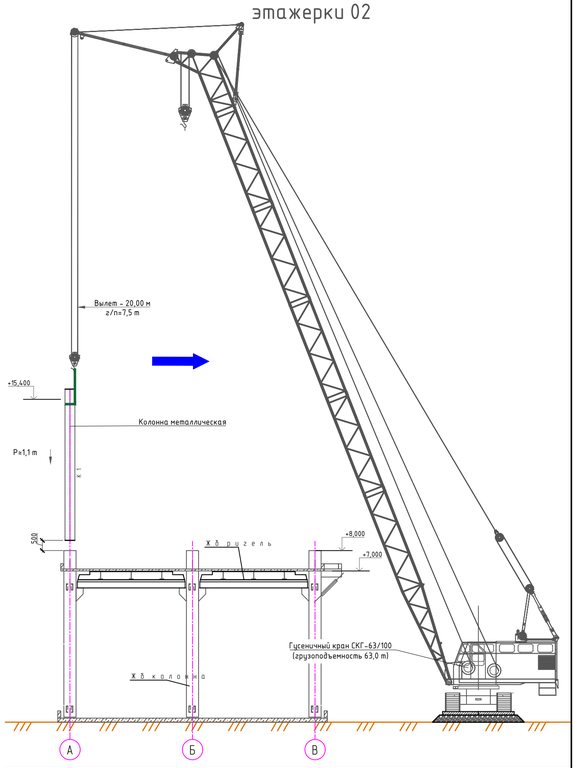
Определение границ опасной зоны

Опасная зона строительной техники, имеющей подвижные рабочие органы составляет (за исключением грузоподъемной техники):

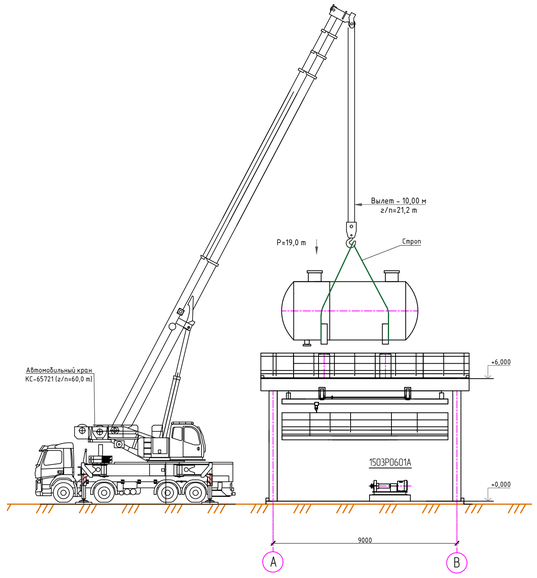
Lоп.з.= 5м

Граница опасной зоны принята равной 5,0 м согласно п.п.7.2.9 СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Основные положения".

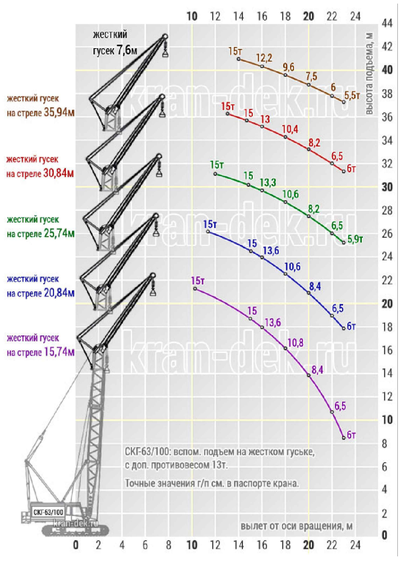
Разрез 2-2. Схема монтажа металлоконструкций этажерки 02



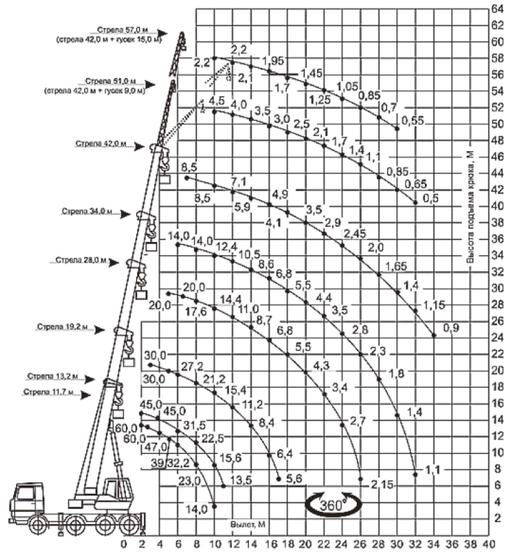
Разрез 4-4. Схема по монтажу оборудования этажерки 03



