

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»
г. МОСКВА

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков».
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009
Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

Заказчик – ООО «ТОТАЛ ВОСТОК»

Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

0943-ПОС

Том 6

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

2020 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»
г. МОСКВА

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков».
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009
Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

Заказчик – ООО «ТОТАЛ ВОСТОК»

**Расширение склада базовых масел для завода по производству,
хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по
адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с.
Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8**

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

0943-ПОС

Том 6

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

Генеральный директор

М. Е. Петрова

Главный инженер проекта

М. Е. Петрова

МП

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Лист
0943 – ПОС – С	Содержание тома	2
0943 – СП	Состав проектной документации	4
0943 – ПОС.ТЧ	Текстовая часть	6
	1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	6
	2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры	11
	3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	12
	4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	13
	5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	14
	6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	17
	7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	19
	8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	20
	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	22
	10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	23
	11. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в	31

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Никонорова			
Н. контр.		Прохоренко			
ГИП		Петрова			

0943-ПОС-С

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «ИК ЛКМ-проект» г. Москва		

	электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	
	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	38
	13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	39
	14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	40
	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	41
	16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	42
	17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	43
	18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	50
	19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	51
	20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	52
	21. 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	53
0943 – ПОС.ГЧ	Графическая часть	54
	Лист 1. Календарный план	55
	Лист 2. Стройгенплан	56

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0943-ПОС-С

Лист

2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
7		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (с выносом и переносом существующих объектов и инженерных коммуникаций)	Не требуется
8	0943-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Инженерно-консалтинговый Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»
9	0943-МОПБ	Раздел 9. 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Инженерно-консалтинговый Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»
10		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
10_1		Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий.	Не разрабатывается
11		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	Не разрабатывается
12.1	0943-ГОЧС	Раздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ООО «ИК ЛКМ-проект»
12.2	0943-ТБЭ	Раздел 12.2. Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «ИК ЛКМ-проект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0943-СП

Лист

2

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

Данным проектом предусматривается расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8. Индустриальный парк «Ворсино», расположен на расстоянии 80 км северо-восточнее г. Калуги (Калужская область).

В административном отношении объект расположен на территории Российской Федерации в Калужской области, Боровском районе, с. Ворсино, на территории Северной промышленной зоны.

Участок представляет собой застроенную территорию, территорию действующего предприятия, с сетью дорог и инженерных коммуникаций.

Рельеф участка ровный перепадов высот нет. На территории завода имеются производственно-складской комплекс, резервуарный парк, железнодорожная линия и ряд зданий и сооружений сопутствующей инфраструктуры. Территория завода огорожена, благоустроена, и имеет асфальтное покрытие, с газонными площадками. С севера территория завода граничит с автомобильной дорогой, с востока - с железнодорожным грузовым парком с 6 выставочными железнодорожными путями, за которыми на расстоянии от проектируемого объекта 145м расположена контейнерная площадка мультимодального транспортно-логистического центра «Freight Village Vorsino», с двух остальных сторон территория завода окружена неосвоенной и неиспользуемой территорией. Ближайшая жилая застройка СНТ «Геолог» расположена на расстоянии 200 м. за автомобильной дорогой на севере от завода.

Многолетняя средняя годовая температура воздуха положительная и равна 4,4°. В годовом цикле месячные температуры воздуха изменяются от минус 10,1°

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

						0943-ПОС.ТЧ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Никонорова				Стадия	Лист	Листов
						П	1	61
Н. контр.		Прохоренко				ООО «ИК ЛКМ-проект» г. Москва		
ГИП		Петрова						
Текстовая часть								

Естественный рельеф площадки изысканий спланирован, техногенное изменение повсеместное. Поверхность ровная, заасфальтированная.

Территория проведения инженерно-геологических изысканий расположена в пределах зон, характеризующихся сейсмической интенсивностью землетрясений согласно СП 14.13330.2018: А (10 %) – менее 5 баллов; В (5 %) – менее 5 баллов; С (1 %) – 5 баллов.

В результате рекогносцировочного обследования исследуемой территории было установлено, что территория предполагаемого строительства представляет собой техногенно- измененный ландшафт, т.к. в результате техногенного освоения площадки проектируемого строительства, почвенно-растительный слой на территории замещен насыпными грунтами. Почвы слабогумусированы, располагаются на насыпном техногенном грунте.

Геологическое строение участка работ изменчиво и неоднородно, представлено четвертичными образованиями – в основном неоднородными суглинками различной плотности с редкими прослоями песка, супеси, глины и редкими включениями гравия и гальки.

В геологическом строении территории до глубины бурения 21,0 м принимают участие (сверху-вниз):

- почвенно-растительный слой (pd Q IV);
- техногенные отложения (t Q IV);
- средне-верхнечетвертичные покровные отложения (prQII-III);
- среднечетвертичные ледниковые отложения – морена московского оледенения (glQIIм);
- среднечетвертичные отложения – нерасчлененный комплекс водноледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающих между московской и днепровской моренами (fgl,lgIQIIдн-м);
- среднечетвертичные ледниковые отложения – морена днепровского оледенения (glQIIдн).

На основании данных бурения, лабораторных исследований и статистической обработки результатов определений показателей характеристик грунтов, в

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

пределах участка работ в составе грунтовой толщи по совокупности классификационных характеристик, соответствующих генетическим признакам и согласно ГОСТ 25100-2011, выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- **ИГЭ-1. tQIV.** Насыпные грунты. Асфальтобетон, толщиной 0,25-0,28 м. Состояние покрытия удовлетворительное. Щебень, толщина слоя 0,20-0,25 м. ИГЭ-1 – песок средней крупности и крупный средней плотности малой степени водонасыщения, неоднородный, с включениями щебня.

- **ИГЭ-2. prQII-III.** Суглинок коричневый, светло-коричневый, тугопластичный, с прослоями мягкопластичного, тяжелый, пылеватый, с гнездами ожелезнения и следами оглеения, указывающего на наличие сезонных грунтовых вод «верховодки». Распространен в верхней части разреза на участке проектируемой железнодорожной эстакады. На участке парка масел и автомобильной эстакады данный грунт был заменен на насыпные пески.

- **ИГЭ-3. glQIIм.** Суглинок серый, тугопластичный, легкий, песчанистый. Имеет ограниченное распространение – в районе проектируемого расширения парка масел. Является основанием для проектируемых зданий и сооружений. Выделен по плотности и физико-механическим показателям. Залегает ниже уровня грунтовых вод, следовательно ухудшение свойств не прогнозируется.

- **ИГЭ-4. fgl,lgIQIIдn-m.** Песок средней крупности серый, коричневый, средней плотности, водонасыщенный, неоднородный. Имеет ограниченное распространение в основном в виде прослоев мощностью 0,2-0,5 м и достигает мощности 1,9 м. Залегает ниже уровня грунтовых вод, и находится в водонасыщенном состоянии.

- **ИГЭ-5. fgl,lgIQIIдn-m.** Суглинок серый, светло-серый, тугопластичный, тяжелый, пылеватый, с прослоями песка пылеватого, с линзами супеси пластичной, с примесью органических веществ до 5%. Распространен повсеместно в средней части разреза.

- **ИГЭ-6. fgl,lgIQIIдn-m.** Суглинок серый, светло-серый, коричневый, полутвердый, тяжелый, пылеватый, с редкими прослоями глины, с редким

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	0943-ПОС.ТЧ				Лист
													4

включениями дресвы, с примесью органических веществ до 4%. Распространен в нижней части толщи водно-ледниковых отложений.

- **ИГЭ-7. glQIIIdn.** Суглинок серо-коричневый, местами темно-серый, полутвердый, легкий песчанистый, с прослоями супеси твердой, с включениями дресвы до 10 %. Содержание органики не превышает 3 %. Распространен повсеместно в нижней части разреза.

В пределах участка изысканий до исследуемой глубины 21,0 м на территории, прилегающей к парку масел, вскрыты техногенные образования (tQIV), представленные дорожной одеждой (асфальтобетон, щебень) и земляным полотном (песок средней крупности до крупного средней плотности малой степени водонасыщения ИГЭ-1). Мощность отложений составила 3,0-4,0 м.

Несколькими скважинами вскрыт почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.

На момент проведения настоящих инженерных изысканий (февраль-март 2020 г) до глубины бурения 21,0 м исследуемый участок характеризуется наличием одного водоносного горизонта.

Подземные воды вскрыты повсеместно в виде «верховодки» в покровных суглинках, а также по трещинам в водноледниковых суглинках и прослоях водонасыщенного песка. Вскрыты на глубине 1,8-6,2 м (абс.отм. 185,36-189,42 мБС). Установившийся уровень воды зафиксирован на тех же отметках. Горизонт функционирует в безнапорном режиме. Водовмещающими грунтами являются покровные суглинки ИГЭ-2, водноледниковые пески ИГЭ-4, суглинки тугопластичные ИГЭ-5 и полутвердые ИГЭ-6. Также в скважине 3 замочена подошва насыпных песков ИГЭ-1. Водупором служат плотные моренные суглинки днепровского оледенения, вскрытые на глубине 7,0-16,0 м (абс.отм. 175,19-184,55 м). Мощность водовмещающей толщи составила 7,0-16,0 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

5

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Все строительные материалы и конструкции доставляются на стройплощадку автотранспортом по существующим автомобильным дорогам.

Транспортная сеть представлена асфальтированной автодорогой – М-3 Киевское шоссе, железной дорогой Киевского направления, а также мелкими дорогами и проездами местного значения. Использование железной дороги на период строительства проектом не предусматривается, так как пропускной способности автодороги по обеспечению стройплощадки материалами и конструкциями вполне достаточно.

