

ООО «РНХП»

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков
Южного и Северо-Кавказского округов», СРО-П-033-30092009, №00840

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля
ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки
гидрокрекинга тит.711 по увеличению
производительности до 125%**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС

Том 6

2022

ООО «РНХП»

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков
Южного и Северо-Кавказского округов», СРО-П-033-30092009, №00840

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля
ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки
гидрокрекинга тит.711 по увеличению
производительности до 125%**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС

Том 6

Главный инженер

А.Ф.Носков

Главный инженер проекта

Р.Л.Перепелицын

2022

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		Эл. № документа 729801
			Н.контр.	Хитрова	

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС-С	Содержание тома 6	2
00148599-ПИР/РНД-3-21-СП	Состав проектной документации	3
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	4
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ВГЧ	Ведомость графической части	103
	Графическая часть	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.1	Лист 1 Ситуационный план (1:5000)	104
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.2	Лист 2 Строительный генплан (1:500)	105
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.3	Лист 3 Календарный план строительства	106

Инв.№ подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729792	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС-С									
						Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание тома 6	Стадия	Лист	Листов
						Разраб.		Мрыхин			02.22		П		1
						Пров.		Красюкова			02.22	ООО «РНХП»			
						Н.контр.		Хитрова			02.22				
						ГИП		Перепелицын			02.22				

Состав проектной документации

Ведомость «Состав проектной документации» представлена в отдельном томе 00148599-ПИР/РНД-3-21-СП.

Эл.Документа	729802					
Взам. Инв. №						
Подп. и дата						
Инв.№ подл.	11-7794					
						00148599-ПИР/РНД-3-21-СП
Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
		Перепелицын			02.22	Состав проектной документации
		Хитрова			02.22	
Стадия	Лист					Листов
П						1
ООО «РНХП»						

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Наименование отдела	Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Сметный	Начальник отдела	Красюкова Л.Н.	
	Инженер	Мрыхин В.А.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа						
11-7794			729799						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ		
	Разраб.		Мрыхин			02.22			
Пров.		Красюкова				02.22	Стадия	Лист	Листов
							П	1	99
Н.контр.		Хитрова				02.22	Текстовая часть		
Нач.отд.		Красюкова				02.22			

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	1 Характеристика района по месту	7
	расположения объекта капитального	
	строительства и условий строительства	
	2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	21
	3 Сведения о возможности использования	22
	местной рабочей силы при осуществлении	
	строительства	
	4 Перечень мероприятий по привлечению для	23
	осуществления строительства квалифицирован-	
	ных специалистов, а также студенческих строи-	
	тельных отрядов, в том числе для выполнения	
	работ вахтовым методом	
	5 Характеристика земельного участка, предо-	24
	ставленного для строительства, обоснование	
	необходимости использования для строительства	
	земельных участков вне земельного участка,	
	предоставляемого для строительства объекта	
	капитального строительства	
	6 Описание особенностей проведения работ в	25
	условиях действующего предприятия, в местах	
	расположения подземных коммуникаций,	
	линий электропередачи и связи –	
	для объектов производственного назначения	
	7 Описание особенностей проведения работ в	33
	условиях стесненной городской застройки, в	
	местах расположения подземных коммуникаций,	
	линий электропередачи и связи – для объектов	
	линий электропередачи и связи – для объектов	
	непроизводственного назначения	
	8 Обоснование принятой организационно-	34

Инв. № подл.	Эл. № документа
11-7794	729799
Подп. и дата	Взам. Инв. №

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ		Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			2

Обозначение	Наименование	Примечание
	технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений,	
	инженерных и транспортных коммуникаций,	
	обеспечивающие соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков	
	завершения строительства (его этапов)	
	9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков	37
	сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ	
	и устройством последующих конструкций	
	10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	39
	10.1 Подготовительный период	39
	10.2 Основной период	39
	11 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	55
	11.1 Потребность в основных энергоресурсах и воде	55
	11.2 Потребность в рабочих кадрах	59
	11.3 Временные здания и сооружения	60
	11.4 Потребность в основных строительных машинах и механизмах	62

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл. № документа	729799

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ

Лист

3

Обозначение	Наименование	Примечание
	12 Обоснование размеров и оснащения площадок	64
	для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов	
	для их сборки. Решения по перемещению	
	тяжеловесного негабаритного оборудования,	
	укрупненных модулей и строительных конструкций	
	13 Предложения по обеспечению контроля	66
	качества строительных и монтажных работ,	
	а также поставляемых на площадку и	
	монтируемых оборудования, конструкций	
	и материалов	
	14 Предложения по организации службы	72
	геодезического и лабораторного контроля	
	15 Перечень требований, которые должны быть	75
	учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации,	
	в связи с принятыми методами возведения	
	строительных конструкций и монтажа	
	оборудования	
	16 Обоснование потребности в жилье и социаль-	76
	но-бытовом обслуживании персонала,	
	участвующего в строительстве	
	17 Перечень мероприятий и проектных решений	77
	по определению технических средств и методов	
	работы, обеспечивающих выполнение	
	нормативных требований охраны труда	
	18 Описание проектных решений и мероприятий	91
	по охране окружающей среды в период	
	строительства	
	19 Описание проектных решений и мероприятий	95

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл. № документа	729799

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							4

Обозначение	Наименование	Примечание
	по охране объектов в период строительства	
	20 Описание проектных решений и мероприятий	96
	по реализации требований, предусмотренных	
	пунктом 8 требований по обеспечению	
	транспортной безопасности объектов	
	транспортной инфраструктуры по видам	
	транспорта на этапе их проектирования и	
	строительства, утвержденных постановлением	
	Правительства Российской Федерации от 23	
	января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований	
	по обеспечению транспортной безопасности	
	объектов транспортной инфраструктуры по видам	
	транспорта на этапе их проектирования и	
	строительства и требований по обеспечению	
	транспортной безопасности объектов (зданий,	
	строений, сооружений), не являющихся	
	объектами транспортной инфраструктуры и	
	расположенных на земельных участках,	
	прилегающих к объектам транспортной	
	инфраструктуры и отнесенных в соответствии с	
	земельным законодательством Российской	
	Федерации к охраняемым зонам земель транспорта,	
	и о внесении изменений в Положение о составе	
	разделов проектной документации и требованиях	
	к их содержанию"	
	21 Обоснование принятой продолжительности	97
	строительства объекта капитального	
	строительства и его отдельных этапов	
	22 Перечень мероприятий по организации	98
	мониторинга за состоянием зданий и сооружений,	

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл. № документа	729799

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							5

Обозначение	Наименование	Примечание
	расположенных в непосредственной близости от	
	строящегося объекта, земляные, строительные,	
	монтажные и иные работы на котором могут	
	повлиять на техническое состояние и надежность	
	таких зданий и сооружений	
	Приложение А Письмо №07-02-8586	99
	от 13.10.2021 о размещении бытовых помещений	

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата		Взам. Инв. №		Эл. № документа	729799	
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ		
							Лист	6

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Раздел проект организации строительства выполнен на основании задания на разработку проектной документации по объекту: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%» на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», утвержденное первым заместителем генерального директора-главного инженера ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» П.А. Наумовым.

Установка гидрокрекинга входит в состав производственных объектов предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоград-нефтепереработка». Титульный номер Установки по генплану – тит.711. Установка гидрокрекинга существующая, находится в рабочем режиме.

Год ввода в эксплуатацию – 2016 г.

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположено в Заканальной части Красноармейского района г. Волгоград и находится на расстоянии 2,5 км от ближайшего берега р. Волга, а также на расстояние 1,6 км от жилой застройки.

Территория предприятия является собственностью ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Территория предприятия разбита на кварталы, которые разделены между собой квартальными дорогами. Установка гидрокрекинга тит.711 находится в квартале 47 производственной площадки предприятия.

Территория квартала 47 ограничена по периметру квартальными автодорогами:

- с северо-запада - дорога «Г»;
- с юго-запада – дорога № 10;
- с юго-востока - дорога «Е»;
- с северо-востока – дорога №11.

Размещение квартала 47 на территории предприятия указано на листе 1 графической части раздела. Квартал 47 на 2/3 застроен производственными зданиями и сооружениями существующей установки производства водорода тит.720, надземными и подземными инженерными коммуникациями, и другими вспомогательными зданиями, и сооружениями.

По границе территории установки гидрокрекинга тит.711 имеются технологические проезды, обеспечивающие подъезды ремонтной и пожарной техники к сооружениям и аппаратам установки гидрокрекинга тит.711.

Существующие подъезды к земельному участку установки гидрокрекинга тит.711 примыкают к квартальным дорогам «Г», «Е», № 10.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											7
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Климатическая характеристика района строительства

Климат района размещения предприятия ООО» ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» резкоконтинентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой, с большой амплитудой колебания температуры.

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 35 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 44 °С.

Среднегодовая температура составляет плюс 7,6 °С.

Среднегодовое количество осадков не превышает 400 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – северо-восточное.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – северо-западное.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 33 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 85 %.

Для района проектирования характерна большая засушливость в летний период времени.

Среднегодовое количество осадков не превышает 400 мм.

Преобладание ветреной погоды. Средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздуха 8 °С составляет 4,4 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 5,2 м/с.

Строительно-климатическая зона – Шв.

Основные климатические показатели приняты по СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

Инженерно-геологическая характеристика района строительства

В геологическом строении участка принимают участие аллювиальные отложения верхне-четвертичного возраста, представленные суглинками, песками, глинами.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемых сооружений выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий;
- ИГЭ-2 - Глина легкая пылеватая полутвёрдой консистенции непросадочная ненабухающая;
- ИГЭ-3 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий плотный водонасыщенный однородный.

К специфическим грунтам, согласно СП 11-105-97, часть III, на площадке относятся насыпные грунты слоя-Н, Н2.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											8
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Насыпной слой-Н (tQIV): Насыпной слой-Н: суглинок коричневый темно-коричневый, от твердого до полутвердого с вкл. строительного мусора. сверху от 0,5 до 0,9 тырса. Вскрыт локально скважинами 5-12 в интервале глубин 0,0 – 1,90-2,60 м. Насыпные грунты образовались в результате планирования территории, грунты слежавшиеся, так как давность отсыпки более пяти лет, процесс самоуплотнения завершён. В лабораторных условиях не изучались, поскольку не будут использоваться в качестве основания фундаментов.

Насыпной слой-Н2 (tQIV) – насыпь из уплотненного песка, вскрыт повсеместно на площадке. Под существующими эстакадами были пройдены шурфы и отобраны пробы пес-ка.

Опасные инженерно-геологические, процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию сооружений, отсутствуют.

Сведения об объекте строительства

Раздел разработан на основании задания на разработку проектной документации по объекту: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%» на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», утвержденное первым заместителем генерального директора-главного инженера ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» П.А. Наумовым.

В объеме реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 предусматривается выполнение работ на следующих объектах:

- 001 - Местная операторная. Трансформаторная подстанция. Венткамера. Компрессорная. (существующие);
- 002 - Блок сепараторов N1 (Секция 1), Аппарат 111-АВО3, 111-Х-3, 111-Е-6, 111-Х-15 (существующие);
- 003 - Насосная N1 (Секция N2) (111-Н-20) (существующая);
- 010 - Конструкция Г (Секция 2) (111-АВО-1) (существующая);
- 017 - Блок фильтрации сырья (Секция 5). Аппарат 111-МЕ1 (111-Т-101;112-Х-17; 111-Ф-102А,В) (существующие);
- 026 - Конструкция И (Секция 6) (112-Н-24В; 112-Н-25В) (существующие);
- 031 - Конструкция Ж (Секция N7) (112-Н-8А;В 112-Н-9А; 112-Н-18А,В) (сущ.);
- 033 - Конструкция Е (Секция N8) (112-Н-8А;В 112-Н-9А,В; 112-Н-18А,В) (сущ.);
- 036 - Конструкция Р (Секция N8) (112-Х-13А; 112-Н-28А;В) (существующие);
- 041 - Технологическая эстакада N1 (существующие);
- 042 - Технологическая эстакада N2 (существующие);
- 043 - Технологическая эстакада N3 (существующие);
- 046 – Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-АВО-8;9/1;2;11/1,2;10; 112-Х-18 (новое сооружение);

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799						Лист
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ											

- 047 - Технологическая эстакада №6 (новое сооружение);
- 146/111 - Трансформаторная подстанция (РТП-111). Помещения контроллерной. (новое сооружение);
- 773 - Межцеховая технологическая эстакада.

001-Местная операторная. Трансформаторная подстанция. Венткамера. Компрессорная. (существующие)

Проектом предполагается технологическое использование данного объекта. При этом какого-либо существенных изменения нагрузок или изменений конструктивных решений не предусматривается и в разделе КР не разрабатывается. По результатам выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния зданий 001 - Местная операторная. Трансформаторная подстанция на территории основной производственной площадки. Компрессорная». Техническое состояние – работоспособное.

002-Блок сепараторов N1 (Секция 1), Аппарат 111-АВОЗ, 111-Х-3, 111-Е-6, 111-Х-15 (суц.)

Проектом предусматривается замена существующего холодильника 111-Х-3 и установка нового холодильника 111-Х-15. Характеристики холодильника 111-Х-3: диаметр 600 мм, длина 7485 мм, масса ≈ 9,1 т. Характеристики холодильника 111-Х-15: диаметр 600 мм, длина 6860 мм, масса ≈ 6,4 т.

Предусматривается устройство фундаментов под аппараты 111-Х-3 и 111-Х-15. Фундаменты запроектированы столбчатыми. В качестве плитной части фундамента 111-Х-3 использована существующая плитная часть фундаментов демонтируемого оборудования. Техническое состояние существующих фундаментов аппарата 111-Х-3 согласно «Заключению по обследованию технического состояния площадки с оборудованием 002- Аппарат 111-Х-3» – работоспособное. Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Демонтажные работы:

- демонтаж существующего холодильника 111-Х-3 (Ø 600 мм, L=7485 мм, масса ≈ 14,0 т);
- частичный демонтаж фундамента холодильника 111-Х-3 (верхняя часть столбчатого фундамента).

003 Насосная N1 (Секция N2) (111-Н-2D) (существующая)

Проектом предусматривается установка нового насоса 111-Н-2D (масса ≈ 1,5 т) в дополнение к существующему насосу 111-Н-2С, а также устройство опор под подводящие трубопроводы. Также, в связи с увеличением грузоподъемности подвесного крана (с Q=4тс до Q=5тс) проектом предусмотрена замена профиля балок подкранового пути и усиление опорных балок (балки из швеллера 20П, связи из уголка 50х5).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											10
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Габаритные размеры фундаментов Фм1 – 2,8х1,8м, глубина 1,5 м; фундамент Фм2 (2шт) – 1,5х1,5м, глубина 1,5 м; фундамент Фм3 – 1,2х1,2м, глубина 1,5 м; фундамент Фм4 – 0,6х0,6м, глубина 1,5м.

Техническое состояние несущих конструкций согласно «Заключению по обследованию технического состояния сооружения 003 Насосная N1 (Секция N2)» – работоспособное.

Демонтажные работы:

- демонтаж насосов промывной воды 111-Н-2А/В (масса 6,8 т).

005-Насосная N2 (Секция N2)(111-Н1А/В)

Предусматривается замена сырьевых насосов 111-Н-1А/В (вместе с паровой турбиной). Масса насосов 6,9 т.

Демонтажные работы:

- демонтаж существующих насосов 111-Н-1А/В (масса 6,9 т);
- демонтаж паровой турбины (масса 2 т)

006-Конструкция Б (Секция N2) (111-К-1)

Предусматривается установка холодильника 111-Х-2 взамен существующего демонтируемого аппарата. Характеристики холодильника 111-Х-2 на отм.+5,500: диаметр 400 мм, длина 4887 мм, масса ≈ 2,2 т.

Также предусматривается модернизация скруббера аминовой очистки ВСГ 111-К-1. В состав модернизации входят работы по дооборудованию аппарата новым сетчатым каплеотбойником DN700. В состав работ входит демонтаж существующего каплеотбойника с установкой нового на отм. 24,3 м (масса 25 кг).

Демонтажные работы:

- демонтаж существующего холодильника газа холодного испарителя 111-Х-2 (масса 3,7 т, габариты 0,4х4,9 м).

010 Конструкция Г (Секция 2) (111-АВО-1) (существующая)

Проектом предусматривается размещение аппарата АВО-1 на стальной этажерке на отм. +17,220 в осях 1-2, А-Б, на отм. +17,220. Общая масса аппарата 13,4 т, в том числе масса электродвигателя 0,35 т Установка АВО-1 предусматривается взамен ранее расположенного аппарата с устройством новых опорных поверхностей. Опорные конструкции представляют собой болты 5.М24х250 Ст3сп2 привариваемые к существующим двутавровым балкам (утраиваются в четырех местах).

Техническое состояние несущих конструкций согласно «Заключению по обследованию технического состояния сооружения 010-Конструкция Г» – работоспособное.

Эл.№ документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							11

Демонтажные работы:

- демонтаж существующего конденсатора паров горячего испарителя 111-АВО-1 (масса аппарата 19,2 т, габариты ~2,4x5,6 м).

017 Блок фильтрации сырья (Секция 5). Аппарат 111-МЕ1 (111-Т-101;112-Х-17; 111-Ф-102 А, В) (существующие).

Проектом предусматривается размещение на отм. 0,000 аппаратов 111-Т-101, 112-Х-17, а также монорельса (Q=1тс) и опор под трубопроводы. Характеристика аппарата 111-Т-101: диаметр 1000 мм, длина 7870 мм, масса 13т. Характеристика аппарата 112-Х-17: диаметр 600 мм, длина 6000 мм, масса 8,6 т. Также предусматривается модернизация коагулятора холодного сырья 111-МЕ-1 (замена внутренних устройств) и установка предварительных фильтров коагулятора 111-Ф-102А/В

Размещение аппаратов предусмотрено на отдельно стоящих монолитных столбчатых фундаментах. Стойки под трубопроводы и монорельсы предусмотрены стальные на отдельно стоящих монолитных столбчатых фундаментах.

Под аппарат 111-Ф-102 А,В предусматривается устройство фундаментов ФОм3, габаритные размеры 0,9x0,9 м глубина заложения 1,2 м. Под аппарат 111-Т-101 предусматривается устройство фундаментов ФОм1, габаритные размеры 1,8x1,8 м глубина заложения 2,1 м. Под аппарат 112-Х-17 предусматривается устройство фундаментов ФОм2, габаритные размеры 1,2x1,5 м глубина заложения 2,1 м.

Под стойки (Ст1, Ст-2, Ст-3) трассы подводящих трубопроводов к аппаратам 111-Т-101 и 112-Х-17 предусматривается устройство фундаментов Фм1, габаритные размеры 2,7x1,5 м глубина заложения 0,9 м. Также предусматривается устройство фундаментов под опоры Оп-1-Оп-5 (для стоек монорельса и трубопроводов), габаритные размеры Фм2 - 0,9x0,9 м глубина заложения 1,2 м, Фм3 - 1,2x1,2 м глубина заложения 1,2 м, Фм4 – 1,5x0,9 м глубина заложения 1,2 м.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стойки Ст1-Ст3 запроектированы из квадратной трубы 160x6 мм, по стойкам монтируется траверса (опорная часть для трубопроводов) из двух швеллеров 12п и полосовой стали 6x200 и 6x90 мм.

Стойки монорельса запроектированы из квадратной трубы 200x8 мм. По стойкам монтируется монорельс, выполненный из двутавра 24М.

Техническое состояние существующих конструкций согласно «Заключение по обследованию технического состояния площадки с оборудованием 017-Аппарат 111-МЕ1/111-Ф1А/В» – работоспособное.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											12
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

026 Конструкция И (Секция 6) (112-Н-24В; 112-Н-25В) (существующие)

Проектом предусматривается размещение на отм.0,000 новых насосов 112-Н-24В, 112-Н-25В (масса одного насоса 1,1 т), а так же опор под трубопроводы. Строительные конструкции выполнены отдельно стоящими. Размещение аппаратов предусмотрено на отдельно стоящих монолитных столбчатых фундаментах. Стойки под трубопроводы и монорельсы предусмотрены стальные на отдельно стоящих монолитных столбчатых фундаментах.

Под насосный агрегат 112-Н-24В и 112-Н-25В предусматривается устройство фундаментов Фм1, габаритные размеры 0,6х0,6 м глубина заложения 1,2 м.

Под опоры подводящего трубопровода предусматривается устройство фундаментов ФОм1, габаритные размеры 0,3х0,3 м глубина заложения 1,2 м.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Опоры для трубопроводов запроектированы из трубы квадратной 100х4 мм консоль (опорная часть трубопровода) запроектирована из двух швеллеров 10П и листовой стали 6х200 мм и 6х90 мм.

Техническое состояние существующих конструкций согласно «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 026-Конструкция Н» – работоспособное

031 Конструкция Ж (Секция N7) (112-Н-8А,В; 112-Н-9А,В; 112-Н-18А,В) (существующие)

Проектом предполагается технологическое использование данного объекта в виде замены существующих насосов 112-Н-8А, В (масса одного насоса 4,8 т); 112-Н-9А, В (масса одного насоса 4,8 т); 112-Н-18А, В (масса одного насоса 4,8 т) с размещением на существующих фундаментах. При этом какого-либо существенного изменения нагрузок не предусматривается.

Также предусматривается модернизация:

- насоса сепаратора жидких продуктов колонны фракционирования 112-Н-4А/В (замена рабочего колеса, замена торцевого уплотнения);
- насоса кубового остатка колонны фракционирования 112-Н-6А/В (замена торцевого уплотнения);
- насоса циркулирующего орошения дизеля 112-Н-7А/В (замена рабочего колеса, замена электродвигателя, замена торцевого уплотнения);

По результатам выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 031 - Конструкция Ж» техническое состояние объекта – работоспособное.

Демонтажные работы:

- демонтаж насосов 112-Н-8А,В (масса 2,9 т);
- демонтаж насосов 112-Н-9А,В (масса 6,5 т);
- демонтаж насосов 112-Н-18А,В (масса 2,3 т).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							13
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

033 Конструкция Е (Секция N8) (112-Т-1; 112-Н-22В; 112-Н-23В) (существующие)

Проектом предусматривается размещение на отм. 0,000 нового аппарата 112-Т-1 (масса 1,5 т), а так же новых насосов 112-Н-22В и 112-Н-23В (масса одного насоса 1,1 т). Характеристика аппарата 112-Т-1 диаметр 600 мм, длина 1200 мм. Размещение аппарата предусмотрено взамен существующего аппарата имеющего аналогичную нагрузку, с изменением опорной поверхности фундамента (демонтируется существующий подколонник и выполняется новый). Для размещения насосов выполняются новые опорные конструкции 0,3х0,3 м (в существующую ж.б. плиту устанавливаются анкеры Hilti с последующим обетонированием).

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Техническое состояние существующих конструкций согласно «Заключению по обследованию технического состояния сооружения 033-Конструкция Е» – работоспособное.

Демонтажные работы:

- демонтаж теплообменника регенерированного амина (масса 1,1 т);
- частичный демонтаж фундамента (демонтируется существующий подколонник).

035- Абсорбер/ Отпарная колонна (Секция N8). Аппараты 112-К1;112-К3

В границах данного блока расположена отпарная колонна 112-К-1. В рамках производимых работ предусматривается замена внутренних устройств отпарной колонны 112-К-1 на новые, а также установка анализатора точки росы на шлемовом трубопроводе отпарной колонны 112-К-1.

036 Конструкция Р (Секция N8) (112-Х-13А; 112-Н-28А;В) (существующие)

На этажерке в осях 1-2, А-В проектом предусмотрено устройство площадки обслуживания на отм.+24,220 с устройством опорных поверхностей для установки аппарата 112-Х-13А (масса 1,2 т). Характеристика аппарата диаметр 199 мм, длина 3312 мм. Возможность устройства дополнительной площадки на существующих конструкциях этажерки обосновано результатами расчетов.

Габаритные размеры площадки 3,7х6,3 м. Площадка запроектирована в виде железобетонной плиты с несъемной опалубкой из профлиста по стальным балкам (балки Б1, Б2, Б3 запроектированы из двутавра 30Ш1, 25Ш1, 20 Ш1 соответственно). Толщина плиты 220 мм. Из плиты предусматриваются выпуски арматуры для устройства опорных поверхностей для установки аппарата 112-Х-13А. Высота опор 680 мм. Монолитные железобетонная плита запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

На отм. 0.000 предусматривается установка новых насосов 112-Н-28А/В (масса одного насоса 1,1 т). Под насосы предусматривается устройство опорных конструкций ОПм1. В существующей плите устанавливаются шпильки М14 с последующим обетонированием, габариты опоры 0,3х0,51 м.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											14
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Техническое состояние существующих конструкций, согласно выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 036-Конструкция Р» - работоспособное.