Грузоподъемные характеристики гусеничного крана СКГ-63/100



Грузоподъемные характеристики автомобильного крана КС-65721



Условные обозначения

	- граница опасной зоны при перемещении груза краном
	- граница опасной зоны при работе автобетононасоса
	- граница рабочей зоны крана
	- граница рабочей зоны автобетононасоса
	- стоянка гусеничного/автомобильного крана
	- стоянка автобетононасоса
	- дорожные плиты 2ПДН-14

Определение границы опасной зоны работы крана

Lоп.з.= Lmax гр. + 0,5lmin гр. + Lотл., где:

Lоп.з. – размер опасной зоны работы крана (м);

Lmax гр. – максимальный габарит груза (м).

Максимальный габарит м/к Lmax гр. = 6,0 м;

0,5lmin гр. – половина минимального габарита груза (м),

для м/к lmin гр. = 1,0 м;

Lотл. – минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении (при подъеме на h до 20,0 м Lотл. = 7,0 м).

Lоп.з. = 6,0 + 0,5x1,0 + 7,0 = 13,5 м.

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пенегипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Технологическая схема производства работ по устройству этажерок 01, 02, 03

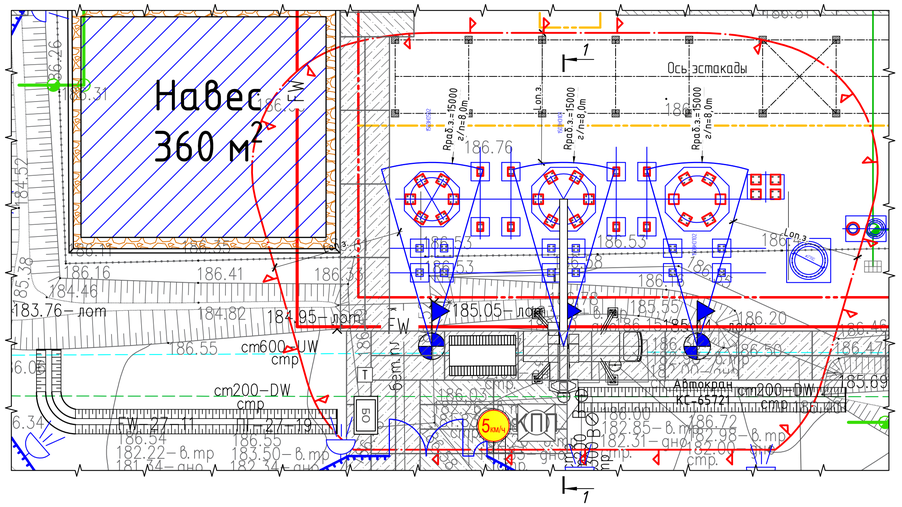
ЛГНХ

Согласовано:

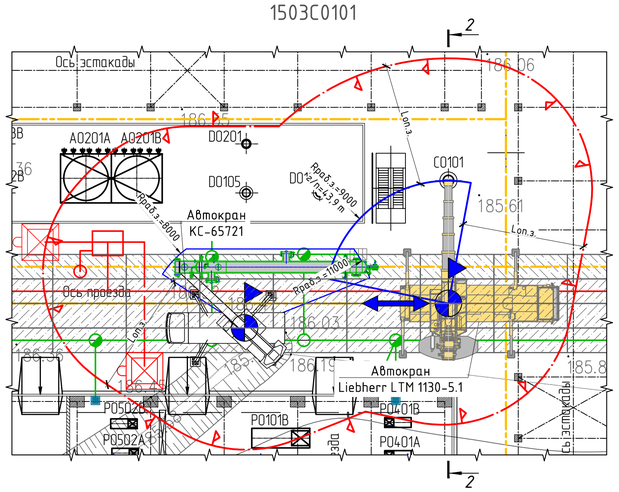
Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

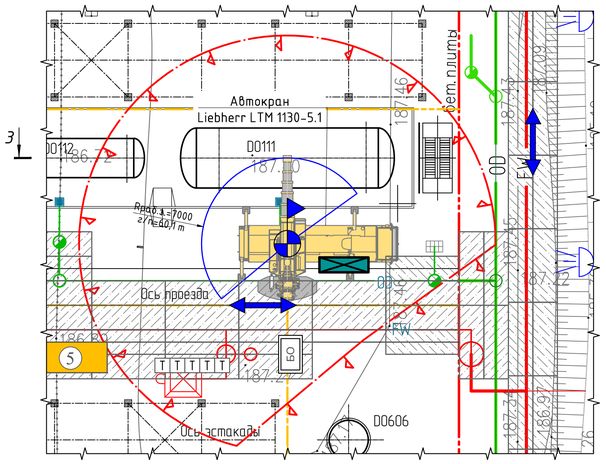
План производства работ по монтажу печей