Для заезда на территорию стройплощадки автотранспорта и строительной техники предусмотрено использование въезда № 1 и внутривъездной автодороги.

Обеспечение строительства объекта стройматериалами, конструкциями и деталями планируется с предприятий г. Калуги и Калужской области.

В целом, в связи с отсутствием на период строительства интенсивного движения автотранспорта, пропускной способности автодороги достаточно для обеспечения своевременного и бесперебойного снабжения строительства объекта всеми необходимыми стройматериалами, конструкциями, деталями и строительной техникой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										6

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительство преимущественно вести с применением местной рабочей силы. Но при решении генподрядной организации об использовании рабочих из других регионов, необходимо обеспечить их жильем и всеми необходимыми ресурсами для проживания. Персонал участвующий в строительстве, будет работать в одну смену 8 часов, и вахтовый городок для них не предусмотрен. На площадке предусмотрены бытовые здания для приема пищи, отдыха и личной гигиены рабочих. В связи с чем, необходимо организовать рейсовый автобус для рабочих. Все рабочие и персонал ИТР, предположительно будут проживать в близлежащих населенных пунктах. Генподрядная организация должна обеспечить доступ рабочих на площадку рейсовым автобусом или другим видом транспорта.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	

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

Территория промплощадки со всех сторон граничит с территориями ООО «Фрейт Вилладж Север» свободными от застройки. Ближайшие действующие производства находятся:

- с восточной стороны на расстоянии 80 м - Мультимодальный логистический центр – оказание логистических услуг.

- с северо-восточной на расстоянии 170 м - ООО «Омиа Урал» - производство молотого мрамора.

Ближайшие селитебные территории находятся на расстоянии более 100 метров к юго- западу, северо-западу и северу от промплощадки. Селитебные территории представлены садовыми товариществами.

В соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и производственных объектов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74) и Санитарно-эпидемиологического заключения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 40.01.05.000.Т.000007.01.15 от 19.01.2015 г. Завод по производству смазочных материалов Total на территории ООО «Фрейт Вилладж Калуга Север» в индустриальном парке «Ворсино» расчетная санитарно-защитная зона принимается переменного размера с севера - 70,0м, с востока- по границе промплощадки, с юга - 40,0м, с запада- 50,0м.

Экспликация располагающихся и проектируемых на предприятии зданий и сооружений (согласно генплану):

№	Титул/ Title	Наименование зданий и сооружений	Примечания
	Существующие здания и сооружения		
1.		Производственно-складской и административно-бытовой корпус	

0943-ПОС.ТЧ

Лист

9

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

1.1	01.1	Производственный цех	
1.2	01.2	Административный корпус (2 эт.)	
1.3	01.3	Инженерный блок (2 эт.)	
1.4	01.4	Склад пустой тары и присадок в таре	
1.5	01.5	Склад готовой продукции	
1.6	01.6	Расходный склад полупродукта	
2.1	02.1	Емкостной парк базовых масел и готовой продукции	
2.2	02.2	Емкостной парк присадок	
2.3	02.3	Насосная расходного склада ГЖ	
2.4	02.4.1	Автомобильная сливная эстакада	
	02.4.2	Автомобильная сливная эстакада	
2.5	02.5	Подземная емкость для проливов $V=30\text{м}^3$	
2.6	02.6	Надземная эстакада технологических трубопроводов	
3.1	03.1	Пожарный резервуар	
3.2	03.2	Насосная станция пожаротушения	
4.1	04.1	Котельная водогрейная	
4.2	04.2	Участок подготовки масла для обогрева технологического оборудования	
4.3	04.3	Площадка слива дизтоплива	
4.4	04.4	Надземная эстакада трубопроводов термомасла	
5	05	Трансформаторная подстанция	
6	06	Узел учета газа	
7.1	07.1	Железнодорожная сливо-наливная эстакада	
7.2	07.2	Подземная емкость для проливов $V=60\text{м}^3$	
7.3	07.3	Надземная эстакада технологических трубопроводов	
8.	08	Локальные очистные сооружения	
9.	09	Автомобильные весы	
10.1	010.1	Проходная/КПП	
10.2	010.2	Помещение для водителей	
11.		Автостоянка для легковых автомобилей	
12.		Автостоянка для грузовых автомобилей	
13.	013	Стелла	
14.		Площадка хранения ТБО	
15.1	015.1	Емкость для сборов продуктов горения $V=100\text{м}^3$	
15.2	015.2	Емкость для сборов продуктов горения $V=100\text{м}^3$	
16.		Площадка для отдыха	
16.1		Площадка для уличных тренажеров	
17		Легкая мобильная курилка	3 штуки
18		Площадка для ресиверов	
		Проектируемые здания и сооружения	
2.0	02.0	Расширение емкостного парка базовых масел	
19	019	Автомобильная сливная эстакада	
20	020	Подземная емкость для проливов $V=25\text{м}^3$	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

10

По территории проходят, построенные в рамках проектной документации по строительству объекта, «Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенный на территории индустриального парка «Ворсино», Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, участок площадью 7 га», выполненной ООО «ИК ЛКМ-проект» инженерные сети водопровода, бытовой, производственной и дождевой канализации, дренаж, надземная и подземная теплотрассы, кабели связи, в/в и н/в электрокабели, по периметру ограждения территории установлены опоры наружного освещения.

Инженерные сети всех назначений предназначены для взаимосвязи и нормальной работы объектов строительства.

Необходимым условием реализации проекта является обеспечение соответствия строящегося производства самым высоким требованиям экологической и промышленной безопасности.

Все основные технические решения в процессе разработки согласованы с ООО «ТОТАЛ ВОСТОК».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

территории действующего предприятия и механовооруженности привлекаемого строительного подразделения на правах Генподрядчика.

Для выполнения земляных работ в охранных зонах подземных коммуникаций механизмами, руководитель работ обязан выдать машинисту землеройного механизма наряд-допуск, определяющий безопасные условия ведения этих работ.

При проведении земляных работ запрещается: находиться людям ближе 5 м от зоны максимального движения ковша работающего экскаватора; находиться людям в траншее при появлении продольных трещин в стенках; проезд техники по бровке котлована, траншеи; выдвигать нож отвала бульдозера за бровку откоса; приближаться гусеницами бульдозера к бровке свежей насыпи ближе 1 м.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от трубопровода или кабеля, должны производиться вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

При строительстве коммуникаций параллельно действующим коммуникациям, отвал грунта на действующие коммуникации размещать не допускается. Подземные коммуникации и колодцы, попадающие в зону проведения СМР, должны быть защищены железобетонными плитами в целях предотвращения повреждений коммуникаций и колодцев.

Для проведения огневых работ на территории действующего предприятия необходимо оформить наряд-допуск, оснастить места проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения. Огневые работы, выполняемые по наряду-допуску, как правило, должны проводиться в дневное время.

Основные требования к проведению огневых работ вблизи действующих коммуникаций разрабатываются в ППР. Порядок проведения огневых работ должен быть согласован с пожарной охраной действующего предприятия.

Маршруты движения строительной техники по территории предприятия должны быть согласованы со службой эксплуатации. Все строительные машины и механизмы, привлекаемые для проведения СМР, должны быть оборудованы искрогасителями и инвентарем для обеспечения противопожарной безопасности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										13

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

Строительство осуществляется в два периода: подготовительный и основной. Внутриплощадочные подготовительные работы предусматривают устройство ограждения строительного городка; размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного и складского, вспомогательного бытового и общественного назначения; устройство складских площадок и помещений для оперативно-диспетчерского управления производством работ; обеспечение строительной площадки противопожарным обеспечением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации, площадку и опасные зоны работ ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов.

Стройгенплан разработан на период строительства с учетом монтажа приобъектных складов, расположенных в зоне действия монтажных кранов.

Площадки складов для хранения сборных элементов предусмотреть на существующем асфальтовом покрытии.

Для монтажа строительных металлических конструкций, фундаментов, перекрытий и оборудования, разгрузочных работ принят КС-55721 Кран автомобильный г/п 36т с длиной стрелы 29,1м и гуськом. Опасные зоны действия крана ограждаются предупреждающими знаками.

Для противопожарных целей использовать противопожарные гидранты на существующем водопроводе и существующий резервуар запаса воды. Имеющийся резерв трансформаторной мощности позволяет обеспечить строительство временным электроснабжением.

После окончания подготовительного периода приступают к основному периоду.