037-Колонны фракционирования 112-К4 (Секция N8). Аппарат 112-Е3

В границах данного блока расположена отпарная колонна дизельной фракции 112-К-5. В рамках производимых работ предусматривается замена внутренних устройств отпарной колонны дизельной фракции 112-К-5 на новые.

013 Конструкция К (Секция №3) (существующие)

Проектом предусматривается дооборудование существующих реакторов гидроочистки 111-Р1 и 111-Р2. В состав работ по дооборудованию входит замена внутренних устройств (тарелки, распределительное квенча, камера смешения, выходной коллектор).

На основании изложенного выше какое-либо изменение нагрузок или изменений конструктивных решений не предусматривается и в разделе КР не разрабатывается.

Демонтажные работы:

- демонтаж внутренних устройств реакторов (тарелки, распределительное квенча, камера смешения, выходной коллектор);

046 Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-АВО-8; 9/1,2; 11/1,2; 10; 112-Х-18 (новое сооружение).

Проектом предусматривается установка новых аппаратов воздушного охлаждения 112-АВО-8 (m=13,6 т); 112-АВО-9/1,2 (m=27,6 т); 112-АВО-11/1,2 (m=28,6 т); 112-АВО-10 (m=23,0 т), а также установка нового холодильника 112-Х-18 (m=15 т). Фундамент под аппараты воздушного охлаждения запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты габаритами 11,3x45,8м толщиной 200мм на естественном основании из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. В целях снижения деформаций от усадки бетона, в плите, предусмотрено устройство временного усадочного шва.

Максимальное значение требуемой площади нижней арматуры по расчету составляет 2,2 см²/м, площадь фактически принятой арматуры составляет 5,65 см²/м (d12 с шагом 200 мм). Максимально значение требуемой верхней арматуры по расчету составляет 0,31 см², фактическая площадь установленной по проекту арматуры - 5,65 см² (12 с шагом 200 мм).

047 Технологическая эстакада №6 (новое сооружение)

Технологическая эстакада №6 запроектирована в виде двухъярусной стальной эстакады высотой 6,4м. шириной 3,8м. Длина температурного блока составляет 35,6м.

Фундаменты Фм1 под опоры эстакады (Ст1-Ст6) запроектированы столбчатыми на естественном основании с размерами в плане 4,2x2,1 м, глубина заложения 1,5 м. Фундаменты Фм2 под

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											15
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

опоры эстакады (Ст9-Ст13) запроектированы столбчатыми на естественном основании с размерами в плане 5,4х2,4 м, глубина заложения 1,5 м.

В продольном направлении эстакады предусмотрена анкерная опора, получаемая путем объединения рядовых опор вертикальными связями по колоннам. В поперечном направлении запроектирована установка вертикальных связей по колоннам на каждой опоре. Опоры запроектированы из двутавра 35Ш2 и 30Ш1, связи из уголков 160х14, 100х8, 140х9, 75х6 мм, а также квадратных труб 120х6 и 140х6 мм. Пролетные балки запроектированы из двутавра 45Ш1, 35Б2, 30Б1, 25Б1. А также опорных конструкций для трубопроводов выполненных из квадратной трубы 140х6, 120х6 и полосовой стали t6.

По эстакаде запроектированы технологические трубопроводы 11хd200, 2хd150, 1хd100, 1хd80 мм (количество линий X диаметр).

146/111 Трансформаторная подстанция (РТП-111). Помещения контроллерной. (новое сооружение)

Запроектирована в виде двух пролетного здания габаритами 15х18м со стальным каркасом высотой 4,2м. Проектом предусматривается высокий свайный фундамент из свай сечением 300х300 мм объединенных ростверком из стальных балок Б2 (двутавр 25К1) и Р1 (труба 160х6мм). В качестве настила перекрытий предусмотрены пустотные плиты по ГОСТ 26434-2015 с монолитными участками. Несущие конструкции покрытия запроектированы их балок Б1 (двутавр 30Б2) и прогонов П1 (швеллер 18П). Стены и кровля здания запроектированы из трехслойных сэндвич – панелей. Водоотвод с кровли наружный организованный с кабельной системой противообледенения.

Расчетная схема сооружения принята в виде пространственной стержневой модели, с жестким опиранием колонн на стальные балки ростверка в поперечном направлении и шарнирным сопряжением с колонн с балками покрытия. В продольном направлении, в крайних рядах колонн предусмотрена установка вертикальных связей по колоннам.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из бетона класса В25 и арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

041 Технологическая эстакада N1 (существующие) , 042 Технологическая эстакада N2 (существующие), 043 Технологическая эстакада N3 (существующие), 773 Межцеховая технологическая эстакада

Проектом предполагается прокладка трубопроводов и устройства конструкций кабельных эстакад (полки) по существующим конструкциям. Возможность прокладки новых трубопроводов и кабельных конструкций обоснована результатами расчетов выполненных в объеме обследования, учитывающих планируемое увеличение нагрузок.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											16
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Техническое состояние существующих конструкций согласно выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 041-Эстакада в осях 1-48» - работоспособное.

Техническое состояние существующих конструкций согласно выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 042-Эстакада в осях Ж-М» - работоспособное.

Техническое состояние существующих конструкций согласно выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 042 - Эстакада в осях Е/1-М/1»- работоспособное.

Техническое состояние существующих конструкций согласно выполненного обследования – «Заключение по обследованию технического состояния сооружения 043 –Эстакада в осях Б-Е»- работоспособное.

Вынос проливневой канализации К4 из зоны строительства аппаратов воздушного охлаждения (046)

На площадке, выделенной под строительство аппаратов воздушного охлаждения 112-АВО-8; 112-АВО-9/1,2; 112-АВО-11/1,2;10 с теплообменником 112-Х-18, проложена подземно существующая проливневая канализация К4, которая подлежит выносу из зоны строительства (см. Лист 1 графической части).

Предусматривается устройство дождеприемных колодцев, приемков и прокладка участков подземных трубопроводов проливневой канализации Ду 100 мм и Ду 150 мм от приемков и Ду 200 мм от водоотводного лотка и дождеприемников до существующей сети проливневой канализации Ду 250 мм и Ду 500 мм. Сеть запроектирована из труб чугунных ВЧШГ.

Проектом предусмотрены дождеприемные колодцы диаметром 700 мм, гидрозатворные колодцы диаметром 1000 мм и линейные колодцы диаметром 1000 мм. Сборные железобетонные элементы колодцев применяются по ГОСТ 8020-2016 и Серии 3.900.1-14, с наружной антикоррозийной изоляцией. Рабочие части сборных железобетонных элементов предусмотрены из железобетона марки В20. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Выведенный из эксплуатации участок проливневой канализации, после подключения по новой схеме, подлежит демонтажу в период разработки котлована под строительство фундаментной плиты для аппаратов воздушного охлаждения.

Демонтажные работы:

- демонтаж чугунного трубопровода Ду 200 мм, длина демонтируемого участка 64 м;
- демонтаж стального футляра Ду 500 мм, длина футляра 14 м;
- демонтаж сборных ж.б. колодцев 2 шт.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											17
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Вынос сети сернисто-щелочных стоков (напорная) К9н из зоны строительства аппаратов воздушного охлаждения (046)

Проектом предусмотрен вынос сети сернисто-щелочных стоков канализации из под пятна застройки блока тит.711/046. Расходы по сети не увеличиваются. Существующая сеть, в которую производится подключение, находится в удовлетворительном состоянии, пропускает расчетные расходы, имеет резерв по пропускной способности и не требует реконструкции.

Существующая напорная сеть сернисто-щелочных стоков проложена из стеклопластиковых труб Ду 100 мм на глубине 1,40 м. Проектом предусмотрен вынос участка сети сернисто-щелочных стоков из-под пятна застройки. Материал, диаметр и глубина заложения труб соответствуют существующему положению. Для прокладки проектом предусматриваются трубы Ду100 по ГОСТ Р 53201-2008.

Выведенный из эксплуатации участок сети сернисто-щелочных стоков, после подключения по новой схеме, подлежит демонтажу в период разработки котлована под строительство фундаментной плиты для аппаратов воздушного охлаждения.

Демонтажные работы:

- демонтаж стеклопластикового трубопровода Ду 100 мм, длина участка 63 м;
- демонтаж стального футляра Ду 300 мм.

Прокладка сети противопожарного водопровода В2

Система противопожарного водоснабжения предназначена для обеспечения наружного водяного пожаротушения объектов через лафетные стволы и передвижной пожарной техникой через пожарные гидранты, расположенные на существующей кольцевой сети противопожарного водопровода.

Проектными решениями предусмотрена установка нового лафетного ствола вместо демонтированного при реконструкции установки гидрокрекинга тит.711.

Лафетный ствол устанавливается на опорах эстакады.

Подача воды к лафетному стволу осуществляется через трубопровод-сухотруб диаметром 150 мм, посредством открытия задвижки, расположенной в колодце, с поверхности земли при помощи колонки управления. Для опорожнения сухотруба к лафетному стволу в колодце предусмотрена задвижка-выпуск.

Также предусмотрен подвод противопожарного водопровода в трансформаторную подстанцию (РТП-111), тит.146/111, расположенную на сваях. Вода подается через трубопровод сухотруб, посредством открытия задвижки, расположенной в колодце. Для опорожнения сухотруба к РТП-111 в колодце предусмотрена задвижка-выпуск.

Наружные сети противопожарного водопровода к лафетному стволу монтируются из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR13,6 диаметром 160x11,8 мм по ГОСТ 18599-2001 от существующего

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											18
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

кольца на сети В2 до колодца с задвижкой с колонкой управления, вынесенной на поверхность. От задвижки сухотруб прокладывается подземно из труб стальных электросварных диаметром 159х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной полимерно-битумной изоляцией, далее по конструкциям опоры эстакады к лафетному стволу. Для опорожнения сухотруба в колодце устанавливается задвижка – спускник

Сеть противопожарного водопровода на промывку системы отопления в РТП-111, тит.146/111 монтируются из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR13,6 диаметром 160х11,8 мм от заводского кольца противопожарного водопровода (В2) до колодца с задвижкой. От колодца до РТП-111 сухотруб прокладывается из труб стальных электросварных диаметром 57х3,5 мм частично подземно с весьма усиленной полимерно-битумной изоляцией, частично открыто под полом РТП-111.

АСУ ТП и Полевой КиП

Проектом предусматривается расширение АСУ ТП путем наращивания комплекса программно-технических средств РСУ и ПАЗ дополнительными модулями ввода/вывода сигналов, которые устанавливаются на резервные места в существующие шкафы АСУТП, и установкой дополнительных шкафов с новыми контроллерами РСУ и ПАЗ, вторичными преобразователями и электрораспределительной аппаратурой в помещении КИП 10а, тит. 711/001 и в новой контрольной проектируемого здания трансформаторной подстанции титул 146/111.

Нижний уровень обеспечивает измерение технологических параметров, параметров состояния оборудования и исполнительных механизмов, их преобразование в унифицированные сигналы, передачу в подсистему среднего уровня, а также прием из этой подсистемы сигналов управления, их преобразование и воздействие на технологический процесс. Он состоит из первичных преобразователей технологических параметров, параметров состояния оборудования и положения исполнительных механизмов, преобразователей видов и уровней сигналов, линий передачи сигналов, самих исполнительных механизмов, а также источников энергоснабжения перечисленных технических средств («полевой» КИП).

Задачи, исполняемые по контролю и управлению каждым технологическим параметром и параметрами состояния оборудования приведены на технологических схемах и функциональных схемах автоматизации (см. том 5.7.200148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС7).

Благоустройство территории

Территория установки

На территории установки практически минимизирован объем строительных работ вне существующих капитальных строений. При возведении проектируемых объектов на территории установки нарушается твердое покрытие. На участке посадки аппарата 111-Х-15 демонтируется по-

Эл.№ документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							19

крытие площадью 37.00 м² с последующим восстановлением в соответствии с проектными решениями приведенными в разделе ПЗУ.

Дополнительный земельный участок установки

На земельном участке для размещения дополнительного оборудования проектом предусматривается частичный демонтаж покрытия существующего въезда – выезда на квартальную дорогу № 10. Площадь демонтируемого покрытия въезда-выезда – 175.00 м².

Также потребуются частичный демонтаж покрытия технологического проезда на площади ориентировочно 486.00 м².

Демонтируемое покрытие не используется и удаляется со строительной площадки с транспортировкой за пределы предприятия.

К новому земельному участку установки предусматривается устройство подъезда в соответствии с проектными решениями приведенными в разделе ПЗУ.

Земельный участок под трансформаторную подстанцию тит.146/111(РТП-111)

РТП-111 располагается на земельном участке, который покрыт покрытием из дорожных плит. Перед производством строительных работ дорожные плиты демонтируются. Площадь демонтируемых дорожных плит составляет 550,00 м².

К РТП предусматривается устройство подъезда в соответствии с проектными решениями приведенными в разделе ПЗУ.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											20
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Площадка производства работ расположена на территории завода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в свою очередь расположено в Заканальной части Красноармейского района г. Волгоград и находится на расстоянии 2,5 км от ближайшего берега р. Волга, а также на расстоянии 1,6 км от жилой застройки.

Учитывая организацию дорожного движения района строительства, проезд к стройплощадке возможен от автодороги по ул. 40 лет ВЛКСМ, по ул. Моцарта к КПП далее движение осуществляется по пропускной схеме по внутривозовским дорогам. Все автодороги и подъезды имеют асфальтобетонное покрытие.

Указанные автомобильные дороги и подъездные пути предполагается использовать для доставки строительных материалов и оборудования к площадке производства работ, а также для проезда строительной техники.

Въезды на территорию предприятия сохраняются существующие и осуществляются через проходные по специальным пропускам, оформляемым в установленном предприятием порядке.

Схема ситуационного плана расположения объекта проектирования и подъездов к нему отражена в графической части проекта на листе 1 «Ситуационный план (1:5000)».

Доставка основных строительных материалов и оборудования с материально-технических баз городов и населенных пунктов Волгоградской области, а также при необходимости из других регионов выполняется автомобильным транспортом.

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» является коммерческим предприятием, в структуре которого проводятся тендерные процедуры, относящиеся к компетенции закупочной комиссии и тендерного комитета. Данные процедуры проводятся в автоматизированной системе тендерных процедур. В связи с этим разработку транспортной схемы доставки строительных материалов, конструкций и оборудования выполняется и согласовывается с Заказчиком в составе проекта производства работ (ППР) до начала строительства объекта.

Предполагается, что снабжение строительства основными конструкциями, изделиями, материалами и оборудованием намечено осуществлять автотранспортом.

Доставка грузов на строительство должна производиться с максимальным применением средств контейнеризации и пакетирования.

Окончательная транспортная схема разрабатывается на стадии разработки проекта производства работ и согласовывается с заинтересованными службами ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Эл. № документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							21

3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» входит в состав компании ПАО «ЛУКОЙЛ» в структуре, которой проводятся тендерные процедуры, относящиеся к компетенции закупочной комиссии и тендерного комитета. Данные процедуры проводятся в автоматизированной системе тендерных процедур. В связи с этим выбор генерального подрядчика будет определен после проведения соответствующих процедур с учетом требований предъявляемых к опыту выполнения аналогичных работ и квалификации специалистов, имеющих в составе данной организации.

По итогам проведенного тендера выигравшая торги организация сама определяет необходимость привлечения местной рабочей силы для осуществления строительства. Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях могут быть привлечены специалисты, проживающие в ближайших городах и населенных пунктах, местные трудовые ресурсы.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником.

Рабочих на объекты завода рекомендуется доставлять автотранспортом строительных организаций. Пунктом отправления рабочих является база строительной организации. Так как объект находится в городе с развитой системой общественного транспорта, рабочие так же могут добираться на объект на общественном транспорте.

В случае участия в строительстве иногородних подрядных организаций, в качестве проживания рабочего персонала, участвующего в строительстве, используются здания временного пребывания (проживания) г. Волгоград (гостиницы, общежития и т.д.).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											22
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Обязанность по обеспечению организации квалифицированными специалистами возлагается на генподрядную организацию, которая определяется по итогам конкурса, в котором и устанавливаются требования к подрядной организации.

Проектом привлечение квалифицированных специалистов из других регионов не предполагается, так как предусматривается привлечение специалистов из числа местных жителей - г. Волгоград. В связи с чем вахтовый метод выполнения работ не предусматривается.

Заданием на проектирование не предусматривается привлечение студенческих отрядов, а также производство работ вахтовым методом.

Выполнение отдельных видов работ осуществляется подрядными организациями, имеющими допуски СРО (См. ст. 3.3 ФЗ от 29.12.2004 N 191-ФЗ и ст. 55.8 ГрК РФ) и необходимое количество квалифицированных специалистов.

Организации (или их подразделения), выполняющие работы поднадзорные Ростехнадзору, должны отвечать «Требованиям к организациям, осуществляющим деятельность в сфере компетенции Ростехнадзора» (СДА 18-2009).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											23
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположено в Зakanальной части Красноармейского района г. Волгоград и находится на расстоянии 2,5 км от ближайшего берега р. Волга, а также на расстояние 1,6 км от жилой застройки.

Установка гидрокрекинга тит.711 находится в квартале 47 производственной площадки предприятия.

Территория квартала 47 ограничена по периметру квартальными автодорогами:

- с северо-запада - дорога «Г»;
- с юго-запада – дорога № 10;
- с юго-востока - дорога «Е»;
- с северо-востока – дорога №11.

Размещение квартала 47 на территории предприятия указано на листе 1 графической части раздела.

Квартал 47 на 2/3 застроен производственными зданиями и сооружениями существующей установки производства водорода тит.720, надземными и подземными инженерными коммуникациями и другими вспомогательными зданиями и сооружениями.

Территория квартала спланирована и благоустроена.

Установка гидрокрекинга тит.711 размещена на земельном участке с габаритными размерами 112,50 м x 330,00 м.

По границе территории Установки гидрокрекинга тит.711 имеются технологические проезды, обеспечивающие подъезды ремонтной и пожарной техники к сооружениям и аппаратам установки гидрокрекинга тит.711.

Существующие подъезды к земельному участку установки гидрокрекинга тит.711 прилегают к квартальным дорогам «Г», «Е», № 10.

Все строительные-монтажные работы при строительстве объекта осуществляются в пределах границ земельного участка завода.

Дополнительное выделение участков во временное пользование на период производства строительные-монтажных работ за пределами границ завода не требуется.

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794
Изм	
Кол.уч	
Лист	
№док	
Подп.	
Дата	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	
Лист	
24	

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

Строительно-монтажные работы будут выполняться в условиях действующего предприятия, поэтому строители обязаны строго выполнять требования:

- Федерального закона №116 от 21.07.97г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года №533);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Приказ Ростехнадзора № 461 от 26.11.2020г.);
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Строительно-монтажные работы осуществляются на территории завода с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования и движения технологического транспорта. Согласно Методики определения сметной стоимости на территории РФ (Приказ Минстроя от 04 августа 2020 года №421/пр) к нормам затрат труда и оплате труда рабочих, нормам времени и затратам на эксплуатацию машин при выполнении строительных, монтажных и специальных строительных работ применять $K=1,15$.

Так как строительство будет вестись в условиях действующего производства (без остановки производства) необходимо соблюдать утвержденные на предприятии требования по промышленной безопасности, пожарной безопасности, экологической безопасности, охране труда.

Опасные зоны действия строительных машин и механизмов, зон производства работ определить по месту и применить, при необходимости, защитное ограждение, предупредительные и сигнальные знаки.

По границе зоны ведения работ установить защитное ограждение, предупредительные и сигнальные знаки.

В подготовительный период от администрации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» подрядчику необходимо получить акт-допуск (форма «В» СНиП 12-03-2001) и наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов (форма «Д» СНиП 12-03-2001).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ											

До начала строительно-монтажных работ должен быть разработан в полном объеме проект производства работ (ППР). ППР на территории действующего предприятия, в обязательном порядке согласовывается с эксплуатирующей организацией.

Расчёт границ опасной зоны

При производстве работ на площадке будут возникать следующие опасные зоны:

- опасная зона от возможного падения мелкоштучных предметов с высоты;
- опасная зона от возможного падения груза, перемещаемого краном;
- опасная зона вблизи движущихся частей машин и оборудования.

Граница опасной зоны от возможного падения мелкоштучных предметов со здания или сооружения рассчитывается как сумма наибольшего габарита падающего предмета и величины минимального расстояния его отлёта.

Граница опасной зоны от возможного падения груза, перемещаемого краном, рассчитывается как сумма половины наименьшего габарита груза, наибольшего габарита груза и минимального расстояния отлёта груза.

Величина минимального расстояния отлёта предмета, падающего со здания или груза, перемещаемого краном, определяется по приложению Г, табл. Г1, СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" (см. таблицу 6.1).

Таблица 6.1 Минимальное расстояние отлета, перемещаемого (падающего) предмета

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

Примечание. При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции

Расчёт границ опасной зоны от возможного падения мелкоштучных предметов

010 Конструкция Г (Секция 2) (111-АВО-1) (существующая)

Принятый наибольший габарит падающего предмета – 1,0 м (элемент ограждения). Наибольшая высота возможного падения предмета от уровня земли – 17,5 м (на основании чертежей марки КР).

Величина отлёта предмета, свободно падающего с высоты 17,5 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 4,6 м.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											26
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Таким образом, суммируя габарит предмета и величину его отлёта, получаем границу опасной зоны от возможного падения предметов, отстоящую от наружных ограждающих конструкций на величину: $1,0 + 4,6 = 5,6$ м.

036 Конструкция Р (Секция N8) (112-Х-13А; 112-Н-28А;В) (существующие)

Принятый наибольший габарит падающего предмета – 1,0 м (элемент ограждения). Наибольшая высота возможного падения предмета от уровня земли – м (на основании чертежей марки КР).

Величина отлёта предмета, свободно падающего с высоты 17,5 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 4,6 м.

Таким образом, суммируя габарит предмета и величину его отлёта, получаем границу опасной зоны от возможного падения предметов, отстоящую от наружных ограждающих конструкций на величину: $1,0 + 4,6 = 5,6$ м.

146/111 Трансформаторная подстанция (РТП-111). Помещения контроллерной.

(новое сооружение)

Принятый наибольший габарит падающего предмета (лист профнастила НС57-750-0,8) – 2,5 м. Наибольшая высота возможного падения предмета от уровня земли – 4,8 м (на основании чертежей марки КР).

Величина отлёта предмета, свободно падающего с высоты 4,8 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 1,7 м.

Таким образом, суммируя габарит предмета и величину его отлёта, получаем границу опасной зоны от возможного падения предметов, отстоящую от наружных ограждающих конструкций на величину: $2,5 + 1,7 = 4,2$ м.

046 Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-АВО-8; 9/1,2; 11/1,2; 10;

112-Х-18 (новое сооружение).

Принятый наибольший габарит падающего предмета 1,0 м (элемент ограждения). Наибольшая высота возможного падения предмета от уровня земли – 7,8 м (на основании чертежей марки ИОС7).

Величина отлёта предмета, свободно падающего с высоты 7,8 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 2,7 м.

Таким образом, суммируя габарит предмета и величину его отлёта, получаем границу опасной зоны от возможного падения предметов, отстоящую от наружных ограждающих конструкций на величину: $1,0 + 2,7 = 3,7$ м.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											27
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Расчёт границ опасной зоны от возможного падения грузов, перемещаемых краном

002-Блок сепараторов N1 (Секция 1), Аппарат 111-АВО3, 111-Е-6, 111-Х-15 (существующие)

1. При монтаже холодильника 111-Х-3

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (холодильник 111-Х-3), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 7,5 м, наименьший габарит – 0,6 м.

Отметка установки отм. +0,600 в связи, с чем при перемещении груза на минимальной высоте от уровня земли к месту установки дополнительный отлет исключен.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 7,5 + 0,6 * 0,5 + 0,0 = 7,8$ м.

1. При монтаже холодильника 111-Х-15

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (холодильник 111-Х-15), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 6,9 м, наименьший габарит – 0,6 м.

Отметка установки отм. +0,600 в связи, с чем при перемещении груза на минимальной высоте от уровня земли к месту установки дополнительный отлет исключен.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 6,9 + 0,6 * 0,5 + 0,0 = 7,2$ м.

010 Конструкция Г (Секция 2) (111-АВО-1) (существующая)

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (111-АВО-1), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 5,6 м, наименьший габарит – 2,8 м.

Наибольшая высота возможного падения груза от уровня земли – 18,0 м (на основании чертежей марки ИОС7).