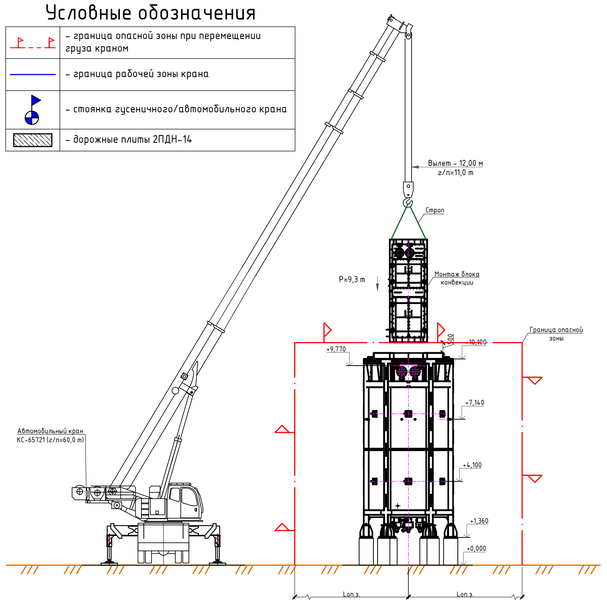
План производства работ по монтажу аминового абсорбера 1503С0101



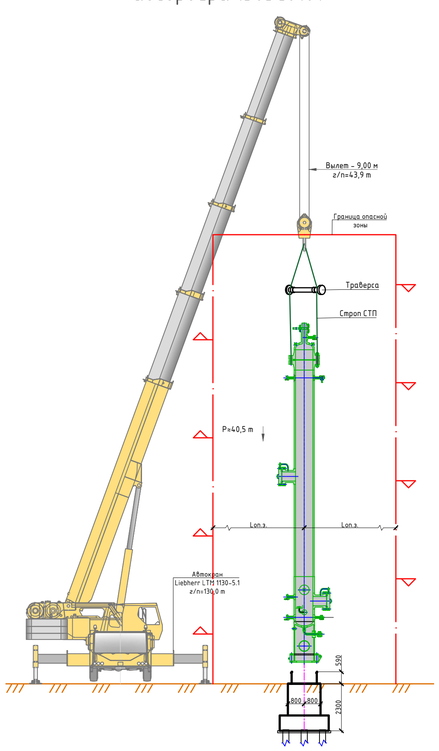
План производства работ по монтажу емкости ЛГКК



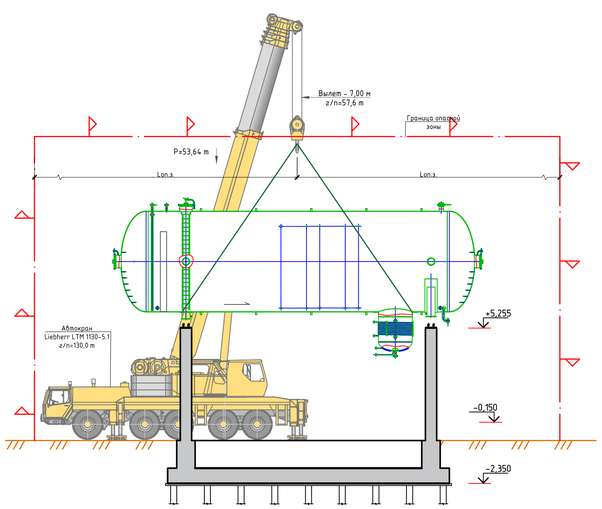
Разрез 1-1. Схема монтажа печей



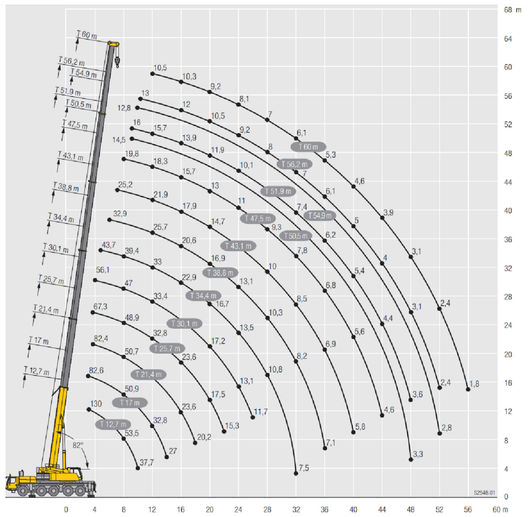
Разрез 2-2. Схема монтажа аминового абсорбера 1503С0101



