



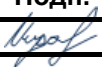
**Жилой дом №30 в зоне многоэтажной
жилой застройки микрорайона №30 г. Сургута**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

18-ПД/ХМСР/21-ПОС

ТОМ 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	34-22		07.22



Жилой дом №30 в зоне многоэтажной
жилой застройки микрорайона №30 г. Сургута

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

18-ПД/ХМСР/21-ПОС

ТОМ 6

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Л.Ф. Колегова

Р.Р. Залалов


КОЛ-ВО ЭКЗ. _____

ЭКЗ. № _____

Разрешение		Обозначение	18-ПД/ХМСР/21-ПОС		
34-22		Наименование объекта строительства	Жилой дом №30 в зоне многоэтажной жилой застройки микрорайона №30 г. Сургута		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	29	<p align="center">Текстовая часть</p> <p>Откорректирована информация о марке и характеристиках экскаватора с емкостью ковша 0,65 м3, характеристики бульдозера ДТ-75</p>		4	

Согласовано:	06.17
Н.контр.	

Изм. внес	Миронов		07.22
Составил	Миронов		07.22
ГИП	Залалов		07.22
Утв.	Бетехина		07.22


 АО «Институт Тюменьгражданпроект»

Лист	Листов
1	1


Обозначение	Наименование	Примечание
18-ПД/ХМСР/21-ПОС.С	Содержание тома	2
18-ПД/ХМСР/21-СП	Состав проектной документации	3
18-ПД/ХМСР/21-ПОС	Текстовая часть	6
	Графическая часть	
18-ПД/ХМСР/21-ПОС.ГЧ, л. 1	Календарный план строительства	71
18-ПД/ХМСР/21-ПОС.ГЧ, л. 2	Стройгенплан	72
18-ПД/ХМСР/21-ПОС.ГЧ, л. 3	Крановые пути бля башенного крана КБ-515-04	73
	Приложения	
Приложение А	Письмо № 1674 от 12.11.2021 о подключениях к существующим сетям и замеру расстояний до полигона ТБО и карьера песка.	74
Приложение Б	Расчет параметров открытого водоотлива l/b≤10 (котлован)	79
Приложение В	Расчет объемов земляных работ под устройство котлована здания.	82
Приложение Г	Сводная ведомость объемов работ	83

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. вч	Недок.	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21-ПОС.С			
Составил	Миронов				03.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шипилова				03.22		П		1
Нач. отд.	Дураленко				03.22		 АО "ИНСТИТУТ ТЮМЕНЬГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр	Бетехтина				03.22				
ГИП	Залалов				03.22				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«Жилой дом №30 в зоне многоэтажной
жилой застройки микрорайона №30 г. Сургута»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18-ПД/ХМСР/21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
		Приложение I. Технический отчет Инженерно-геодезические изыскания	
		Приложение II. Технический отчет Инженерно-геологические изыскания	
		Приложение III. Технический отчет Инженерно-экологические изыскания	
2	18-ПД/ХМСР/21-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	18-ПД/ХМСР/21-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	18-ПД/ХМСР/21-КР1	Часть 1. Текстовая часть	
4.2	18-ПД/ХМСР/21-КР2	Часть 2. Графическая часть	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	18-ПД/ХМСР/21-ИОС1.1	Часть 1. Электрооборудование силовое. Электроосвещение внутреннее.	
5.1.2	18-ПД/ХМСР/21-ИОС1.2	Часть 2. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	18-ПД/ХМСР/21-ИОС2.1	Часть 1. Наружные сети водоснабжения	
5.2.2	18-ПД/ХМСР/21-ИОС2.2	Часть 2. Внутренние сети водоснабжения	
5.2.3	18-ПД/ХМСР/21-ИОС2.3	Часть 3. Пожаротушение	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	18-ПД/ХМСР/21-ИОС3.1	Часть 1. Наружные сети канализации	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

18-ПД/ХМСР/21-СП

Изм.	Кол. вч	№ док.	Лист	Подп.	Дата				
Разраб.		Залалов			07.21	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
					07.21		П	1	2
					07.21				
Н.контр.		Бетехтина			07.21				
ГИП		Залалов			07.21				



АО «Институт
Тюменьгражданпроект»


Оглавление

1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	3
2	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	4
3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	5
4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом ...	5
5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	6
6	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения:	8
7	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения	8
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).....	10
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.....	11
10	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	13
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.....	26
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	39
13	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	40
14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	43
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.....	45
16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	45
17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	46
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	56

Согласовано	

Взам. Инв. №	

Подп. И дата	

						18-ПД/ХМСР/21- ПОС			
Изм.	Кол.уч	№док.	Лист	Подп.	Дата				
Разраб.		Миронов			11.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.		Шипилова			11.21		П	1	65
Нач. отд.		Дураленко			11.21		 АО «Институт Тюменьгражданпроект»		
Н.контр.		Бетехтина			11.21				

19	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	62
20	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	64

Инв. №	подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

18-ПД/ХМСР/21- ПОС

Лист

2

Таблица 1 - Источники обеспечения строительными материалами и полуфабрикатами.

№ п/п	Наименование изделий	Расстояние в км.	Наименование поставщиков	Вид транс.
1	Гравий, щебень	В черте города	Определяет заказчик	а/т
2	Песок			а/т
3	Кирпич			а/т
4	Керамзитовый гравий			а/т
5	Минераловатные плиты			а/т
6	Пиломатериалы			а/т
7	Товарный бетон			а/т
8	Товарный раствор			а/т
9	Арматурные каркасы, сетки и т.п.			а/т
10	Сборные ж/б конструкции			а/т
11	Металлоконструкции			а/т
12	Окна, двери			а/т

3 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В городе Сургут хорошо развит строительный комплекс, имеются крупные строительные организации и достаточно рабочей силы для использования на основных, специальных и вспомогательных работах при строительстве жилого комплекса.

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Проектные решения содержат виды работ, выполнение которых требует наличие определённых знаний, профессиональных навыков и специальной квалификации для производства строительно-монтажных работ на строительной площадке.

Строительные организации должны иметь инженерно-технических работников, сварщиков и электромонтажников, аттестованных в области промышленной безопасности в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

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)

Организационно-технологическая схема строительства устанавливает очередность строительства основных объектов, наружных сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения, а также благоустройства территории в зависимости от особенностей строительных решений генерального плана и объемно-планировочных решений основных зданий и сооружений, а также принятого метода организации строительства.

Последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных коммуникаций:

- строительство жилого дома № 30 с габаритными размерами в осях – 36,16 м x 89,98 м;
- устройство наружных инженерных коммуникаций в границах земельного участка: водопровод, хозяйственно-бытовая канализация, дождевая канализация, дренажная канализация, тепловые сети, сети связи.

- благоустройство прилегающей территории: устройство проезда с асфальтобетонным покрытием; устройство тротуаров с покрытием брусчаткой; озеленение территории; восстановление нарушенной территории.

Все монтажные работы в настоящем проекте принято производить с использованием грузоподъемных механизмов и средств малой механизации, грузовых строительных машин, крана башенного КБ-408.21.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности согласно календарному плану работ. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих. При необходимости совмещения работ должны проводиться дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровью работников, генподрядная организация должна оповестить об этом всех участников строительства и предпринять необходимые меры для вывода людей из опасной зоны. Возобновление работ разрешается генподрядной организацией после устранения причин возникновения опасности.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	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

Примерный перечень актов на скрытые работы перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Документация по нулевому циклу

- акт на разбивку осей здания на местности;
- акт на скрытые работы по устройству армирования фундаментов;
- акт на гидроизоляцию фундамента и пола по грунту;
- акт на скрытые работы по гидроизоляции стен от грунтовых вод;
- акт освидетельствования и промежуточной (окончательной) приемки гидроизоляции;
- акт готовности фундамента (основания) к производству монтажных работ;
- акт готовности объекта строительства к производству монтажных работ;
- акт устройства подготовки под фундамент;
- акт освидетельствования и приемки установленной опалубки и установленной арматуры монолитной конструкции;
- акт обследования свай до погружения;
- акт приёмки свайного основания;
- журнал погружения свай.

Документация на скрытые работы надземной части

- акт на скрытые работы по устройству армирования стен и колонн;
- журнал бетонных работ;
- журнал сварочных работ;
- акт на скрытые работы по устройству армирования перекрытий над первым этажом;
- акт на скрытые работы по устройству армирования перекрытий над вторым и последующими этажами;
- акт на монтаж металлических конструкций;
- акт на устройство защиты металлических элементов от коррозии;
- акт на скрытые работы по установке оконных и дверных проёмов;
- акт приёмки фасадов здания;
- акт на скрытые работы по устройству бетонных полов;
- акт на скрытые работы по устройству кровли;
- акт на проверку вентиляционных каналов;
- акт приемки смонтированных сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Документация на прокладку инженерных сетей

- акт приёмки дождевой и хозяйственной канализационной сети;
- акт гидравлического испытания водопровода (наружной сети);
- акт на промывку водопровода;
- акт приёмки пожарных гидрантов;
- акт приёмки в эксплуатацию наружного водопровода;
- акт гидравлического испытания тепловых сетей;
- акт на скрытые работы по тепловому вводу;
- акт на промывку тепловой сети;
- акт приёмки в наладочную и постоянную эксплуатацию теплового ввода, теплоцентра, системы отопления и горячего водоснабжения;
- акт на скрытые работы по прокладке телефонной канализации;
- акт приёмки телефонной канализации;
- акт на скрытые работы по прокладке кабеля;
- акт готовности тепловой сети к эксплуатации в отопительном периоде.