Величина отлёта груза, свободно падающего с высоты 18,0 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 6,4 м.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 5,6 + 2,8 * 0,5 + 6,4 = 13,4$ м.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
											28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					

017 Блок фильтрации сырья (Секция 5). Аппарат 111-МЕ1 (111-Т-101; 112-Х-17; 111-Ф-102 А, В)

(существующие).

1. При монтаже аппарата 111-Т-101

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (111-Т-101), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 7,87 м, наименьший габарит – 1,0 м.

Отметка установки отм. +0,600 в связи, с чем при перемещении груза на минимальной высоте от уровня земли к месту установки дополнительный отлет исключен.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5V_{гр} + X = 7,87 + 1,0 * 0,5 + 0,0 = 8,4$ м.

1. При монтаже аппарата 112-Х-17

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (112-Х-17), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 6,0 м, наименьший габарит – 0,6 м.

Отметка установки отм. +0,600 в связи, с чем при перемещении груза на минимальной высоте от уровня земли к месту установки дополнительный отлет исключен.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5V_{гр} + X = 6,0 + 0,6 * 0,5 + 0,0 = 6,3$ м.

033 Конструкция Ж (Секция N8) (112-Т-1; 112-Н-22В; 112-Н-23В) (существующие)

1. При монтаже аппарата 112-Т-1

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (112-Т-1), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 1,2 м, наименьший габарит – 0,6 м.

Отметка установки отм. +0,600 в связи, с чем при перемещении груза на минимальной высоте от уровня земли к месту установки дополнительный отлет исключен.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5V_{гр} + X = 1,2 + 0,6 * 0,5 + 0,0 = 1,5$ м.

Эл. № документа	729799						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
Взам. Инв. №								29
Подп. и дата								
Инв. № подл.	11-7794	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

036 Конструкция Р (Секция N8) (112-Х-13А; 112-Н-28А;В) (существующие)

1. При монтаже аппарата 112-Х-13а

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу технологического оборудования (112-Х-13А), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 3,31 м, наименьший габарит – 0,199 м.

Наибольшая высота возможного падения груза от уровня земли – 24,8 м (на основании чертежей марки ИОС7).

Величина отлёта груза, свободно падающего с высоты 24,8 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 7,3 м.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 3,31 + 0,199 * 0,5 + 7,3 = 10,7$ м.

2. При монтаже конструкций площадки под 112-Х-13а

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу конструкций площадки (балка Б2), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 6,2 м, наименьший габарит – 0,3 м.

Наибольшая высота возможного падения груза от уровня земли – 24,22 м (на основании чертежей марки КР).

Величина отлёта груза, свободно падающего с высоты 24,22 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 7,3 м.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 6,2 + 0,3 * 0,5 + 7,3 = 13,7$ м.

013 Конструкция К (Секция №3) (существующие)

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по дооборудованию реакторов от демонтажа/монтажа верхнего трубного узла штуцера (крышка), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 1,2 м, наименьший габарит – 0,3 м.

Наибольшая высота возможного падения груза от уровня земли – 43,8 м (на основании чертежей марки ТК,ТХ).

Величина отлёта груза, свободно падающего с высоты 43,8 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 8,4 м.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при переме-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											30
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

щении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 1,2 + 0,3 * 0,5 + 8,4 = 9,8$ м.

046 Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-АВО-8; 9/1,2; 11/1,2; 10; 112-Х-18 (новое сооружение).

1. При монтаже аппаратов АВО

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу аппаратов АВО, при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 4,2 м, наименьший габарит – 4,0 м.

Наибольшая высота возможного падения груза от уровня земли – 8,5 м (на основании чертежей марки ИОС7).

Величина отлёта груза, свободно падающего с высоты 8,0 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 3,4 м.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 4,2 + 4,0 * 0,5 + 3,4 = 9,6$ м.

146/111 Трансформаторная подстанция (РТП-111). Помещения контроллерной.
(новое сооружение)

Максимальная граница опасной зоны возникает при производстве работ по монтажу конструкций покрытия насосной (сэндвич-панель), при этом принятый наибольший габарит падающего груза – 6,0 м, наименьший габарит – 3,0 м.

Наибольшая высота возможного падения груза от уровня земли – 5,8 м (на основании чертежей марки КР с учетом 0,5 м).

Величина отлёта груза, свободно падающего с высоты 5,8 м, согласно таблице Г1, СНиП 12-03-2001, применяя метод интерполяции составит 2,3 м.

Таким образом, суммируя наибольший габарит груза, половину наименьшего габарита и величину отлёта груза, получаем границу опасной зоны от возможного его падения при перемещении краном, отстоящую от зоны обслуживания краном на величину: $L_{гр} + 0,5B_{гр} + X = 6,0 + 3,0 * 0,5 + 2,3 = 9,8$ м.

Опасная зона вблизи движущихся частей машин и оборудования.

Граница опасной зоны вблизи движущихся частей машин и оборудования (экскаватор, автосамосвал) определяется в пределах 5 м в соответствии с требованиями п. 5.3.4. СНиП 12-04-2002.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											31
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Устранение негативного действия опасных зон

Для обеспечения безопасной эксплуатации действующих объектов, попадающих в опасную зону, необходимо в проекте производства работ разработать технологические карты с отражением следующих мероприятий:

- ограничить зону работы крана в границах производства работ;
- перемещение грузов в монтажную зону должно осуществляться с применением дополнительных страховочных стропов, предотвращающих их падение;
- перемещать груз на оттяжках в зону от существующих объектов;
- максимально снижать высоту перемещения груза, тем самым уменьшая радиус опасной зоны (т.е. организовать площадку-зону подъема груза на монтажный горизонт);
- подъем груза должен осуществляться только над местом подъема на монтажную высоту;
- ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны и скорости перемещения грузов в монтажной зоне до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;
- линию ограничения рабочей зоны крана выделить запрещающими знаками на местности по ГОСТ 12.4.026-2015;
- применение автомобильных кранов с координатной защитой.

Указанные выше мероприятия должны быть подробно разработаны в проекте производства работ (ППР) с разработкой в его составе технологических карт на отдельные виды работ. Осуществление строительно-монтажных работ без согласованного заказчиком ППР запрещается.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ						Лист
												32
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата							

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

Не разрабатывается. Производственный объект расположен на закрытой охраняемой территории завода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа				00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
11-7794			729799					33
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

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

Принятой организационно-технологической схемой предусматривается последовательное выполнение работ в два периода – подготовительный и основной. Работы подготовительного периода заключаются в создании геодезической разбивочной основы строительства, обустройстве строительного городка и подготовке площадки строительства к выполнению работ основного периода. Подробная технологическая последовательность работ подготовительного периода представлена в п. № 9 настоящей текстовой части.

По окончании подготовительного периода выполняются работы основного периода. Производство работ основного периода предусматривает выполнение работ по реконструкции установки гидрокрекинга тит.711, а именно:

- **002-Блок сепараторов N1 (Секция 1), Аппарат 111-АВО3, 111-Е-6, 111-Х-15 (существующие)**

- замена существующего холодильника 111-Х-3;
- установка нового холодильника 111-Х-15;
- прокладка технологических трубопроводов с обвязкой аппаратов.

- **003 Насосная N1 (Секция N2) (111-Н-20) (существующая)**

- установка нового насоса 111-Н-20;
- устройство опор под подводящие трубопроводы;
- замена балок подкранового пути и усиление опорных балок;
- прокладка технологических трубопроводов с обвязкой насоса.

- **010 Конструкция Г (Секция 2) (111-АВО-1) (существующая)**

- замена аппарата АВО-1;
- устройство новых опорных поверхностей;
- трубопроводная обвязка аппарата.

- **017 Блок фильтрации сырья (Секция 5). Аппарат 111-МЕ1 (111-Т-101;112-Х-17; 111-Ф-102 А, В) (существующие).**

- установка нового теплообменника 111-Т-101;
- установка нового холодильника 112-Х-17;
- установка новых фильтров 111-Ф-102А,В;
- устройство опор под подводящие трубопроводы;
- устройство монорельса;
- трубопроводная обвязка аппаратов и прокладка технологических трубопроводов.

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		34

- **026 Конструкция И (Секция 6) (112-Н-24В; 112-Н-25В) (существующие)**
 - установка новых насосов 112-Н-24В, 112-Н-25В;
 - устройство опор под подводящие трубопроводы;
 - устройство монорельса;
 - трубопроводная обвязка аппаратов и прокладка технологических трубопроводов.
- **031 Конструкция Ж (Секция N7) (112-Н-8А,В; 112-Н-9А,В; 112-Н-18А,В) (существующие)**
 - замена существующих насосов 112-Н-8А,В, 112-Н-9А,В, 112-Н-18А,В.
- **033 Конструкция Е (Секция N8) (112-Т-1; 112-Н-22В; 112-Н-23В) (существующие)**
 - замена существующего теплообменника 112-Т-1 на новый;
 - установка новых насосов 112-Н-22В и 112-Н-23В;
 - трубопроводная обвязка аппаратов.
- **036 Конструкция Р (Секция N8) (112-Х-13А; 112-Н-28А;В) (существующие)**
 - устройство новой площадки с опорной поверхностью;
 - установка нового холодильника 112-Х-13А;
 - установка новых насосов 112-Н-28А/В;
 - трубопроводная обвязка аппаратов и прокладка технологических трубопроводов.
- **013 Конструкция К (Секция №3) (существующие)**
 - дооборудование существующих реакторов гидроочистки 111-Р1 и 111-Р2 (замена внутренних устройств -тарелки, распреустройство квенча, камера смешения, выходной коллектор).
- **046 Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-АВО-8; 9/1,2; 11/1,2; 10; 112-Х-18 (новое сооружение).**
 - строительство монолитной ж.б. плиты под установку новых аппаратов АВО;
 - установка новых аппаратов воздушного охлаждения 112-АВО-8, 112-АВО-9/1,2, 112-АВО-11/1,2, 112-АВО-10;
 - установка нового холодильника 112-Х-18;
 - устройство площадок обслуживания;
 - трубопроводная обвязка аппаратов и прокладка технологических трубопроводов.
- **047 Технологическая эстакада N6 (новое сооружение)**
 - строительство опор эстакады;
 - возведение металлических конструкций;
 - прокладка технологических трубопроводов.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
					35

• **146/111 Трансформаторная подстанция (РТП-111). Помещения контроллерной (новое сооружение)**

- строительство высокого свайного фундамента;
- устройство ростверков объединяющие сваи;
- устройство настила (перекрытие) из пустотных плит;
- возведения каркаса;
- монтаж ограждающих конструкций из сэндвич-панелей;
- монтаж оборудования.

Принятая организационно-технологическая схема строительства

Окончательная схема производства работ (последовательный или поточный метод) устанавливается на стадии разработки проекта производства работ (ППР). На стадии разработки ППР совместно с Заказчиком определяются возможности производства работ без остановки основного производства. Также заказчиком выдаются временные промежутки («окна») по отключению установки на период производства работ на отдельном блоке или участке.

Настоящим проектом организационно-технологическая схема предусматривает максимально возможную поточность и совмещение перечисленных выше работ основного периода, а именно:

- разбивка объекта на отдельные захватки (в качестве захватки выделяется отдельный блок/секция);
- весь подлежащий выполнению комплекс работ в каждой захватке делят на отдельные циклы (виды) работ (устройство фундаментов под аппараты, монтаж аппаратов, трубопроводная обвязка и др.). В составе каждого вида работ выполняются отдельные операции (подъем груза, установка в проектное положение, закрепление и др.).
- работы ведутся комплексными бригадами постоянного состава, последовательно и без простоев переходящими с одного тех. этапа (блока), выполнив определенные работы на захватке на другой блок.

В зависимости от оснащенности подрядной организации, работы могут вестись на нескольких захватках одновременно, что рекомендуется, особенно на блоках где будет производиться замена оборудования, что влечет за собой остановку производства. Т.е. в согласованное с заказчиком «окно» должен выполняться максимальный объем по замене оборудования, что минимизирует простой производства. Данные решения должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР) и согласованы с заказчиком.

Технологическая последовательность отдельных видов работ приведена в подразделе № 9 настоящей текстовой части.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											36
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

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

Прежде чем приступить к монтажу строительных конструкций, трубопроводов и оборудования, необходимо принять строительную готовность сооружений, фундаментов, опор, каркасов и других конструкций под монтаж по акту.

В проектной документации на заглавном листе каждой марки рабочих чертежей приводится перечень актов на скрытые работы.

В ходе выполнения СМР лицо, осуществляющее строительство (генподрядчик) ведет исполнительно-техническую документацию. В состав исполнительной документации включаются текстовые и графические материалы.

Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

При производстве работ составление актов освидетельствования скрытых работ подлежат этапы и элементы строительных конструкций согласно перечня, приведенного в «Практическом пособии по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений, Москва, 2002.

Результаты освидетельствования отдельных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Основной перечень исполнительной документации:

Приемка геодезической разбивочной основы

1. Акт приемки геодезической разбивочной основы
2. Акт на разбивку осей на местности

Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций

1. Устройство выемок под фундаменты;
2. Устройство под фундаменты подготовки;
3. Устройство опалубки конструкций;
4. Армирование конструкций;
5. Бетонирование конструкций;
6. Устройство гидроизоляции конструкций;

Эл.№ документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							37

7. Монтаж металлоконструкций;
8. Узлы соединения металлоконструкций;
9. Грунтовка и окраска металлоконструкций;
10. Огнезащита металлоконструкций;
11. Проверка сварных соединений методом ультразвуковой дефектоскопии.
12. Очистка трубопроводов от грязи и окалины;
13. Сварочные работы на технологических трубопроводах;
14. Приварка элементов для защиты от статического электричества на технологических трубопроводах;
15. Заземление трубопроводов;
16. Огрунтовка и окраска трубопроводов
17. Гидравлическое испытание трубопроводов;
18. Приемка-передача оборудования в монтаж;
19. Монтаж оборудования.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов свидетельствования предшествующих скрытых работ.

На строительной площадке должны вестись следующие журналы:

- Общий журнал работ;
- Журнал авторского надзора;
- Журнал по монтажу строительных конструкций;
- Журнал сварочных работ;
- Журнал антикоррозионной защиты сварных соединений;
- Журнал бетонных работ.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ						Лист
												38
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата							

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

В настоящем подразделе приводится детальная технологическая последовательность производства операций, входящих в состав работ, изложенных укрупнено в подразделе № 7 настоящей текстовой части.

10.1 Подготовительный период

При подготовке к производству строительного-монтажных работ должно быть выполнено следующее:

- разработан проект производства работ (ППР), а так же разработаны технологические карты на отдельные виды работ;
- переданы и приняты на местности знаки геодезической разбивки под сооружения;
- обустроены зона административно-бытовых помещений, складские и производственные площадки;
- выполнено ограждение строительной площадки (защитное или сигнальное согласовывается с заказчиком на стадии разработки ППР);
- организовано инструментальное хозяйство для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- создан необходимый запас строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- поставлены или перебазированы на рабочее место строительные машины, механизмы, передвижные (мобильные) механизированные установки;
- разработан комплекс мер по подготовке к строительству в зимних условиях.

10.2 Основной период

Выполнение основных работ на объекте разрешается при условии необходимой подготовки строительной площадки.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2 и действующим Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности.

Демонтажные работы

Демонтажные работы будут выполняться в период производства основных строительного-монтажных работ, в зависимости от развития фронта работ, который в свою очередь будет перемещаться в соответствии с утвержденным календарным графиком производства работ (разрабатывается и согласовывается с заказчиком на стадии разработки ППР).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											39
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Демонтаж оборудования

В составе работ по реконструкции объекта демонтажу подлежит следующее оборудование:

- демонтаж существующего холодильника 111-Х-3 (Ø 600 мм, L=7485 мм, масса ≈ 14,0 т);
- демонтаж существующего конденсатора паров горячего испарителя 111-АВО-1 (масса аппарата 19,2 т, габариты ~2,4x5,6 м);
- демонтаж теплообменника регенерированного амина 112-Т-1 (масса 1,1 т);
- демонтаж холодильника газа холодного испарителя 111-Х-2 (масса 3,7 т).
- демонтаж насосов 112-Н-8А,В (масса 2,9 т);
- демонтаж насосов 112-Н-9А,В (масса 6,5 т);
- демонтаж насосов 112-Н-18А,В (масса 2,3 т);
- демонтаж существующих насосов 111-Н-1А/В (масса 6,9 т);
- демонтаж паровой турбины (масса 2 т);
- демонтаж внутренних устройств реакторов (тарелки, распределительное устройство квенча, камера смешения, выходной коллектор).

Демонтаж теплообменного оборудования выполняется с помощью автомобильных кранов на колесном ходу:

- демонтаж 111-Х-3 - автокран Liebherr LTM 1100 (г/п 100 т);
- демонтаж 111-АВО-1 - автокран Liebherr LTM 350 (г/п 350 т);
- демонтаж 112-Т-1, 111-Х-2 - автокран КАТО SR-300LS (г/п 30 т).

Перевозка на площадку складирования демонтированного теплообменного оборудования осуществляется с помощью бортового автомобиля типа Камаз 43118-50 (г/п 11 т).

Демонтаж насосных агрегатов выполняется с помощью электрического погрузчика типа Jungheinrich EFG 540k г/п до 7,5 т (для габаритных насосов массой до 6,5 т), а доставка и монтаж насосов массой до 3,0 т выполняется с помощью гидравлической тележки типа Jungheinrich AM 30 г/п до 3т. Погрузка выполняется с помощью автомобильного крана типа КАТО SR-300LS (г/п 30 т). Перевозка на площадку складирования насосного оборудования осуществляется с помощью бортового автомобиля типа Камаз 43118-50т (г/п 11 т).

Производство работ по замене внутренних устройств реакторов гидроочистки выполняется с помощью автомобильного крана Liebherr LTM 1750 (г/п 750т). Применение крана повышенной грузоподъемности обусловлено тем, что кран необходимо размещать за пределами блока из-за наличия существующей разветвленной сети эстакад, а также сооружений в связи, с чем необходим большой вылет стрелы при массе снимаемой крышки со штуцерами ~ 15 т.

Демонтаж ж.б. конструкций

При замене технологического оборудования на отдельных блоках и участках предусматривается частичная замена фундаментов (замена подколонников). Демонтаж фундаментов выполня-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
											40
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					

ется вручную с помощью угловых шлифовальных машин («болгарка») оборудованные режущим элементом с алмазным напылением и отбойными молотками типа Makita HM1307C. Первоначально, чтобы исключить передачу динамической нагрузки «болгаркой» отсекается подколонтник в нижней части, а далее с помощью отбойного молотка разрушается бетон и срезается арматура. Мусор грузится вручную в тележки с последующей погрузкой в самосвал Камаз 55111.

Демонтаж трубопроводов

Проектом предусмотрен демонтаж сетей сернисто-щелочных стоков и промливневой канализации из под пятна застройки блока тит.711/046. Демонтаж выполняется в период разработки котлована под фундаментную плиту указанного объекта.

Демонтаж указанных трубопроводов включает следующие операции:

- разметка мест резки;
- резка трубопроводов;
- подъем и погрузка срезанных участков трубопровода;
- демонтаж колодцев.

Работы по демонтажу трубопроводов выполняются вручную путем резки труб с помощью угловой шлифовальной машины (болгарка) или газокислородного резака. Далее срезанные трубопроводы вручную или с применением автокрана КАТО KR10H-LII (г/п 10 т) грузятся в бортовой автомобиль Камаз 43118-50 (г/п 11 т) для последующей перевозки на площадку складирования металлолома. Демонтаж сборных ж.б. колодцев выполняется с помощью экскаватора Hitachi ZX210W 3 оборудованного гидромолотом. После разрушения конструкций навесное оборудование гидромолот меняется на обратную лопату, после чего выполняется забор строительного мусора и погрузка в самосвал Камаз 55111 (г/п 13 т) для последующей перевозки на полигон.

Разборка покрытий подъездов и площадок

Работы по демонтажу бетонного покрытия выполняются с помощью экскаватора Hitachi ZX210W 3 оборудованного сменным оборудованием гидромолот и обратная лопата. Первоначально выполняется демонтаж бетонного покрытия путем его дробления с помощью экскаватора Hitachi ZX210W 3 оборудованного гидромолотом, после чего меняется на обратную лопату для выполнения работ по забору асфальтобетонного боя с погрузкой в автосамосвал КАМАЗ 55111 (г/п 13 т). Подготовки из щебня и песка грузятся тем же экскаватором в автосамосвал.

Работы по разборке ж.б. плит, которые расположены на площадке строительства РТП, выполняются с помощью автомобильного крана КАТО SR-300LS (г/п 30 т). Первоначально выполняется строповка плиты за существующие петли (при их отсутствии выполняются в плите отверстия, через которые пропускаются стропы), далее выполняется подъем и перемещение в бортовой автомобиль Камаз 43118-50 (г/п 11 т). Плиты перемещаются на площадку складирования заказчика для последующего использования на нужды завода.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											41
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Земляные работы

Проектом предусматривается разработка выемок для устройства фундаментов следующих сооружений:

- под фундаментную плиту аппаратов воздушного охлаждения (046);
- под опоры эстакады №6;
- под фундаменты вновь устанавливаемых аппаратов и насосов;
- под опоры подводящих трубопроводов и площадок обслуживания.

Земляные работы по разработке котлована для устройства фундаментной плиты под аппараты воздушного охлаждения, выполняются экскаватором Hitachi ZX210W 3 с обратной лопатой объемом 0,5 м³, доработка грунта выполняется вручную.

Земляные работы по разработке отдельных выемок под фундаменты аппаратов, насосов, стоек и опор выполняются вручную ввиду стесненных условий их расположения.

Земляные работы по разработке траншеи для прокладки трубопроводов водопровода и канализации выполняются экскаватором Hitachi ZX210W 3 с обратной лопатой объемом 0,5 м³, доработка грунта выполняется вручную.

Разработанный грунт грузится в автосамосвал КАМАЗ 55111 (г/п 13 т) и вывозится на полигон для утилизации.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-04-2002).

Крутизна откосов котлованов принимается в зависимости от вида грунтов и глубины разработки согласно таблице 1 СНиП 12-04-2002.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ и в присутствии представителя, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в пределах охранной зоны инженерных коммуникаций допускается только вручную. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками и т.п.) запрещается.

Во время производства земляных работ при наличии инженерных коммуникаций необходимо произвести их защиту и подвеску.

Все виды земляных работ должны производятся согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Вывоз промливневой канализации К4 из зоны строительства аппаратов воздушного охлаждения (046)

На площадке, выделенной под строительство аппаратов воздушного охлаждения 112-АВО-8; 112-АВО-9/1,2; 112-АВО-11/1,2;10 с теплообменником 112-Х-18, проложена подземно существ-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
											42
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					

вующая промливневая канализация К4, которая подлежит выносу из зоны строительства (см. Лист 1 графической части).

В состав работ по выносу промливневой канализации К4 входят следующие операции:

- разработка траншеи и котлованов (колодцы) для вновь прокладываемого трубопровода;
- устройство песчаной подготовки;
- устройство колодцев;
- прокладка трубопровода;
- обратная засыпка;
- испытание трубопровода;
- врезка вновь построенного трубопровода в существующую сеть с установкой заглушки на

участке трубопровода, который выводится из эксплуатации.

Демонтаж выведенного участка промливневой канализации выполняется в период земляных работ по разработке котлована под фундаментную плиту аппаратов воздушного охлаждения.

Земляные работы по разработке траншеи выполняются с помощью экскаватора Hitachi ZX210W 3 с обратной лопатой объемом 0,5 м³. Монтаж сборных железобетонных элементов колодцев, а также чугунных труб выполняется с помощью автомобильного крана КАТО SR-300LS (г/п 30 т).

Вынос сети сернисто-щелочных стоков (напорная) К9н из зоны строительства аппаратов воздушного охлаждения (046)

Проектом предусмотрен вынос сети сернисто-щелочных стоков канализации из под пятна застройки аппаратов воздушного охлаждения 112-АВО-8; 112-АВО-9/1,2; 112-АВО-11/1,2;10 с теплообменником 112-Х-18.

В состав работ по выносу входят следующие операции:

- разработка траншеи и котлованов (колодцы) для вновь прокладываемого трубопровода;
- устройство песчаной подготовки;
- устройство колодцев;
- прокладка трубопровода;
- обратная засыпка;
- испытание трубопровода;
- врезка вновь построенного трубопровода в существующую сеть с установкой заглушки на

участке трубопровода, который выводится из эксплуатации.

Демонтаж выведенного участка сернисто-щелочных стоков выполняется в период земляных работ по разработке котлована под фундаментную плиту аппаратов воздушного охлаждения.