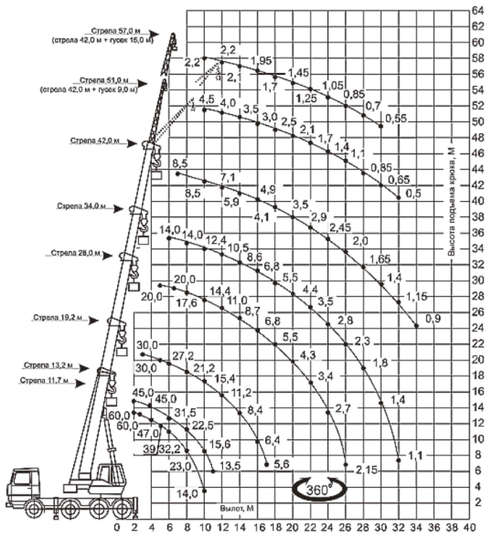
Разрез 3-3. Схема монтажа емкости ЛГКК



Грузоподъемные характеристики автомобильного крана Liebherr LTM 1130-5.1



Грузоподъемные характеристики автомобильного крана КС-65721



Определение границы опасной зоны работы крана

Lоп.з.= Lmax гр. + 0,5lmin гр. + Lотл., где:

Lоп.з. – размер опасной зоны работы крана (м);

Lmax гр. – максимальный габарит груза (м).

Максимальный габарит для:

- блока конвекции Lmax гр. = 5,05 м;
- аминового абсорбера 1503С0101 Lmax гр. = 16,62 м;
- емкости ЛГКК Lmax гр. = 18,15 м;

0,5lmin гр. – половина минимального габарита груза (м), для:

- блока конвекции lmin гр. = 1,8 м;
- аминового абсорбера 1503С0101 lmin гр. = 1,4 м;
- емкости ЛГКК lmin гр. = 5,0 м;

Lотл. – минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении (при подъеме на h до 12,0 м Lотл. = 4,6 м).

Lоп.з. = 5,05 + 0,5x1,8 + 4,6 = 10,55 м.

Lоп.з. = 16,62 + 0,5x1,4 + 0,8 = 18,12 м.

Lоп.з. = 18,15 + 0,5x5,0 + 2,4 = 23,05 м.

Определение границ опасной зоны

Опасная зона строительной техники, имеющей подвижные рабочие органы составляет (за исключением грузоподъемной техники):

Lоп.з.= 5м

Граница опасной зоны принята равной 5,0 м согласно п.п.7.2.9 СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Основные положения".

Условные обозначения

	- граница опасной зоны при перемещении груза краном
	- граница рабочей зоны крана
	- стоянка гусеничного/автомобильного крана
	- дорожные плиты 2ПДН-14

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N	Согласовано: Должность	Фамилия	Подпись	Дата

	12,7 m		17 m	21,4 m	25,7 m	30,1 m	34,4 m	38,8 m	43,1 m	47,5 m
3	130	82,6	82,6							
3,5	92,4	82,6	82,6	82,4	67,3					
4	86	82,6	82,3	79,5	66,3	56,1				
4,5	80,4	79,9	76,7	73,9	65,3	55,4				
5	75,5	74,5	71,9	69,1	64,3	54,7	43,7			
6	67,2	64,7	63,9	61,3	60,1	52,2	42,5	32,9		
7	60,1	56,9	57,6	55,9	53,9	49,3	41	32	25,2	
8	53,5	50,2	50,9	50,7	48,9	47	39,4	31,1	24,7	19,8
9	46,8	44,6	45,3	45,5	44,7	43,9	37,9	30,2	24,1	19,5
10	37,7	37,7	40,4	40,6	40,4	40,5	36,5	28,9	23,5	19,1

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пенгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Малев				07.21
Проверил	Осипенко				07.21
Гл. спец.	Климов				07.21
Нач. отдела	Хатова				07.21
Н. контр.	Климов				07.21
ГИП	Комиссаров				07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