Документация на благоустройство

- акт осмотра работ по благоустройству участка.

Документация на монтаж санитарно-технического оборудования

- акт приёмки водомерного узла;
- акт гидравлического испытания водопровода (внутренней сети);
- акт гидравлического испытания системы центрального отопления;
- акт проверки системы отопления;
- акт проверки системы вентиляции;
- акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;

Документация на электромонтажные и специальные работы

- акт на скрытые электромонтажные работы;
- акт сдачи-приёмки электромонтажных работ;
- акт на устройство молниезащиты;
- акт приёмки наружного освещения;
- акт на скрытые работы по устройству контуров заземления.

Сдача-приёмка в эксплуатацию

- акт государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата
-----	--------	------	------	-------	------

18-ПД/ХМСР/21- ПОС

Лист

12

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

Технологическая последовательность работ по строительству жилого дома осуществляется на основании календарного плана, технологических карт и рекомендаций для производства определённых видов СМР. Более детальные указания разрабатываются в ППР в соответствии с рабочей документацией.

Подготовительный период

В подготовительный период работы выполняются в следующей последовательности:

- грубая вертикальная планировка площадки строительства в границах отвода участка;
- организация водоотвода (дождевых и талых вод) со стройплощадки;
- ограждение и освещение территории строительства, временное ограждение выполнить из профлиста $h = 2,0$ м. ГОСТ Р 58967-2020;
- устройство временных внутриплощадочных автодорог из сборных железобетонных дорожных плит ПДН 2х6х0,14 (возврат 70%) по щебеночному основанию $s=20$ см;
- установка временных зданий и сооружений;
- оборудование мест для отдыха, курения и размещения противопожарного инвентаря;
- устройство временного водопровода и канализации;
- устройство временного электроснабжения;
- выполнение геодезической разбивки главных осей здания с закреплением основных осей.

Временные трассы сетей электроснабжения, места установки опор освещения строительной площадки и распределительных шкафов определяются согласно техническим условиям и разрабатываются в ППР.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода.

Организационно-техническая подготовка строительства.

Выполнению организационных подготовительных мероприятий должно предшествовать изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации и местных условий строительства инженерных сетей. Оборудование, инструменты, инвентарь и приспособления выбираются на стадии ППР по нормокомплектам.

Производство основных ремонтно-строительных работ начинают только после завершения в необходимом объёме организационных подготовительных мероприятий, внеплощадочных и внутриплощадочных работ. Завершение подготовительных мероприятий и работ оформляется соответствующими записями в общем журнале.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Свайные работы.

До начала устройства свайного поля должны быть выполнены планировка площадки и геодезическая разбивка сооружения, при необходимости – перенесение существующих коммуникаций.

Положение осей всех рядов свай должно быть надежно закреплено: разбивку оформляют актом, к которому прикладывают схемы расположения знаков разбивки, данные о привязки к базисной линии и высотные опорные сети.

В процессе осуществления подготовительных работ должно быть произведено пробное погружение свай и их испытание для уточнения их несущей способности, что очень важно для обеспечения в дальнейшем высокого качества свайных сооружений. Несущая способность свай по результатам испытаний должна определяться в соответствии со СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты".

По результатам испытаний пробных свай корректируют чертежи свайного сооружения и проект производства свайных работ. Проведение испытаний свай предусмотрено при производстве работ 1 этапа строительства.

Свайные работы следует вести только после утверждения ППР и получения разрешения в установленном порядке на производство свайных работ.

При производстве работ по устройству ростверка необходимо строго следовать технологической последовательности, разработанной в ППР. Дно котлована должно быть тщательно спланировано и выполнены работы по уплотнению грунта в основании фундамента.

Забивку свай выполнить сваебойным агрегатом на базе экскаватора Э 10011.

Устройство свайного фундамента включает в себя:

- погружение свай;
- разбивка голов свай и оголение арматуры.

Работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, при соблюдении требований СП 48.13330.2011, в соответствии с рабочими чертежами и ППР.

Разработанные подрядной организацией ППР должны быть согласованы с организацией, осуществляющей авторский надзор за строительством.

Ж/бетонный ростверк и каркас ниже отм. 0,000

Ж/бетонный ростверк устраивается по подбетонке. Перед его устройством необходимо по подбетонке выполнить напыляемую гидроизоляцию.

Монолитные бетонные работы и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СП 70.13330.2012.

Работы по возведению монолитных железобетонных конструкций выполнять в инвентарной опалубке индустриальным методом, применяя централизованную доставку на объект опалубки, арматуры и бетона, механизированную подачу арматуры в котлован автокраном (КС-45719-1). Уплотнение бетона с помощью глубинного вибратора ИВ-66 (2 кВт).

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							17

Для монолитных бетонных и железобетонных конструкций используется инвентарная опалубка индустриальным методом: разборно-переставная мелкощитовая из металлических опорных элементов и щитов из бакелизированной фанеры - для бетонирования колонн, балок, лестниц; разборно-переставная крупнощитовая из металлических опорных элементов и щитов из бакелизированной фанеры - для бетонирования монолитных ж/бетонных стен, для ростверка – деревянные щиты.

Арматура для ростверка подается автокраном (КС-45719-1), минимальное расстояние от ограждения котлована до ближайших опор автокрана - 3,0 м, к ростверкам арматура доставляется с помощью погрузчика JCB Loadail, по площади ростверка распределяется вручную. На объект доставляется автомобилями МАЗ 5336А5-320 с полуприцепом в виде отдельных стержней и закладных деталей.

Бетонная смесь на площадку строительства доставляется автобетоносмесителями на базе КамАЗ 5511 V=7м³, из которых подается в приемный лоток стационарного бетононасоса SP 1800 (производительностью 60м³/ч) для подачи к месту бетонирования.

Подача на рабочее место опалубки производится автокраном КС-45719-1, грузоподъемностью 20т. Бетонирование монолитных конструкций осуществляется с помощью стационарного бетононасоса, производительностью 60м³/ч. Для уплотнения бетонной смеси применяются глубинные вибраторы ИВ-66 (2 кВт).

При производстве работ в зимнее время, для создания условий по достижению бетоном требуемой прочности предусматривается:

- предварительный подогрев бетонной смеси для предотвращения охлаждения во время транспортировки;
- теплозащита бетонируемых конструкций;
- использование ускорителей твердения бетона;
- электроподогрев.

Бетонирование конструкций должно сопровождаться соответствующими записями в журнале бетонных работ. Бетонные работы выполнять в строгом соответствии СНиП и особыми указаниями, отмеченными в проекте производства работ.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Запрещается пребывание людей на расстоянии ближе 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям государственных стандартов, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №
	Подп. И дата

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							18

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, при соблюдении требований приказа от 01.06.2015 №336н "Правила по охране труда в строительстве".

Работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, при соблюдении требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, в соответствии с рабочими чертежами и ППР.

Каркас выше отм. 0,000

Монолитные бетонные работы и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СП 70.13330.2012.

Работы по возведению монолитных железобетонных конструкций выполнять в инвентарной опалубке индустриальным методом, применяя централизованную доставку на объект опалубки и бетона, механизированную подачу, укладку и уплотнение бетона с помощью вибраторов.

Опалубка для монолитных бетонных и железобетонных конструкций используется: разборно-переставная мелкощитовая - для бетонирования колонн, балок, лестниц; разборно-переставная крупнощитовая - для бетонирования плит перекрытий и монолитных ж/бетонных стен.

Сетки и каркасы для монолитных железобетонных конструкций изготавливается на строительной базе подрядчика и доставляется на объект в виде готовых промаркированных сеток и каркасов, а при необходимости и отдельных стержней и закладных деталей.

Бетонная смесь на площадку строительства доставляется автобетоносмесителями $V=7м^3$, из которых подается в приемный лоток стационарных бетононасосов (производительностью $60м^3/ч$) для подачи к месту бетонирования.

Подача на рабочее место опалубки, арматурных изделий производится башенным краном КБ-515-04, с вылетом стрелы до 50,0 м. Бетонирование монолитных конструкций осуществляется с помощью стационарного бетононасоса, производительностью $60м^3/ч$. Для уплотнения бетонной смеси применяются глубинный вибратор ИВ-66 и поверхностный И-7.

При производстве работ в зимнее время, для создания условий по достижению бетоном требуемой прочности предусматривается:

- предварительный подогрев бетонной смеси для предотвращения охлаждения во время транспортировки;
- теплозащита бетонируемых конструкций;
- использование ускорителей твердения бетона;

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

							18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата			19

Поставленный на строительную площадку раствор должен быть использован до начала его схватывания. Использование схватившегося раствора с добавлением в него воды запрещается.

Каменные блоки и кирпич на стройплощадку завозится бортовым автомобилем МАЗ 5336А5-320 на поддонах. К рабочему месту каменщиков материал подавать мачтовым грузо-пассажирским подъемником SC 200.