Земляные работы по разработке траншеи выполняются с помощью экскаватора Hitachi ZX210W 3 с обратной лопатой объемом 0,5 м³. Монтаж сборных железобетонных элементов ко-

Эл.№ документа	729799				
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	11-7794				
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
					43

лодцев, а также чугунных труб выполняется с помощью автомобильного крана КАТО SR-300LS (г/п 30 т).

Работы по устройству свайного фундамента

Работы по устройству свайных фундаментов выполняются на площадке строительства трансформаторной подстанции (РТП-111). Проектом предусматривается высокий свайный фундамент из свай сечением 300x300 мм.

К работам по устройству свайных фундаментов приступают после завершения земляных работ по устройству котлована, а также завершёнными работами по планировке дна котлована и геодезической разбивке осей сооружения с оформлением соответствующих актов.

При подготовке к производству работ по свайным фундаментам следует учитывать данные о расположении в зоне влияния производства работ существующих подземных сооружений (выполняется на стадии разработки ППР) с указанием глубины их заложения, а также мероприятия по их защите.

Работы по устройству свайного фундамента из железобетонных забивных свай сечением 300x300мм выполняется при помощи сваедавливающей установки СВУ-В-6 (усилие вдавливания 900 кН, скорость вдавливания 0,5-2,5 м/мин).

Применение вдавливающей установки обусловлено тем, что строительство будет вестись в существующей застройке, в связи с чем данный метод устройства свайного поля исключает возникновение динамических и вибрационных воздействий на существующую застройку.

Процесс устройства свайных фундаментов по технологии погружения свай вдавливанием статической нагрузкой содержит следующие этапы производства работ:

- подготовительные работы;
- производственный цикл;
- сдаточный этап.

Подготовительные работы.

На этом этапе выполняется подготовка строительной площадки - производится выравнивание дна котлована, выполняется геодезическая разбивка свайного поля, составляется исполнительная схема с указанием расположения геодезических знаков - реперов, знаков закрепления осей и высотных отметок, производится устройство временных технологических дорог и монтажных проездов, устройство площадок для складирования элементов свай, которые должны иметь жесткие щебеночные основания, производится передислокация и сборка СВУ, завозятся необходимые материалы и изделия.

Кроме того, в подготовительном периоде выполняются работы по пробному погружению свай и по статическим испытаниям пробных свай, на основе которых подтверждаются или кор-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											44
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

ректируются проектные решения по допустимой нагрузке на сваю, количеству, длине и сечению применяемых свай.

Производственный или технологический цикл.

Технологический цикл статического вдавливания свай предусматривает последовательное выполнение следующих операций:

- установка сваевдавливающей установки (далее СВУ) на проектную точку вдавливания первой сваи;
- загрузка сваевдавливающей установки всеми необходимыми по проекту инвентарными тарированными анкерными пригрузами;
- строповка, подъем и установка в зажимы гидравлического вдавливающего устройства (рабочего стола) СВУ первой вдавливаемой сваи;
- выравнивание СВУ при помощи ее гидравлической системы и центрирование вдавливаемой сваи;
- вдавливание сваи до проектной отметки или до достижения, заданного проектом усилия;
- перемещение СВУ на месторасположение проектной отметки следующей сваи, где цикл по вдавлванию сваи повторяется.

Сдаточный этап.

По окончании производства работ по статическому вдавлванию всего комплекта свай спроектированного свайного поля проводится контрольная геодезическая съемка, в ходе которой определяются координаты и высота (глубина) каждой погруженной сваи, и формируется комплект исполнительной документации.

В состав комплекта входят, кроме всего прочего, окончательная исполнительная схема свайного поля и специальный журнал, в котором указываются реальное усилие вдавлвания, прилагавшееся к каждой погруженной свае, и все моменты корректировки, что позволяет составить полную и достоверную картину всех выполненных вдавлваний и других действий и документально зафиксировать абсолютные показатели качества полученного свайного фундамента.

Бетонные и железобетонные работы

Настоящим проектом предусматривается устройство следующих монолитных железобетонных конструкций:

- фундаментная плита под аппараты воздушного охлаждения (046);
- столбчатые фундаменты под опоры эстакады №6;
- фундаменты под аппараты и насосы;
- столбчатые фундаменты под опоры трубопроводов и площадок обслуживания;
- монолитные участки перекрытия трансформаторной;

Установка опалубки, а также армирование конструкций производится вручную.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
											45
						Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Опалубка для фундаментов выполняется индивидуальной деревянной по месту из пиломатериалов. Подача материалов для опалубки, арматурных каркасов и отдельных стержней арматуры предусматривается вручную. А для конструкций расположенных выше уровня земли подача опалубки, арматуры и прочего материала выполняется с помощью автокранов КАТО SR-300LS (г/п 30 т).

Бетонирование фундаментов расположенных на открытых, доступных площадках предусматривается с помощью малогабаритного автобетононасоса типа CIFA K36 XZ (дальность подачи до 35,8 м, высота подачи до 40 м) в виду расположения фундаментов в застроенной части.

Бетонирование фундаментов и конструкций, расположенных в стесненных условиях, таких как под ярусами сооружений, в застроенной части эстакад, выполняется с помощью стационарного бетононасоса НВТ12020С-5W (производительность 121 м³/час) с применением дополнительных удлинителей-бетоноводов.

Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями СБ-92-1А на базе КамАЗ-55111 (объем перевозки 7 м³) с непрерывным перемешиванием смеси в пути.

Смесь при укладке должна плотно прилегать к арматуре, опалубке и закладным деталям сооружения, а также полностью заполнять (без каких-либо пустот) объем бетонируемой конструкции. Для уплотнения смеси вибрированием применяются глубинные вибраторы типа ИВ-66. При уплотнении шаг перестановки глубинного вибратора не должен превышать радиуса его действия, а глубина погружения в бетонную смесь должна обеспечивать заглубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см. В процессе уплотнения нельзя касаться вибратором арматуры, так как это может нарушить ее сцепление с бетоном. Чтобы не допустить пропущенных не вибрированных участков, смесь уплотняют полосами вдоль опалубки или арматуры.

Снимать опалубку разрешается только после приобретения бетоном прочности, установленной проектом или техническими условиями. В теплое время года не позднее чем через 5-6ч. после снятия опалубки открытые поверхности поливают водой через каждые 3 часа днем и не реже одного раза ночью в течение 7 суток, а затем не реже трех раз в сутки.

Монтаж технологического оборудования

В рамках настоящего проекта предусматривается выполнение монтажных работ по установке технологического оборудования:

- дооборудование реакторов;
- холодильники и теплообменники;
- аппараты воздушного охлаждения (АВО);
- насосные агрегаты.

Дооборудование реакторов гидроочистки включает замену внутренних устройств (тарелки, распределительное устройство квенча, камера смешения, выходной коллектор). Для замены внутренних уст-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											46
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

ройств необходимо предварительно снять верхний трубный узел (крышка), масса узла 11,25 т. В виду того, что существующие реактора расположены в застроенной части завода в окружении установок, эстакад и сети технологических трубопроводов, что не дает возможности подъехать необходимой крановой техники, предусматривается использования стоянки крана за пределами технологической эстакады.

На основании изложенного выше, для проведения работ по дооборудованию реакторов гидроочистки, будет использоваться автомобильный кран Liebherr LTM 1750 (г/п 750 т). Работы внутри реакторов по замене внутренних устройств будут выполняться вручную, внутрь рабочие попадают через предназначенные для этого лазы в корпусе реактора.

Монтаж холодильников и теплообменников выполняется с применением автомобильного крана Liebherr LTM 1100 (г/п 100 т).

Монтаж аппаратов воздушного охлаждения (АВО) выполняется с применением автомобильного крана Liebherr LTM 350 (г/п 350 т).

Доставка технологического оборудования выполняется с помощью седельного тягача Volvo FH и полуприцепа TAD.Jumbo 45-4.

Монтаж указанного выше тяжеловесного технологического оборудования выполняется с применение автомобильных кранов большой грузоподъемности, а именно автокраны Liebherr LTM 1100 (г/п 100 т), Liebherr LTM 1350 (г/п 350 т), Liebherr LTM 1750 (г/п 750т).

В состав работ по монтажу оборудования входят следующие операции:

- доставка и разгрузка оборудования на площадке складирования;
- установка автомобильного крана в монтажное положение;
- установка сигнального ограждения и знаков об опасной зоне и работе крана;
- строповка оборудования с помощью такелажной оснастки;
- подъем груза на высоту 20-50 см от уровня земли. Убедиться в надежности строповочной системы;
- подъем груза на монтажный горизонт;
- определить максимальную высоту встречающихся конструкций, элементов и др. на пути перемещения груза к месту установки;
- перемещение груза на высоте 0,5 м от встречающихся преград к месту установки;
- опускание оборудования на место (опоры) установки оборудования;
- закрепление оборудования к опорам;
- освобождение строп.

Вышеуказанные операции по монтажу технологического оборудования должны быть детально проработаны на стадии разработки проекта производства работ кранами (ППРк) на каж-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											47
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

дый объект отдельно с привязкой крана к конкретным условиям производства работ с учетом чертежей марки 00148599-ПИР/РНД-3-21-ТК, ТХ, МР.

Доставка насосного оборудования к объекту осуществляется с помощью бортового автомобиля типа Камаз 43118-50 (г/п 11 т). Разгрузка выполняется с помощью автомобильного крана типа КАТО SR-300LS (г/п 30 т). Доставка к месту установки и непосредственно монтаж насосов на стальной раме выполняется с помощью электрического погрузчика типа Jungheinrich EFG 540k г/п до 7,5 т (для габаритных насосов массой до 5 т), а доставка и монтаж насосов массой до 3,0 т выполняется с помощью гидравлической тележки типа Jungheinrich AM 30 г/п до 3т.

Монтаж металлоконструкций

В настоящем проекте предусматривается монтаж следующих металлоконструкций:

- каркас трансформаторной подстанции;
- замена балок подкранового пути и усиление опорных балок в насосной №1;
- стойки и площадки обслуживания трубопроводов и задвижек;
- монорельсы;
- конструкции эстакады (стойки, балки, раскосы и связи);

Монтаж металлических конструкций в соответствии с принятыми решениями настоящего раздела осуществляется с помощью автокрана КАТО SR-300LS (г/п 30 т), способного обеспечить необходимую грузоподъемность на установленном вылете стрелы. Монтажный кран и траверсы подбирается непосредственно при привязке к конкретным условиям производства работ (разрабатывать в составе ППРк).

Для подъема конструкций используют стропы и траверсы, оборудованные захватами. До подъема конструкции монтажники прикрепляют к ней инвентарные распорки, строповочный трос и оттяжки. Далее двое монтажников осуществляют строповку. Третий монтажник закрепляет за захваты стропы балансирной траверсы и дает команду машинисту крана натянуть стропы. При этом проверяется правильность положения крюков и захватов. Работу по удержанию конструкции при её подъеме от раскачивания выполняют двое монтажников. По команде звеньевоего машинист подает конструкцию к месту монтажа, останавливая её на высоте 20-30см от опорной поверхности. После этого звеньевой и монтажник-электросварщик подводят конструкцию к месту монтажа, ориентируясь по рискам.

Работы по монтажу балок монорельсов выполняются с применением средств малой механизации и автокрана КАТО SR-300LS (г/п 30 т). Для балок, монтируемых для обслуживания оборудования на отм. 0.000, их доставка к месту подъема выполняется автокраном с затяжкой балки лебедкой по роликам к месту монтажа. Для подачи балок на последующие ярусы работы выполняются двумя кранами, а именно со строповкой за разные концы, после чего, подав один край балки на перекрытие, выполняется расстроповка ее с последующим затягиванием по роликам к

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											48
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

месту установки, а второй кран выполняет строжовку балки от опрокидывания за другой конец балки. Подъем балки к месту установки выполняется с помощью системы полиспастов закрепленных к существующим конструкциям.

Монтаж металлоконструкций при строительстве эстакады выполняется с помощью автомобильного крана КАТО SR-300LS (г/п 30 т).

Работы по монтажу площадок обслуживания выполняются вручную в виду незначительных габаритов и массы отдельных монтируемых элементов.

Прокладка технологических трубопроводов

Работы по прокладке технологических трубопроводов выполняются вручную с применением автомобильного крана в следующей последовательности:

- погрузочно-разгрузочные работы;
- сборка и сварка плетей трубопроводов;
- монтаж трубопроводов;
- испытание трубопроводов.

Производство строительно-монтажных работ разрешается только после оформления всех разрешительных документов.

Работы по строительству трубопроводов выполнять на основании разработанного проекта производства работ (ППР) и технологических карт на каждый вид работ.

Погрузочно-разгрузочные работы

Разгрузка и хранение труб, а также транспортирование их должны производиться без повреждения. Сбрасывать трубопроводы с транспортных средств запрещается.

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 должны быть спланированы и утрамбованы;
- на площадках следует предусматривать уклоны не более 3° для отвода сточных вод.

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

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

Перемещение труб на сборочной площадке, разгрузка, складирование производится кранами на короткобазовом шасси КАТО SR-300LS (г/п 30 т) и КАТО KR10H-LII (г/п 10 т) в зависимости от грузоподъемности перемещаемой плети трубопровода. Доставка труб к месту монтажа осуществляется с помощью бортовых автомобилей Кама343118-50 (г/п 11 т).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											49
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Монтаж технологических трубопроводов

До начала производства работ по монтажу технологических трубопроводов подрядной организации разработать проект производства работ (ППР) с разработанной в составе технологической картой на монтаж технологического трубопровода и согласовать с ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». В проекте производства работ отразить основные мероприятия по безопасному проведению работ с указанием фамилий ответственных исполнителей.

Монтаж трубопроводов производить кранами на короткобазовом шасси КАТО SR-300LS (г/п 30 т) (основной) и КАТО KR10Н-ЛП (г/п 10 т) (вспомогательный).

Монтаж трубопроводов выполняется как по существующим эстакадам, так и по новым построенным. Для производства работ по прокладке трубопровода по эстакадам необходимо установить подмости для перемещения монтажников вдоль прокладываемого участка трубопровода.

Монтаж выполнять краном на эстакаду на установленные и закрепленные опорные конструкции. Сборочные единицы трубопроводов должны быть уложены не менее чем на две опоры с защитой от их опрокидывания или разворота.

На площадке установить два сварочных поста. Один для сварки подаваемых труб и второй для обеспечения стыковочной сварки труб. Для обеспечения сварки труб по всей окружности установить подмости в разных уровнях по высоте с учетом доступа сварщиков к нижней части стыка труб. Непосредственно в местах расположения сварных швов для выполнения сварки установить навес из брезента с негорючей пропиткой.

Резка труб и подготовка кромок под сварку производится механическим способом. Допускается применение газовой резки для труб из углеродистых, низколегированных и теплоустойчивых сталей, а также воздушно-дуговой и плазменной резки для труб всех марок сталей. Подготовленные под сварку кромки труб и других элементов, а также прилегающих к ним участки по внутренней и наружной поверхностям шириной не менее 20 мм должны быть очищены от ржавчины и загрязнений до металлического блеска и обезжирены.

Сборка стыков труб под сварку должна производиться с использованием центровочных приспособлений, обеспечивающих требуемую соосность стыкуемых труб и равномерный зазор по всей окружности стыка.

Прокладка кабельных сетей

Прокладка кабелей выполняется по существующим кабельным эстакадам.

Для прокладки по эстакадам применяется комплекс средств механизации КПЗ, производящий раскатку кабеля с помощью тяговой лебедки по линейным роликам РЛУ и угловым обводным устройствам. Возврат каната тяговой лебедки в исходное положение осуществляется с помощью вспомогательной лебедки.

Эл. № документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							50

При организации трассы прокладки кабеля с помощью комплекса средств механизации КПЗ расстановка механизмов, приспособлений и устройств производится в следующем порядке. Кабельный барабан на кабельных домкратах устанавливается в начале трассы прокладки по оси тяжения на расстоянии, обеспечивающем плавный без перегибов вход кабеля в первое обводное устройство. Тяговую лебедку устанавливают в конце трассы прокладки строго по оси тяжения; однако при отсутствии возможности установить лебедку по оси тяжения используют свободные монтажные блоки, а на начальном конце трассы размещается вспомогательная лебедка, служащая для раскатки каната тяговой лебедки. На углах поворота и в месте подъема кабеля от кабельного барабана на высоту кабельных полок надежно крепятся угловые обводные устройства. На прямолинейных участках трассы на кабельные полки с заданным шагом в пределах 6 — 18 м по оси тяжения устанавливаются линейные ролики типа РЛУ. Обводной блок для перехода каната к тяговой лебедке должен быть надежно закреплен за строительные конструкции эстакады или галереи в конце трассы на уровне оси тяжения кабеля. Захват концевой кабельный соединяется с предварительно раскатанным канатом тяговой лебедки и закрепляется на нем. Устройство для направления кабеля в трубы устанавливается на входе и выходе из трубы при наличии на трассе трубных переходов. Промежуточный кабельный захват для тяжения на промежуточном участке кабеля применяется в случае, если необходимо протянуть кабель дальше места установки тяговой лебедки или создать запас длины (напуск) кабеля на данном участке.

Переговорными устройствами снабжаются все члены бригады, которые должны поддерживать между собой телефонную связь во время прокладки.

Раскатка кабеля осуществляется тяжением его за конец с помощью тяговой лебедки по линейным и угловым обводным устройствам. В процессе протяжки кабеля необходимо вести непрерывный контроль тягового усилия с помощью устройства для ограничения усилия тяжения. Устройство может быть размещено у тяговой лебедки на нулевой отметке либо непосредственно на эстакаде в конце трассы. Возврат каната тяговой лебедки в исходное положение выполняется с помощью вспомогательной лебедки, канат которой, если позволяет конфигурация трассы, движется вместе с кабелем в процессе его протяжки, при этом должно быть исключено взаимное закручивание кабеля и каната.

Если указанная схема прокладки не может быть реализована, то легкий канат вспомогательной лебедки разматывается по трассе отдельно, затем соединяется с канатом тяговой, который с помощью вспомогательной лебедки возвращается в исходное положение для протяжки следующей кабельной линии.

Линейные ролики РЛУ устанавливаются на кабельных полках с шагом, обеспечивающим создание напуска - запаса кабеля в пролете, необходимого для образования заданного прогиба. После завершения протяжки кабель переключается на полки.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											51
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Прокладка трубопроводов водопровода и канализации

Организационно-технологическая схема последовательности производства работ по прокладке сетей водопровода и канализации открытым способом включает:

- разборка покрытий (при наличии);
- разработка траншеи и котлованов под колодцы;
- устройство колодцев;
- уплотнение грунта дна траншеи;
- прокладка трубопровода;
- подбивка пазух и частичная засыпка трубопроводов;
- обратная засыпка оставшейся части траншеи;
- окончательное испытание системы.

Подготовка траншеи заключается в:

- зачистке дна траншеи;
- уплотнении грунта основания.

Разработка траншеи выполняется с помощью экскаватора Hitachi ZX210W 3 оборудованного обратной лопатой объемом 0,5 м³. В стесненных местах работы выполняются вручную.

Подготовительные работы выполняются вручную с применением средств малой механизации, таких как вибротрамбовки типа WackerNeuson BS 70-2 plus и виброплены типа Wacker ES 52Y/230B.

Доставка железобетонных элементов колодцев на участок производства работ осуществляется автоманипулятором КАМАЗ-65117 КМУ KANGLIM KS 1256 по мере необходимости.

Монтаж сборных железобетонных конструкций колодца выполняется при помощи пневмоколесного крана типа КАТО KR10Н-ЛII (г/п 10 т). В стеновых конструкциях колодца устраиваются отверстия для пропуска трубы. После монтажа элементов колодца выполняется их гидроизоляция. Гидроизоляция наружных стенок колодцев выполняется вручную.

Укладка труб отдельными участками или плетями определить на стадии разработки проекта производства работ в зависимости от технической оснащенности подрядной организации.

Технологические схемы выполнения укладочных работ разрабатываются на стадии составления проекта производства работ (ППР).

К моменту укладки трубопровода дно траншеи должно быть выровнено в соответствии с проектом. Укладка трубопровода в траншею, не соответствующую проекту, запрещается.

Подача сваренных плетей или отдельных труб выполняется с применением автокрана КАТО KR10Н-ЛII (г/п 10 т) или экскаватора Hitachi ZX210W 3, оборудованного зацепом, так и вручную несколькими бригадами (для труб диаметром до 100 мм). Закрепление труб для последующего их перемещения в траншею использовать монтажные полотенца.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
											52
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					

Участок водопровода В2 (на участке от тит. 014 к тит. 146/111) при пересечении заводской дороги, имеющей бетонное покрытие, прокладывается закрытым способом – метод ГНБ.

В состав работ по прокладке трубопровода методом ГНБ входят следующие операции:

- подготовительные работы;
- бурение пилотной скважины;
- расширение скважины;
- протаскивание трубопровода.

Работы методом ГНБ выполняются с применением буровой установки УГНБ-3М4.

Производство работ в зимний период времени

Выполнение основных видов строительного-монтажных работ в условиях зимы с сохранением установленных сроков их строительства предусматривается за счет применения дополнительных механизмов и проведения различных технических и подготовительных мероприятий.

При производстве работ в зимних условиях следует:

- выполнить мероприятия по подготовке площадки, зданий и сооружений к работе в зимних условиях (создать необходимый запас материалов, доставка которых затруднена в зимних условиях; создать запас химических противоморозных добавок, добавок ускорителей твердения бетонов; создать запас теплоизоляционных материалов, используемых при производстве работ в зимнее время; обеспечить работающих зимней спецодеждой, защитными приспособлениями от снеговых заносов, рабочим инструментом, помещениями для обогрева и т.д.);

- для производства земляных работ должны быть предусмотрены меры по предохранению грунтов от промерзания, путем вспахивания с удержанием снегового покрова, рыхления, а так же защиты термоизоляционными материалами – опилками, стружками, листвой, шлаком, торфяной крошкой;

- на участках, выбранных для прокладки трубопроводов в зимнее время, необходимо до промерзания грунта отрыть траншею неполного профиля (глубина 0,9-1,2) и обратно засыпать ее грунтом без уплотнения его, это дает возможность производить в зимний период повторную отрывку траншей тонкого профиля с применением одноковшового экскаватора, при этом получается рыхлый отвал, чем облегчается обратная засыпка траншей;

- разработку мерзлого грунта выполнять с применением землерезных машин;
- при небольших объемах работ по рыхлению грунта использовать комплекты отбойных молотков в составе компрессорной станции;

- в случае невозможности разработки грунта ударным методом или резаньем, необходимо применять метод оттаивания мерзлого грунта с помощью электроэнергии, пара, горячей воды или воздуха;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											53
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

- при устройстве монолитных железобетонных и бетонных конструкций руководствоваться требованиями п.5.11 СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»;

- бетонирование конструкций выполнять с применением противоморозных добавок, применять электропрогрев, пар или метод термоса;

- применять быстротвердеющие бетоны и растворы для заделки стыков железобетонных элементов и конструкций на портландцементе не ниже марок «500»;

- при монтаже стальных конструкций повышать плотность сварочного тока;

- при монтаже трубопроводов применять предварительный прогрев стыков труб;

- при производстве кладки бетонных блоков рекомендуется применять комбинированный метод производства работ с использованием в растворах хлористых добавок, обеспечивающих твердение раствора, методом термоса и электропрогрева, паропрогрева.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа				00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
11-7794			729799					54
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

11 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

11.1 Потребность в основных энергоресурсах и воде

Обеспечение строительства энергоресурсами и водой производится по временным схемам от постоянных сетей и источников завода. Точки подключения сетей выдаются Заказчиком Генподрядчику. Трассы временных сетей разрабатываются и согласовываются на стадии проекта производства работ (ППР). Методы расчета с Подрядными организациями за пользование энергоресурсами и водой, а так же утилизацию хоз-бытовых и производственных стоков, оговариваются договорными соглашениями.

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

Потребность в электроэнергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение временных зданий, наружное освещение мест производства работ, складов и территории строительства.

Потребность в электроэнергии приведена в кВт мощности трансформаторов с учетом коэффициента полезного действия электроприемников, коэффициентов спроса и мощности, а также потерь в сетях и на трансформацию.

Рабочее освещение на территории строительной площадки и в местах производства работ нормируется по данным ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ «Строительство. Нормы освещенности строительных площадок».

Аварийное освещение должно быть предусмотрено в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим. Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов – 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Охранное освещение территории строительной площадки в темное время суток должно обеспечить освещенность не менее 0,5 лк (на уровне земли в горизонтальной или односторонней вертикальной плоскости).