Строительство объекта предусмотрено в один этап последовательно по участкам строительства, что определило организационно-технологическую схему возведения:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										15

- новый парк базовых масел (поз. 2.0 ПЗУ);
- автомобильная сливная эстакада базовых масел (поз. 019 ПЗУ);
- подземная емкость для проливов $V=25\text{м}^3$ (поз. 020 ПЗУ);

В результате реконструкции планируется увеличение объемов хранения наиболее ходовых марок базовых масел, используемых для производства смазочных материалов.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						0943-ПОС.ТЧ	Лист
									16
			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

п/п	Наименование работ, подлежащих контролю
1	Сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы
2	Освидетельствование грунтов основания фундаментов
3	Подготовка основания фундаментов
4	Устройство бетонной подготовки фундаментов
5	Устройство опалубки фундаментов
6	Армирование фундаментов
7	Бетонирование фундаментов
8	Гидроизоляция вертикальная и горизонтальная
9	Приемка материалов и освидетельствование конструкций
10	Освидетельствование опалубки перед бетонированием
11	Устройство монолитных железобетонных конструкций
12	Монтаж сборных железобетонных конструкций
13	Монтаж металлических конструкций
14	Устройство обмазочных, окрасочных и огнезащитных покрытий
15	Приемка электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей
16	Устройство наружного освещения
17	Приемка и испытания наружного и внутреннего водопровода
18	Производство и результат очистки полости трубопроводов
19	Испытание трубопроводов на прочность
20	Проверка трубопроводов на герметичность

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

17

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

Подготовительный период

- Оградить строительный городок согласно схеме, указанной в графической части, временное ограждение выполнить на блоках, секции временного ограждения произведены из стальных оцинкованных прутьев и стальной трубы круглого сечения в качестве рамы. Учитывая, что территория существующего предприятия ограждена, вероятность попадания на строительную площадку животных и людей минимальная.
- Вынести существующие внутритерриториальные сети, попадающие в пятно застройки:
 - дренаж Др из труб Ø160мм – 65,0м
 - водопровод противопожарный Впж наземный – 92,0м
 - канализация ливневая из труб Ø250мм – 18,0м
- Демонтировать существующие проезды (990,0 м²), попадающие в пятно застройки.
- Установить временные здания (бытовки), исходя из количества рабочих указанных в п. 11.
- Установить вводный распределительный щит с разводкой электрики по строительной площадке. Мощность определена в п. 11. Подключение выполнить к существующим сетям электроснабжения. Также осуществить подключение к сетям водоснабжения.

Основной период

1.1 Устройство фундамента свайного

Проектом предусмотрено устройство двух вертикальных стальных резервуаров объемом по 1000м³ каждый. Для монтажа резервуаров в их основании предусмотрены фундаменты следующей конструкции :

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						0943-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

- свайное основание из забивных железобетонных свай сечением 30x30см длиной 9,0м по серии 1.011.1-10 выпуск1 , тип свай С90.30.-6, заделка свай в ростверк предусмотрена жесткая , для чего предусмотрено срубка оголовка сваи по высоте 200мм с оголением арматуры сваи с последующим привариванием к ним анкерной арматуры;

- монолитный железобетонный кольцевой ростверк высотой 1,0м , шириной 1,5м. Ростверк запроектирован из бетона кл. В25F150W6 по ГОСТ 13015-2012, армированные нижней и верхней сетками из арматуры Ø12A500;

- в основании ростверка предусмотрено устройство песчаной подушки из песка средней крупности толщиной 200мм, бетонной подготовки толщиной 100мм из бетона кл В7,5.

В центральной части фундамента под резервуар предусмотрено:

- устройство бетонной подготовки толщиной 100мм из бетона В7,5;
- устройство обратной засыпки внутреннего пространства кольцевого ростверка из песка средней крупности с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения 0,96-0,97;
- устройство бетонной плиты толщиной 100мм из бетона В25,
- устройство выравнивающей стяжки из битумизированного песка по уклону днища резервуара.

Фундаменты резервуаров предусмотрено разместить в специальном поддоне с бортовыми стенками.

Плита поддона предусмотрена толщиной 200мм из бетона В25F150W6, армированная нижней и верхней арматурными сетками из арматуры Ø12A500;

В основании плиты предусмотрено:

- песчаная подушка толщиной 200мм;
- гидроизоляционная мембрана « ПВХ ЕКОPLAST V-RP»;
- бетонная подготовка из бетона В7,5 -100мм;
- полиэтиленовая пленка толщиной 200мкр;
- профилированная мембрана «Planter standart».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0943-ПОС.ТЧ		Лист
											19

Стены поддона приняты высотой по технологическому заданию , толщиной 200мм из бетона кл В25 F150W6. , армированные стержневой арматурой Ø12A500.

Наружные поверхности стен обмазываются холодной битумной мастикой на два раза.

Площадка автомобильной сливной эстакады предусмотрена из бетона кл. В30F150W6 толщиной 400мм, армированная нижней и верхней арматурной сеткой из арматуры Ø12A500.

В основании плиты предусмотрено:

- песчаная подушка толщиной 200мм;
- гидроизоляционная мембрана « ПВХ ЕКОPLAST V-RP»;
- бетонная подготовка из бетона В7,5 -100мм;
- полиэтиленовая пленка толщиной 200мкр;
- профилированная мембрана «Planter standart».

Схема устройства свайных фундаментов:

- Выполнить разработку котлована для устройства фундаментов свайных.
- Выполнить погружение свай методом статического вдавливания С90.30.-6.
- Выполнить опалубку монолитных конструкций.
- Выполнить армирование согласно проектному решению.
- Выполнить бетонирование согласно проекту.
- Выполнить работы по гидроизоляции фундаментов.

Более подробное описание данного вида работ необходимо указать в соответствующем ППР.

В период производства работ грунты основания предохранять от замачивания.

Работы по устройству монолитных конструкций выполняют следующие звенья:

- Разгрузку и сортировку арматурных сеток и элементов опалубки, погрузку и разгрузку армокаркасов, собранных на стенде, монтаж армокаркасов, монтаж и демонтаж вкладышей

- **звено № 1:** машинист 5 разр. - 1 человек,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							20

монтажник (такелажник) 4 разр. - 1 человек,

2 разр. - 2 человека.

- Опалубочные работы - установку элементов опалубки, разборку опалубки с очисткой поверхности, смазку щитов эмульсией

- **звено № 2:** слесари строительные 4 разр. - 2 человека,

2 разр. - 1 человек,

2 разр. - 1 человек;

- Арматурные работы - установку арматурных сеток, укрупнительную сборку арматурных сеток, сварочные работы

- **звено № 3:** арматурщики 3 разр. - 1 человек,

2 разр. - 2 человека,

электросварщик 3 разр. - 1 человек;

- Бетонные работы - прием бетонной смеси из автобетоносмесителя, подачу бетонной смеси выполнять бетононасосом, укладку бетонной смеси с уплотнением вибраторами, уход за бетоном

- **звено № 4:** бетонщики 4 разр. - 1 человек,

2 разр. - 1 человек,

2 разр. - 2 человека;

Уход за бетоном:

- Укрытие открытых неопалубленных поверхностей поверх п/э плёнки - этафомом, утепленными брезентовыми пологами. Для укрытия неопалубленных поверхностей ростверка и фундаментных плит допускается использование опилок;

- Замеры температуры в бетоне.

Распалубливание:

- Отключение трансформатора, демонтаж питающих кабелей (в зимнее время);

- Снятие полов, их очистка, сворачивание и складирование на поддоны для дальнейшего транспортирования на новую захватку (в зимнее время);

- Демонтаж и складирование элементов крепления: замков, тяжей;

- Демонтаж раскосов;

- Демонтаж и складирование щитов опалубки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

21

Профессиональный состав звена:

Работы предлагается вести последовательным методом комплексной бригадой из 6 человек с учетом совмещения следующих профессий: плотник-бетонщик 4 разряда -2 человека; то же 3 разряда - 2 человека; то же 2 разряда - 2 человека;

При этом все рабочие должны иметь навыки укладки арматурных изделий и вязки стыков арматуры. Кроме того, не менее чем два человека из состава звена должны быть аттестованными стропальщиками.

При отсутствии указанных выше специальностей и квалификации у рабочих, до начала производства работ необходимо провести их обучение и аттестацию.

- Составить акты на скрытые работы.

1.2. Монтаж металлических конструкций здания

На площадке предусмотрен навес из металлических конструкций:

-стойки из колонного двутавра 20К1;

-ригели из двутавра 20Б1;

-прогоны из шв.20;

-покрытие из пофлиста Н75-750-0,9.

Проектом предусмотрено 4 металлические переходные лестницы (мостики) с ограждением, выполненные по ГОСТ 23120-2016, 2 лестницы соединены с существующими парками базовых масел и присадок.

Для подъема на площадки предусмотрены металлические лестницы (в комплекте с технологическим оборудованием).

Металлоконструкции доставляются непосредственно к объекту работ в разобранном виде, далее сортируются и раскладываются в порядке удобном для монтажа здания.

При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении металлические конструкции необходимо оберегать от механических повреждений, для чего их следует укладывать в устойчивом положении на деревянные подкладки и закреплять (при перевозках) с помощью инвентарных креплений, таких как

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										22

зажимы, хомуты, турникеты, кассеты и т.п. Деформированные конструкции следует выправить способом холодной или горячей правки (если это полностью восстановит несущую способность). Запрещается сбрасывать конструкции с транспортных средств или волочить их по любой поверхности. Во время погрузки следует применять стропы из мягкого материала.

Конструкции хранятся на открытых, спланированных площадках для хранения и укрупненной на существующем асфальтовом покрытии в штабелях с прокладками в том же положении, в каком они находились при перевозке.

Прокладки между конструкциями укладываются одна над другой строго по вертикали. Сечение прокладок и подкладок квадратное, со сторонами не менее 20 см. Размеры подбирают с таким расчетом, чтобы вышележащие конструкции не опирались на выступающие части нижележащих конструкций.

Зоны складирования разделяют сквозными проходами шириной не менее 1,0 м через каждые два штабеля в продольном направлении и через 25,0 м в поперечном. Для прохода к торцам изделий между штабелями устраивают разрывы, равные 0,7 м. Между отдельными штабелями оставляют зазор шириной не менее 0,2 м, чтобы избежать повреждений элементов при погрузочно-разгрузочных операциях. Монтажные петли конструкций должны быть обращены вверх, а монтажные маркировки - в сторону прохода.