При кладке стен из кирпича или блоков фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (три яруса на этаже). Кладку стен и перегородок производить с бетонной подготовки или перекрытия. Для кладки второго и третьего ярусов применяют трубчатые леса или инвентарные шарнирно-панельные подмости.

Работы по устройству кладки из кирпича или блоков вести в соответствии с СП 15.13330.2012.

После окончания кладки производить инструментальную проверку горизонтальности и отметок верха кладки независимо от промежуточных проверок горизонтальности ее рядов.

Работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, при соблюдении требований СП 48.13330.2019, в соответствии с рабочими чертежами и ППР.

Отделочные работы

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

Внутренние отделочные работы выполняются с внутренних трубчатых инвентарных лесов.

В зимних условиях отделочные работы допустимы при отоплении помещений.

Малярные работы выполняют после полного высыхания штукатурки. Все поверхности должны быть подготовлены: огрунтованы, выполнена шпатлевка или произведена подмазка шпатлевочными составами.

Производство штукатурных малярных работ предусматривается при комплексной механизации наиболее трудоемких процессов, применяя для этого винтовые растворонасосы МИСОМ СО 150М для транспортировки и нанесения раствора на оштукатуриваемые поверхности, передвижные шпаклевочные агрегаты ASPRO-N4 и сетевые краскопульты BLACK+DECKER HVLP400.

Стяжку выполнять при помощи растворонасоса СО-50 АТМ, производительностью 6м³/ч, уплотнение ведется виброрейками. Цементный раствор доставляется на площадку автобетоносмесителями, объемом 5м³.

Доставку составов производить в инвентарной таре готовыми к употреблению.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

							18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата			22

Работы по озеленению следует производить с соблюдением требований СП 48.13330.2019 «Организация строительства», Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и в соответствии с рабочими чертежами и ППР.

В состав работ по устройству асфальтобетонного покрытия включаются следующие технологические процессы:

- очистка основания от пыли и грязи подметально-уборочными машинами, при необходимости сушка и мелкая подсыпка;

- проверка геометрических параметров основания (ширина, отметки, уклоны). Измерения проводятся теодолитами, нивелирами и рулетками. Особое внимание уделяется наличию неровностей при использовании машин с автоматической следящей системой привода рабочих органов (неровности не должны превышать 2мм). Если неровности превышают допустимые значения, то заблаговременно устраивают выравнивающий слой на неровных местах из того же материала, что и основание, или из асфальтобетонной смеси;

- детальные разбивочные работы кромок покрытия, слоёв, рабочих отметок по оси дороги,

- при использовании асфальтоукладчиков без следящей системы, для соблюдения требуемого профиля и отметок непосредственно перед укладкой выставляют контрольные маяки из асфальтобетонной смеси, толщина которых должна быть равна толщине укладываемого слоя в рыхлом состоянии;

- устройство битумной эмульсионной подгрунтовки. Для прочного сцепления слоя асфальта с основанием за сутки до укладки производится поливка автогудронатором битумной эмульсией (расход эмульсии 0,6..0,9л/м²);

- укладка асфальтобетонной смеси. АБС укладывают на прочное, чистое и сухое основание при температуре наружного воздуха не ниже 5оС (для горячих и тёплых смесей). При низких температурах разрабатываются специальные технологии укладки;

- уплотнение АБЗ катками 8т, 13т.

Подача материала (асфальтобетонной смеси) производится автосамосвалами непрерывно до окончания работ на захватке. При небольших объёмах работ АБС отсыпается на основание вручную, разглаживается и укатывается.

Погрузочно-разгрузочные работы

Складирование и хранение строительных материалов и конструкций следует осуществлять в местах, указанных на строительном генеральном плане в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия, оборудование. С целью сокращения складских площадей и уменьшения объема погрузочно-разгрузочных работ необходимо максимально применять монтаж конструкций, а также разгрузку материалов на рабочие места непосредственно с транспортных средств. При перевозке грузов должны широко приме-

Взам. Инв. №	
Подп. И. дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							25

где 16 891,70 м2 - общая площадь здания

6 720,00 м2 - общая площадь объекта аналога

Сметная стоимость СМР в ценах 2001 г. с учетом коэффициента интерполяции составляет 27 427,93 тыс. руб. + (27 427,93 тыс. руб. * 151,36%) = 68 942,84 тыс. руб.

Ориентировочная выработка в смену на одного работающего (в руб.) в ценах 2001г. определена на основании: "Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов ОАО ПКТИпромстрой, таб. 17".

Средняя выработка в смену на одного рабочего - (1900+2240+2460+1230+960+1900+3200+960+2460+1600)/10=1 891 руб.

Среднегодовая выработка 249 смен x 1 891 руб. = 470 859 руб. в ценах 2001 г.

Потребность строительства в кадрах определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические указания по разработке ПОС и ППР», ЦНИИОМТП, г. Москва, 2008г. на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности, работающих по категориям.

Количество работающих определим по формуле:

$$A = B/V \times T,$$

где А - количество работающих на стройплощадке, чел.; В - стоимость строительных, монтажных или специальных работ тыс. руб; В - среднегодовая выработка на одного работающего, тыс. руб; Т - продолжительность выполнения работ по календарному плану, 24,5 мес.=2,04 г.

$$68\,942,84 / (470,859 \times 2,04) = 71 \text{ чел.}$$

График потребности в кадрах по подрядной организации см. табл. 1.

Таблица №1 Ведомость потребности в строительных кадрах

Год строительства	Стоимость СМР в ценах 2001 г., тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.(100 %)	В том числе			
				Рабочие, 84,5 %	ИТР, 11 %	Служащие, 3,2 %	МОП и охрана, 1,3 %
			A1	A2	A3		
2,04	68 942,84	470,859	71	60	7	2	2

1. Количество работающих на строительной площадке принято - 71 чел.
2. Общее количество рабочих на строительной площадке - 60 чел.
3. Максимальное число рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 70% от общего числа рабочих - 60*70% = 42 чел.
4. Максимальное число ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 80% от общего числа - 7*80% = 6 чел.
5. Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит 42+6=48 чел.

Взам. Инв. №	
Подп. И. дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							28

Примечание: Потребность в кадрах определена на расчетный год строительства. (СМР взят в ценах 2000 г.).

Удельный вес отдельных категорий рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны определено по процентному соотношению согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

➤ **ведомость потребности в строительных машинах и механизмах**

Номенклатура строительной техники предусмотрена по принятой в проекте организации строительства технологии исполнения строительных и монтажных работ. Предусмотренные перечнем марки машин и механизмов не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками. Состав представлен в таблице №2.

Таблица №2. Состав машин и механизмов

п/п	Наименование	Марка, тип	Характеристика	Назначение	Количество, шт.
1.	Экскаватор емкость ковша 0,65 м3	Hitachi EX110	59,7 кВт	Разработка грунта, обратная засыпка	1
2.	Экскаватор емкость ковша 1,0 м3	ЭО-4121	130 л.с	Разработка грунта, обратная засыпка	1
3.	Бульдозер	ДТ-75	56 л.с.	Планировка, разравнивание грунта	2
4.	Кран башенный г/п 10т	КБ-408.21	106,6 кВт	Монтажные работы, возведение здания	1
5.	Кран гусеничный г/п 25т	РДК-250	75 кВт 130 л.с.	Погрузо-разгрузочные работы, возведение здания	1
6.	Кран автомобильный г/п 20т	КС-45719-1	240 л.с	Погрузо-разгрузочные работы, возведение здания	1
7.	Мачтовый грузопассажирский подъемник	SC 200	2т	Подъем материалов	1
8.	Сваебойная установка	на базе Э-10011	108 л.с.	Устройство свайного поля	1
9.	Погрузчик	JCB Loadail		Погрузоразгрузочные работы	1
10.	Трамбовка электрическая массой до 30кг	RT-65	2,3 кВт	Устройство призмы рельсовых путей под башенный кран, обратная засыпка котлованов	2
11.	Компрессор дизельный передвижной (2,0 м³/мин; 7 бар)	KAESER M20	20 л.с.	Покраска, разбивка голов свай, испытание оборудования	2

Взам. Инв. №

Подп. И. дата

Инв. № подл.