Потребность в электроэнергии кВт×А, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
					55

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_2 P_{o.в.} + K_3 P_{o.н.} + K_4 P_{св} \right),$$

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

P_m - сумма номинальных мощностей электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.в.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.н.}$ - 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;

$K_2 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_3 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_4 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Определение мощности трансформаторной подстанции для нужд строительной площадки представлено в таб.10.1

Таблица 11.1. Потребность в электрической мощности от силовых потребителей для строительной площадки.

Наименование потребителей		Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
<i>Силовые потребители (P_м)</i>					
1	Установка для мойки колес	шт.	1	3,1	3,1
2	Ручной электроинструмент	шт.	20	0,5	10,0
3	Бытовые помещения	шт	9	4,5	40,5
Итого:					53,6
<i>Освещение внутреннее (P_{ов})</i>					
4	Внутреннее освещение бытовых помещений РСП05-400	шт	27	0,04	1,08
Итого:					1,08
<i>Освещение наружное (P_{он})</i>					
5	Освещение участка производства работ (прожектор LL-503 2x0,05кВт)	шт	18	0,1	1,8
Итого:					1,8
<i>Сварочные трансформаторы (P_{св})</i>					
6	Сварочный инвертор POWER MAN	шт.	2	13,5	27
7	Сварочная машина ВД-306	шт.	2	21	42
8	Сварочная машина ВДМ-1200	шт.	2	46	92
Итого:					161

$$P = 1,05 * \{0,5 * 42,1 / 0,7 + 0,8 * 0,84 + 0,9 * 0,64 + 0,6 * 134\} = 144,2 \text{ кВА}$$

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от существующих сетей (точку подключения назначить по отдельным ТУ на стадии разработки ППР). В случае необхо-

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
					56

димости дополнительного электроснабжения использовать передвижную дизельную электростанцию в шумозащитном кожухе типа GMGen GMI275.

Электроснабжение сигнальных фонарей в местах выполнения работ в ночное время (места выполнения земляных работ) обеспечивается от аккумуляторных батарей. Фонарь сигнальный тип ФС-4 предназначен для установки в средства ограждения. Сигнальный фонарь имеет исполнение желтого и красного цветов. В качестве источника света используются светодиоды. Режим работы - включается и выключается принудительно. Частота мигания - 60 Гц. Питание: две батареи А 373.

Способ электроснабжения строительные организации обосновывают в ППР в соответствии со сложившейся ситуацией на момент выполнения работ.

Потребность в воде

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

$$Q_{общ} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

$$Q_{общ} = 0,5 + 0,12 = 0,62 \text{ л/с}$$

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_c}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1},$$

где P_p - наибольшее количество рабочих в смену – 54 чел.;

q_x - норма потребности воды на одного человека в смену - 15 л;

K_c - коэффициент часовой неравномерности потребления воды - 2;

q_d - норма потребления на прием одного душа в смену на одного рабочего 30 л;

P_d - численность пользующихся душем – 30 чел.;

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой сетки;

$t = 8$ часов – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = (15 * 54 * 2) / (3600 * 8) + (30 * 30) / (60 * 45) = 0,39 \text{ л/с}$$

Питьевая вода привозная. Вода на производственные нужды используется от существующей сети водопровода завода (согласовывается с заказчиком на стадии разработки ППР). В виду отсутствия возможности сброса хозяйственно-бытовых стоков в канализацию завода предусмотреть на площадке емкость. Для данных целей использовать специализированные емкости Helyx для сточных вод, объем емкости рассчитать на стадии разработки ППР. Стоки откачиваются ассенизаторской машиной и утилизируются в специализированные организации.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											57
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Расход воды на производственные потребности, л/с:

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_ч}{3600 t},$$

где $q_n = 500$ л – средняя суммарная норма расхода воды на производственные нужды (поливка бетона, мытье машин, гидроиспытания и т.д.);

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (принимается в количестве 4 шт);

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления – 1,5;

$t = 8$ часов – число часов в смене;

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

$$Q_{пр} = 1,2 * (500 * 4 * 1,5) / (8 * 3600) = 0,12 \text{ л/с.}$$

В проекте предусмотрена мойка колес с системой оборотного водоснабжения.

Расход воды на пожаротушение, л/с:

Расход воды на пожаротушение на период строительства составляет $Q_{пож} = 5$ л/с. (согласно МДС 12-46.2008):

Сжатый воздух

Потребителями сжатого воздуха на строительной площадке являются работы, выполняемые с помощью пневмомашин и пневмоинструментов.

$$q = 1,4 \sum q * K_o,$$

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

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Таблица 11.2 Потребность в сжатом воздухе от потребителей строительной площадки

Потребитель	Кол-во	Потребность в сжатом воздухе на един., м ³ /мин	Коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента, K_o	Общая потребность в сжатом воздухе, м ³ /мин
Гайковерт	4	1	0,9	3,6
Покрасочные аппараты	2	0,3		0,54
Шлифовальные машинки	2	1,4		2,52
Пневмомолотки	2	1,4		2,52
Лом пневматический	2	1,7		3,1
Пескоструйные аппараты	2	3		5,4
Потребность в сжатом воздухе, м ³ /мин, с учетом коэффициента 1,4				17,7

Эл. № документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							58

Кислород, сжиженный газ

Объем необходимого кислорода и сжиженного газа для выполнения газопламенных и др. работ уточнить при разработке проекта производства работ (ППР).

Кислород на строительную площадку доставляется централизованным порядком в баллонах с соблюдением правил техники безопасности. Для хранения баллонов и раздачи кислорода и других газов применяются контейнерные установки по типовым проектам 420-03-2,3,4.

11.2 Потребность в рабочих кадрах

Потребность строительства в кадрах определена на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категории.

$$N = \frac{C}{Q * T},$$

где С – стоимость строительных, монтажных или специальных работ;

Q – среднегодовая выработка на одного работающего в руб./чел.год);

T – продолжительность расчетного периода выполнения строительно-монтажных работ, год (T=18/12=1,5);

Общая стоимость строительно-монтажных работ согласно сметной документации в базисных ценах 2001г. составит 91411,69 тыс. руб. Общая трудоемкость строительных работ согласно сметным нормативам составит 35896 чел.-дн..

Годовая выработка на одного работающего составляет:

$$Q = \frac{СМР_{2001} * Ч_{мес} * Ч_{раб.дн.мес.}}{Труд},$$

где СМР2001 – стоимость СМР согласно сводному сметному расчету в базисных ценах 2001г., тыс. руб.;

Ч_{мес.} – число месяцев в году, мес.;

Ч_{раб.дн.мес.} – число рабочих дней в месяце, дн./мес.;

ТРУД – трудоемкость СМР, чел.-дн.

$$Q = \frac{91411,69 \times 12 \times 22}{35896} = 672,29$$

Определяем количество работающих на строительной площадке:

$$N = \frac{91411,69}{672,29 \times 1,5} = 90,6, \text{ принимаем } 91 \text{ человек}$$

Продолжительность рабочей смены – 8 часов. Количество рабочих дней в месяце - 22. Строительно-монтажные работы предполагается выполнять в 1 смену.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
													59

Таблица 11.3 Распределение работников по группам

Объекты капитально-го строительства	Рабочие 84,5%	ИТР, 11%	Служащие, 3,2%	МОП и охрана 1,3%
Непроизводственного назначения	77	10	3	1

Общее количество рабочих принимается 77 человек.

Наиболее многочисленная смена рабочих - 70 % - 54 человека.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядной организациями.

11.3 Временные здания и сооружения

Потребность во временных зданиях, сооружениях санитарно-бытового и административного назначения определена на основании числа работающих на стройплощадке в расчетный период в соответствии с требованиями МДС 12-51.2009.

Размещение работающих осуществляется в бытовых помещениях, установленных на территории строительной площадки (см. Лист 2 ГЧ).

Временные бытовые помещения для нужд строительства – инвентарные контейнерного типа, устанавливаются на специально подготовленное основание из плит типа «ПДП» и подсыпки из песка.

Для расчета потребности во временных зданиях и сооружениях на строительной площадке принимаем значения:

Таблица 11.4 Количество рабочих для расчета потребности во временных зданиях

Наименование помещений бытового городка	Расчетное количество человек ($Ч_{расч}$)
Контора начальника участка (прораба)	$Ч_{расч} = 0,8Ч_{итр,моп,служ} = 0,8(10+3+1) = 11$ чел.
Гардеробная	$Ч_{расч} = Ч_{max} = 54$ чел.
Душевая	$Ч_{расч} = (0,7Ч_{max}) \times 0,8 = 30$ чел.
Помещение для обогрева	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{max} = 38$ чел.
Уборная	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{max} + 0,8Ч_{итр,моп,служ} = 49$ чел.
Умывальная	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{max} + 0,8Ч_{итр,моп,служ} = 49$ чел.

Потребность во временных зданиях определяется по методике, приведенной в МДС 12-46.2008.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

Гардеробная: $Стр = 77 \times 0,7 = 53,9$ м²

Душевая: $Стр = 44 \times 0,54 = 23,8$ м²

Умывальная: $Стр = 54 \times 0,2 = 10,8$ м²

Сушилка: $Стр = 54 \times 0,2 = 10,8$ м²

Помещение для обогрева рабочих: $Стр = 54 \times 0,1 = 5,4$ м²

Туалет: $Стр = (0,7 \times 54 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 54 \times 0,1) \times 0,3 = 4,9$ м²

Для инвентарных зданий административного назначения:

$Стр = 11 \times 4 = 44$ м²

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		60

Таблица 11.5 Потребность во временных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий
Гардеробная	53,9	6,0x3,0=18 м2 (бытовка контейнерного типа «Универсал»)	4
Сушилка	10,8		
Помещение для обогрева рабочих	5,4		
Умывальная	10,8	6,0x3,0=18 м2 (бытовка контейнерного типа «Универсал»)	2
Душевая	23,8		
Контора ИТР	44	6,0x3,0=18 м2 (бытовка контейнерного типа «Универсал»)	3

Рекомендуемый набор типовых мобильных временных зданий и точки подключения временных сетей необходимо согласовать с заказчиком на стадии утверждения стройгенплана в составе проекта производства работ (ППР).

Питание рабочих рекомендуется производить в существующей на территории завода столовой.

Транспортирование бытовых помещений осуществлять в соответствии с «Правилами дорожного движения РФ» и «Инструкций по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам РФ» и по специальному разрешению ГАИ (ГИБДД).

До начала установки контейнеров необходимо выполнить следующие работы:

- вертикальную планировку площадки с отводом поверхностных вод;
- административно-бытовые помещения должны быть обеспечены сетями электроснабжения, отоплением и внутренним водопроводом. От зданий должен быть выполнен отвод сетей канализации;

После завершения строительства временные здания и сооружения подлежат демонтажу, а места их размещения должны быть сданы Заказчику в надлежащем состоянии.

На территории строительной площадки установка биотуалетов не предусматривается, так как уборные предоставляются заказчиком из числа существующих санитарно-бытовых помещений завода (операторные тит. 711, тит. 720).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											61
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

11.4 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах определена в соответствии с приведенными в настоящем проекте методами производства и объемами строительного-монтажных работ.

Таблица 11.6 Ведомость основных строительных машин и механизмов

Наименование механизмов	Марка, тип	Кол-во, шт.	Примечание
Экскаватор-погрузчик	ЭО 2626	1	Разработка выемок
Экскаватор-бульдозер	ЭО-2621	1	Обратная засыпка. Планировка
Экскаватор	Hitachi ZX210W 3	1	Разработка котлованов
Автокран (г/п 10 т)	КАТО KR10H-ЛП	1	Монтажные работы
Автокран (г/п 30 т)	КАТО SR-300LS	1	Монтажные работы
Автокран (г/п 100 т)	Liebherr LTM 1100	1	Монтаж оборудования
Автокран (г/п 350 т)	Liebherr LTM 1350	1	Монтаж оборудования
Автокран (г/п 750 т)	Liebherr LTM 1750	1	Монтаж оборудования
Электрический погрузчик	Jungheinrich EFG 540k	1	Монтаж насосов
Фронтальный погрузчик	На базе МТЗ 82	1	грузы по площадке
Автосамосвал г/п 13 т	КамаА355111	4	Перевозка грузов
Бортовой автомобиль г/п 11 т	Кама343118-50	2	Перевозка грузов
Автотопливозаправщик	АТЗ-8,5 на базе Камаз	1	Заправка стр.машин
Автомобили бортовые г/п 11 т	43118-50	3	Перевозка материалов
Седельный тягач	Volvo FH 12	1	Доставка оборудования
Сваедавливающая установка	СВУ-В-6	1	Фундамент РТП т.146/111
Буровая установка	УГНБ-3М4	1	Прокладка сетей
Полуприцеп	TAD.Jumbo 45-4	1	Доставка оборудования
Автовышка на базе ГАЗ-33081	АГП-16	1	Монтаж металлоконструкций
Автогудронатор	ДС142Б	1	Розлив битума
Асфальтоукладчик	ДС-191	1	Укладка а.б. смеси
Комбинированный вибрационный каток	ДМ-07 (8 т)	1	Уплотнение песчаных и щебеночных оснований
Асфальтовый вибратый каток	ДМ-07В (7,7т)	1	Уплотнение а.б. смеси
Виброкаток ручной	Wacker Neuson RD 7H	1	Устройство покрытий
Установка откачки воды	ГНОМ-10	2	Откачка воды
Компрессорная станция	ЗИФ-55	2	Пневиоиспытания
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	3	Подвоз бетонной смеси
Автобетононасос	CIFA K36 XZ	1	Бетонирование конструкций
Установка для мойки колес	Мойдодыр-К-1	1	
Виброплита	Wacker ES 52Y/230B	2	Уплотнение при обратной засыпке и благоустройстве
Вибротрамбовка	Wacker Neuson BS 70-2	2	Уплотнение при обратной засыпке и благоустройстве
Глубинный вибратор	ЭВ-75	2	Уплотнение бетона
Поверхностный вибратор	ЭВ-320	2	Уплотнение бетона
Сварочный инвертор	POWER MAN	2	Сварка конструкций
Сварочная машина	ВД-306	2	Сварка конструкций
Сварочная машина	ВДМ-1200	2	Сварка конструкций

Примечание: При разработке проекта производства работ (ППР) рекомендованные машины и механизмы могут быть заменены на аналогичные, имеющиеся в наличии у подрядчика.

Для осуществления регулярной заправки топливом (ГСМ) строительных машин и механизмов, которые применяются на строительной площадке, привлекают автотопливозаправщики (АТЗ).

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							62

Услуги по осуществлению регулярной заправки топливом строительной техники на строительном-монтажной площадке могут предоставляется специализированной организацией или собственной техникой подрядной организации осуществляющей строительные-монтажные работы имеющей разрешительные документы для выполнения данных работ.

АТЗ доставляющие ГСМ на строительном-монтажную площадку должны соответствовать требованиям ГОСТ 33666-2015 и Европейскому соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

Регулярная заправка топливом осуществляется по графику, согласованному с режимом работы объекта с минимальными потерями рабочего времени.

Тяжелая гусеничная техника согласна своей конструктивной специфики и скорости перемещения, заправляются непосредственно на месте их работы и нахождения.

По окончании процедуры заправки АТЗ находится за территорией строительном-монтажной площадки и размещается с соблюдением противопожарных разрывов для стоянки данной техники согласно требованию п. 6.11.4 СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям" и защищены от вандалов.

Во избежание, для предупреждения и предотвращения, возможных загрязнений почвенно-растительного покрова случайными небольшими проливами горючего при заправке техники из АТЗ под баком заправляемой техники в обязательном порядке должен подставляться специальный инвентарный поддон размером не менее 1,0 x 1,0 x 0,1 м, под раздаточный насос АТЗ в обязательном порядке устанавливается инвентарный поддон размером не менее 1,0 x 1,0 x 0,2 м, топливозаправщик должен быть оборудован заправочным устройством (раздаточным пистолетом) исключая попадание ГСМ в окружающую среду. Запрещается размещение АТЗ в водоохраной зоне водных объектов и вблизи канализационной сети.

Для ликвидации возможных разливов ГСМ АТЗ оборудуется ящиком с песком и переносными огнетушителями. На строительной площадке в отведенном месте должны быть предусмотрен и находиться сорбент для ликвидации аварийного разлива ГСМ и контейнер для сбора загрязненного грунта (песка).

Перед началом процедуры заправки работник должен установить противоподкатные упоры, далее АТЗ в обязательном порядке должен быть заземлен, включение насоса подачи топлива при отсутствии наличия заземления должно быть автоматически заблокировано, данный порядок действий указываются в Руководстве по эксплуатации АТЗ.

Для операций по заправке строительной техники на рабочих местах должен быть разработан регламент, в котором должны содержаться требования с порядком очередности проведения операций при заправке и возможных нештатных ситуаций, с которым работник должен быть ознакомлен и проходить периодические проверки его знания и соблюдения.

Руководство или назначенное приказом ответственное лицо регулярно осуществляет производственный контроль (ПК) по соблюдению требований безопасности.

Эл.№ документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							63

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

Проектом предусматривается устройство временных площадок складирования материалов и конструкций непосредственно на участке производства работ, а также промежуточной площадке складирования материалов и оборудования, которая размещается на свободной от застройки территории завода, а именно в квартале 47 (согласно письму заказчика №07-02-8586 от.13.10.2021 – см. Приложение 1).

На разных технологических этапах производства строительно-монтажных работ временные площадки складирования, которые организовываются непосредственно рядом с местом производства работ, имеют различную площадь и местоположение на площадке, при этом их площади достаточны для хранения оперативного запаса материалов.

Таким образом, основной объем материалов и конструкций предусматривается доставлять на строительную площадку предоставленную заказчиком в соответствии с графиком производства работ (разработать в составе ППР). Некоторый запас материалов (особенно мелкоштучных) предполагается складировать на временных площадках складирования непосредственно с местом производства работ, а габаритные конструкции и оборудование на промежуточной выделенной заводом площадке (квартал 47). При этом материалы и оборудование с промежуточной площадки подают к месту производства работ по мере необходимости.

Доставка описываемых материалов и конструкций на стройплощадку возможна без применения специального транспорта. Для этой цели предполагается использование бортового грузового автотранспорта и тягачей с полуприцепами.

При этом доставка материалов и конструкций производится по дорогам общего пользования. В виду отсутствия в конструктивной схеме сооружения большепролётных или крупногабаритных конструкций, необходимость в стендах для производства укрупнительной сборки на территории стройплощадки отсутствует.

Предусмотреть доставку песка и щебня при производстве работ, по выполнению подготовки под фундаменты и полы, а также при проведении дорожных работ, самосвалами на строительную площадку непосредственно к месту выполнения работ без промежуточного складирования.

Поверхность площадки для складирования материалов, конструкций, изделий и оборудования необходимо спланировать и уплотнить. Для отвода поверхностных вод следует сделать уклон 1-2 ° в сторону внешнего контура склада с устройством в необходимых случаях кюветов. На недренирующих грунтах, помимо планировки, следует сделать небольшую подсыпку из щебня или песка (5-10 см). При разработке ППР на складских площадках следует сделать раскладку

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											64
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

сборных конструкций по типам и маркам, точно показать место, отведенное под материалы, тару, оснастку и инвентарь.

Складирование материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок, а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с укреплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.

Материалы, конструкции, изделия, и оборудование следует размещать в соответствии с требованиями стандартов, межотраслевых правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, СНиП 12-03-2001 или технических условий завода.

Обоснование потребности во временных складах

Расчет площадей временных складов производится исходя из максимального объема работ, выполняемых на строительной площадке, по формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_{\text{н}} \times S,$$

где $S_{\text{н}}$ – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 РН-76;

S – годовая сметная стоимость работ в ценах 1969г. – 3,56 млн.руб.

Потребность во временных складах приведена в таблице 12.1

Таблица 12.1 Потребность во временных складах

Наименование	Норматив на 1 млн.руб., СМР, м2	Расчетная площадь для объекта строительства, м2
Склад отапливаемый материально-технический	24	85,4
Склад неотапливаемый материально-технический	29	103,2
Навес	48	170,9

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											65
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

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

Контроль качества строительно-монтажных работ

В соответствии с положениями СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» в процессе производства работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации на соответствие техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документировать в соответствии с требованиями нормативных документов.

Операционный контроль осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации, ведомственных строительных норм, ТУ и инструкций заводов изготовителей оборудования. Результаты входного контроля документировать в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства».

Приемочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» приемочный контроль осуществляется:

- Производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.
- Заказчиком – обеспечение строительного контроля;
- Проектной организацией – авторский надзор;
- Вневедомственной экспертизой – выборочный контроль;
- Территориальным органом Ростехнадзора – инспекционный контроль;

В проектной документации на заглавном листе каждой марки рабочих чертежей приводится перечень актов на скрытые работы.

На основании Федерального Закона №116 ФЗ от 21.07.1997г «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» на всех опасных производственных объектах обязательным является авторский надзор и надзор территориальным органом исполнительной власти.

Требования к приемочному и промежуточному контролю принимать в соответствии с проектом и СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции».

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											66
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Приемка металлоконструкций в монтаж (входной контроль)

Приемка металлоконструкций монтируемого оборудования в монтаж должна проводиться представителями заказчика и монтажника с оформлением акта установленной формы. К акту приемки металлоконструкций в монтаж должны быть приложены: КМД изготовителя; комплектовочные (отправочные) ведомости; результаты измерений и испытаний при проведении заводского входного контроля металлопроката и сертификаты на сварочные материалы; карты контроля сварных соединений физическими методами.

Качество поставленных элементов и узлов металлоконструкций должно соответствовать требованиям технологической документации монтажника, проектной документации КМ, КМД.

Контроль качества сборки конструкций

1. Качество монтажно-сварочных работ обеспечивается операционным контролем с ведением журнала установленной формы.

2. Журнал операционного контроля монтажно-сварочных работ должен быть документом, определяющим объем и последовательность выполнения основных контрольных операций при проведении монтажных работ.

3. В процессе работ по монтажу металлоконструкций должны составляться исполнительные схемы замеров с документальным оформлением установленной формы (исполнительная документация).

4. Исполнительная документация предназначена для контроля качества выполняемых работ, правильного выполнения и оформления измерений, проводимых в процессе строительства, испытаний и сдачи объекта в эксплуатацию.

5. При подготовке к испытаниям на поверхностях элементов конструкций не должно быть вспомогательных элементов, использованных для сборки, монтажа, транспортирования.

6. На весь период монтажа организации, разработавшие проектную документацию, в установленном заказчиком порядке должны осуществлять авторский надзор с ведением журнала авторского надзора.

Контроль геометрических параметров

При сборке элементов металлоконструкций необходимо обеспечить требуемые геометрические параметры.

С целью обеспечения требуемой геометрической точности оборудования необходимо вести непрерывный геодезический контроль монтируемых конструкций.

Контроль за организацию и проведение операционного контроля возлагается на руководителя монтажно-сварочных работ. Операционный контроль включает в себя:

- проверку состояния сварочных материалов;
- входной контроль м/к и оборудования;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											67
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

- проверку качества и правильности сборки стыка под сварку;
- проверку точности сборочных операций;
- контроль правильности выполнения заданных режимов сварки, соблюдением технологии сварки;
- контроль сварных швов после их выполнения.

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов.

Операционный контроль монтажа трубопроводов должен осуществляться в соответствии с СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства».

В процессе монтажа трубопроводов должна проводиться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Контроль проводится под руководством прораба, мастера или начальника участка, в соответствии со Схемой операционного контроля качества работ. Контроль осуществляют преимущественно измерительным методом (при помощи измерительных и геодезических приборов) или техническим осмотром.

Результаты выполнения работ, скрываемых последующими работами, оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты операционного контроля фиксируются в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в Приложении Г, СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства») и специальных журналах работ.

В объем контроля качества сварных соединений стальных трубопроводов рекомендуется включать:

- пооперационный контроль;
- визуальный осмотр и измерения;
- ультразвуковой или радиографический контроль;
- стилоскопирование;
- замер твердости;
- гидравлические или пневматические испытания.

Оценку качества визуального и измерительного контроля выполнить согласно ГОСТ 16037-80, РД 26-02-80-2004.

Оценку качества радиографического контроля выполнить по РД26-02-80-2004, ГОСТ 32569-2013.

Оценку качества контроля замеров твердости выполнить согласно РД 26-02-80-2004.

Механические испытания проводятся на образцах, вырезанных из контрольных сварных соединений, в объемах и по нормам, согласно РД 26-02-80-2004, ГОСТ 6996-66.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											68
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Стилоскопирование выполнить согласно РД 26-02-80-2004, РД 26.260.15-2001, ГОСТ 2246-70 производственной инструкции по определению содержания легирующих элементов методом стилоскопирования.

Оценку качества контроля проникающими веществами выполнить согласно РДИ.38.18.019-95, РД 26-02-80-2004.