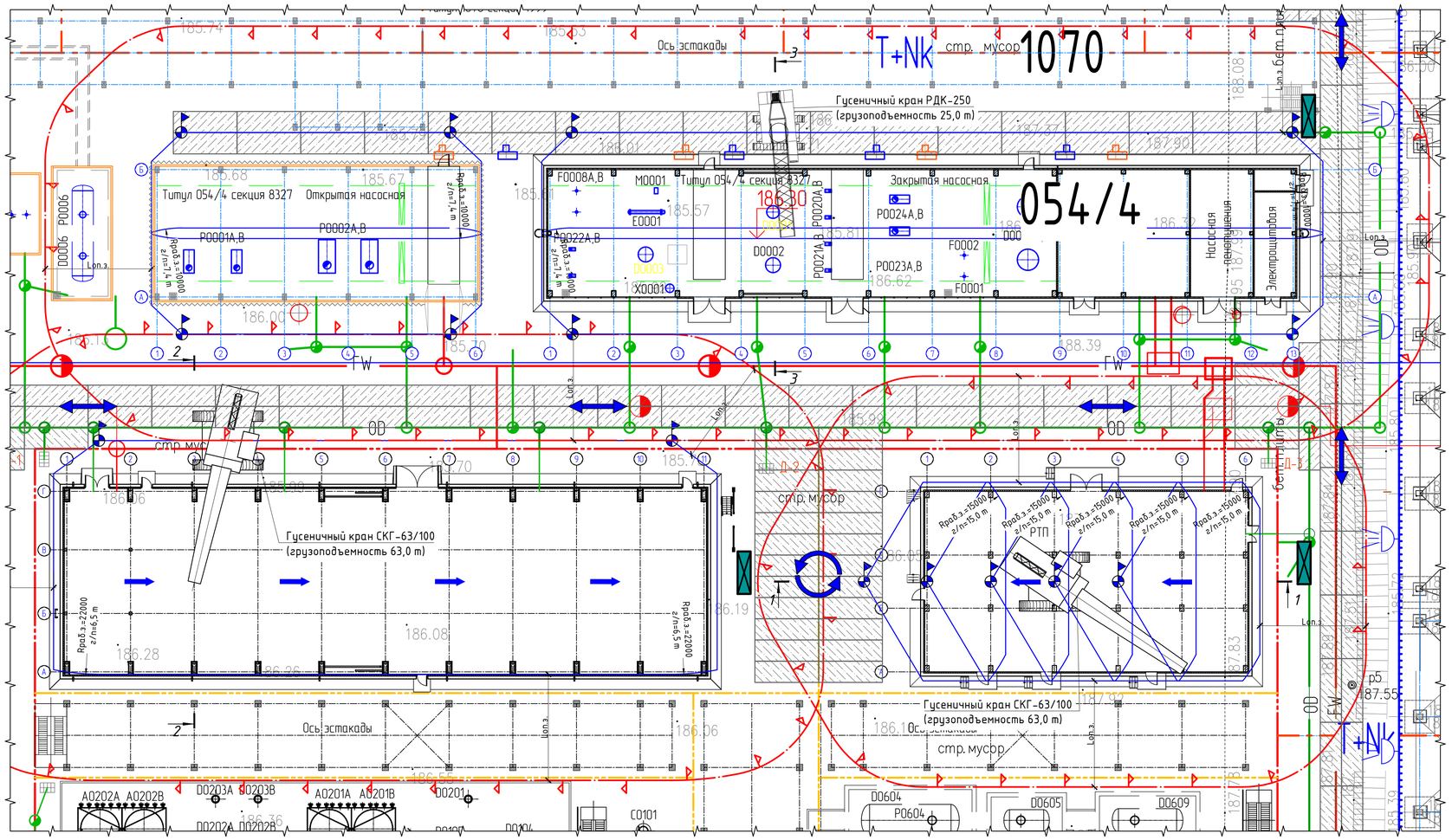
Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Технологическая схема производства работ по монтажу технологического оборудования

ЛГНХ

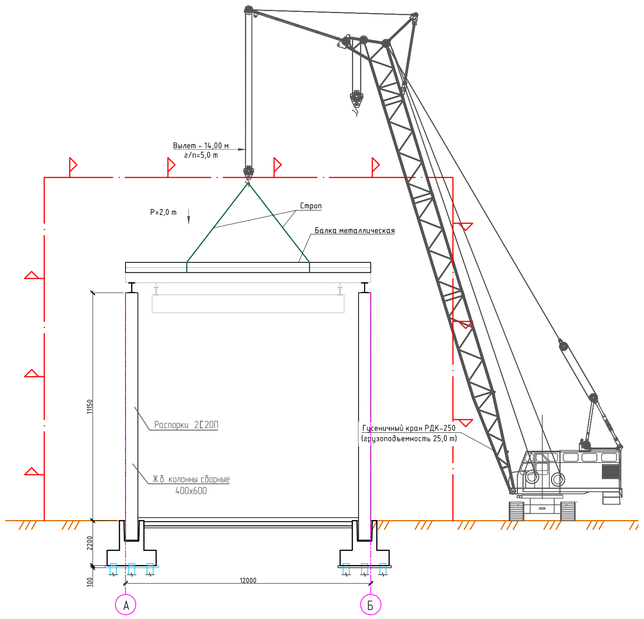
План производства работ по устройству строительных конструкций компрессорной, РТП, насосной компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного



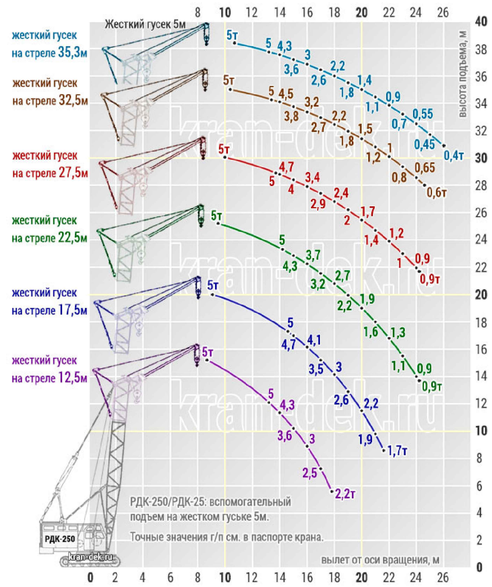
Условные обозначения

	– граница опасной зоны при перемещении груза краном
	– граница рабочей зоны крана
	– стоянка гусеничного/автомобильного крана
	– дорожные плиты 2ПДН-14

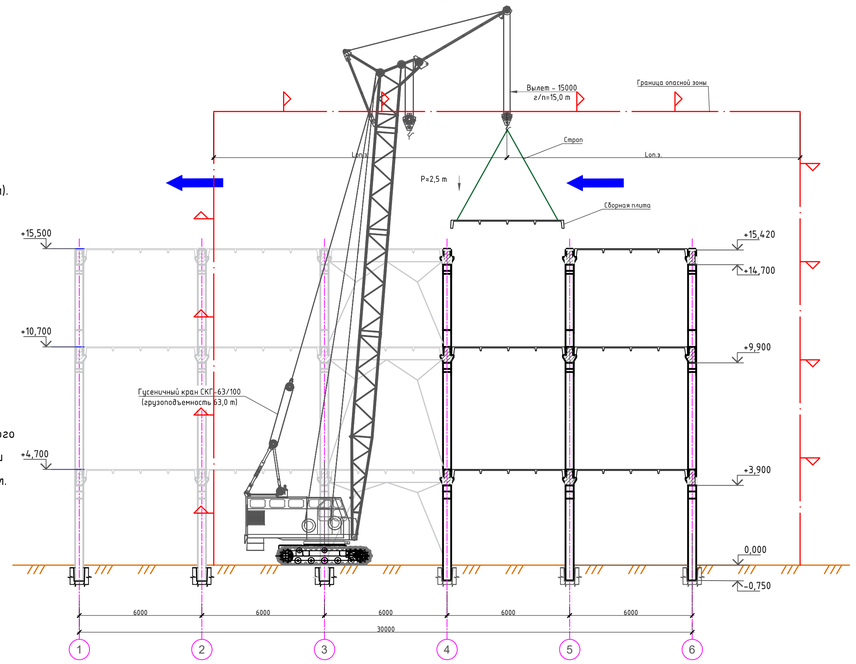
Разрез 3-3. Схема по монтажу строительных конструкций насосной (титул 054/4)



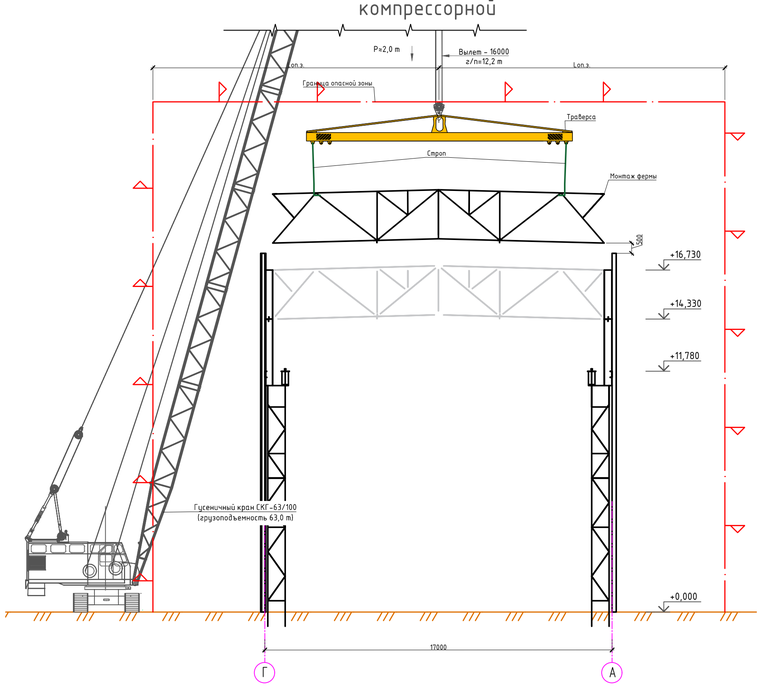
Грузоподъемные характеристики гусеничного крана РДК-250