п/п	Наименование	Марка, тип	Характеристика	Назначение	Количество, шт.
12.	Отбойный молоток	МО-4Б	сж.возд.	Разбивка голов свай	2
13.	Вибратор поверхностный	И-7	0,14 кВт	Уплотнение бетонной смеси	2
14.	Глубинный вибратор	ИБ-66	2 кВт	Уплотнение бетонной смеси	4
15.	Сварочный трансформатор	ТД-500	32 кВА	Для сварки арматурных каркасов, устройства заземления крановых путей	1
16.	Трансформаторная станция для прогрева бетона	КТПТО – 80-У1	80кВА	Прогрев бетона и кирпичной кладки электродами	6
17.	Перфоратор ручной электрический	ИЭ-4716	0,43 кВт	Отделка помещения, прокладка инж.сетей	4
18.	Машина ручная сверлильная электрическая	ИЭ-1025 А	0,21 кВт	Отделка помещения, прокладка инж.сетей	2
19.	Автомобиль бортовой г/п 8т	МАЗ 5336А5-320	330 л.с.	Транспортировка материалов и конструкций	2
20.	Автосамосвал г/п 10 т	КамАЗ 5511	210 л.с.	Транспортировка грунта, материалов	1
21.	Автобетоносмеситель	На базе КамАЗ 5511,	V=7 м³	Доставка бетона	4
22.	Автобетоносмеситель	На базе КамАЗ 5511,	V=5 м³	Доставка раствора	2
23.	Стационарный бетононасос	SP 1800	60м³/ч	Подача бетона на стройплощадке	1
24.	Асфальтоукладчик произв.130 т/ч	ДС-126А	50 л.с.	Укладка асфальтобетона	1
25.	Каток самоходный с гладкими вальцами	ДУ-50	50 л.с.	Уплотнение грунта	1
26.	Автомобиль-цистерна V=3.6м³	АВВ-3.6	115 л.с.	Вода техническая для мойки колёс и прочее	1
27.	Моечная установка	Kircher	2,5 кВт	Для мойки колес и увлажнения сыпучих материалов	1
28.	Насос погружной	Гном	0,6 кВт	Откачка дождевых вод из котлована	2
29.	Винтовой растворонасос	МИСКОМ СО 150М	2,2 кВт	Отделочные работы	3
30.	Растворонасос	СО-50 АТ	6м³/ч	Устройство стяжки	2
31.	Шпатлевочный Агрегат	ASPRO-N4	-15 л/мин	Отделочные работы	3

Взам. Инв. №

Подп. И. дата

Инв. № подл.

18-ПД/ХМСР/21- ПОС

Лист

30

Изм Кол.уч. Ндок Лист Подп. Дата

п/п	Наименование	Марка, тип	Характеристика	Назначение	Количество, шт.
32.	Сетевой краскопульт	BLACK+DECKER HVLP400		Отделочные работы ²	3
33.	Электролебедка		300кг	Отделочные работы, отделка фасада	2
34.	Дизельный генератор	ADP-500 Perkins	500 кВт	Электроснабжение	1

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ (ППР).

Автомобильный кран КС-45719-1 выполняет погрузочно-разгрузочные работы, укладку плит для проезда автотранспорта, работы в подготовительный период.

Гусеничный кран РДК-250 выполняет работы по возведению здания (подача опалубки, арматуры, конструкций). Кран работает на нулевом цикле, а также используется при устройстве ограждения котлованов и траншей при прокладке внешних сетей.

Башенный кран КБ-408.21 выполняет общестроительные работы по возведению здания.

Техника, предусмотренная в данном разделе ПОС, не обязательна к применению Подрядчиком строительства и может быть заменена аналогами с соответствующими проекту характеристиками.

➤ расчет временных зданий и сооружений

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета в соответствии с п. 4.14.4. МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ".

- Гардеробная

$Стр = N \times 0,7 \text{ м}^2$; $Стр = 60 \times 0,7 \text{ м}^2 = 42,0 \text{ м}^2$;

где N - общая численность рабочих - 60 чел. (см. таб.1 прим.2)

- Душевая

$Стр = N \times 0,54 \text{ м}^2$; $Стр = 33 \times 0,54 \text{ м}^2 = 17,8 \text{ м}^2$;

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%); $42 \times 80\% = 33 \text{ чел.}$;

где 42 чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену (см. таб.1 прим.3)

- Умывальная

$Стр = N \times 0,2 \text{ м}^2$; $Стр = 48 \times 0,2 \text{ м}^2 = 9,60 \text{ м}^2$;

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Для отопления мобильных инвентарных зданий использовать встроенные электронагреватели заводского изготовления.

Проектом предусмотрено обеспечение работающих горячим питанием на условиях аутсорсинга с предприятий общепита. В бытовых вагончиках, оборудованных для приема пищи, установить умывальники, фильтры для очистки воды, электрочайники для кипячения питьевой воды, микроволновые печи, холодильники, обеспечить одноразовой посудой.

Таблица №3. Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²
Гардеробная	42,0	79,36	Вагон-бытовка 6,4м*3,1м – 4 шт
Медпункт	12,0		
Умывальная	9,6		
Сушилка	8,4		
Помещения для обогрева	4,2		
Душевая	17,8	27,9	Вагон-душевая 9,0м*3,1м – 1 шт
Помещение контора начальника участка (прорабов), диспетчерская	24,0	33,8	Прорабская 6,5м*2,6м - 2шт;
Итого:	118	141,06	7

Для обеспечения нормальных условий труда все участники строительства обеспечиваются на стройплощадке санитарно-бытовыми и административными помещениями. Санитарно-бытовые помещения для всех работающих устраиваются в инвентарных мобильных зданиях - в блок-контейнерах, которые устанавливаются на спланированную территорию с выполненным водоотводом и основанием, укрепленным плитами ПНД. Санитарно-бытовые помещения обустраиваются в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями Сан-Пин 2.2.3.1384-03 и противопожарными требованиями.

➤ **расчет освещения строительной площадки**

В местах производства строительного-монтажных работ в дополнение к общему равномерному освещению следует устроить освещение зон согласно норме, указанной в ГОСТ 12.1.046-2014 табл. 2.

Для общего освещения строительной площадки использовать прожекторы ПЗС-45 с лампами мощностью 1000 Вт при напряжении 220 В.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

$$N = \frac{K_1 \times E_n \times K_2 \times S}{P_l}$$

K_1 – коэффициент, учитывающий световую отдачу источника света.

K_2 – КПД прожекторов и коэффициент использования светового потока, равный 0,12 – 0,16 для ДРЛ.

$E_{n1} = 10$ лк – общее равномерное освещение горизонтальной поверхности на автомобильных дорогах и местах погрузо-разгрузочных работ и складирования материалов.

$E_{n2} = 30$ лк – общее равномерное освещение мест выполнения строительно – монтажных работ.

$E_{n3} = 0,5$ лк – охранное освещение горизонтальной поверхности остальной части строительной площадки.

$K_2 = 1,5$ – коэффициент запаса.

$P_l = 1000$ Вт – мощность лампы прожектора.

$S_1 = 2\,054$ м² – площадь, автодорог и мест складирования.

$S_1 = 3\,158$ м² – площадь, строительно – монтажных работ.

$S_2 = 6\,199$ м² – площадь, строительной площадки.

$$N = \frac{0,16 \times 10 \times 1,5 \times 2\,054 + 0,16 \times 30 \times 1,5 \times 3\,158 + 0,16 \times 0,5 \times 1,5 \times 6\,199}{1000} = 28,4 \text{ шт}$$

Для электрического освещения строительных площадок и участков применяют типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Для общего равномерного освещения строительных площадок следует применять прожекторы по ГОСТ Р 54350-2015 и светильники наружного освещения по ГОСТ 8045-82. Общее равномерное освещение мест производства работ следует применять, если нормируемое значение освещенности не превышает 10 лк. В остальных случаях в дополнении к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение.

Для освещения строительной площадки принимаем к установке 13 мачт освещения на два прожектора ПЗС-45 каждая, 3 лампы устанавливается на башенный кран.

➤ расчет потребности строительства в электроэнергии

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{ov} + K_4 P_{on} + K_5 P_{cv} \right),$$

$$P = 1,05 \left(\frac{0,5 * 552,32 \text{ кВт}}{0,7} + 0,8 * 25,6 \text{ кВт} + 0,9 * 29 \text{ кВт} + 0,6 * 12,8 \text{ кВт} \right) = 471,21 \text{ кВт},$$

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

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

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

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							34

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

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

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

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

$K_3 = 0,8$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

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

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются электромоторы строительных машин и механизмов. Суммарная мощность электромоторов строительных машин и механизмов представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет суммарной мощности электропотребителей

№ п/п	Наименование электропотребителя	Марка, тип	Количество электропотребителей в группе, шт.	Мощность, кВт	
				одного потребителя	группы потребителей
	I Строительная техника и механизмы				
1	Башенный кран	КБ-408.21	1	106,6	106,6
2	Кран гусеничный г/п 25т	РДК-250	1	75	75
3	Трамбовка электрическая массой до 30кг	RT-65	2	2,3	4,6
4	Вибратор поверхностный	И-7	2	0,14	0,28
5	Перфоратор ручной электрический	ИЭ-4716	4	0,43	1,72
6	Машина ручная сверлильная электрическая	ИЭ-1025 А	2	0,21	0,42
7	Моечная установка	Kircher	1	2,5	2,5
8	Насос погружной	Гном	2	0,6	1,2
9	Трансформаторная станция	КТПТО – 80-У1	6	60,0	360,0
	ИТОГО по группе				552,32
	II Сварочное оборудование				
1	Сварочный трансформатор	ТД-500	1	12,8	12,8
	ИТОГО по группе				12,8

Расчет суммарной мощности внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева для административно-бытовых помещений и складов в инвентарных мобильных зданиях приведена в таблице 5

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							35

Таблица 5 - Расчёт потребности в электроэнергии для освещаемых и отапливаемых площадей административно-бытовых зданий и сооружений на стройплощадке

№	Наименование	Количество зданий, шт.	Установленная мощность, кВт	Общая установленная мощность, кВт
1	Прорабская	2	3,2	6.4
2	Бытовые помещения	5	3.2	16.0
3	Закрытый склад	1	3.2	3.2
ИТОГО:				25.6

Вывод: согласно полученной потребности стройплощадки в электроэнергии принимается временное электроснабжение строительной площадки от источника энергоснабжения - дизельного генератора ADP-500 Perkins (500 кВт) в блок-контейнере типа «Север» (основная мощность 520 кВт).