Свариваемые конструкции надлежит располагать так, чтобы обеспечить возможность наложения швов преимущественно в нижнем положении, чтобы обеспечить безопасные условия для работы сварщика, и чтобы получить соединения требуемого качества.

Выполнение каждого валика многослойного шва следует производить после тщательной очистки предыдущего валика от шлака и брызг металла. Участки шва с порами, трещинами и раковинами должны удаляться до наложения последующих валиков.

При двухсторонней сварке стыков с полным проплавлением необходимо перед выполнением шва с обратной стороны удалить корень шва до чистого бездефектного металла.

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

0943-ПОС.ТЧ

Лист

23

При образовании прожогов в процессе выполнения первого шва их следует удалить и заварить выбранные участки ручной дуговой сваркой.

Придание угловым швам вогнутого профиля и плавного перехода к основному металлу, а также выполнение стыковых швов без усиления обеспечивается подбором режимов сварки и соответствующим расположением деталей в процессе сварки.

Начало и конец стыкового шва следует выводить за пределы сварного соединения на выводные планки, удаляемые после окончания сварки кислородной резкой. При необходимости кратер шва допускается выводить на наплавленный металл. Во всех случаях выводить кратер на основной металл за пределы шва запрещается.

1.3. Наружная отделка

Наружные поверхности стен парка базовых масел обмазываются холодной битумной мастикой два раза.

Для защиты металлоконструкций от коррозии предусмотрено покрывать поверхности элементов металлического навеса следующим образом: SIGMAPRIME 200 (летом, зимой SIGMAPRIME 200LT) с толщиной сухой пленки 200 мкм, одним слоем, вторым слоем – SIGMADUR 520, толщиной 50 мкм, общая толщина 250 мкм.

2. Монтаж наружных и внутренних инженерных сетей (в т.ч. технологическое оборудование)

Под пятно застройки при реконструкции попадает только система наземного противопожарного водопровода, прочие системы водоснабжения остаются неизменными. Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой сети противопожарного водопровода Ø225 мм ПНД подземной прокладки. Расстановка гидрантов предусмотрена в соответствии СП 8.13130.2009 с учетом обеспечения тушения каждой точки здания

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

от двух гидрантов, с учетом прокладки пожарных рукавов по твердым покрытиям не более 120 м.

Наружное пенное пожаротушение и дополнительное орошение резервуаров в резервуарных парках сухотрубное, прокладка частично подземная, частично наземная.

Трубопроводы подземной прокладки смонтированы из труб ПНД ПЭ100 SDR11 на песчаной подушке, на глубине не менее 2,2м. На углах поворота упоры бетонные типовые. При прокладке под дорогой надлежащее давление обеспечить насосами, находящимися в насосной пожаротушения.

Обратная засыпка производится мелким щебнем, галькой, отсевом выше верха трубы на 300 мм, и далее – местным грунтом с трамбованием. Размер частиц материала обратной засыпки не должен превышать ширины профиля гофры. При засыпке траншеи местным грунтом (песком) должны быть использованы мягкие (песчаные, но не пылевидные) грунты без крупных включений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ПОС.ТЧ	Лист
								25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

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

Потребность строительства в кадрах (согласно п.4.14.1 МДС 12-46.2008) приводится в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5
19	14,263 (15)	1,87 (2)	0,612 (1)	0,255(1)

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена, исходя из физических объемов, норм выработки и производительности машин при двухсменном режиме работы. Все строительные машины и механизмы должны быть оснащены техническими паспортами заводов-изготовителей.

Таблица 11.2

Наименование основных видов работ	Наименование механизмов	Марка	Кол-во
Перемещение грунта	Бульдозер Марка трактора - Т100, высота отвала - 1м, мощность - 79 (108л.с.)	БЗ-18	1
Разработка грунта	Экскаватор Емкость ковша - 1,0м ³ , мощность - 75кВт	Libheer 902	1
Перевозка грунта и строительного мусора	Автосамосвал Объем платформы-12,5м ³ , допустимая грузоподъемность -20т, мощность - 220л.с.	МАЗ 5516А5-371	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

26

Мойка колес автотранспорта	Пост мойки колес Кол-во моющих пистолетов – 1, пропускная способность - 5 маш/час, мощность – 3,1кВт	Пост мойки колес «Мойдодыр»	1
Насос для откачки грунтовых вод	Насос для откачки грунтовых вод Максимальный напор 8 м, максимальное погружение 5 м. 0,75кВт	Unipump погружной, дренажный	3
Сварка металлических конструкций	Аппарат для полуавтоматической сварки Напряжение - 400В, частота - 50Гц, потребляемая мощность - 11кВт, сварочный ток - 300А	AURORA ULTIMATE 300D	2
Подъем, перемещение, монтаж грузов на строительной площадке	Кран грузоподъемный автомобильный Грузоподъемность - 25т, базовое шасси - МАЗ-6312С3, мощность двигателя -275 л.с., грузовой момент – 85тм, вылет стрелы - 29,0м, высота подъема с гуськом -40,3м, полная масса с основной стрелой -23,35т	Ивановец КС-45717-1Р	1
Подача бетона для устройства монолитных конструкций	Автобетононасос Установленная мощность привода - 95 кВт, максимальная подача на выходе из распределительного устройства - 65 м3/ч, базовое шасси - КАМАЗ 53215, высота подачи - 22м, масса снаряженная - 16500 кг	СБ-170-1	1
Погружение свай	Сваевдавливающая установка Тип базовой машины - кран РДК-250, наибольшее усилие вдавливания - 900 кН, скорость вдавливания - 0,5 - 2,5 м/мин	СВУ-В-6	1
Поставка бетона на площадку	Автобетоновоз Полезный объем - 7м3, базовое шасси - 6х4	КамАЗ 581470	2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

27

Сварка полиэтиленовых труб	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб Сварка труб диаметром 90-315мм, напряжение - 220В 5,14кВт	Протофюз	1
Для глубинного уплотнения бетона	Вибратор глубинный для бетона Потребляемая мощность - 1,0кВт, напряжение - 220В, длина вала - 1м	Sturm CV 71101	1
Поверхностное уплотнение бетона	Вибротрамбовка Тип двигателя электрический (380 В), мощность - 3 кВт, размер подошвы: 275×330 мм, частота: 400-600 уд/мин, скорость: 12-15 м/мин, глубина уплотнения: 400 мм	TSS HCD80B	1
Сверление отверстий	Дрель Потребляемая мощность - 1,5кВт	Makita-450	2
Демонтажные работы	Отбойный молоток Мощность - 1,15 кВт, сила удара - 8,3Дж, 1300-2900уд/мин, вес - 10кг	BoshGSH 5 CE Professional	2
Подготовка блоков бетонирования	Компрессор передвижной Производительность 3,5 м3/мин, мощность - 22,8 кВт, масса - 1300 кг	ПСКД-3,5 Д	1

Потребление электрической энергии

Определение потребной мощности источников временного электроснабжения производится путем выявления электрических нагрузок токоприемников.

В первую очередь необходимо определить количество прожекторов на площадке, для освещения строительства.

$$N = \frac{E \cdot k \cdot z \cdot S}{\Phi \text{л} \cdot n \cdot \eta}$$

E- нормативная освещенность (стройплощадка 2лк), люкс;

S- освещаемая площадь

K - коэффициент запаса (газоразрядных ламп от 1,2-2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

28

z- коэффициент неравномерности освещения (газоразрядные лампы - 1,15);

Фл- световой поток лампы ДРЛ400 – 24000лм (люм)

n- количество ламп в светильниках;

η- коэффициент использования светового потока (0,5).

Используя все исходные данные получим:

$$N = \frac{2 \cdot 1.5 \cdot 18365 \cdot 1.15}{13000 \cdot 1 \cdot 0.5} = 9,7 \text{ шт}$$

примем количество прожекторов освещения равное 10, и

разметим их в углах ограждения и равномерно распределив по периметру.

Потребная мощность определяется в следующей последовательности:

$$P = Lx \cdot (K1 \cdot P_m / \cos E1 + K3 P_{o.v.} + K4 \cdot P_{o.n.} + K5 \cdot P_{св})$$

$$P = 1,05 \cdot (0,5 \cdot 58,11 / 0,7 + 0,8 \cdot 15 + 0,9 \cdot 2 + 0,6 \cdot 11) = 1,05 \cdot (41,5 + 12 + 1,8 + 6,6) = 65,0 \text{ кВт}$$

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

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

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

P_{o.n.} - то же, для наружного освещения объектов и территории;

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

cos E1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

K3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

K4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

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

0943-ПОС.ТЧ

Лист

29

Потребность в воде

Вода расходуется на площадке на производственные, хозяйственно-питьевые нужды и на пожаротушение. Расчет производится на производственные нужды, на пожаротушение и хозяйственно-бытовые.