Оценка качества по результатам металлографического исследования должна производиться согласно с требованиями РД 26-02-80-2004.

Результат вышеуказанных методов контроля оформить в виде заключений установленного образца с последующей подачей их заказчику.

Окончательный контроль качества сварных соединений, подвергающихся термообработке, рекомендуется проводить после проведения термообработки.

В объем пооперационного контроля включить:

а) проверку качества и соответствия труб и сварочных материалов требованиям стандартов и технических условий на изготовление и поставку;

б) проверку качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку и качества сборки стыков (угол скоса кромок, совпадение кромок, зазор в стыке перед сваркой, правильность центровки труб, расположение и число прихваток, отсутствие трещин в прихватках);

в) проверку температуры предварительного подогрева;

г) проверку качества и технологии сварки (режима сварки, порядка наложения швов, качества послойной зачистки шлака);

д) проверку режимов термообработки сварных соединений.

Визуальному осмотру и измерениям подвергнуть все сварные соединения после их очистки от шлака, окалины металла и загрязнений на ширине не менее 20 мм по обе стороны от шва.

Результаты визуального осмотра и измерений сварных швов считать положительными если:

а) форма и размеры шва стандартны;

б) поверхность шва мелкочешуйчатая; ноздреватость, свищи, скопления пор, прожоги, незаплавленные кратеры, наплывы в местах перехода сварного шва к основному металлу трубы и трещины всех видов и направлений отсутствуют.

Допускаются отдельные поры в количестве не более 3 на 100 мм сварного шва с размерами, не превышающими приведенных в приложении № 14 Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденному приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 г. № 784.

Контроль сварных соединений радиографическим или ультразвуковым методом производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											9
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						69

Перед контролем сварные соединения маркировать таким образом, чтобы их положение можно было легко обнаружить на картах контроля, радиографических снимках и обеспечить привязку результатов контроля к соответствующему участку сварного шва.

При выявлении методами неразрушающего контроля дефектных сварных соединений контролю подвергать удвоенное от первоначального объема количество сварных соединений на данном участке трубопровода, выполненных одним сварщиком.

Если при дополнительном контроле хотя бы одно сварное соединение будет признано негодным, контролю подвергать 100 % сварных соединений на данном участке трубопровода.

Дефекты, обнаруженные в процессе контроля, устранять с последующим контролем исправленных участков.

В целях обеспечения безопасности все дефектные участки сварного соединения, выявленные при осмотре и измерениях, контроле неразрушающими физическими методами исправить.

Исправлению путем местной выборки и последующей подварки (без повторной сварки всего соединения) подвергнуть участки сварного шва, если размеры выборки после удаления дефектного участка шва не превышают значений, указанных в приложении № 19 Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденному приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 г. № 784.

Сварное соединение, в котором для исправления дефектного участка производится выборку размером более допустимого удаляется полностью, а на его место вваривается катушка.

По окончании монтажа трубопровода должна быть произведена поузловая его приемка, в процессе которой проверяется:

а) соответствие смонтированного трубопровода проекту, подтверждаемое:

1) исполнительной пространственной схемой трубопровода с указанием параметров рабочей среды, диаметров и толщин стенок труб, расположения компенсаторов, коллекторов, арматуры, контрольно-измерительных и предохранительных устройств, опор, подвесок, ограничителей перемещений, амортизаторов. Реперов перемещений, реперов ползучести, всех сварных стыков с указанием их номеров, фактических уклонов;

2) документации, удостоверяющими качество и соответствие требованиям проекта применяемых изделий, материалов, конструкций и деталей;

3) актами освидетельствования скрытых работ по форме РД-11-02-2006 (приложение 3)

4) журналами производства работ и авторского надзора РД-11-05-2007.

б) законченность работ по сварке и контролю сварных соединений, которая подтверждается сварочным формуляром по сварке трубопроводов и журналов контроля;

в) внешним осмотром наличие дренажных и спускных линий трубопровода, воздушных кранов на верхних участках трубопровода в местах, указанных в чертежах;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											70
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

- г) внешним осмотром наличие деталей для установки средств измерений, указателей перемещений для контроля расширения трубопроводов и наблюдения за правильностью работы опор;
- д) внешним осмотром крепление опор и подвесок. удаление временных опор и приспособлений, установленных на трубопроводе в период монтажа;
- е) внешним осмотром отсутствие заземления трубопровода в подвижных опорах и в местах прохода через стенки и перекрытия;
- ж) легкость открытия и закрытия арматуры;
- и) соответствие внутренних поверхностей трубопроводов требованиям к их чистоте, предъявляемым проектной документацией и программами, подтверждаемое свидетельством о чистоте трубопроводов;
- к) окончание монтажа трубопроводов фиксируется актом приемке по форме заказчика.

Приемка законченных объектов

Приемку и ввод в эксплуатацию законченных объектов осуществлять согласно СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства».

В процессе сдачи подрядчик должен предоставить комиссии комплект приемно-сдаточной документации, в который входят разрешительная и исполнительная документация. За формирование разрешительной документации в своей части несет Заказчик. Ответственность за формирование в полном объеме исполнительной документации возлагается на Подрядчика:

- Перечень видов выполненных работ и фамилии лиц, ответственных за их выполнение;
- Сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве работ;
- Исполнительную проектную документацию – комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с подписями ответственных должностных лиц о соответствии выполненных в натуре работ данным чертежам;
- Комплект исполнительной производственной документации – акты о свидетельствовании скрытых работ, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ.

Приемку и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов осуществлять в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ №190-ФЗ от 29.12.2004 г.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											71
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезические работы в строительстве регламентируются требованиями СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве». На стадии подготовки площадок к строительству выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей сооружений. Точность геодезической разбивочной основы должна удовлетворять точности строительства объекта в целом, а также отдельных частей зданий (сооружений) и принимается по ГОСТ Р 58942-2020.

Для создания планово-высотной основы строительства использовать существующие репера предприятия, привязанные к государственной геодезической сети. Для устойчивости знаков нивелирной сети на строительной площадке заложить фундаментные реперы.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать поэтапно Подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Задачей основных геодезических работ, выполняемых Заказчиком, является вынос в натуру, закрепление и передача подрядчику материалов, указанных в таблице 13.1.

Таблица 14.1 Задача основных геодезических работ, выполняемых Заказчиком

Характеристика объектов	Объем геодезической основы		Дополнительные материалы
	Плановая основа	Высотная основа	
Площадка застройки	Плановые знаки закрепления каждого угла границы	Нивелирные репера по границам площадки	
Отдельные здания и сооружения	Плановые знаки закрепления осей всех углов здания и сооружения	Нивелирные репера у каждого здания или сооружения	Прилагаются каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы
Линейные сооружения	Плановые знаки, определяющие начало, конец и характерные точки трассы. На прямых участках не менее одного на каждые 0,5 км трассы	Нивелирные репера не менее одного на каждые 0,5 км трассы	
Площадка в границах здания высотой до 15 м или с пролетом до 6 м	10 с	$\frac{1}{5000}$	На 1 км хода 10 мм
	30 с	$\frac{1}{3000}$	На станции 2,5 мм
Линейные инженерные сети	30 с	$\frac{1}{2000}$	На станции 5 мм

Заказчик обязан передать Генподрядчику созданную геодезическую основу по акту (Приложение Д СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»).

При строительстве Генподрядчиком или по его поручению специализированным организациям разработать проект производство геодезических работ ППГР (организация-разработчик не-

Эл. № документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							72

сет ответственность за обоснованность включенных в ППГР положений и осуществляет авторский надзор).

В процессе строительства основные геодезические работы выполняет геодезическая служба, а линейным ИТР (мастерам и прорабам) могут быть поручены простейшие разбивочные работы: разметка котлованов; установка откосников по осям и отметкам, вынесенным в натуру геодезистами; установка опалубки по вынесенным осям; разбивка анкеров, пробок и т.п. в пределах установленной опалубки; выноска проектных отметок на земляных и бетонных работах; предварительная проверка положения железобетонных или металлических конструкций, подготовляемых к бетонированию или окончательной установке; определение объемов земляных или бетонных работ, выполненных бригадами; нивелирование при проверке горизонтальности кирпичной кладки, ригелей, прогонов, плит перекрытий и т.п.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ Генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Разбивочные сети следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных осей сооружений. Количество разбивочных осей, монтажных рисок указывается в проекте производства работ (ППР) или проекте производства геодезических работ (ППГР).

При строительстве помимо разработки проекта производства работ (ППР) необходимо разработать проект производства геодезических работ (ППГР), который должен включать в себя следующие разделы:

- "Организация геодезических работ на строительной площадке", содержит графики геодезических работ и использования приборов и инструментов;
- "Основные геодезические работы", содержит схемы плановой и высотной основы, методики измерений и способы закрепления опорных точек;
- "Геодезическое обеспечение при возведении зданий и сооружений", содержит методику выполнения и передачи осей и отметок, а также способы контроля установки поэтажных конструкций.

Геодезические работы осуществляются по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

В процессе возведения объектов Генподрядчику следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения и конструкций, который является обязательной составной частью производственного контроля качества. Перечень конструкций и частей зданий (сооружений), подлежащих исполнительной геодезической съемке, устанавливается в ППГР или отдельной главой в ППР.

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл. № документа	729799

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		73

По результатам контрольной геодезической съемки Генподрядчик или Субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку Заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Лабораторный контроль

До начала производства строительно-монтажных работ Подрядная организация заключает договор со специализированной строительной лабораторией на проведение лабораторного контроля образцов бетона, грунта, сварных соединений и пр. при производстве работ. Необходимость проведения лабораторных испытаний устанавливается проектной документацией и нормативными документами.

Организации, которые выполняют работы с применением сварочных технологий, должны применять аттестованную технологию сварки и наплавки в соответствии с Порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-615-03), иметь собственную или привлекаемую лабораторию неразрушающего контроля, аттестованную в соответствии с требованиями «Правил аттестации и основных требований к лабораториям неразрушающего контроля» (ПБ 03-372-00).

Испытательное подразделение, проводящие разрушающие и другие виды испытаний (собственное или привлекаемое) должно соответствовать «Требованиям к испытательным лабораториям» (СДА-15-2009) и быть аккредитованным в ЕС ОС Ростехнадзоре.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											74
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

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

Требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами нет.

Инв. № подл.	11-7794																				
Взам. Инв. №																					
Эл. № документа	729799																				
Изм		Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ														Лист 75

16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала строительства может быть покрыта по средствам развитой инфраструктуры района строительства.

Командировочные расходы на проживание рабочих не предусматриваются, проживание рабочих будет предусмотрено в г.Волгоград.

Так как работы по строительству будут выполняться на основании тендера, решение вопросов потребности в жилье персонала, участвующего в строительстве, будет уточняться организацией, выигравшей конкурс.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа				00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
11-7794			729799					76
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

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

Все работы выполняются в строгом соответствии с требованиями:

- СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» и действующих нормативных документов, перечисленных в приложении к СНиП 12-03-2001,
- Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ;
- Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22.08.1995г № 151-ФЗ;
- Трудовой Кодекс Российской Федерации,
- Правил противопожарного режима РФ,
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»,
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. №461),
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года №533);
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (Приказ Ростехнадзора от 27 декабря 2012 г. № 784);
- ПУЭ-86 «Правила устройство электроустановок»,
- Государственных стандартов РФ, содержащих требования по безопасности и охране труда в строительстве, а также других правил и инструкций, утвержденных в установленном порядке, органами государственного надзора, министерствами и ведомствами РФ по согласованию с Госстроем РФ.

Режим труда и отдыха работников, участвующих в строительстве не должен противоречить Трудовому законодательству России.

Строительная площадка и хозяйственно-бытовой блок должны отвечать требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Общие положения

В связи с тем, что строительно-монтажные работы производятся на территории действующего предприятия, работы производить по согласованию со службой Заказчика и другими (соседними) строительными организациями.

До начала производства работ ИТР (мастер, прораб, механик, энергетик и инженер по охране труда) должны быть ознакомлены с разработанным ППР под роспись.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа				00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
11-7794			729799					77
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

До начала работ оформить акт-допуск для работы на территории действующего предприятия и получить наряд - допуск на производство работ в условиях, когда имеется или может возникнуть производственная опасность, исходящая от действующего предприятия. Данные документы должны быть оформлены согласно Приложению «В», СП 12-136-2002.

Перед началом работ исполнителям газоопасных работ получить целевой инструктаж от ответственного за проведение газоопасных работ об основных опасностях и вредностях на производстве.

Провести целевой инструктаж по безопасному проведению работ со всем персоналом.

До начала выполнения работ, проводятся соответствующие инструктажи с записью в журналах инструктажей под роспись.

На месте проведения работ не допускается нахождения людей, не связанных с проведением работ.

Все рабочие и ИТР, привлекаемые к работе по монтажу оборудования печи, должны быть аттестованы в области охраны труда и промышленной безопасности и иметь соответствующие удостоверения или копии протоколов проверки знаний. ИТР, назначаемых ответственными лицами за проведение огневых работ, должны пройти проверку знаний в комиссии предприятия.

В доступном месте должны находиться инструкции по всем видам работ, которые будут производиться на площадке монтажа, журнал инструктажа и журнал проверки состояния условий труда.

Работы выполнять преимущественно в светлое время суток. При производстве СМР в тёмное время обеспечить работу общего освещения стройплощадки не менее 30 лк с прожекторных мачт (расположены по углам парка), а также локальное освещение мест производства работ, освещенность которых должна быть, независимо от применяемых источников света, не менее указанной в табл. 1. ГОСТ 12.1.046-2014.

Границу опасной зоны оградить инвентарным стоечным ограждением, установленным согласно ГОСТ Р 58967-2020. На стойки закрепить сигнальные ленты и по периметру ограждения установить знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2015 (запрещающие - P02, P03, P06, P12, P21; предупреждающие - W02, W05, W06, W08, W09; предписывающие M01, M02, M06, M09, M10). Доступ в нее посторонних лиц запрещен.

Площадка производства работ должна быть подготовлена для обеспечения безопасного производства работ. Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ. Окончание подготовительных работ на площадке производства работ должно быть принято по акту о соответствии выполненных внеплощадочных и внутри площадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к строительству, оформленному согласно «Правил по охране труда в строительстве», приложение 3.

До начала работ получить разрешительную документацию для работы на объекте.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата		Взам. Инв. №		Эл. № документа	729799
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист 78	

К проведению всех видов работ допускаются только лица, обученные и аттестованные в установленном порядке и имеющие допуск к работе на высоте и верхолазным работам, ознакомленные под роспись с содержанием ППР, в том числе со схемами безопасного передвижения по территории объекта к рабочим местам.

К производству работ допускаются лица, прошедшие вводный инструктаж по охране труда (с записью в Журнале регистрации вводного инструктажа), газовой и пожарной безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте (с записью в Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте) и целевой на которые выдается наряд.

Руководитель работ обязан ежедневно перед работой проводить инструктаж исполнителей на местах с разбором обязанностей каждого из них и указанием безопасного передвижения их по территории объекта к рабочим местам и обратно, с учетом фактических изменений обстановки на объекте.

При производстве работ по монтажу необходимо выполнить все мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание автокранов, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны твердых и газообразных токсических веществ в составе сварочного аэрозоля;

- интенсивное излучение сварочной дуги в оптическом диапазоне (ультрафиолетовое, видимое, инфракрасное);

- интенсивное тепловое (инфракрасное) излучение свариваемых изделий и сварочной ванны, искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака, электромагнитные поля, ультразвук;

- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли;

- возможное появление вредного газа в воздухе рабочей зоны;

- повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте;

Безопасность производства монтажных работ обеспечивается за счет выполнения решения по охране труда, содержащихся в ППР и контроля руководителем подразделения за соблюдением ИТР должностных инструкций, а рабочими инструкций по охране труда.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

-производить монтажные работы (с применением сварки, газорезки и шлифмашинок) без оформления наряда-допуска на огневые работы;

Инв. № подл.	11-7794	Эл. № документа	729799
Подп. и дата		Взам. Инв. №	
Изм	Кол.уч	Лист	№док
Подп.	Дата		
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ			
			Лист
			79

- производить сварочные работы во время грозы, дождя, снегопада;
- оставлять электрод в электрододержателе во время перерыва и по окончании работ;
- пользоваться электродами при отсутствии сертификата, с отсыревшим и поврежденным покрытием;

- использовать спецодежду со следами масла, жиров и других горючих жидкостей;
- использовать в качестве обратного провода сети заземления;
- перемещать сварочные провода, находящиеся под напряжением;

Рабочие, занятые на производстве работ, должны иметь сертифицированные СИЗ:

а) при производстве монтажных работ:

- средства защиты головы - каска строительная;
- спецодежду и спецобувь;
- средства для защиты рук - рукавицы, перчатки;
- средства защиты органов зрения - лицевой щиток;
- страховочная привязь;
- искробезопасный инструмент.

б) при производстве сварочных работ:

- брюки;
- куртку, манжеты рукавов которой застегнуты;
- спецобувь;
- для защиты лица и глаз шлем-маску или щиток с защитным стеклом (светофильтром) который защищает от брызг расплавленного металла или загрязнения защищается простым стеклом;

- в страховочной системе применять страховочный строп из негоряемого материала;

в) при работе с электроинструментом:

- средства защиты головы - каска строительная;
- спецодежду и спецобувь;
- средства для защиты рук - рукавицы, перчатки;
- средства защиты органов зрения - лицевые щитки.

г) при производстве газоопасных работ:

- средства защиты головы - каска строительная;
- спецодежду и спецобувь;
- средства защиты органов дыхания - ИСЗОД;
- средства для защиты рук - рукавицы, перчатки;
- спасательный пояс с сигнально-спасательной веревкой.

Рабочие при получении средств индивидуальной защиты должны быть проинструктированы о порядке пользования этими средствами и ознакомлены с требованиями по уходу за ними пострадавшему.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											80
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

До начала работ все рабочие должны быть ознакомлены с режимом рабочего дня, в котором должны быть определены условия отдыха, приема пищи.

Непосредственно на рабочем месте иметь аптечку с медикаментами и перевязочными материалами.

Для подъема на грузовой автотранспорт следует использовать приставные инвентарные лестницы.

Запрещается участвовать в погрузочно-разгрузочных работах водителям автомашин или другим лицам, не аттестованным в установленном порядке.

При производстве работ будут задействованы грузоподъемные машины, при работе которых возникают опасные зоны, что требует принятия мер предосторожности (удаление посторонних людей из опасной зоны, применение дополнительных защитных средств).

К опасным зонам относятся:

- зоны перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места складирования демонтируемых конструкций и материалов;
- зона транспортных узлов при интенсивном потоке машин.

Опасные зоны должны быть ограждены ограждениями, обносками или защитными настилами. Обноски должны иметь высоту не менее 1 м и состоять из стоек и нескольких (не менее двух) горизонтальных рядов ограждающих досок.

Для предупреждения воздействия на рабочих опасных и вредных производственных факторов, возникающих при монтажных работах применять средства коллективной и индивидуальной защиты:

- для защиты от воздействия механических факторов использовать различные оградительные, предохранительные и тормозные устройства, приборы дистанционного управления, автоматического контроля и сигнализации и знаки безопасности;

- для нормализации освещения рабочих мест – источники света, осветительные приборы и светозащитные устройства;

- средства защиты от поражения электрическим током – оградительные, предохранительные и изолирующие устройства и покрытия, устройства защитного заземления и зануления, приборы автоматического отключения, молниеотводы и знаки безопасности.

На особо пожароопасных местах (участки выполнения электросварочных и газопламенных работ) предусмотреть установку противопожарных щитов, оборудованных баграми, лопатами, огнетушителями, ведрами, а также ящиков с песком и резервуаров аварийного запаса воды.

Не допускается пребывание людей на монтируемых блоках во время их перемещения.

Строповку грузов производить в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза применять стропа, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона. Стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90 °.

Инв. № подл.	11-7794	Эл. № документа	729799				00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
Подп. и дата		Взам. Инв. №						81
Изм		Кол.уч		Лист	№ док	Подп.		Дата

Блоки удерживать от раскачивания и наводить в заданное положение пеньковыми оттяжками.

Не допускается пребывание людей под монтируемыми блоками при их соединении и разъединении, до установки их в проектное положение и закрепления.

Монтаж каждого последующего блока следует производить, только убедившись в надежном креплении, обеспечивающем неподвижное положение не демонтированных блоков.

Установку временных распорок и фиксаторов на блоках, при монтаже, вести с приставных и навесных лестниц с площадками, навесных люлек, закрепленных на металлоконструкциях.

Во время длительных перерывов в работе не допускается оставлять поднимаемые блоки на весу.

Производство монтажных работ на разных ярусах по одной вертикали ЗАПРЕЩЕНО.

Работы на высоте вести с применением страховочной привязи марки УС2ГЖ, карабины которых крепить за надежно закрепленные конструкции с выдачей наряда-допуска (колонны эстакады, стойки ограждения или опорных конструкций) с оформлением наряда-допуска. При выполнении работ с люльки подъемника, после входа в люльку следует закрыть вход в нее, пристегнуться к скобе для крепления карабина страховочной привязи.

Лица, выполняющие работы на высоте обязаны пользоваться сумками для крепежных материалов и поднимать (опускать) все необходимые для работы предметы веревкой.

Не допускается выполнять монтажные работы при гололедице, грозе или тумане, исключая видимость в пределах фронта работ и при скорости ветра 15 м/с и более.

Меры пожарной безопасности

Перед началом производства работ ответственный за проведение огневых работ от лица заказчика поставить в известность службу пожарной охраны о сроках проведения огневых работ, подать заявку на выставление пожарного расчет на период огневых работ.

Ответственный за проведение огневых работ из числа ИТР должен постоянно находиться на месте проведения огневых работ.

Ответственный за проведение огневых работ обязан проверить выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны. Приступить к огневым работам разрешается только после выполнения всех мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске и получения разрешения представителя пожарной охраны.

Проведение работ, не указанных в наряде-допуске, или изменение их места не допускается. В случае необходимости в изменении вида и места работ необходимо оформить новый наряд-допуск.

Наряд-допуск оформляется отдельно на каждый вид огневых работ и действителен в течение одной дневной рабочей смены. Если эти работы не закончены в установленный срок, то наряд-допуск может быть продлен руководителем подразделения, где проводятся огневые работы, или лицом, его замещающим той же бригаде на следующую смену с подтверждением возможно-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											82
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

стей проведения работ. На работы в выходные и праздничные дни наряд-допуск оформляется отдельно.

Ответственный за противопожарное состояние, проведение огневых работ, а также за соблюдение требований пожарной безопасности на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» назначается приказом по организации. Персонал, проводимый огневые работы обучен по программе ПТМ, должен иметь при себе действующее удостоверение. Сварочное оборудование должно быть сертифицировано и технически исправлено.

Старший оператор обязан по окончании огневых работ проверить совместно с лицом, ответственным за проведение огневых работ, место, где выполнялись огневые работы, в целях исключения возможности загорания и обеспечить наблюдение персоналом смены за местом наиболее возможного возникновения очага пожара в течение 3 ч.

Руководитель структурного подразделения, где проводятся огневые работы или лицо его заменяющее обязан организовать контроль за состоянием воздушной среды на месте проведения огневых работ и в опасной зоне и установить периодичность отбора проб воздуха.

При сварочных работах воздушная среда должна контролироваться непосредственно на месте производства сварочных работ, а также в опасной зоне с учетом возможных источников паров и газов.

В случае изменения технологической обстановки лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано немедленно прекратить ведение огневых работ, лично осмотреть место, где проводились работы, принять меры, предупреждающие возникновение загорания, дать команду прекращения работ и отключения электрооборудования, вывести людей за пределы опасной зоны.

На месте проведения огневых работ должны быть первичные средства пожаротушения, окрашенные в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г.:

- кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2х2 м – 2 шт;
- огнетушители порошковые ОП-5 – 2 шт;
- лопаты, топоры, ломы.

В местах проведения огневых работ необходимо принять следующие меры пожарной безопасности:

- в радиусе 20 м от места огневых работ площадка должна быть очищена от мусора, разлитых нефтепродуктов и пр. горючих предметов;
- место, где были пролиты нефтепродукты, засыпать слоем не менее 10 см, собрать пропитанный песок и грунт и вывезти для последующей утилизации;
- при проведении огневых работ на строительных лесах и подмостках все деревянные конструкции должны быть защищены от попадания искр листами железа или асбеста;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											83
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены аппаратура должна отключаться, шланги отсоединяться и освобождаться от горючих газов, аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенное место.

Следить, чтобы во время производства сварочных и газорезательных работ электро-сварочные кабели не пересекались со шлангами газорезки и другими кабелями.