Марка и производитель передвижных дизельных электростанций уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) и подбирается с аналогичными параметрами.

➤ **расчет потребности в воде**

$$Q = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

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

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 * 2 * 1,5}{3600 * 8} = \frac{1800}{28800} = 0,06 \frac{\text{л}}{\text{с}}$$

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

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

Взам. Инв. №

Подп. И. дата

Инв. № подл.

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену, (см. таб.1 "примечание 5") - 48 чел.

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

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

P_d - численность пользующихся душем (до 80% P_p) : $42 \cdot 80\% = 34$ чел.;

где 42 чел. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену (см. таб.1 прим.3);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 48 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 34}{60 \cdot 45} = \frac{1440}{28800} + \frac{1020}{2700} = 0,43 \frac{\text{л}}{\text{с}}$$

Общий расход воды, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = 0,06 + 0,43 = 0,49 \frac{\text{л}}{\text{с}} = 1,764 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$$

Количество воды необходимой на хозяйственно-бытовые потребности на одну восьмичасовую смену:

$$Q_{\text{хоз}} = 1,764 \text{ м}^3/\text{ч} \cdot 8 \text{ ч} = 14,112 \text{ м}^3$$

Водоснабжение строительной площадки осуществляется от скважины на объекте согласно приложения А. Для временного аккумулирования воды применяется накопительный резервуар горизонтальный наземный объемом 5 м³ типа РГСн5 с постоянной циркуляцией воды.

На питьевые нужды рабочих доставляется бутилированная вода питьевого качества из расчета 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом на человека согласно п.12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке принято 48 человека. Максимальное количество питьевой воды из расчета 3,0 л/смен на 48 человека – 144 литров в смену. Пункт питьевого водоснабжения следует устроить в помещении прорабской с кулером для питьевой воды (8...20°C) и одноразовыми стаканчиками. Расстояние от источника водоснабжения до рабочих мест и рабочих зон должно составлять не более 75 м.

Качество холодной и горячей воды (санитарно-эпидемиологические показатели), подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2652 и СанПиН 2.1.4.2496.

Расход воды на противопожарные нужды принимается равным 5 л/с согласно МДС 12-46.2008. Пожарная безопасность при проведении СМР обеспечивается двумя резервуарами объемом 20 м³ на строительной площадке и боевым пожарным расчетом на пожарной автоцистерне (не менее 5 м³), заполненной пенообразователем или водой.

Отвод бытовых и производственных стоков

В качестве туалетов используются переносные биотуалетные кабины, которые характеризуются: экологической безопасностью (отсутствием контакта с почвой и ее последующего

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							37

Контроль качества при производстве работ осуществляется согласно разделу 7 СП 48.13330.2019:

- заказчиком – обеспечение технического надзора;
- проектной организацией – авторский надзор (по решению Заказчика);
- территориальным органом государственного строительного надзора – инспекционный контроль;
- производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика – ежедневно;
- представителями проектных организаций – в сроки, определенные договором на авторский надзор.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов, журнал выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СП 48.13330.2019 по отдельным видам работ, и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполняемых в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительных работ. Порядок ведения общего и специального журнала учета работ необходимо выполнять согласно РД-11-05-2007.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Земляные работы

Контроль качества выполняется согласно СП 45.13330.2017:

- при разработке грунта и при устройстве вертикальной планировки – по разделу 3 и таблице 4, 5;
- при уплотнении и обратных засыпках – по разделу 4 и таблицам 6, 7, 8.

Бетонные работы, монтаж конструкций

Контроль качества выполняется согласно СП 70.13330.2012:

- бетонирование монолитных конструкций – по разделу 2 и таблицам 2, 3, 9, 10, 11.
- при монтаже стальных металлоконструкций и сварочных работах контроль осуществлять – по разделам 4, 8 и таблицам 14, 15, 16, 41, 42, 43.

Монтаж технологических трубопроводов и оборудования

Все технические испытания выполнять после завершения огневых и сварочных работ.

Перед поставкой стальных труб, должна быть проведена отбраковка труб и проверена их соответствие проекту.

Задвижки, краны, дыхательные и обратные клапаны и прочее оборудование должны быть отрегулированы (проведена отбраковка и ревизия) и иметь паспорт.

Сварочные работы

Руководство сварочными работами должно осуществлять лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки.

Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в соответствии с утвержденными Правилами аттестации сварщиков.

Применяемое оборудование и сварочные технологии при монтаже ответственных трубопроводов и оборудования должны соответствовать РД 03-614-03 и РД 03-615-03.

Используемые для изготовления электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75.

Перед началом работ провести входной контроль качества сварочных материалов в соответствии с технической документацией на их изготовление. Подготовка элементов под сварку заключается в правке, разметке, подготовке кромок под сварку.

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

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с рабочей документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов проектируемых зданий.

Точность разбивочных работ в процессе строительства следует принимать, руководствуясь данными таблицы 2 СП 126.13330.2017.

В процессе строительства следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров строящегося здания, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Результаты геодезической проверки должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

В геодезический контроль входит и выполнение исполнительной геодезической съемки положения строящихся зданий и сооружений объекта.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приёмке в процессе строительства с составлением акта, промежуточной приёмки этих конструкций.

В процессе возведения здания или прокладки инженерных сетей строительной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический (инструментальный) контроль точности геометрических параметров здания.

Геодезический контроль точности геометрических параметров здания заключается в:

- геометрической проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей здания и инженерных сетей проектным требованиям в процессе монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей здания, постоянного закрепления по окончании монтажа, а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Контролируемые в процессе производства строительномонтажных работ геометрические параметры здания, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства работ.

Результаты геодезической проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

При приемке работ по строительству здания и инженерных сетей заказчик, осуществляющий технический надзор за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенного здания и инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

Исполнительной геодезической съёмке при выполнении приёмочного контроля подлежат следующие ответственные конструкции и части здания:

- котлован;
- свайное поле;

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

- подземные инженерные сети.

При производстве работ по разработке выемок методы контроля должны соответствовать таблице 6.3 п. 1, 3, 5, 6, 7, 9 СП 45.13330.2017.

При устройстве насыпи и обратных засыпок руководствоваться требованиями раздела 7 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Состав контролируемых показателей, предельные отклонения, методы, объем контроля должны соответствовать СП 45.13330.2017.

При производстве земляных работ в зимнее время строго соблюдать требования СП 45.13330.2017.

При монолитном бетонировании строго соблюдать требования таблицы 5.2 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Контроль качества бетона выполнять в соответствии с требованиями таблицы 5.3 СП 70.13330.2012.

Контроль арматурных работ выполнять согласно разделу 5 и таблице 5.10 СП 70.13330.2012.

При монтаже сборных железобетонных и бетонных конструкций инструментальный контроль выполнять согласно таблице 6.1 раздела 6 СП 70.13330.2012.

Контроль качества возводимых каменных конструкций выполнять согласно разделу 9 СП 70.13330.2012.

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

При разработке рабочей документации необходимо руководствоваться положениями настоящего проекта.

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

Проектируемое здание расположено в черте города Сургут, в регионе с развитой строительной отраслью, поэтому предоставления мест для проживания работников не требуется.

Доставка рабочих на объект строительства от мест проживания и обратно осуществляется автобусом строительной организации.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							45

17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и охрану труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2 «Строительное производство» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» при выполнении следующих условий:

- ограждение территории и опасных зоны согласно ГОСТ Р 58967-2020;
- ССБТ при ведении строительного-монтажных работ;
- устройство дорог, проходов и проездов. У въезда на стройплощадку установка схемы внутривозвращаемых дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения;
- при прокладке инженерных сетей в места производства работ ограждение сигнальным ограждением и установка мостиков с ограждением для прохода людей. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы;
- скорость движения автотранспорта на прямых участках дороги не должна превышать 10 км/ч, на поворотах – 5 км/ч.;
- обеспечение питьевым водоснабжением из расчёта 1 – 1,5 л зимой и 3 – 3,5 л летом на одного рабочего;
- обеспечение противопожарным водоснабжением;
- освещение стройплощадки, проездов, проходов и рабочих мест в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 ;
- обеспечение безопасности работающих на высоте;
- обеспечение электробезопасности в соответствии с разделом 6.4 СНиП 12-03-2001.

Определение опасной зоны

В ходе строительства образуются потенциально опасные зоны для людей от возможного падения предметов со строящегося здания и возможного падения груза при переносе его краном.

Граница потенциально опасной зоны возможного падения груза на местности должна иметь сигнальное обозначение. В опасной зоне возможного падения предмета со строящегося здания запрещено нахождение работающих. Открытое складирование и свободный проход в опасной зоне допускается только при прекращении работ на объекте.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							46

В местах возможного падения груза при переносе его краном предусмотрена установка ограждения с козырьком. Складирование материалов и конструкций в этой зоне допускается под навесом или в закрытом помещении.