Потребность в воде определяется по формуле:

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{произв}} + Q_{\text{хоз-быт}}$$

где $Q_{\text{общ}}$ - общая потребность в воде;

$Q_{\text{произв}}$ - потребность в воде на производственные нужды;

$Q_{\text{хоз-быт}}$ - потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{произв}} = K_n \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_{\text{ч}}}{t \cdot 3600} = 1,2 \frac{500 \cdot 15 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,38 \text{ л/сек}$$

где, $q_n = 500\text{л}$ - расход воды на производственного потребителя;

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (заправка и мойка машин и механизмов, полив грунта при засыпке);

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

$K_{\text{ч}} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$ - число часов в смену.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз-быт}} = \frac{q_x \cdot P_r \cdot K_{\text{ч}}}{t_2 \cdot 3600} + \frac{q_d \cdot n_d}{60 \cdot t_1} = \frac{15 \cdot 19 \cdot 2}{8 \cdot 3600} + \frac{30 \cdot 15}{60 \cdot 45} = 0,081 + 0,7 = 0,180 \text{ л/сек}$$

где, $q_x = 15\text{л}$ – удельный расход воды;

P_r – численность работающих;

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

$q_d = 30\text{л}$ – расход воды на прием душа одного работающего;

n_d – число работающих, пользующихся душем (80%);

$t_1 = 45\text{мин}$ – продолжительность использования душевой установки;

$t_2 = 8\text{час.}$ – число часов в смене.

Общий расход воды составляет:

$$Q_{\text{общ}} = 0,75 + 0,180 = 0,93 \text{ л / сек}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							30

Для поста мойки колес «Мойдодыр» расход воды 406 л/ч (0,1127л/сек).

Подпитка из системы водоснабжения - 20% от общей расходной воды мойки.

Общий расход воды - $0,1127+5+0,93=6,04$ л/с

Потребность во временных зданиях и сооружениях

На строительной площадке приняты необходимые площади временных зданий. Площади временных зданий представлены для основного периода строительства, согласно выполняемым работам.

Расчет выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008, п.4.14.4, Пособием к СНиП 3.01.01-85 для жилищно-гражданского строительства (ЦНИИОМТП) табл.12. Результат расчета приведен в таблице 11.3.

Потребность определяется по формуле:

$$S_{тр} = N \cdot S_n$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

N - общая численность работающих (рабочих), человек;

S_n - нормативный показатель площади, м² /чел.

Таблица 11.3

Назначение инвентарного здания	Расчет требуемой площади			Размер здания в плане, м	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий, шт.
	Норм. показатель площади	Кол-во человек	Расчетная площадь, м ²			
Инвентарные здания административного назначения	4	2	7,3	6,0x2,3	12,4	1
Помещение для приема пищи	1	12	14,2	6,0x2,3	12,4	1
Гардеробная	0,7	17	11,6	6,0x2,3	12,4	1
Душевая (при одновременном использовании 80% работающих)	0,54	12	6,4	6,0x2,3	12,4	1
Умывальная	0,2	12	2,4	6,0x2,3	12,4	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

31

Сушилка	0,2	12	2,4	6,0x2,3	12,4	
Помещение для обогрева	0,1	12	1,2	6,0x2,3	12,4	
Биотуалет для мужчин (70%)	0,7	-	1,2	1,1x1,1	1,2	2
Биотуалет для женщин (30%)	0,7	-	1,2	1,1x1,1	1,2	
ВСЕГО			45,4			5 бытовок 2 биотуал.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

32

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

Площадки для складирования материалов необходимо предусмотреть на все этапы строительных работ. При этом необходимо учитывать, что одни склады после завершения определенного этапа работ заменяются другими (если это необходимо). Складирование материалов предусмотреть на специально отведенных площадках указанных на стройгенплане, в графической части.

Предусмотреть при складировании хрупких и гибких материалов (стекло, проволока и т.п.) необходимые меры по предотвращению повреждений элементов. Подробные схемы складирования предусмотреть в составе ППР.

На данном объекте предусмотрены площадки для складирования и укрупненной сборки размером 14x11м и 18x3м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							33

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

Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специальными подразделениями строительной организации. Должна осуществляться своевременная проверка поставляемых материалов на строительную площадку, для выявления и предотвращения по использованию бракованной продукции.

При монтаже любых конструкций служба строительного контроля должна быть осведомлена интенсивностью проведения работ, качеством исполнения проектных решений и соблюдением действующих норм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							34

14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

На площадке должны вести надзор службы геодезического и лабораторного контроля. Монтаж ответственных конструкций необходимо в обязательном порядке фиксировать специалистом геодезического контроля. Лабораторный контроль необходимо производить на всех стадиях строительства, особенно при возведении бетонных работ. Данные мероприятия уменьшат вероятность использования в строительстве некачественных материалов, а также помогут отследить и вовремя выявить дефекты монтажа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							35

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

Особые требования отсутствуют, работы выполнять согласно указанным нормативным документам, технологическим картам и проектам производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	

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

Если генподрядной организацией будет принято решение об использовании рабочей силы из других регионов, то рабочих необходимо обеспечить жильем и всеми необходимыми условиями для проживания.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ

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

При производстве земляных работ:

- разработка котлованов и траншей с откосами без креплений в не скальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов согласно нормам СП 22.13330.2016.
- погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

При производстве свайных работ:

- к свайным работам допускаются рабочие, не моложе 18 лет, прошедшие медкомиссию, специальное техническое обучение и прошедшие проверку знаний в комиссии предприятия. Допуск к самостоятельной работе оформляется письменно в журнале инструктажа на рабочем месте.
- перед допуском к работе персонал на свайных работах должен пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте. В дальнейшем он обязан проходить повторные инструктажи не реже одного раза в 3 месяца, внеплановые и целевые инструктажи.
- сборка и демонтаж копра следует выполнять по проекту производства работ, утвержденного главным инженером.
- при подъеме копра, собранного в горизонтальном положении, должны быть прекращены все работы в радиусе, равном длине поднимаемой конструкции копра с временным обустройствами плюс 5 м.
- рельсовый путь для установки, передвижения и разворота копра должен быть надежно закреплен.
- при передвижке, буксировке, повороте и изменении наклона на стреле копра, молот должен быть опущен в нижнее положение и закреплен стопорными болтами.

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

						0943-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		38

- все рабочие площадки копра и лестницы должны быть надежно укреплены и иметь перила высотой не менее 1 м. с бортовым ограждением понизу высотой не менее 15 см.
- на вертикальных лестницах, а также на лестницах с углом наклона к горизонту более 75° при высоте более 5 м устраиваются, начиная с 3 м, ограждения в виде дуг (колец) с продольными связями в количестве не менее трех.
- предельный вес молота и вес сваи для данного копра должен быть нанесен несмываемой краской на стволе или раме копра. На копре должен быть установлен ограничитель грузоподъемности.
- забивку и вибропогружение свай следует производить под непосредственным руководством производителя работ или мастера по технологическим схемам или инструкции по забивке свай.
- погружение свай разрешается производить только с применением специальных направляющих устройств или кондукторов, указанных в проекте производства работ и обеспечивающих безопасность работ.
- при передвижке, подъеме и повороте свай надлежит пользоваться специальными ключами и оттяжками достаточной длины. Выполнять эти работы руками запрещается.
- при переводе свай при помощи крана из горизонтального в вертикальное положение запрещается пользоваться вспомогательным крюком крана, если грузоподъемность крюка менее половины веса поднимаемой сваи.
- при подъеме свай, находящихся в горизонтальном положении, при всех условиях должно быть обеспечено вертикальное положение полиспастов грузоподъемного крюка копра.
- сваи к месту их установки следует подтаскивать лебедкой только через отводной блок по прямой линии и в пределах явной видимости машиниста лебедки.
- подтаскивание свай производят при помощи катков или башмаков по расчищенному пути. Подтаскивать сваи волоком непосредственно по грунту запрещается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0943-ПОС.ТЧ	Лист
							39

- при перемещении, подъеме и установке всех видов свай стропить их можно только в фиксированных точках за петли или скобы, а металлический шпунт - за серьгу, установленную в прорезь верхушки в конце шпунтины. Строповка может выполняться стропальщиками, имеющими удостоверение.

- при подъеме свай стропом трос должен быть пропущен через скобу и наложен на сваю равномерно, без узлов и перекрутки. На ребра сваи должны быть уложены и привязаны мягкие прокладки для предохранения троса от резких перегибов и перетерания.

- запрещается производить строповку конструкций, находящихся в неустойчивом положении.

- при заводке сваи ударная часть дизель-молота в нижнем положении. Запрещается производить обслуживание и ремонт незакрепленного сваебойного снаряда, у которого поднята и не застопорена ударная часть или не отключено рабочее питание.

- устанавливая сваи и сваебойное оборудование следует без перерыва до полного завершения работ. При невозможности копра или заводке сваи (шпунтины) ударная часть молота должна быть в нижнем положении.

- при забивке свай молотом, подвешенным к крану, последний должен быть оборудован подвесной стрелой для фиксирования положения свай.

- забивку свай следует производить с применением наголовников, соответствующих поперечному сечению сваи.

- после окончания работы сваебойный снаряд должен быть опущен в нижнее положение и закреплен стопором.

При монтаже конструкций:

- на участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

- способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

40

- запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
- элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.
- во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.
- не допускается нахождение людей под монтируемыми конструкциями и оборудованием до установки их в проектное положение и закрепления.
- до выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом (мотористом). Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

При монолитных работах:

Опалубочные работы:

- руководители и специалисты, а также рабочие должны быть ознакомлены под роспись с ППР, в частности со специальными требованиями и условиями производства работ, и в процессе строительства добиваться обязательного их выполнения.
- рабочие места должны быть свободны от материалов, мусора, отходов производства. Освещение строительной площадки должно соответствовать требованиям СНБ 2.04.05 и ГОСТ 12.1.046. Работать в неосвещенных местах запрещено.
- одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств (настилов, навесов и т. п.) не допускается.
- опалубка и поддерживающие ее элементы должны быть прочны и устойчивы, для чего их необходимо выполнять в полном соответствии с проектом. Допустимые

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	0943-ПОС.ТЧ						Лист
															41

нагрузки на опалубку и настилы устанавливают расчетом. Суммарный вес материалов и находящихся людей не должен превышать допустимых нагрузок.