Категорически запрещается прокладка кислородных и пропановых шлангов в местах с наличием нефтепродуктов или масляных пятен.

Применяемые при газорезке редукторы и манометры должны быть исправны.

Запрещается использовать в качестве обратного провода при электросварке сети заземления» или «зануления» и металлические конструкции коммуникаций и технологического оборудования.

При работе в 4 сварочных звена обеспечить на каждую огневую точку по два огнетушителя и кошму.

До начала работ провести противопожарный инструктаж рабочим.

Курить на территории завода разрешается только в специально отведенных местах.

Не допускать повреждения технологических трубопроводов, оборудования, систем промканализации, электроснабжения, КИПиА, молниезащиты и др. в процессе производства работ.

Не допускать контакта строительных конструкций с сооружениями ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в процессе их перемещения кранами.

Не допускать попадания искр от сварочных работ на технологическое оборудование, трубопроводы и другие коммуникации ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

При смене электродов в процессе сварки их остатки (огарки) следует выбрасывать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Место установки сварочного агрегата, трансформатора, компрессора, баллона с кислородом и горючими газами должно быть очищено от сгораемых материалов в радиусе 7 м.

Баллоны с кислородом, горючими газами, сварочные агрегаты, компрессора должны располагаться не ближе 10 м от действующих нефтепроводов с нефтью и нефтепродуктами, а сварочные агрегаты, компрессора и автотехника не ближе 20 м от неработающих резервуаров, и 50 м от открытых нефтеловушек и мест утечки газа.

При проведении огневых работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях, изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ, и др. горючие материалы;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											84
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

- 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 или растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящимися под электрическим напряжением;

При проведении газосварочных и газорезательных работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов сварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;
- производить продувку шлангов для горючих газов кислородом и кислородных шлангов горючими газами, а также взаимно заменять шланги при работе;

Самоходная техника, сварочные агрегаты, компрессоры, задействованные в производстве работ, должны быть обеспечены не менее чем двумя огнетушителями ОУ-8, ОП-5 или ОП-10 (каждая единица техники) и сертифицированными искрогасителями.

Двигатели внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы сертифицированными искрогасителями.

Для проведения огневых работ допускать электросварщиков и газорезчиков, прошедших специальную подготовку и имеющих талон по технике пожарной безопасности.

Установить способы сообщения о чрезвычайной ситуации или пожаре с использованием ближайшего телефона станции. О способах сообщения проинструктировать всех рабочих и ИТР.

В случае возникновения пожара следует немедленно удалить рабочих на безопасное расстояние, сообщить начальнику подразделения в пожарную охрану, оповестить диспетчера предприятия и принять меры к его тушению.

При возникновении аварийной ситуации необходимо вывести людей и техсредства за пределы зоны аварии и сообщить ответственному лицу за безопасное производство работ.

Незадействованную технику располагать не ближе 100 м от мест производства работ с наветренной стороны.

При перерывах в работе или после рабочей смены аппаратура должна отключаться, сварочные аппараты должны быть отключены от электрической сети, шланги отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, аппаратура и оборудование убраны в специально отведенное место.

В случае разлива нефтепродуктов производство монтажных работ прекратить работы до уборки нефтепродуктов и очистки места работ.

К работе со сварочными выпрямителями допускается электротехнологический персонал с группой по электробезопасности не ниже II.

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							85

К работе с электростанцией допускается электротехнический персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

К работе с ручным электроинструментом допускается электротехнологический персонал с группой по электробезопасности не ниже II.

Автотехникой и оборудованием не загромождать подходы и подъезды к пожарному оборудованию и пожарным гидрантам.

Не загромождать пожарные проезды, оставлять проезд шириной не менее 3 метров для проезда пожарной техники.

Расстояние от горелок (по горизонтали) до баллонов с кислородом или горючими газами должно быть не менее 10 м, а отдельных баллонов с кислородом или горючими газами - не менее 5м. Автомобили, в которых перевозят баллоны со сжатым газом, должны быть оборудованы специальными стеллажами с выемками по диаметру баллонов, обитыми войлоком. Баллоны при перевозке и хранении должны иметь предохранительные колпаки.

По окончании работы баллоны с газом должны размещаться в складе или специально отведенном для хранения баллонов месте, исключающем доступ к ним посторонних лиц и отвечающим требованиям пожарной безопасности.

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение по обращению с ними и имеющим соответствующее удостоверение.

Перемещение газовых баллонов необходимо производить на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов. Переноска баллонов на плечах ЗАПРЕЩЕНА.

Хранение баллонов с кислородом, пропаном должно осуществляться в специальных шкафах (контейнерах) с отверстиями для вентиляции. После работы баллоны отсоединять и убирать в шкафы (контейнеры). При перерывах в работе или после рабочей смены аппаратура должна отключаться, сварочные аппараты должны быть отключены от электрической сети шланги отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, аппаратура и оборудование убраны в специально определенное место.

Запрещается проведение огневых работ при скорости ветра более 10 м/с.

Не допускается выполнять монтажные работы при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ и при скорости ветра 15 м/с и более.

На время производства работ засыпать люки колодцев промканализации слоем из песка толщиной не менее 100 мм в радиусе 20 м.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
					86

Требования по электробезопасности

При выполнении временного электроснабжения строительной площадки, эксплуатации электрооборудования обязательно соблюдение требований правил охраны труда и промышленной безопасности, установленных:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 N 903н.

- Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте утверждённые приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 г. № 883н.

Руководство строительной организации обязано обеспечить изучение указанных норм и правил персоналом, обслуживающих электрические установки, применительно к выполняемой работе, им занимаемой должности. После проверки знаний рабочим и ИТР должна быть присвоена соответствующая квалификационная группа и выдано удостоверение.

Квалификация дежурного электротехнического персонала обслуживающего электроустановки на строительных площадках напряжением до 1000 В, должна быть не ниже III группы.

Рабочие и ИТР, занятые на работе по устройству, эксплуатации и ремонту временных электрических установок, должны быть обучены практическим приемам освобождения от тока пострадавших и оказания им первой помощи.

Во всех случаях применения ручных электрических машин II класса их подключение должно производиться только через преобразователь с отдельными обмотками или разделительный (понижающий) трансформатор.

Ручные электрические машины должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0-91.

Лица, допущенные к работе с ручными электрическими машинами, должны иметь не ниже II-ой группы по электробезопасности.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами: диэлектрическими перчатками, ковриками и диэлектрическими галошами или ботами, очками, а также инструментом с изолированными ручками. Все диэлектрические защитные средства должны иметь клеймо с указанием даты последнего испытания и напряжения, при котором разрешается использовать защитное средство.

Применять диэлектрические защитные средства, имеющие проколы и трещины, а также не имеющие клейма об испытании, запрещается.

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

-2,5 над рабочими местами

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											87
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

-3,5 над проходами

-6,0 над проездами

Сварочные кабели, шланги, подведенные к рабочим местам, должны быть защищены от возможных повреждений и попадания масел и других углеводородных соединений. Сварочные провода должны быть изолированы. Сварочный кабель должен быть из цельного куска без соединений. Подключение проводов к сварочному оборудованию выполнять через кабельные наконечники.

На высоте менее 2,5 м от земли, пола или настила электрические провода должны быть заключены в трубы или короба.

При производстве сварочных работ необходимо следить за сохранностью изоляции проводов.

Электросварочные установки (выпрямители) должны присоединяться к источнику электроэнергии через рубильник и предохранители или автоматический выключатель. При напряжении холостого хода (хх) более 70В должно применяться автоматическое отключение источника питания дуги.

В качестве обратного провода или его элементов могут быть использованы стальные шины и конструкции, если их сочетание обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание сварочного тока. Соединение между собой отдельных элементов, применяемых в качестве обратного провода, должно быть надежным и выполняться на болтах, зажимах или сваркой.

Запрещается использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей, металлическое оборудование в качестве обратного провода при сварке.

Проводить сварочные работы на открытом воздухе во время осадков запрещается.

Изолированные токоведущие части электроустановок при напряжении выше 250 В (между фазой и землей), расположенные на высоте меньше 2,5 м, подлежат ограждению.

Неизолированные токоведущие части электрических устройств (шины, контакты рубильников и предохранителей, зажимы электрических машин и аппаратов) независимо от величины напряжения должны быть недоступны для прикосновения.

Все рубильники должны иметь глухие кожухи и помещаться в закрытые ящики. Конструкция рубильника должна быть такой, чтобы ящик открывался только после отключения рубильника.

Требования, предъявляемые к производству огневых работ

Все работы, выполняемые на территории действующего предприятия, относятся к работам повышенной опасности.

Производство работ повышенной опасности производится в два этапа:

-подготовка объектов (оборудования, коммуникаций и т.п.) к проведению работы;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799						Лист
						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					88
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

-непосредственное проведение работы.

Лицо, ответственное за подготовку оборудования и коммуникаций к проведению огневых работ обязано:

- организовать выполнение мероприятий, указанных в наряде-допуске;
- проверить полноту и качество выполнения мероприятий, предусмотренных нарядом допуском;
- обеспечить своевременное проведение анализов воздушной среды на месте проведения огневых работ и в опасной зоне;
- уведомить руководителя смежного (технологически связанного) подразделения о времени проведения огневых работ, об отключении линий коммуникаций и т.п.;

Лицо, ответственное за проведение огневых работ обязано:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению огневых работ:
- провести инструктаж исполнителей огневых работ, допуска;
 - проверить наличие квалификационных удостоверений и талонов по технике пожарной безопасности у исполнителей огневых работ (сварщиков, комплектность инструментов и средств для их выполнения, а также соответствие спецодежды, спецобуви и защитных щитков;
 - обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения. а исполнителей - дополнительными средствами индивидуальной защиты (противогазы, спасательные пояса, веревки и т.д.) и проконтролировать их правильное использование;
 - находиться на месте огневых работ, контролировать работу исполнителей;
 - знать состояние воздушной среды на месте проведения огневых работ и в случае необходимости прекращать их;
 - при возобновлении огневых работ после перерыва проверить состояние места их проведения и оборудования; разрешить проводить работы только после получения удовлетворительного анализа воздушной среды в помещении и аппаратах;
 - начальник смены обязан по окончанию огневых работ проверить совместно с лицом, ответственным за проведение огневых работ, место, где выполнялись огневые работы, в целях исключения возможности загорания и обеспечить наблюдение персоналом смены за местом наиболее возможного возникновения очага пожара в течение 3 ч.

Исполнители огневых работ несут ответственность за выполнение всех мер безопасности, предусмотренных в наряде-допуске. Исполнители огневых работ обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и талон по пожарной безопасности;
- получить инструктаж по безопасному проведению огневых работ и расписаться в наряде-допуске, а исполнителям подрядной (сторонней) организации - дополнительно получить инструктаж по охране труда и промышленной безопасности при проведении огневых работ;

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											89
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;
- приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение огневых работ;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске;
- пользоваться при работе исправным инструментом;
- работать в спецодежде и спецобуви, рукавицах и др. СИЗ;
- уметь пользоваться средствами защиты и при необходимости своевременно их применять;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения и в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной части и приступить к ликвидации загорания;
- тщательно осмотреть после окончания огневых работ место их проведения и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа				00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
11-7794			729799					90
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Мероприятия по охране окружающей среды при всех видах строительного-монтажных работ выполняются в соответствии с принятыми решениями в составе разработанного подрядчиком и согласованным заказчиком проекте производства работ.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо предусмотреть мероприятия для сведения к минимуму ущерба, который может быть нанесен окружающей среде. При выполнении работ необходимо соблюдать требования по охране природной среды, которые изложены в СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства».

Контроль за выполнением работ, связанных с охраной окружающей среды, осуществляется как ответственным за производство работ, так и заказчиком.

Подрядчик должен осуществлять ежедневно уборку территории, предоставленной для выполнения работ, обеспечивать селективный сбор отходов в собственных контейнерах в специально отведенных местах.

Своевременно осуществлять вывоз и передачу отходов производства и потребления для дальнейшего их размещения, либо обезвреживания специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Проверять оборудование, автотранспорт и спецтехнику перед применением с целью обеспечения работы без утечек нефтепродуктов.

Строительные машины и механизмы допускаются на строительную площадку в технически исправном состоянии, с наличием диагностической карты о прохождении регламентированного технического обслуживания. Допуск неисправной строительной техники на территорию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» строго запрещен.

При производстве работ вести систематический контроль технического состояния машин, механизмов, топливной аппаратуры и осуществлять меры по максимально возможному снижению выброса в атмосферу загрязняющих веществ.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении сварочных работ использовать укрупненные элементы металлоконструкций.

Запрещается осуществлять ремонт и заправку автотранспорта и спецтехники на строительной площадке, сброс воды в промышленную и бытовую канализацию.

Для предотвращения негативного воздействия на почву необходимо обеспечить монтажные работы проводить в пределах строительной площадки.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата		Взам. Инв. №		Эл. № документа	729799	
							00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			91

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель включают:

- строгое соблюдение границы участка строительства;
- разработка грунта и вывоз его в места утилизации;
- применение материалов не оказывающие вредное воздействие на водную, воздушную и геологическую среду;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей (бункеры);
- транспортировку товарного бетона в закрытых автобетоносмесителях;
- заправку строительной техники в период выполнения строительно-монтажных работ производить на специализированных автозаправочных станциях города Волгоград. В случае использования заправки тяжелой габаритной строительной техники привлекать автотопливозаправщики (АТЗ) и соблюдать мероприятия исключающие пролив топлива. А именно во избежание, для предупреждения и предотвращения, возможных загрязнений почвенно-растительного покрова случайными небольшими проливами горючего при заправке техники из АТЗ под баком заправляемой техники в обязательном порядке должен подставляться специальный инвентарный поддон размером не менее 1,0 x 1,0 x 0,1 м, под раздаточный насос АТЗ в обязательном порядке устанавливается инвентарный поддон размером не менее 1,0 x 1,0 x 0,2 м, топливозаправщик должен быть оборудован заправочным устройством (раздаточным пистолетом) исключающими попадание ГСМ в окружающую среду;
- использование емкостей для сбора сточных вод от хозяйственно-бытовой канализации строительного городка. Откачка и транспортировка в места утилизации осуществляется ассенизаторской машиной. Запрещается устройство уборных с выгребными ямами;
- сбор и вывоз строительных отходов без временного хранения, по мере образования;
- устройство специальной, бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- вывоз сточных вод и отходов по договорам со специализированной организацией.

При производстве земляных работ все виды выемок, приямки и траншеи должны быть защищены от стоков поверхностных вод.

Отвод поверхностных вод, образующихся из атмосферных осадков (ливневые и талые воды) выполняется открытым водоотливом путем устройства водоотводных канав или обвалования устраиваемых вдоль траншеи (в рамках захватки) и по сторонам котлована с нагорной стороны (т.е. выше по уклону). Тем самым выполняется защита площадки производства работ от поступления «чужих» поверхностных вод (вода, приходящая с верхних по уклону участков) путем их перехвата и отводов по существующему рельефу в существующую ливневую канализацию. Конструкцию и размеры обвалования (может быть выполнено из ц/п раствора в виде возвышенности) предусмотреть и разработать в проекте производства работ. Вывоз частиц грунта «своей» по-

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
					92

верхностной водой (вода которая образовывается непосредственно на площадке производства работ) исключен так как проектом предусматривается разработка траншеи и котлованов с погрузкой в автотранспорт и вывозом грунта в места утилизации. Вода, которая накапливается в траншеи в результате выпадения атмосферных осадков откачивается насосами в емкости или ассенизаторскую машину с последующим вывозом в места утилизации (согласовывается на стадии разработки ППР).

Водоснабжение строительной площадки на производственные и хозяйственные нужды предусмотрено от существующей сети (точки подключения определяются на стадии разработки ППР). Питьевые нужды удовлетворяются завозом бутилированной воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в установленные емкости с последующей откачкой и вывозом в места утилизации. Потребность в уборных решается за счет предоставленных заказчиком санитарно-бытовых помещений, которые располагаются в существующих зданиях операторных тит. 711, тит.720. Мойку машин предусмотрено осуществлять на установках типа «Мойдодыр» с использованием системы оборотного водоснабжения. Иловые осадки от установки вывозятся в места утилизации по отдельному договору. Согласно указанным способам водопотребления и водоотведения негативного воздействия на окружающую среду не предполагается.

Мероприятия по охране воздушного бассейна должны включать мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека и окружающей природной среды веществ. С этой целью предусмотреть:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку на них

нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;

- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива;
- по возможности, применение на строительной площадке механизмов с электроприводом;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином

технологическом процессе;

- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
- укрытие кузовов машин тентами при перевозке сыпучих грузов;

Для всех видов автомобилей и машин с бензиновым двигателем объемная доля окиси углерода в отработавших газах автомобилей должна соответствовать ГОСТ 33997-2016.

Борьба с шумами должна быть направлена на обеспечение нормальных условий труда и быта, работающих и включает в себя:

- обязательный технический осмотр машин и механизмов перед началом эксплуатации;

Эл.№ документа	729799						
Взам. Инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	11-7794						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							93

- рациональное распределение строительной техники по участкам и захваткам;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт строительных машин;
- улучшение качества дорог;
- применение в большем количестве строительной техники с электро-и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- выполнение всех работ, связанных с высоким уровнем шумов, в дневное время;
- соблюдение технологической дисциплины;
- применение средств индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия.

За содержанием в воздухе вредных веществ, а также предельных величин вибрации и шума должен быть обеспечен постоянный контроль.

Все строительные материалы, которые добываются в карьере (щебень и песок) а также другие материалы, используемые в строительстве данного объекта, должны проходить радиационный контроль и удовлетворять требованиям норм НРБ-99/2009 и СП 2.6.1.2612-2010. Результаты радиационного контроля до начала работ должны быть переданы Заказчику и представителю авторского надзора. Все строительные материалы должны иметь сертификаты качества, подтверждающие их соответствие стандартам РФ.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ						Лист
												94
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата							

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

Площадка производства работ размещена на территории существующего завода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в связи, с чем на период строительства объекта будут обеспечены следующие мероприятия:

- существующее защитно-охранное ограждение территории;
- обеспечение площадки строительства охранной;
- видеонаблюдение территории;
- организация контрольно-пропускного режима. Досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности. Пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц;
- сдачу и прием дежурного поста по соответствующему акту с перечислением всех материальных и технических ценностей, расположенных на охраняемом участке.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799						Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					

20 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

Не разрабатывается. Объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	729799	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ					Лист
											96
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

21 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность производства работ на объекте: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%», в г. Волгоград, определяется согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Для объектов, не имеющих прямых норм, продолжительность определяется расчетным методом согласно функциональной зависимости от стоимости строительно-монтажных работ (см. Приложение 3 СНиП 1.04.03-85* Часть 1).

Сметная стоимость строительно-монтажных работ (по главам 1÷9 ССРСС) по объекту в ценах 2001г. составляет 91 411,69 тыс. руб. Для выполнения расчетов определения продолжительности строительства необходимо стоимость строительно-монтажных работ привести к уровню цен 1984 г.

6,19 – коэффициент пересчета к уровню цен на I кв. 2010г. (В соответствии с письмом №16507-08/ЮР-Г от 29.06.2012г. индексы к ценам 1991г. начиная со II квартала 2010 года не разрабатываются). На основании этого приводим стоимость к ценам первого квартала 2010 года.

66,6 – коэффициент пересчета к уровню цен 1991г. от уровня цен I кв. 2010г.

1,5 и 1,06 – коэффициенты пересчета к уровню цен 1984г. по отрасли хозяйства (нефтеперерабатывающая промышленность) и по территориальному расположению (Волгоградская область) соответственно.

$$C_{2010г.} = 91411,69 \times 6,19 = 565838,361 \text{ тыс.руб.},$$

$$C_{1991г.} = \frac{565838,361}{66,6} = 8496,071 \text{ тыс.руб.},$$

$$C_{1984г.} = \frac{8496,071}{1,5 \times 1,06} = 5343,441 \text{ тыс.руб.}$$

Продолжительность строительства объекта: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%» определяется по формуле (п. 2 Приложения 3 СНиП 1.04.03-85*):

$$T_n = A_1 * \sqrt{C} + A_2 * C$$

$$A_1 = 9,2; A_2 = - 0,5$$

$$C_{1984г.} = 5,343441 \text{ млн.руб. (стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1984 г.)}$$

$$T_n = 18 \text{ месяцев, в том числе подготовительный период – 3,0 месяца.}$$

Общая продолжительность реконструкции объекта составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл. № документа	729799

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ	Лист
							97

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

При производстве строительно-монтажных работ на объекте: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%» на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» необходимо следить за состоянием сооружений и инженерных коммуникаций, находящихся в непосредственной близости от мест производства работ.

В непосредственной близости от производимых работ расположены существующие сооружения и коммуникации блоков установки.

В отношении указанных сооружений на протяжении всего срока строительства необходимо проводить технический мониторинг (п. 6.4 ГОСТ 31937-2011) как для зданий и сооружений, попадающих в зону влияния при производстве работ по реконструкции объекта.

С целью проведения технического мониторинга, до начала строительных работ надлежит заключить договор со специализированной организацией на его выполнение. Далее необходимо назначить комиссию из представителей заказчика, генподрядчика, субподрядчика, проектной организации и привлеченной специализированной организации (ответственная за мониторинг). В задачи комиссии входит освидетельствование фактического состояния доступных для осмотра конструкций окружающей застройки, их подземных частей, коммуникаций, фиксируют наличие трещин и величину их раскрытия, определяют места установки маяков, реперов и марок, за которыми в последующем ведется наблюдение, устанавливают фактическое расположение подземных инженерных систем, коммуникаций.

Результат осмотра конструкций и подземных инженерных систем оформляется актом с приложением, в котором указываются обнаруженные дефекты, установленные маяки, реперы и марки, действующие и недействующие подземные инженерные коммуникации с фактическими координатами, закрепленными на местности.

В процессе всего периода производства работ на объекте комиссия ведет наблюдение по заранее составленному графику осмотра с сопоставлением вновь зафиксированных данных с характеристиками снятыми до начала работ.

При фиксации изменений технических данных у объектов, подлежащих наблюдению, производство работ остановить до выяснения и устранения причины вызвавшей изменения.

Эл.№ документа	729799
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ		Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			98

Письмо № 07-02-8586 от 13.10.2021



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

№ 07-02-8586 Дата 13.10.2021
на № 1-1596 от 12.10.2021

Главному инженеру
ООО «Ростовнефтехимпроект»

Носкову А.Ф.

E-mail: rnhp@rndrnhp.com

Размещение бытовых помещений,
площадок для отстоя строительной техники

Уважаемый Анатолий Федорович!

В период производства строительно-монтажных работ по объекту «Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%» бытовые помещения, временные складские площадки, площадки для отстоя строительной техники будут размещаться в квартале №47 на свободной территории, непосредственно примыкающей к установке гидрокрекинга и установке производства водорода.