Строительный генеральный план (СГП) на каждый этап строительства разработан на основной период производства работ проектируемого объекта (при условии окончания работ подготовительного периода) с учетом потенциально опасных зон.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице Г.1 СНиП 12-03-2001, часть 1.

Расчетная величина отлета предмета при его падении со строящегося здания (a_i) с учетом минимального расстояния отлета предмета при его падении, наибольшего габарита падающего предмета, высотных отметок верха конструктивных элементов здания приведена в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Величина отлета предмета при его падении со строящегося здания (a_i)

N п/п	Высотный уровень конструкций по осям	Высота возможного падения предмета, м	Наибольший габарит падающего предмета, м	Величина отлета предмета a_i , м
1	По основному объему здания	29,50	0,25	7,0

Величина отлета грузов при переносе его краном (A_i) и опасных радиусов работы башенного крана КБ-408.21 с учетом минимального расстояния отлета предмета при его переносе краном, габарита падающего предмета, высотных отметок верха конструктивных элементов здания приведена в таблице 17.2.

Таблица 17.2 – Расчетная величина отлета грузов при переносе его краном (A_i) и опасных радиусов работы башенного крана КБ-408.21

N п/п	Здание. Блок	Высота переноса конструкции (м)	Габариты груза, м		Отлет J отл., м	Размер A_i , м	Значения опасного радиуса, м
			Jr(max)	Jr(min)/2			
1	по периметру здания	29,50	1,03	0,77/2	7,5	8,91	53,91
2	при разгрузке автотранспорта	10,0	1,03	0,77/2	4	5,4	45,9

На отдельных участках стройплощадки, высота подъема груза и, соответственно, опасный радиус работы крана, изменен в сторону уменьшения:

- при работе крана на разгрузке автотранспорта и на открытых складских площадках высоту подъема груза принимаем не более 10 м;

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							47

- при перемещении грузов краном на максимальной рабочей высоте ограничить зону работы башенного крана в соответствии с данными стройгенплана.

Условия безопасной работы монтажных кранов

Проектом предусматривается оборудование кранов системами ограничения зоны работы (СОЗР).

Вынос стрелы с грузом на пределы строительной площадки и перемещение грузов над площадкой временных санитарно-бытовых и административных помещений не допускается!

Все указанные основные мероприятия обеспечиваются путем установки на краны приборо и устройств безопасности для ограничения рабочих движений крана и автоматической остановки:

- механизма подъема;
- механизма поворота;
- механизма изменения вылета.

Для реализации на практике метода условного ограничения угла поворота стрелы крана и границы траектории переноса груза, в составе ППР должны быть разработаны подробные организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие выполнение требований по переносу груза, которые согласовываются с Госгортехнадзором для гарантии безопасной работы на объекте.

Граница потенциально опасной зоны возможного падения груза при переносе краном на местности должна иметь сигнальное обозначение.

Техника безопасности и противопожарные мероприятия

Разводку временных электросетей выполнять изолированными проводами или кабелями на опорах на высоте над уровнем земли не менее 3,5 м над проходами, 6,0 м – над проездами, 2,5 м – над рабочими местами;

- разработка дополнительных мероприятий в ППР для обеспечения безопасности условий труда в зимнее время. Для работающих на открытом воздухе или в не отапливаемом помещении при температуре воздуха ниже 10° предусмотрено помещение для обогрева.

Рабочие на стройплощадке должны быть проинструктированы и обучены безопасным методам ведения работ. Работающие на стройплощадке должны быть обеспечены защитными касками и спецодеждой.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с "Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

До начала работ следует выполнить следующие организационно-технические мероприятия: укомплектовать бригаду, назначить ответственного руководителя работ из числа ИТР, провести обучение ИТР и членов бригады по технологии и безопасным методам выполнения работ, комиссионно принять зачет по правилам безопасности труда при выполнении этих работ у ИТР и рабочих бригады, выдать удостоверения, провести внеплановый инструктаж по безопасности труда с регистрацией в журнале инструктажа, оформить Наряд-Допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, подготовить и выдать под роспись средства индивидуальной защиты: защитные каски, защитные очки, комбинезоны и рукавицы брезентовые, предохранительные пояса, обувь и средства первичного пожаротушения.

При работе на высоте к выполнению работ допускать лиц не моложе 18 лет и имеющих медицинское освидетельствование для работы на высоте.

В местах возможных подходов и подъездов к опасной зоне должны быть вывешены предупредительные плакаты.

Перемещение автосамосвалов в зоне действия погрузочных механизмов осуществляется только по сигналам машинистов. В зоне погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронес экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более самоходными или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, корпуса электродвигателей, понижающих трансформаторов, пусковых аппаратов, рубильников и др. устройств должны быть заземлены.

При устройстве монолитных железобетонных фундаментов до укладки бетонной смеси в конструкцию необходимо проверить надежность крепления и ограждения опалубки. При подаче бетонной смеси к месту укладки при помощи автобетононасоса следует соблюдать следующие правила:

- до начала работы испытать бетоновод при гидравлическом давлении, в 1,5 раза превышающем рабочее;

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							49

- место укладки бетонной смеси связать сигнализацией с местом установки бетононасоса;
- вокруг бетононасоса оставить проходы шириной не менее 1 м;
- замковые соединения бетоновода перед подачей бетонной смеси очистить и плотно закрыть;
- проталкивание бетонной смеси в горловине приемного бункера бетононасоса и снятие звеньев бетоновода производить только после полной остановки бетононасоса;

При уплотнении бетонной смеси запрещается подтаскивать вибратор за кабель.

Работать с вибраторами можно только с устойчивых подмостей, настилов, опалубки и т.п. с соблюдением мер электробезопасности. При каждом кратковременном перерыве вибратор обязательно выключается.

При обслуживании автобетононасоса приемный бункер, электродвигатели, механическое оборудование, электрокабели должны быть закрыты специальными щитками.

Все работы выполнять под непосредственным руководством производителя работ.

Монтажные работы на высоте вести в соответствии с проектом производства работ с обязательным закреплением карабинов предохранительных поясов к страховочным тросам.

При работе монтажного крана устанавливаются зоны потенциально опасных производственных факторов, на границах которых должны быть установлены сигнальные ограждения и знаки безопасности: участки территории вблизи строящегося здания; места, над которыми происходит перемещение грузов кранами; зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов. В ППР разработать безопасные методы работы башенного крана.

Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы) подлежат техническому освидетельствованию после изготовления на заводе-изготовителе. Осмотр грузозахватных приспособлений производить один раз в 10 дней, а редко используемых - перед выдачей в работу по инструкции, разработанной специализированной организацией и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы. При отсутствии инструкции браковку стропов производят в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Испытание стропов производить статической нагрузкой на 25 % выше грузоподъемности стропа после изготовления и ремонта. Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений заносить в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20 - 30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

Взам. Инв. №	
Подп. И. дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							50

Запрещается производить остекление или облицовочные работы на нескольких ярусах по одной вертикали.

При выполнении работ с растворами, имеющими химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные мази, защитные очки) согласно инструкции завода-изготовителя применяемого состава. При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятий-изготовителей в части безопасности труда.

Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску, предусматривающему меры безопасности.

Опускание труб для инженерных коммуникаций в закрепленную траншею следует производить с принятием мер против нарушения креплений траншеи.

Не разрешается скатывать трубы в траншею с помощью ломов и ваг, а также использовать распорки крепления траншей в качестве опор для труб.

Монтаж оборудования, трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами.

Испытание смонтированного оборудования следует производить в соответствии с требованиями настоящих норм и правил, а также правил Госгортехнадзора России.

Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Перед испытанием оборудования необходимо:

- руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;

Осмотр оборудования при проведении испытания разрешается производить после снижения испытательного давления до рабочего.

При монтаже воздушной линии электропередачи необходимо:

- заземлять участки смонтированной линии электропередачи с расстояниями между заземлителями не более 3 км;

- располагать провода или подъемные тросы на высоте не менее 4,5 м, а в местах проезда транспорта - на высоте не менее 6 м.

При натяжении провода не допускается нахождение людей со стороны внутреннего угла.

Затягивание проводов через протяжные коробки, ящики, трубы, блоки, в которых уложены провода, находящиеся под напряжением, а также прокладка проводов и кабелей в трубах, лотках и коробках, не закрепленных по ППР, не допускаются.

Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №
	Подп. И дата

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							52

Контроль за соблюдением техники безопасности осуществляется совместно Заказчиком и Подрядчиком.

Стройплощадка должна быть оборудована пожарными средствами защиты. Установить на строительной площадке пожарный щит с полным набором противопожарного инвентаря и, кроме того, приобрести пенные и углекислые огнетушители из расчета 1 огнетушитель на 200 м² пола бытовых помещений.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими надписями.

Также необходимо создание из числа инженерно-технического и обслуживающего персонала добровольной пожарной охраны с последующим обучением личного состава в ВДПО.

На территории строительной площадки устраивается временный пожарный пункт с беспрепятственным доступом к забору воды.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генплану.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением источников воды, средств пожаротушения и связи.