- за состоянием всех конструкций опалубки и подмостей, в т.ч. соединений, креплений и ограждений, необходимо систематическое наблюдение. Состояние опалубки и подмостей должен ежедневно перед началом смены проверять мастер, руководящий соответствующим участком работ на данном объекте.

- разборку опалубки начинают только с разрешения производителя работ или мастера. Перед началом разборки опалубки несущих конструкций (колонн, балок, плит и пр.) строительная лаборатория должна проверить распалубочную прочность бетона.

- при разборке опалубки необходимо принимать меры против падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих элементов или конструкций.

- приготовление и нанесение любых смазок на поверхности опалубки необходимо выполнять с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Арматурные работы:

- устанавливаемые арматурные элементы следует обязательно закреплять, оставлять их незакрепленными не разрешается. Вязать или сваривать арматуру, стоя на привязанных или приваренных хомутах или стержнях, запрещено.

- запрещено хранить запасы арматуры на подмостях. При установке арматуры вблизи электрических проводов, находящихся под напряжением, следует принять меры, исключающие прикосновение арматуры к проводам.

- перед началом электросварочных работ необходимо проверить:

- а) исправность электросварочного аппарата и изоляцию корпуса аппарата, сварочного провода и электродвигателя (у аппаратов с дистанционным управлением);
- б) наличие и правильность заземления сварочного аппарата;
- в) отсутствие вблизи места сварки (на расстоянии менее 5 м от него) легко воспламеняющихся веществ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ПОС.ТЧ

Лист

42

- сварочные аппараты и агрегаты, установленные на открытой площадке, необходимо защищать от атмосферных осадков (навесами или брезентом) и механических повреждений.

- выполнять электросварочные работы под открытым небом во время дождя и грозы запрещено. Длина провода между питающей сетью и передвижным сварочным агрегатом для ручной дуговой сварки должна быть более 15 м. Во избежание механических повреждений провода помещают в резиновый рукав. Нельзя использовать провода с поврежденной оплеткой и изоляцией.

- выполнять сварочные работы на высоте с лесов, подмостей и люлек разрешено только после того, как будет проверена руководителем работ надежность этих устройств, а также приняты меры, предупреждающие возгорание настила и падение расплавленного металла на работающих внизу людей.

Бетонные работы:

- бетонирование выполнять с помощью бетононасоса согласно инструкции по эксплуатации данного оборудования.

- при работе с трамбовками следует иметь средства индивидуальной защиты (наушники) и выполнять работы ограниченное время за смену.

- рабочие по укладке бетона должны иметь все средства индивидуальной защиты и спецодежду

- перед началом работ необходимо проверить прочность опалубки и устройство арматуры для предотвращения неконтролируемого разрушения.

При выполнении бетонных работ в зимнее время:

- при ведении бетонирования с электропрогревом необходимо соблюдать все правила техники безопасности при зимнем бетонировании. В связи с тем, что бетонирование с применением электропрогрева связано с использованием электрических приборов, необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия по электробезопасности ведения работ.

- технический персонал, обслуживающий системы электрообогрева, должен пройти обучение безопасным методам работы и, после проверки знаний

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										43

квалифицированной комиссией, получить соответствующее удостоверение. Дежурные электромонтеры должны иметь квалификацию не ниже III разряда.

- рабочие, обслуживающие электропрогрев бетона, снабжаются диэлектрическими сапогами или специальными диэлектрическими галошами, а электромонтеры, кроме того, диэлектрическими перчатками. Около распределительных щитов и трансформаторов должны быть уложены деревянные решетки или настилы, покрытые диэлектрическими ковриками. Доступ на участок электропрогрева лиц, не связанных с этим процессом, запрещается.
- участок электропрогрева должен иметь: ограждение предупредительными плакатами «ОПАСНО! ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПЯЖЕНИЕ ВКЛЮЧЕНО!», правила по технике безопасности и оказанию первой помощи при поражении током, противопожарные средства. Расстояние от участка электропрогрева до ограждения должно быть при напряжении до 127 В не менее 1,5 м, на ограждениях должны быть установлены красные сигнальные лампочки, автоматически загорающиеся при подаче напряжения в линии обогрева.
- участки электропрогрева должны находиться под непрерывным наблюдением дежурного электрика. Производство работ на участках электропрогрева, за исключением наблюдения за температурой бетона, запрещается. Замерять температуру при включенном прогреве разрешается при напряжении менее 60 В, при этом замеряющий должен быть в диэлектрических галошах или диэлектрических сапогах. При напряжении 60 В и более следует отключать электропрогрев бетона. В темное время суток участок электропрогрева бетона должен быть достаточно освещен.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0943-ПОС.ТЧ				Лист
													44

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

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

В процессе выполнения земляных работ при достижении водоносных горизонтов необходимо принимать меры по предотвращению неорганизованного излива подземных вод.

Попутная разработка природных ресурсов допускается только при наличии проектной документации, согласованной соответствующими органами государственного надзора и местной администрацией.

Отходы, образующиеся в период строительных работ будут утилизированы в рамках Дополнительного соглашения к договору № 01052020-1011869/БР-447 от 01.05.2020г. с оператором по обращению с ТКО ГП "КРЭО" на полигоне ООО "ПрофЗемРесурс" Износковский район, находящимся на расстоянии 120 км от объекта проектирования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										45

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

Согласно СП 132.13330.2011 (п.6 Классификация объектов по значимости) объект строительства «Транспортно-логистический комплекс по смешиванию, фасовке и хранению смазочных материалов в г. Торжок», Тверская обл., г. Торжок, ул. Чехова, 90 относится к 2 классу по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящегося на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз.

В соответствии с таблицей 1. СП 132.13330.2011 на территории строительной площадки предусмотрены возможность оборудования и функционирования СОТ (+ СОО), СОТС, СЭС, как мероприятия по охране объекта в период строительства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								Лист 46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		
						0943-ПОС.ТЧ		

20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительства определяется по «Нормам продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СНиП 1.04.03-85* Часть I Раздел А подраздел 2 «Нефтедобывающая промышленность» п. 23*

Продолжительность работ по строительству в соответствии с календарным планом работ, с учетом совмещения работ и с учетом достижения высокого уровня организации строительного производства, использования современных технологий и методов работ, применения эффективных машин, новейших строительных материалов, деталей и конструкций составляет 23 месяца, включая работы подготовительного периода.

Данный расчетный срок строительства предполагает выполнение строительно-монтажных работ в 1 смену.

Начало строительства и календарная продолжительность определяется подрядной организацией с учетом финансирования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0943-ПОС.ТЧ		Лист
											47

21. 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

Согласно п. 9.39 и п. 12.4 СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакции СНиП 2.02.01-83*, геотехнический мониторинг не требуется. Здания промышленного комплекса находятся на расстоянии, при котором влияние строительных процессов на существующие строения минимально.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	0943-ПОС.ТЧ	Лист
										48

Графический часть

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							0943-ПОС.ГЧ	1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Календарный план
Work schedule

Наименование Name	Год Year	Продолжительность строительства, мес. Duration of construction, months																					
		2020				2021								2022									
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Подготовительный период Preparation period		■	■	■	■																		
Земляные работы Excavation					■	■	■	■															
Вынос инженерных сетей из пятна застройки Removal of engineering networks from a building spot					■	■	■	■															
Устройство фундаментов Installation of foundations						■	■	■	■														
Отделочные работы Finishing work									■														
Монтаж технологического оборудования Installation of technological equipment										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Благоустройство и озеленение Landscaping and landscaping																							■

ПРИМЕЧАНИЕ:

Продолжительность строительства определяется по "Нормам продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" СНиП 1.04.03-85 часть I, раздел А, подраздел 2 «Нефтедобывающая промышленность» п. 23*

Расчет произведен на основании ТЭП.

Продолжительность работ по строительству в соответствии с календарным планом работ, с учетом совмещения работ и с учетом достижения высокого уровня организации строительного производства, использования современных технологий и методов работ, применения эффективных машин, новейших строительных материалов, деталей и конструкций составляет 23 месяца, включая работы подготовительного периода.

Данный расчетный срок строительства предполагает выполнение строительно-монтажных работ в 1 смену.

NOTE:

Duration of construction is determined by the "Norms of the duration of construction and the backlog in the construction of enterprises, buildings and structures" SNiP 1.04.03-85 part I, section A, subsection 2 "Oil industry" p. 23 *

The calculation is based on the TEC.

The duration of construction work in accordance with the work schedule, taking into account the combination of work and taking into account the achievement of a high level of organization of construction production, the use of modern technologies and working methods, the use of efficient machines, the latest building materials, parts and structures, is 23 months, including preparatory work period.

This estimated construction period involves the implementation of construction and installation work in 1 shift.