Заместитель главного инженера
по развитию

С.Н. Волобоев

Морозов Андрей Владимирович
(8442) 55-61-94

400029, г. Волгоград,
ул. 40 лет ВЛКСМ, 55

Тел.: (844-2) 96-30-01, 96-35-99
Факс: (844-2) 96-34-58, 96-34-35

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа
11-7794			729799

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ТЧ

Лист

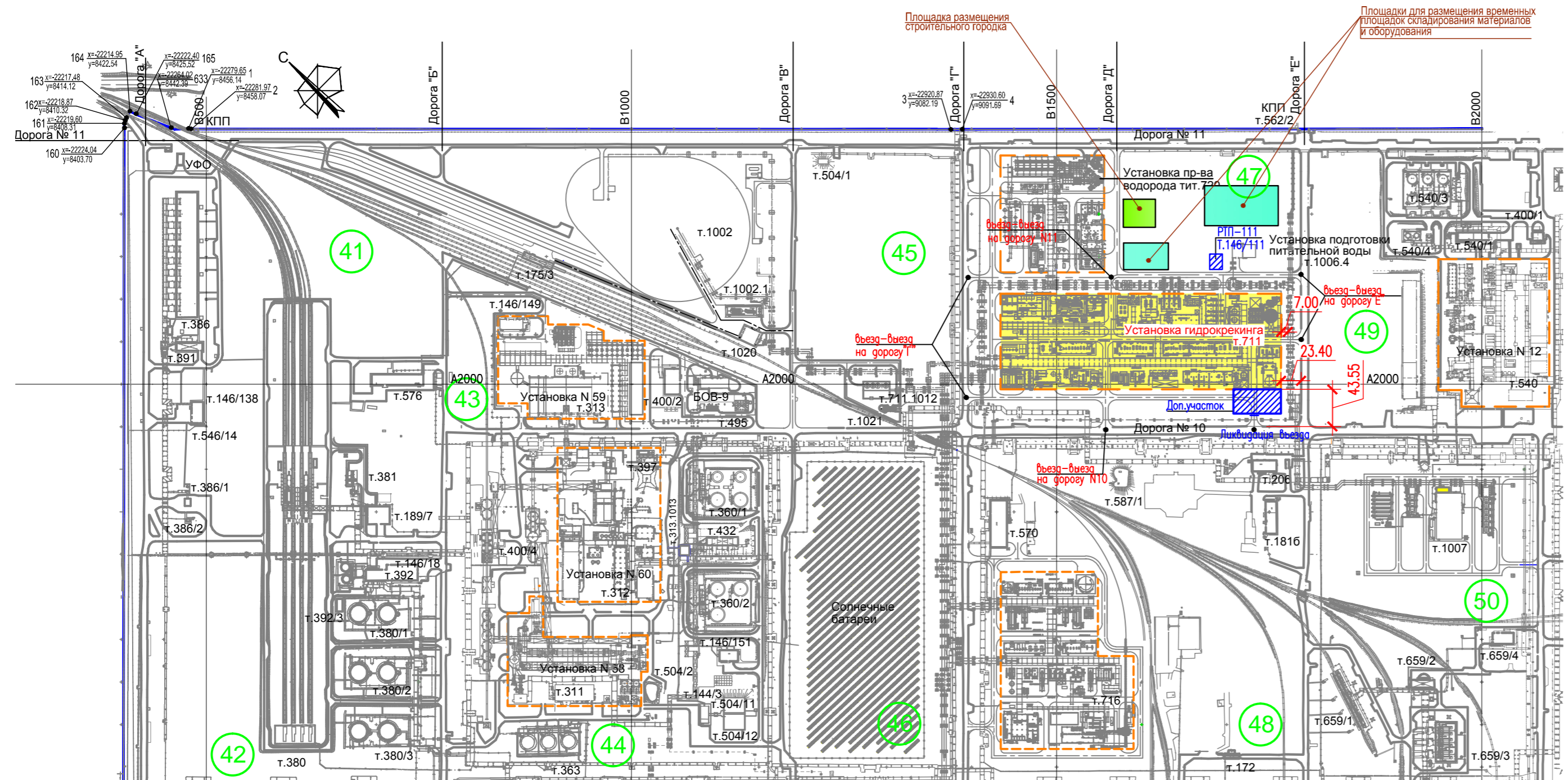
99

Ведомость графической части

103

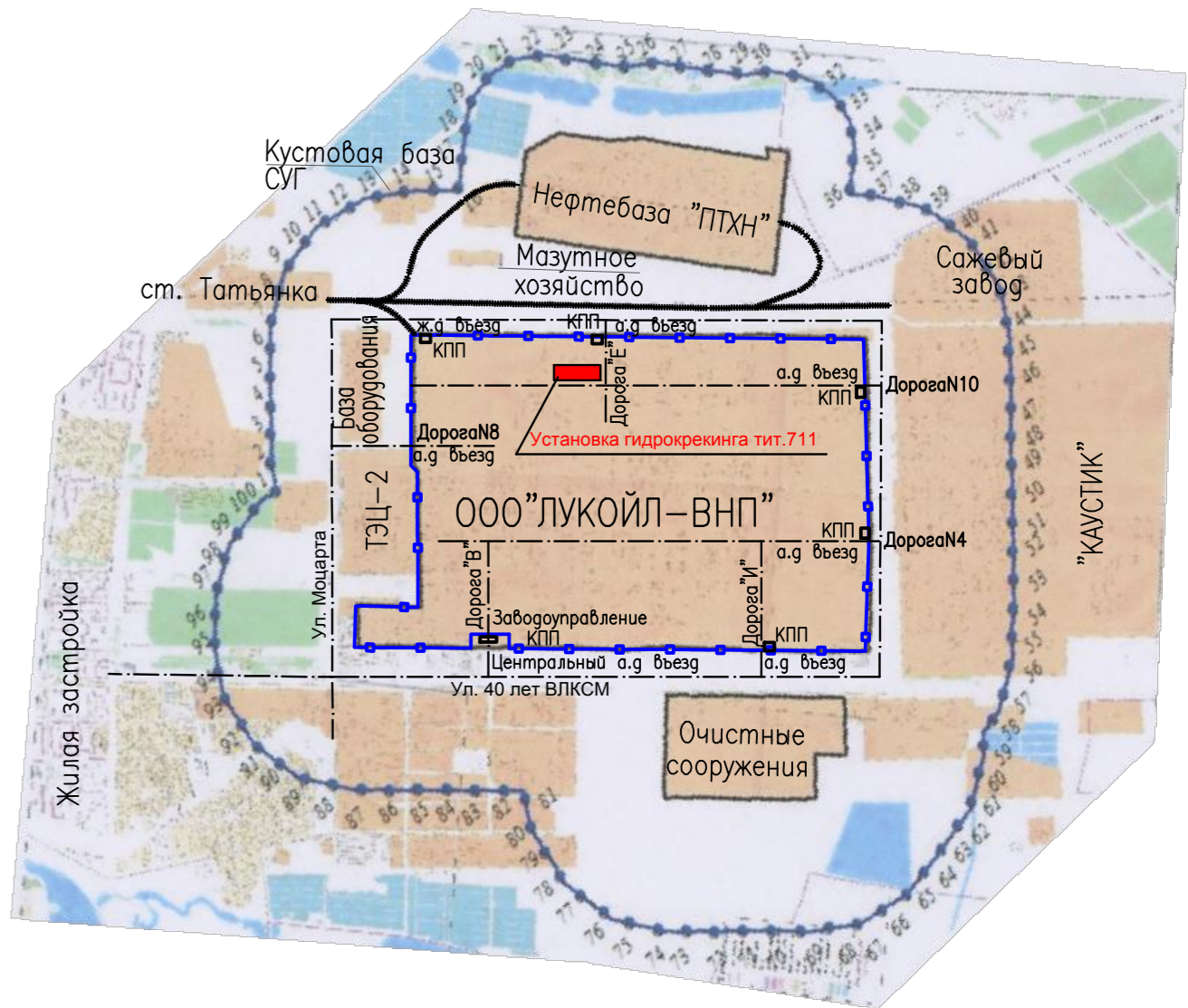
Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ВГЧ	Ведомость графической части	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.1	Лист 1 Ситуационный план (1:5000).	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.2	Лист 2 Строительный генплан (1:500).	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.3	Лист 3 Календарный план строительства	

Инв. № документа	Эл. № документа									
	730038									
Взам. инв. №										
Погр. и дата										
Инв. № подл.	11-7794					00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ВГЧ				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
		Разраб.		Мрыхин			02.22	Стадия	Лист	Листов
		Пров.		Красюкова			02.22	П		1
		Н. контр.		Хитрова			02.22	Ведомость графической части ООО "РНХП"		
		Нач. отг.		Красюкова			02.22			



Ситуационный план с указанием СЗЗ, КПП и въездов на ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"

M1:20000

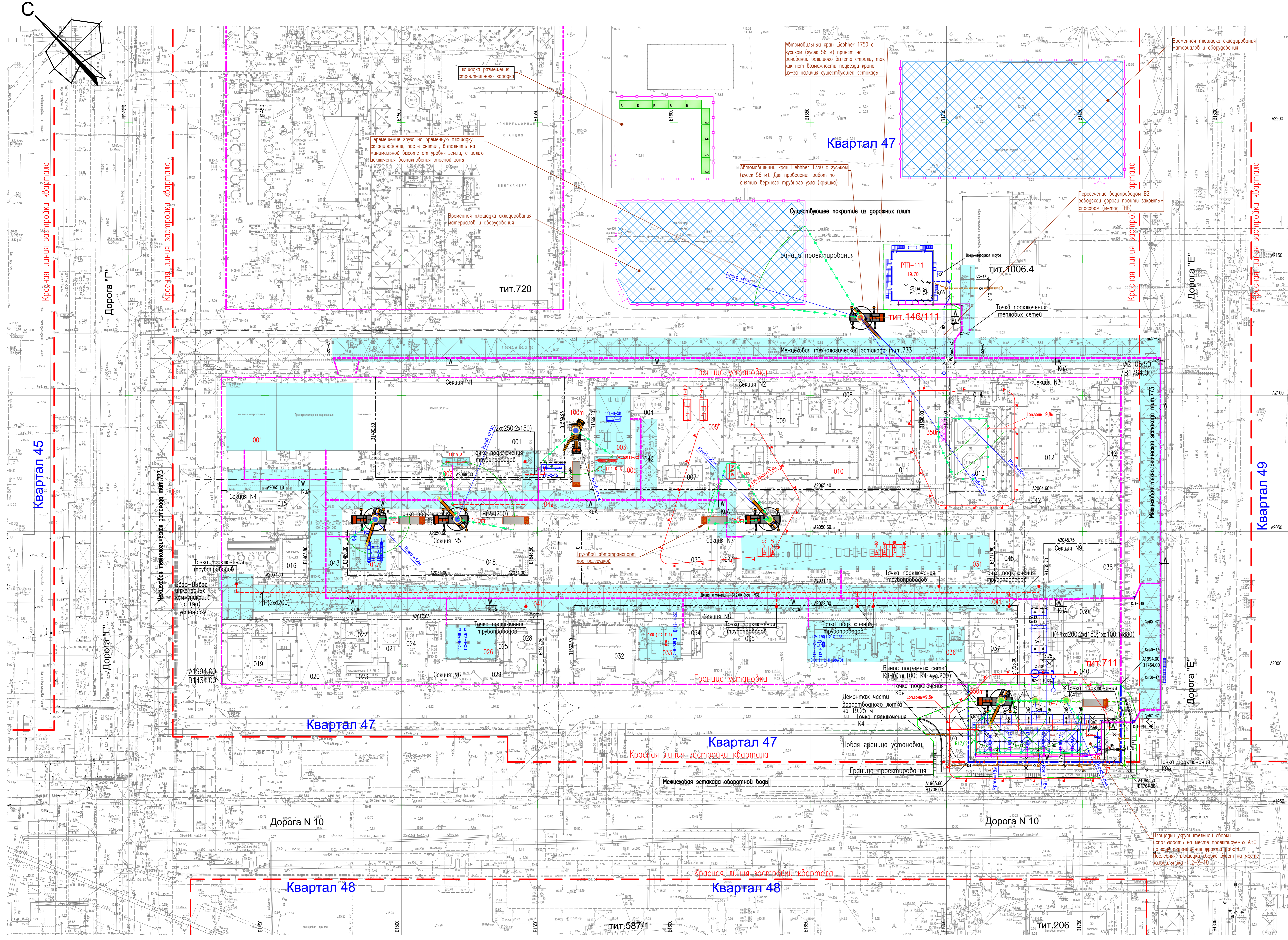


Условные обозначения

- Граница землеотвода земельного участка с кадастровым номером 34:34:080137:1831 (по ограждению предприятия ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка")
- Номер квартала
- Существующие установки
- Существующая установка, подлежащая реконструкции
- Проектируемые объекты
- Размещение площадки под бытовой городок
- Размещение временных складских площадок на период строительно-монтажных работ

Взам. инв. №	Эл. № документа
11-7794	729803
Попр. и дата	
Инв. № подл.	

00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.1							
ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Попр.	Дата		
Разраб.	Мрыхин	02.22			02.22		
Пров.	Красюкова	02.22			02.22		
Нач. отг.	Красюкова	02.22			02.22		
Н. контр.	Хитрова	02.22			02.22		
ГИП	Перепелицын	02.22			02.22		
Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125%					Стация	Лист	Листов
Ситуационный план (1:5000)					П	1	
					ООО "РНХП"		



Экспликация зданий и сооружений

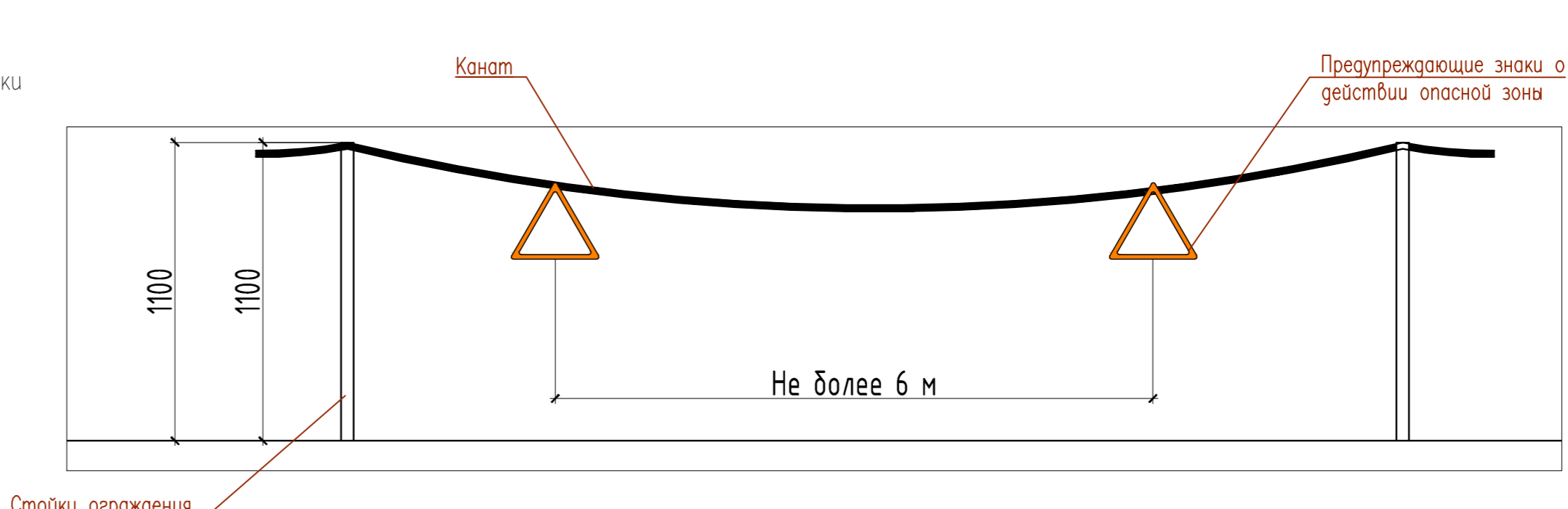
Номер по плану	Наименование	Координаты в квадрате сетки
711	Установка мезкогазвоременная в составе: 001-Местная операторная, трансформаторная подстанция, Вентилятора, Компрессорная 002- Блок сепараторов N 1 (Секция N1) Аппарат 111-АВ03,111-Х-3,111-Е6,111-Х-15 003-Насосная N1 (Секция N2)(111-Н-20) 004-Емкость ускоренного сарая (Секция N2) Аппараты 111-Е1/111-Е10 005-Насосная N2 (Секция N2)(111-Н1А/В) 006-Конструкция Б (Секция N2)(111-К-1) 007-Холодный испаритель(Секция N2) Аппарат 111-Е5 008-Конструкция Т (Секция N2) 009-Конструкция А (Секция N2) 010-Конструкция Г (Секция N2)(111-АВ0-1) 011-Конструкция В (Секция N2) 012-Блок пелет (Секция N3) Аппарат 111-П1-Печь 013-Конструкция К (Секция N3) 014-Узел подготовки топливного газа (Секция N3) Аппарат 111-МЕ3 015-Блок КДН (Секция N4) Моторный генератор 016-Компрессорная КДН (Секция N4) Аппараты 113-ДК1, 113-МЕ1 017-Блок фильтрации сарая (Секция N5) Аппарат111-МЕ1(111-Т-101;112-Х-17;111-Ф-102А,В) 018-Конструкция Д (Секция N5) 019-Блок вальцевых сепараторов, Конструкция У (Секция N6) 020-Открытая насосная станция N4 (Секция N6) 021- Ресурсы Водоза КДН (Секция N6) Аппарат 110-Е2 022-Конструкция М (Секция N6) 023-Навес.Анализаторная 112-АН01 (Секция N6) 024-Абсорбер пропана (Секция N6) Аппарат 110-Е11 025- Палоча инвентора Оборудование 1 (Секция N6) 026-Конструкция И (Секция N6)(112-Н-24В;112-Н-25В) 027-Конструкция П (Секция N6) 028- Демонтированный колонна (Секция N6) Аппарат 112-Т13 029-Депрессизатор колонна (Секция N6) Аппарат 112-Т14 030-Конструкция Н (Секция N7) 031-Конструкция Х (Секция N7)(112-Н-9А;112-Н-9АВ;112-Н-18А,В) 032- Дренажные емкости (Секция N8) 110-Е1,110-Е2,110-Е3,110-Е4 033-Конструкция Е (Секция N8)(112-Т-1,112-Н-22В,112-Н-23В) 034-Палоча инвентора Оборудование 2 (Секция N8) 035- Абсорбер/ Отпарная колонна (Секция N8) Аппараты 112-К1;112-К3 036-Конструкция Р (Секция N8)(112-Х-13А;112-Н-28А,В) 037-Колонна фракционирования 112-К4 (Секция N8) Аппарат 112-Е3 038-Открытая насосная станция N3 (Секция N9) 039-Емкость промышленного/кухонного масла(Секция N9) Аппараты 111-Е11/Е12 110-ТБ1/МЕ3/МЕ4 110-ТБ2/МЕ3/МЕ4 040-Технологическая эстакада N1 042-Технологическая эстакада N2 043-Технологическая эстакада N3 044-Технологическая эстакада N4 045-Технологическая эстакада N5 046-Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-АВ0-83/12;110/12;10, 112-Х-18 047-Технологическая эстакада N6 146/111 Трансформаторная подстанция(ТП-111).Помещение контроллеров 720 Установка производства водорода 1006.4 Установка подготовки питательной воды 206 Батейный корпус 587/1 Специальные сооружения ГО 773 Мехкобраз технологическая эстакада	A2050;B1500 A2050;B1500 A2050;B1600 A2050;B1500 A2000;B1550 A2000;B1550 A2050;B1700 A2000;B1600 A2000;B1700 A2000;B1700 A1950;B1700 A1950;B1700 A2100;B1650

1. Технологическое оборудование и трубопроводы, на которых предусматривается проведение оневых работ, должны быть отмечены и освободены;
2. Выполнить ограждение площадки производства демонтажных работ в соответствии с ГОСТ 23407-78. (временное сигнальное ограждение)
3. Место оневных работ обеспечить защитными экранами из негорючих материалов, ограничивающих разлет искр. Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановлению Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «о противопожарном режиме».
4. На период строительства использовать существующие дороги и автомобильные дороги.
5. Площадки для работы кранов принимать шириной ~ 3,0м (ширина базы крана, по контуру крана) использовать стационарные рабочие площадки. Площадки должны отвечать требованиям раздела 2 ВСН 274-88 и паспорт кранов.
7. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, рабочие зоны и площадки к ним в течение срока работ должны быть обеспечены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 и СП 52.13330.2016.
8. Рекомендации по производству работ см. раздел 10 Проектной записки.
9. Размер оневных зон принимать согласно Приложению 11 СНиП 12-03-2001 и ВСН 274-88.
10. При производстве строительных- монтажных работ, для уменьшения опасных зон при перемещении грузов кранами осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников, которые детально проработаны в ППР.
11. Оневные зоны обслуживания по вылету крана в монтажной зоне;
12. Оневные зоны обслуживания по вылету крана в монтажной зоне;
13. Строительная площадка и холмистые блоки должны отвечать требованиям СП 2.2.3670-20.
14. Трасса движения строительной и специализированной техники по территории завода согласовать с ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"
15. Запрещается производство работ без согласованного и утвержденного проекта производства работ (ППР).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Граница установки		Проектируемая трасса электрических кабелей, кабелей КИА тепловых сетей		Временные ворота и калитка
	Граница секций		Электрические кабели и кабели КИА по существующим эстакадам		Временное ограждение строительной площадки
	Красная линия застройки квартала		Сеть промливневой канализации		Зона обслуживания краном
	Граница проектирования		Сеть сернисто-щелочных стоков		Зона ограничения работы автокрана
	Здания и сооружения существующие		Сеть противопожарного водопровода		Временные бытовые помещения
	Существующие сооружения с новым оборудованием		Фундамент		
	Существующие сооружения с заменяемым оборудованием		Технологическая эстакада		
	Новое строительство зданий и сооружений				

Схема устройства сигнального ограждения



Лист № 11-794
Итого листов 11-794

00148599-ПНР/РНД-3-21-ПОС.Г.2		ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"	
Имя	Коллектив	Дата	Страна
Проб.	Каракоба	02.22	РФ
И. контр.	Каракоба	02.22	
Г.П.	Переладина	02.22	

Календарный план строительства

№/№ п/п	Наименование зданий (сооружений) и видов работ	Сметная стоимость		Распределение капвложений по периодам строительства (кварталам)						
		в б.ц.2001г, тыс. руб.		1-й год строительства				2-й год строительства		
		Всего	в т.ч. СМР	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	5 квартал	6 квартал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Подготовка территории	176,04	176,04	176,04						
				176,04						
2	Временные здания и сооружения	2 694,35	2 694,35	1 616,61						1077,74
				1 616,61						1077,74
	Основные объекты строительства									
3	Блок сепараторов №1 (Секция №1), тит.002	7 563,75	2 047,73	7 563,75						
				2 047,73						
4	Насосная №1 (Секция №2), тит.003	5 917,18	658,94	5 917,18						
				658,94						
5	Насосная №2 (Секция №2), тит.005	34 273,73	150,51	34 273,73						
				150,51						
6	Технологический канал (Секция №2), тит.006	998,06	831,75	998,06						
				831,75						
7	Сооружение Г (Секция №2), тит.010	6 480,00	3 267,85		6 480,00					
					3 267,85					
8	Сооружение К (Секция №3), тит.013	61 147,72	2 838,00		36 688,63	18 344,32	6 114,77			
					1 702,80	851,40	283,80			
9	Блок фильтрации сырья (Секция №5), тит.017	14 394,98	2 027,43		14 394,98					
					2 027,43					
10	Сооружение И (Секция №6), тит.026	902,76	389,04			902,76				
						389,04				
11	Сооружение Ж (Секция №7), тит.031	19 296,95	3 672,69			19 296,95				
						3 672,69				
12	Сооружение Е (Секция №8), тит.033	1 620,37	1 016,54				1 620,37			
							1 016,54			
13	Абсорбер/Отпарная колонна (Секция №8), тит.035	2 083,69	135,82				2 083,69			
							135,82			
14	Сооружение Р (Секция №8), тит.036	7 686,43	1 491,92				7 686,43			
							1 491,92			
15	Колонны фракционирования (Секция №8), тит.037	295,26	25,12					295,26		
								25,12		
16	Внутриустановочные сети (Эстакада №1 тит.041, Эстакада №2 тит.042, Эстакада №6,047, МЦК тит.773)	41 137,80	38 353,24				24 682,68	12 341,34	4 113,78	
							23 011,94	11 505,97	3 835,32	
17	Аппараты воздушного охлаждения с теплообменником, тит.046	20 892,82	8 753,70					14 624,97	6 267,85	
								6 127,59	2 626,11	
18	Электрообогрев трубопроводов	3 674,95	3 364,72							3 674,95
										3 364,72
	Объекты подсобного и обслуживающего									
19	АСУ ТП и "Полевой КИП"	80 740,34	9 164,72			64 592,27				16 148,07
						7 331,78				1 832,94
	Объекты энергетического хозяйства									
20	Трансформаторная подстанция (РТП-11), Помещение контроллерной, тит.146/111	18 519,06	5 643,61				11 111,44	5 555,72	1 851,91	
							3 386,17	1 693,08	564,36	
	Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и									
21	Сети водопровода и канализации	825,31	825,31		825,31					
					825,31					
	Благоустройство и озеленение территории									
22	Благоустройство территории	911,03	911,03							911,03
										911,03
	Прочие работы и затраты	7 589,14	2 359,87					5 312,40	2 276,74	
								1 651,91	707,96	
	ИТОГО:	339 821,72	90 799,93	50 545,37	58 388,92	103 136,30	53 299,38	38 129,69	35 244,32	
				5 481,58	7 823,39	12 244,91	29 326,19	21 003,67	13 842,45	

Примечание:

1) Распределение капвложений дано в виде дробей: в числителе – объем капвложений, в знаменателе – объем СМР.

2) Календарный план составлен на основании Сводного сметного расчета стоимости строительства.

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ПОС.ГЧ.3		
						ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %		
Разраб.		Мрыхин			02.22	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Красюкова			02.22	П	3	
Нач. отг.		Красюкова			02.22			
Н. контр.		Хитрова			02.22	Календарный план строительства		
ГИП		Перепелицын			02.22	ООО "РНХП"		