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

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудно горючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они должны размещаться в штабелях или группами площадью не более 100 м². Расстояния между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24 м.

В строящихся зданиях по согласованию с органами государственного пожарного надзора разрешается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с

Взам. Инв. №	
Подп. И. дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата	18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
							54

- проезд строительной техники и автотранспорта осуществлять только по существующим и временным дорогам;
- для того, чтобы значения выбросов загрязняющих веществ от работы автотранспорта, поступающих в атмосферу не превышали допустимых значений, необходимо в период строительства объекта обеспечить контроль топливной системы двигателей машин и механизмов;
- на строительных площадках следует размещать только строительную технику необходимую для выполнения конкретных технологических операций;
- строительные машины, механизмы и автотранспорт необходимо эксплуатировать только в исправном состоянии;
- строительный мусор по мере накопления следует вывозить на городскую свалку, для утилизации;
- сброс и утечки горюче-смазочных материалов, неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве должны быть исключены;
- после окончания строительно-монтажных работ временно занимаемые площади для предохранения загрязнения и деградации земель подлежат благоустройству.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

$$T = (13 + 0,3 \times 4,4) \times 1,6 = 24,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства увеличена до 36 мес. в связи с неравномерностью поставки материалов и механизмов на данный объект.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №					18-ПД/ХМСР/21- ПОС	Лист
			Изм	Кол.уч	Ндок	Лист		Подп.

20 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

Выполняемые работы по строительству жилых домов (корпусов) не могут повлиять на состояние существующих ближайших зданий и сооружений.

Объекты на смежных землях расположены на достаточном удалении от объектов строительства.

Никакие строительные, монтажные и иные работы не смогут повлиять на техническое состояние и надёжность зданий и сооружений на смежных земельных участках.

Мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от объекта строительства - не требуется.

Инв. №	подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				


Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Календарный план строительства

N п/п	Вид работ	Распределение объемов СМР по месяцам строительства																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36								
1	Подготовительные работы	█																																											
2	Зеленные работы		█																																										
3	Устройство свай			█																																									
4	Устройство подземной части здания						█																																						
5	Устройство ж/б колонн, перекрытий, лестничных маршей								█																																				
6	Устройство стен и перегородок																█																												
7	Устройство кровли																					█																							
8	Устройство окон и дверей																								█																				
9	Отделочные работы																									█																			
10	Прокладка наружных инженерных сетей																																	█											
11	Монтаж внутренних инженерных сетей																																			█									
12	Благоустройство и озеленение																																						█						

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

18- ПД / ХМСР / 21- ПОС						
Жилой дом №30 в зоне многоэтажной жилой застройки микрорайона №30 г. Сургута						
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разраб.		Мионов			08.21	
Проверил		Шипилова			08.21	
Констр.		Карачагин			08.21	
Нач. отд.		Дураленко			08.21	
Н.контр.		Бетехмина			08.21	
Жилой дом №30				Стадия	Лист	Листов
				п	1	3
Календарный план строительства				 АО "ИНСТИТУТ ТЮМЕНЬГРАЖДАНПРОЕКТ"		

Общие данные

- Строительная площадка обустроивается на период сооружения жилого дома №30 жилого микрорайона №30 в г. Сургуте;
- Площадь строительной площадки S=114,00 кв. м;
- Контур строительной площадки принят в границе участка, отведенного под строительство по градплану;
- Строительная площадка комплектуется временными зданиями заводского изготовления контейнерного типа;
- Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществляется от дизельного генератора АДР-500 Perkins (520 кВт) в блок-контейнере типа «Север». Вода для производственных нужд и вода для питьевых нужд – привозная. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами с лампами типа ПЭС по ГОСТ 12.1046-2014;

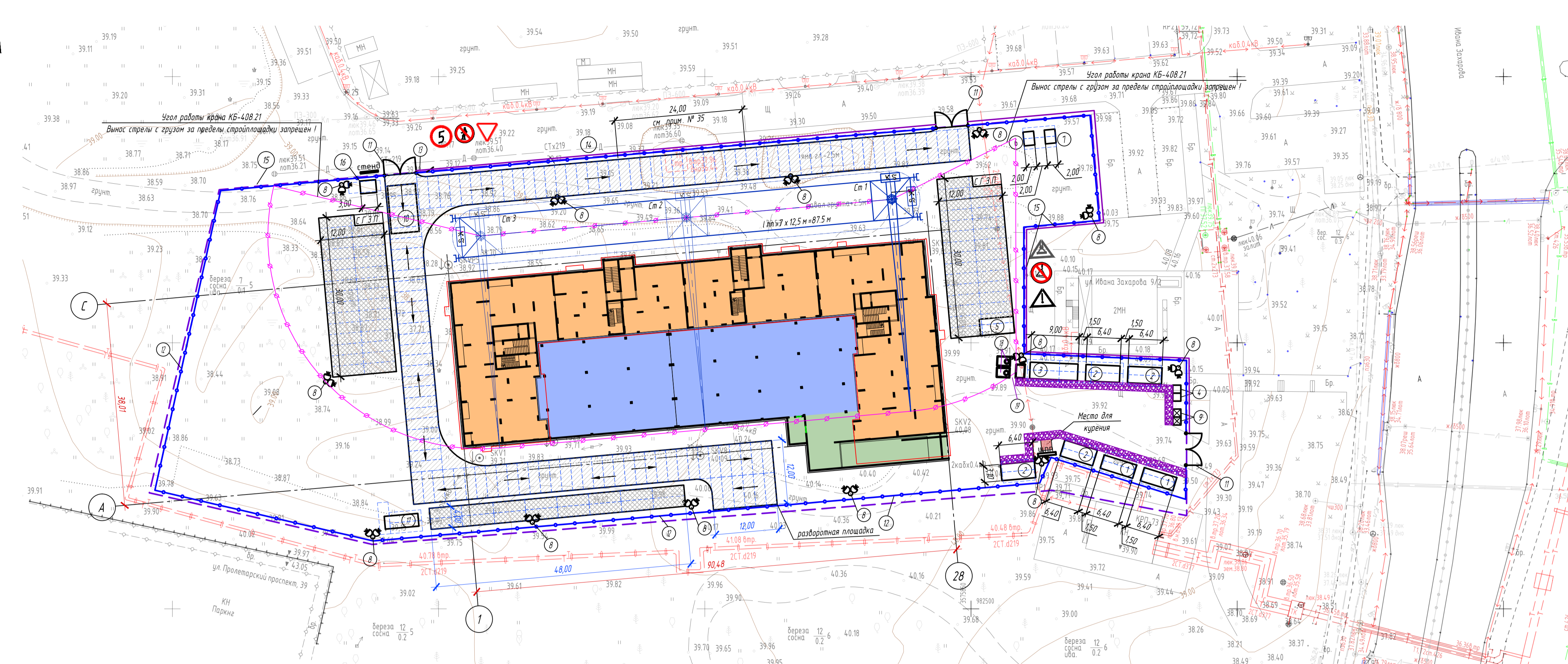
- Рекомендации по производству работ и технике безопасности
- При производстве СМР следует руководствоваться нормативными документами:
 - СП 4.8.13330.2019 "Организация строительства";
 - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве";
 - СНиП 12-04-2002 "Техника безопасности в строительстве";
 - СП 70.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - ГОСТ 12.1019-2017 "Электробезопасность. Общие требования";
 - "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
 - Кабель временного электроснабжения и освещения строительной площадки под дорогами проложить в кожухе (труде).
 - Входы в строящееся здание должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на 2 м от стены здания.
 - Территория строительной площадки подлежит ограждению сплошным забором высотой 2,0 м без защитных козырьков и с защитным козырьком. Конструкция ограждения: профнастил МП С20 А -1100 ТУ 5285-001-45859820-97. Для въезда и выезда транспорта установить распашные ворота, для прохода персонала – калитку. Конструкция ограждения соответствует ГОСТ Р 58967-2020.
 - У въезда на строительную площадку устанавливается схема движения транспорта.
 - Движение пешеходов по строительной площадке должно быть по определенным дорожкам.
 - Проезды проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне здания посыпать песком в зимнее время.
 - Проходы с уклоном более 20 градусов должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.
 - Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота прохода в свету – не менее 1,80 м, что соответствует СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".
 - Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток освещаются, в соответствии с ГОСТ 12.1046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.
 - Колодцы и другие выемки в грунте, в местах возможного доступа людей, должны быть закрыты прочными шитами или ограждены. В темное время суток ограждения должны быть обозначены сигнальными лампами напряжения не выше 42 В.
 - Вагон-бытовка должна быть оборудована шкафчиками для сменной одежды.
 - Обеспечить все участки и выходы помещений аптечками первой помощи.
 - На строительной площадке установить емкости или ящики для приема растворов с центрального разборного узла.
 - Места приема раствора и бетонной смеси на строительной площадке должны иметь твердое покрытие.
 - На выезде со строительной площадки предусмотреть пост для мойки и чистки колес автотранспорта.