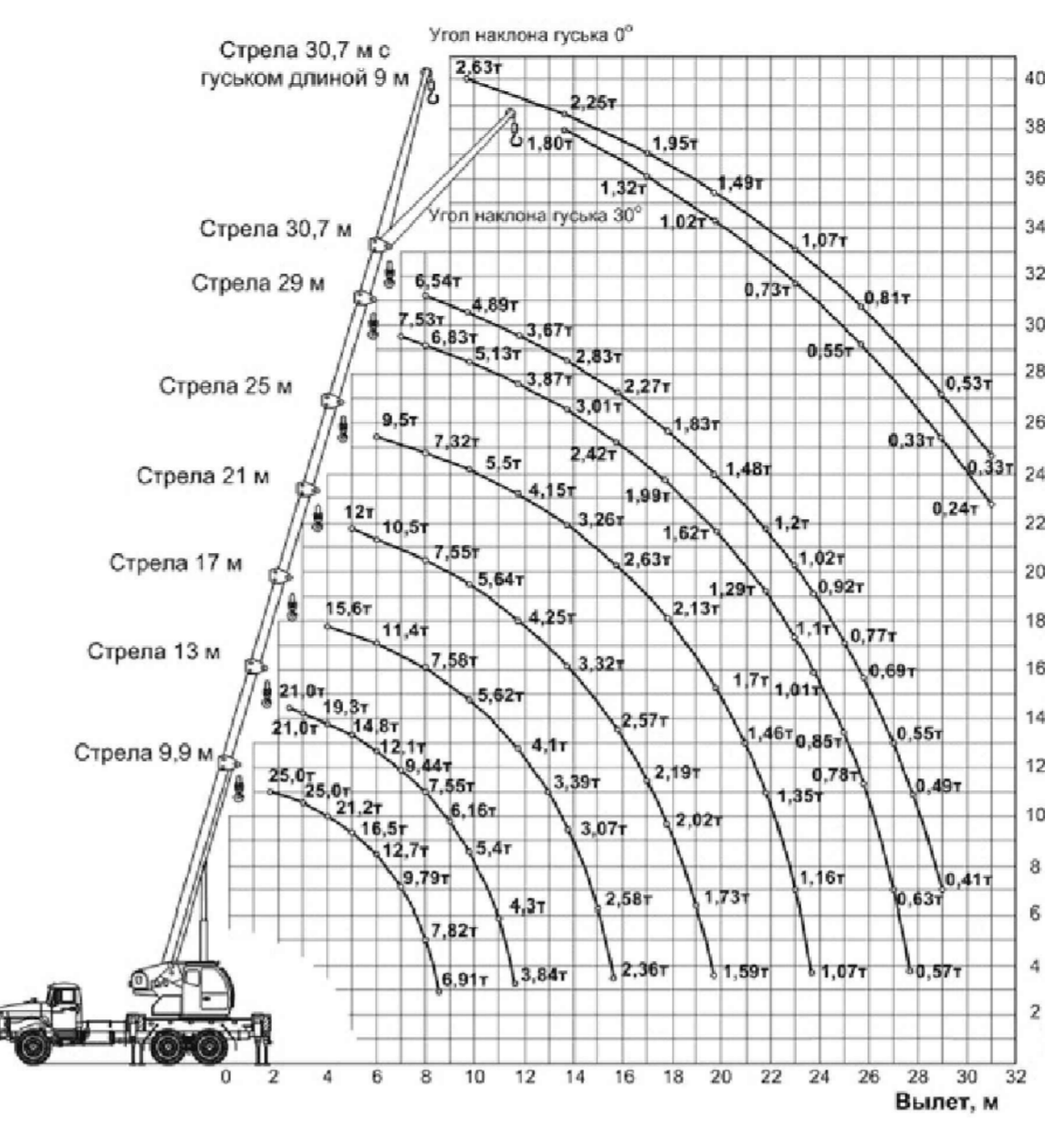
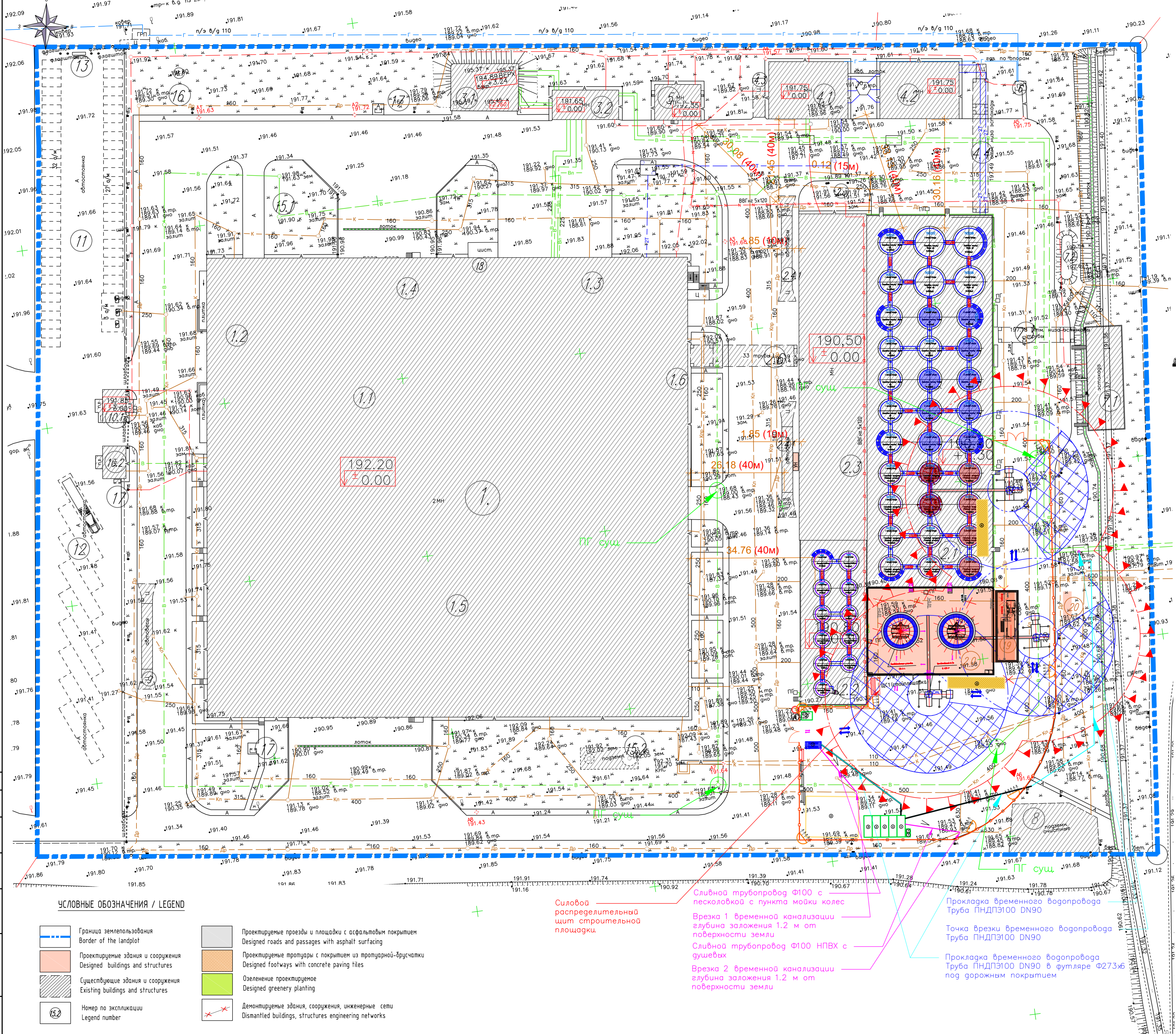
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0943-ПОС		
						Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенный на территории индустриального парка "Ворсино", Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, участок площадью 7 га		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Никонорова			06.20	Проект организации строительства		
Проверил		Соколова				Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
Н. контр.		Прохоренко				ООО "Инжиниринговая компания ЛКМ-проект" г.Москва LLC "Engineering company LKM-project" Moscow		
ГИП		Петрова						
Календарный план								



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
LEGEND**

	Стоянка крана Crane parking		Площадка для складирования материалов Material Storage Area
	Рабочая зона крана Crane working area		Место временного хранения грунта Place of temporary storage of soil
	Граница опасной зоны Danger zone border		Пржектор Floodlight
	Зона ограничения работы крана Crane restriction area		Знак, запрещающий проходы и выходы Sign prohibiting walkways and exits
	Направление движения крана Crane direction		Знак ограничения скорости движения транспорта Speed limit sign
	Стоянка свай/облавающей установки Piling pile installation		Щит с указанием механизмов и стропки грузов Shield with indication of mechanisms and cargo sling
	Направление движения свай/облавающей установки Direction of movement of pile installation		Щит с указанием по технике безопасности Safety Shield
	Электропроводка в земле Ground Wiring		Ворота металлические Metal gates
	Установка для мойки колес "Мойдодыр" Installation for washing wheels "Moydodyr"		Щит с указанием проходов по строительной площадке Shield with directions on the construction site
	Пожарный щит Fire shield		Временные строительные ограждения Temporary construction fencing
	Электропроводка в каробе Ground Wiring		Электрическая проводка в каробе Electrical wiring in the box

**ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ И ИНСТРУМЕНТАХ
NEED FOR MAJOR CONSTRUCTION MECHANISMS AND INSTRUMENTS**