Разрез 1-1. Схема по монтажу строительных конструкций РТП



Разрез 2-2. Схема по монтажу строительных конструкций компрессорной



Определение границы опасной зоны работы крана

Lоп.з.= Lmax гр. + 0,5lmin гр. + Lomл., где:

Lоп.з. – размер опасной зоны работы крана (м);

Lmax гр. – максимальный габарит груза (м).

Максимальный габарит для:

- сборной ж/б плиты Lmax гр. = 6,0 м;
- металлической фермы Lmax гр. = 17,00 м;
- металлической балки Lmax гр. = 12,0 м;

0,5lmin гр. – половина минимального габарита груза (м), для:

- сборной ж/б плиты lmin гр. = 1,5 м;
- металлической фермы lmin гр. = 2,4 м;
- металлической балки lmin гр. = 0,5 м;

Lomл. – минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении (при подъеме на h до 20 м Lomл. = 7,6 м).

Lоп.з. = 6,0 + 0,5x1,5 + 7,6 = 14,35 м.

Lоп.з. = 17,0 + 0,5x2,4 + 7,6 = 25,80 м.

Lоп.з. = 12,0 + 0,5x0,5 + 4,6 = 16,85 м.

Согласовано:	
Должность	Фамилия
Подпись	Дата
Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

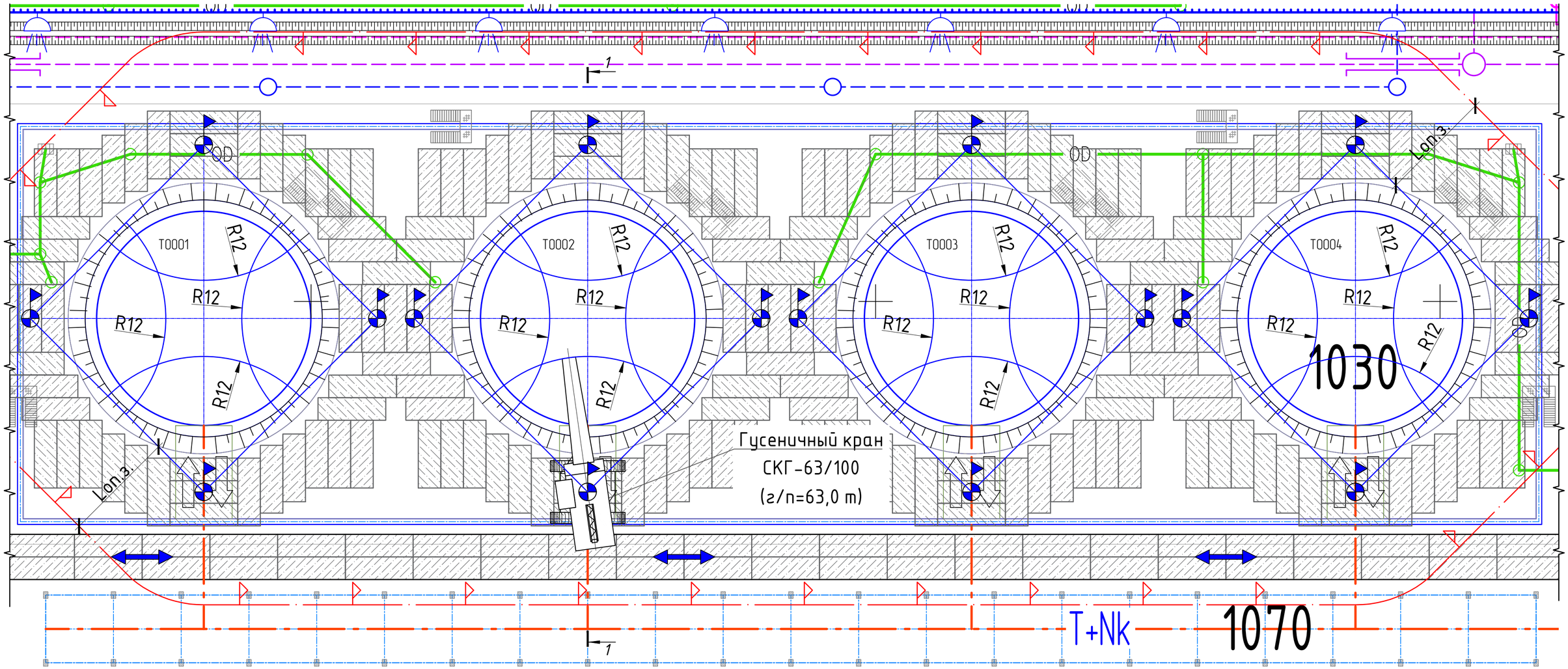
Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Технологическая схема на устройство строительных конструкций компрессорной, РТП, насосной (титул 054/4)