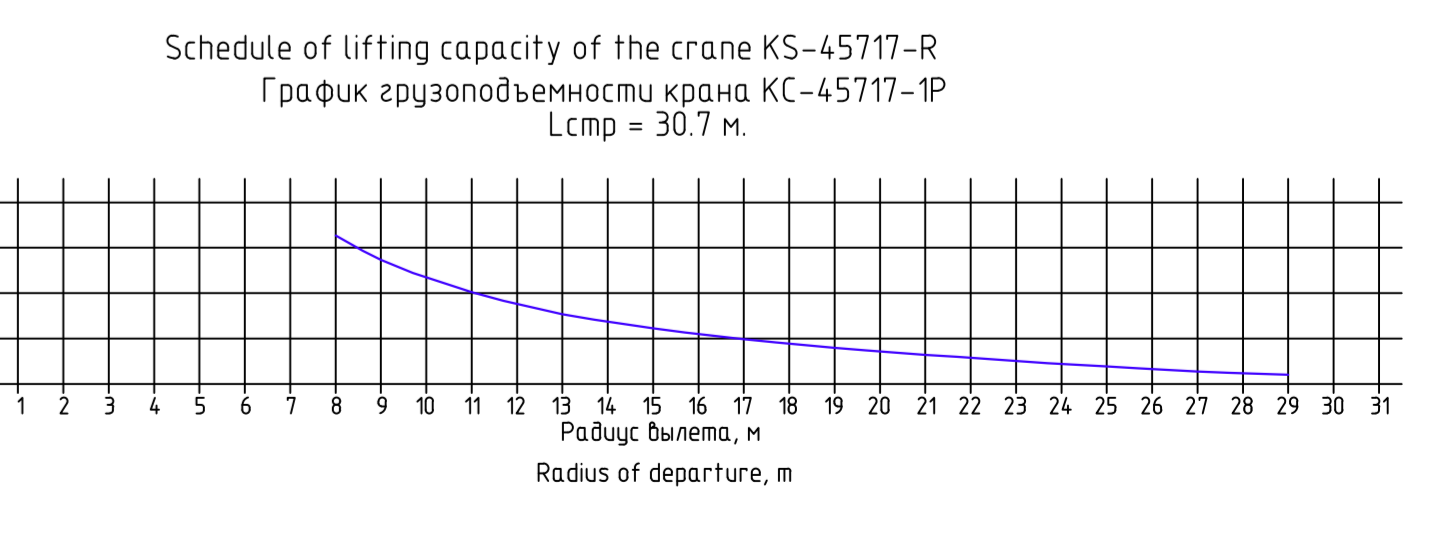
Наименование и тип механизма Name and type of mechanism	Кол-во Quantity	Назначение Appointment
Бульдозер БЗ-18 Bulldozer BZ-18	1	Земельные, планировочные работы Earthwork, planning works
Экскаватор Libbeer 902 Excavator Libbeer 902	1	Земельные работы Excavation
Автомобиль МАЗ 5516А5-371 MAZ 5516A5-371 dump truck	2	Перевозка грунта и строительного мусора Transportation of soil and construction waste
Пост мойки колес "Мойдодыр" Wheel washing post "Moydodyr"	1	Мытье колес автотранспорта Wheel wash
Насос Унипро погружной, дренажный Unipro submersible drainage pump	3	Откачка грунтовых вод Groundwater pumping
Аппарат для сварки AURORA ULTIMATE 3000 Welding machine AURORA ULTIMATE 3000	2	Сварка металлических конструкций Welding of metal structures
Кран автомобильный Ивачевы КС-45717-Р Truck-mounted crane Iwachovy KS-45717-R	1	Подъем, перемещение, монтаж грузов на строительной площадке Lifting, moving, assembling goods at a construction site
Автомобильный насос СБ-170-1 SB-170-1 concrete pump	1	Подача бетона для устройства монолитных конструкций Concrete supply for monolithic structures
Свайная установка СП-49Д The pile installation SP-49D	1	Позволение свай Piling
Автомобиль КамАЗ 581470 Concrete Truck KamAZ 581470	2	Поставка бетона на площадку Concrete delivery to the site
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб Протруз The device for welding of polyethylene pipes Protruz	2	Сварка полиэтиленовых труб Welding of polyethylene pipes
Вибратор глубинный для бетона Sturm CV 7101 Vibrator deep for concrete Sturm CV 7101	2	Для глубокого уплотнения бетона For deep compaction of concrete
Виброутрамбовка TSS HCD80B Vibratory tamper TSS HCD80B	2	Поверхностное уплотнение бетона Surface concrete
Дрель Makita-4500 Drill Makita-4500	2	Сверление отверстий Drilling holes
Обойлочный молоток BoshGSH 5 CE Professional BoshGSH 5 CE Professional Jackhammer	2	Демонтажные работы Dismantling work
Компрессор передвижной ПСКД-3,5 Д Compressor mobile PSKD-3,5 D	1	Подготовка флюид бетонирования Concrete black preparation

Экспликация зданий и сооружений / Explication

№	Типы/ Title	Наименование здания и сооружений Buildings and facilities	Примечания Remarks
Существующие здания и сооружения			
1.		Производственно-складской и административный корпус Process, Warehouse and Administrative building	
1.1	01.1	Производственный цех Blending workshop	
1.2	01.2	Административный корпус (2-й этаж) Administrative building block (2nd floor)	
1.3	01.3	Инженерный блок (2-й этаж) Engineering/Utilities block (2nd floor)	
1.4	01.4	Склад пустой тары и присадок в бочках Empty store and additives store in cans	
1.5	01.5	Склад готовой продукции Finished products warehouse	
1.6	01.6	Расходный склад полиуретана Holding Tanks	
2.1	02.1	Емкостный парк базовых масел и готовой продукции Underground tank for base oils and finish products	
2.2	02.2	Емкостный парк присадок Additives Tank Farm	
2.3	02.3	Насосная раскисовка склада ГЖ Pump house of consumable storage of flammable liquids	
2.4	02.4	Автомобильная сливная эстакада Automobile overflow overpass	
2.5	02.5	Подземная емкость для проливов V-30м³ Underground tank for spills V-30m³	
2.6	02.6	Надземная эстакада технологических трубопроводов Aboveground rack of technological pipelines	
3.1	03.1	Пожарный резервуар Fire fighting reservoir	
3.2	03.2	Насосная станция пожаротушения Fire fighting pump house	
4.1	04.1	Котельная водогрейная Heat boiler station	
4.2	04.2	Участок подготовки масла для обжарки технологического оборудования Diesel fuel discharge area	
4.3	04.3	Площадка слива дизельного топлива Overhead overpass for thermal oil pipelines	
4.4	04.4	Надземная эстакада трубопроводов термомасла Overhead overpass for thermal oil pipelines	
5	05	Трансформаторная подстанция Power station	
6	06	Узел учета газа Gas metering station	
7.1	07.1	Железнодорожная сливно-наливная эстакада Railway loading/unloading unit	
7.2	07.2	Подземная емкость для проливов V-60м³ Underground tank for spills V-60m³	
7.3	07.3	Надземная эстакада технологических трубопроводов Aboveground rack of technological pipelines	
8	08	Локальные очистные сооружения Waste water treatment facilities	
9	09	Автомобильные весы Truck bridge scale	
10.1	10.1	Проездная/КПП Guard house	
10.2	10.2	Помещение для водителей Driver room	
11		Автомобильная для легковых автомобилей Car parking area	
12		Автомобильная для грузовых автомобилей Truck parking area	
13	013	Светла TOTAL logo and address sign	
14		Площадка хранения ТБО Solid wastes storage	
15.1	015.1	Емкость для сбора проливов горения V-100м³ Underground tank for contamination water V-100m³	
15.2	015.2	Емкость для сбора проливов горения V-100м³ Underground tank for contamination water V-100m³	
16		Площадка для отдыха Rest area	
16.1		Площадка для учебных тренажеров Site for outdoor training equipments	
17		Легкая мобильная куртка Easy mobile smoking room	3 штуки(pieces)
18		Площадка для ресивера Playground for receiver	
Проектируемые здания и сооружения			
2.0	02.0	Расширение емкостного парка базовых масел Enlargement tank farm of base oils	
19	019	Автомобильная сливная эстакада Automobile overflow overpass	
20	020	Подземная емкость для проливов V-25м³ Underground tank for spills V-25m³	

**Экспликация временных зданий
Explication of temporary buildings**

Номер на плане Number on plan	Наименование Description	Кол-во Quantity	Размеры в плане, м Dimensions on plan, m	Серия, тип, организация-разработчик Series, type, organization-developer
1	Установка для мойки колес "Мойдодыр" Installation for washing wheels "Moydodyr"	1	4,5x2	
2	Административные помещения в т.ч. для отдыха и приема пищи Administrative premises including for rest and eating	1	6x2,3	1129-065, МПГ "Моснефтепроект"
3	Гардеробная Wardrobe	2	6x2,3	1129-065, МПГ "Моснефтепроект"
4	Помещение суши спецодежды, умывальная, душ Drying room for work clothes, washing, shower	2	6x2,3	1129-065, МПГ "Моснефтепроект"
5	Контрольно-пропускной пункт Guard house	1	3x2,3	95-0101.00, ГК "Моснефтепроект" завод "АРЕМКУС"
6	Открытый материальный склад Open material warehouse	1	14x11	
7	Биотуалет Dry closet	2	1,17x1,1	3А0 "Рестопласт"
8	Площадка для складирования материалов Material storage area	2	18x3	
9	Контейнер для вывоза мусора Waste bin	4	3,5x3,5	
10	Участок сварочных и покрасочных работ под навесом Sawing welding and painting site	1	6x3	



094-3-П/ОС

Задан по производству, хранению, транспортировке, использованию материалов, расположенный на территории индустриального парка "Ворсино", Калининская область, Барковский район, с. Ворсино, участок площадью 7 га.

Изм.	Копч.	Лист	В док.	Подпись	Дата
Разработ.	Никанорова				06.20
Проверил	Сажалова				

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П	2	2

Спроектировано М 1500

ООО "Инженерно-проектная компания ЛН-Проект" г. Москва
 LLC "Engineering company LNP-project" Moscow