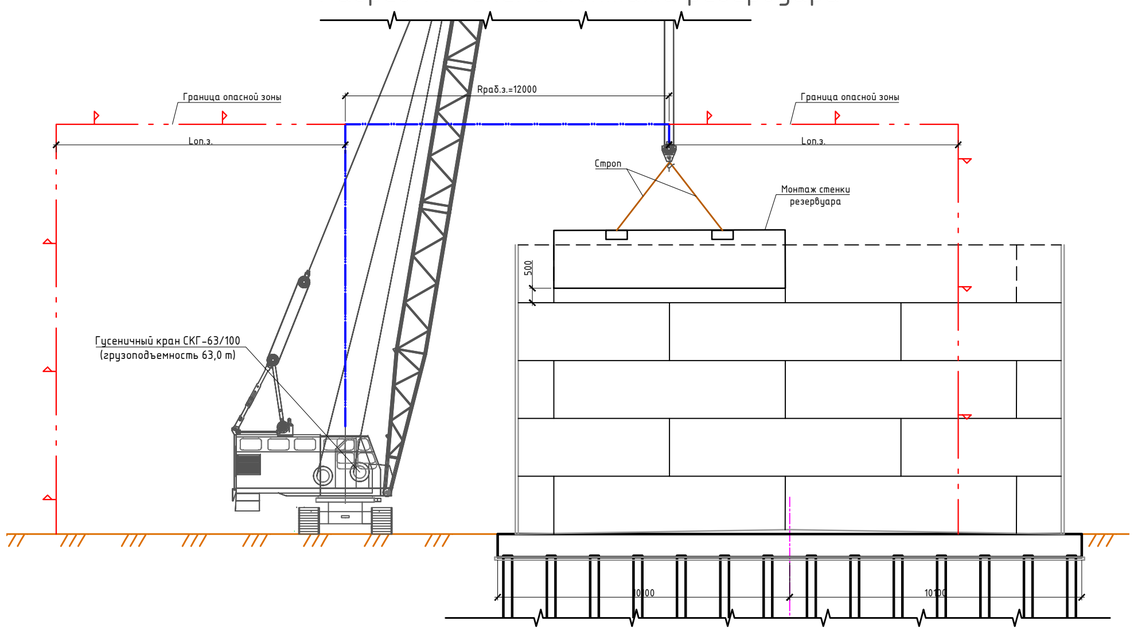
Стадия	Лист	Листов
П	12	

ЛГНХ

План производства работ по устройству промпарка



Разрез 1-1. Схема монтажа резервуара



Определение границы опасной зоны работы крана

Lоп.з.= Lmax гр. + 0,5lmin гр. + Lотл., где:

Lоп.з. – размер опасной зоны работы крана (м);

Lmax гр. – максимальный габарит груза (м).

Максимальный габарит сегмента стенки резервуара Lmax гр. = 8,0 м;

0,5lmin гр. – половина минимального габарита груза (м), для сегмента стенки резервуара lmin гр. = 2,0 м;

Lотл. – минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении (при подъеме на h до 12,0 м Lотл. = 4,6 м).

Lоп.з. = 8,0 + 0,5x2,0 + 4,6 = 13,6 м.

Условные обозначения

	– граница опасной зоны при перемещении груза краном
	– граница рабочей зоны крана
	– стоянка гусеничного крана СКГ-63/100
	– дорожные плиты 2ПДН-14

Настоящий документ не может быть использован воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Малев			07.21
Проверил		Осипенко			07.21
Гл. спец.		Климов			07.21
Нач. отдела		Хатова			07.21
Н. контр.		Климов			07.21
ГИП		Комиссаров			07.21

4063-3-1007(1503)-ПОС.ГЧ

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО»

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Технологическая схема производства работ по устройству промпарка

ЛГНХ

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Формат А2