Эксплуатация строительных машин

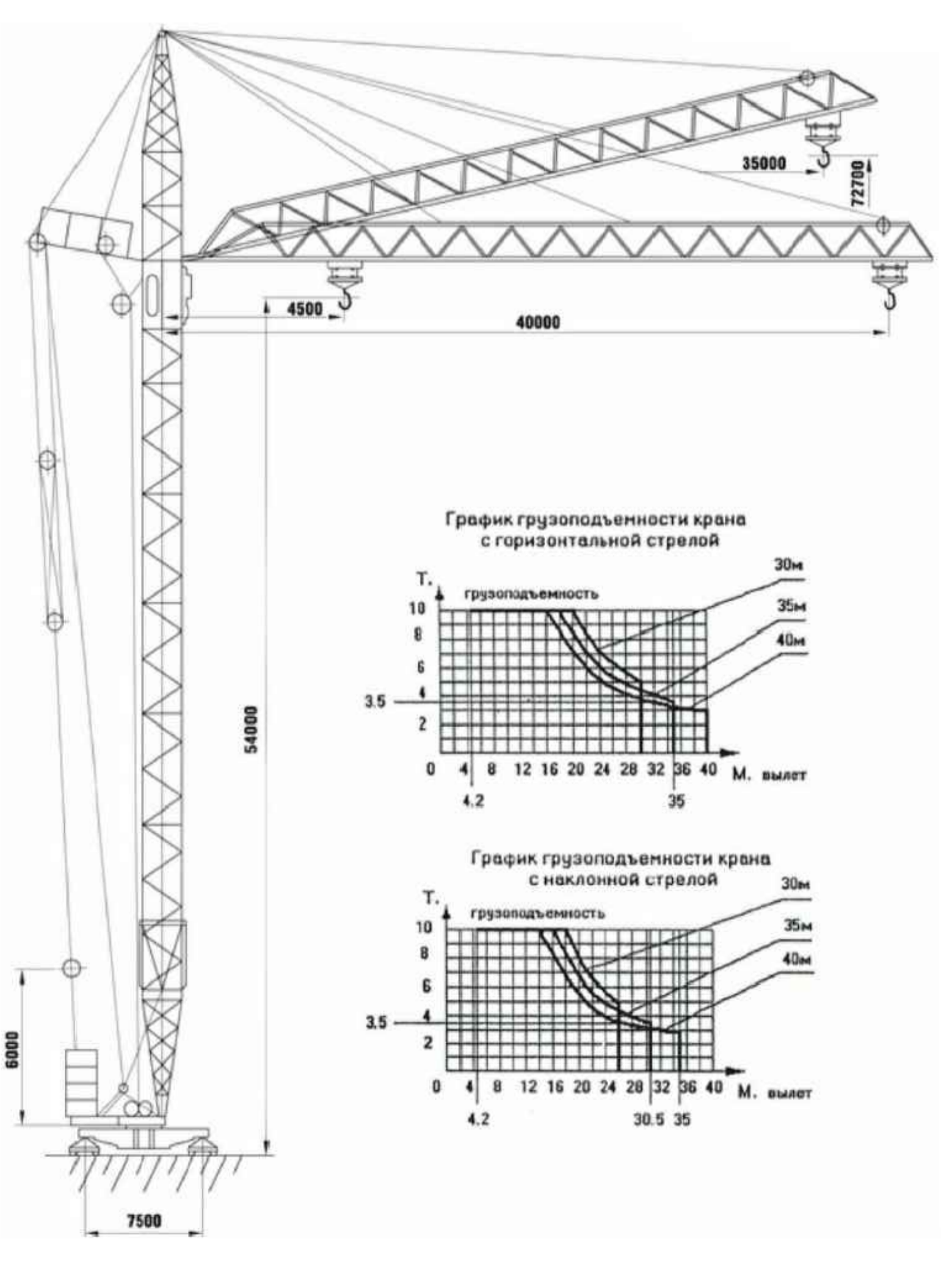
- Эксплуатация строительных машин должна производиться с учетом требований "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором.
- На строительной площадке предусмотрена установка башенного крана КБ-408.21 со стрелой 40,0 м и колеи подкрановых путей 7,5 м. Длина рельсового пути крана КБ-408.21 равна 87,5 м (7 звеньев х 12,5 м).
- За безопасной эксплуатацией крана устанавливается надзор (ответственный по надзору) из ИТР, который подчиняется главному инженеру, также назначается приказом ответственный за содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений, тары и крана.
- На строительной площадке кран работает с ограничением разворота и вылета стрелы. Запрещено выносить стрелу и груз за пределы строительной площадки. Опасную зону работы крана обозначить по месту сигнальным ограждением после установки крана на стоянку.
- Границу зоны работы крана в местах прохождения людей оградить и вывесить предупредительные знаки: "Проход запрещен!", "Осторожно, опасная зона".
- Не допускается нахождение людей и передвижение транспортных средств в зоне возможного падения грузов при погрузке и разгрузке, а также при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием.
- Работу крана вблизи как подземных, так и надземных коммуникаций следует производить в присутствии лица, ответственного за эксплуатацию этих коммуникаций.
- Номер и дата приказа о назначении ответственного лица за содержание крана и грузозахватных приспособлений в исправном состоянии, должность Ф. И. О. его должны содержаться в паспорте крана.

Организация дорожного движения

- Поставка всех материалов осуществляется автотранспортом.
 - Въезды и выезды автотранспорта обозначаются дорожными знаками.
 - Скорость движения автотранспорта по дорогам строительной площадки должна быть не более 10 км/ч на прямых участках и не более 5 км/ч – на поворотах.
 - Проходы работающих от вытывых помещений и от мест складирования материалов к объекту определяются подрядчиком и обозначаются указателями.
 - Объем грунта для временных дорог и площадок складирования (щебень марки М 800 фр. 20-40 по ГОСТ 8267-93 толщиной 200 мм) см. л.3
 - Под всеми временными вытывыми помещениями, а также под площадкой складирования основание из плит ПНД (6x2 м) см. л.3
 - При устройстве временной дороги над тепловой камерой монтажные пелли и плиты ПНД приварить между собой, промежутки между плитами заполнить бетоном.
- Противопожарные мероприятия**
- На территории строительной площадки установить щит с первичными средствами пожаротушения;
 - У въездов на строительную площадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенным строящимся зданием, въездами, подъездами, местонахождением водосточников, средств пожаротушения и связи;
 - Подача воды на пожаротушение предусматривается от гидрантов, расположенных на магистральных сетях и удаленных от здания не более 150 м;
 - Подъезд пожарных машин осуществляется по постоянным дорогам прилегающей территории.



Кран башенный КБ-408.21



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Ограждение строительной площадки без козырька
	Ограждение строительной площадки с козырьком
	Граница благоустройства
	Линия границы опасной зоны при работе крана
	Линия границы опасной зоны от строящегося здания
	Линия ограничения зоны действия крана. Запрещено выносить груз и каретку крана!
	Площадка складирования
	Временная автодорога
	Пешеходный проход
	Проектируемое здание (въезд в паркинг)
	Проектируемое здание (паркинг)
	Проектируемое здание (9 этажей)
	Ст.1 Крайние стоянки крана КБ-408.21
	С.Г.Э.П. Место хранения грузозахватных приспособлений
	К.2 Место расположения контрольного груза
	Мачта освещения/прожектор
	Ворота
	Стенд со схемой движения средств автотранспорта и паспортом объекта
	Ограничение зоны обслуживания крана
	Осторожно! Работает кран
	Пронос груза запрещен
	Знак ограничения скорости
	Уступил дорогу
	Проход запрещен
	ЩПП Щит противопожарный с ящиком для песка

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Размер в плане, м	Примечание
1	Прарядская	шт	2	6,5x2,6	Инвентарного типа
2	Вагон-бытовка	шт	4	6,4x3,1	Инвентарного типа
3	Вагон-душевая	шт	1	9,0x3,1	Инвентарного типа
4	Биотуалет	шт	2	1,2x1,1	Инвентарного типа
5	Инструментальный склад	шт	1	6,4x3,1	Инвентарного типа
6	Сварочный пост	шт	1	2,6x2,0	Инвентарного типа
7	Компрессорная	шт	1		Инвентарного типа
8	Мачта освещения/прожектор	шт	13		см. л.3 "Спецификация материалов"
9	Контейнеры для мусора	шт	2	1,0x1,0	Инвентарного типа
10	Пункт мойки колес	шт	1	9,0x5,25	Мойдодыр К-2
11	Ворота распашные ВРДМ 6,0x2,0-С	шт	3	6,0x2,0	Инвентарного типа
12	Ограждение строительной площадки	мп	295		см. л.3 "Спецификация материалов"
13	Калитка с сетчатым заполнением	мп	1	1,0x2,0	Инвентарного типа
14	Пожарный щит и ящик с песком	шт	1	3,0x1,0	Инвентарного типа
15	Ограждение строительной площадки с козырьком	мп	225		см. л.3 "Спецификация материалов"
16	Пост охраны	шт	1	3,0x2,4	Инвентарного типа
17	ДГУ	шт	1	6,3x2,4	Инвентарного типа
18	Сетчик V-5 м3	шт	2		Инвентарного типа
19	Резервуар РГСн V-5 м3	шт	1		Инвентарного типа

Ведомость поднимаемых грузов

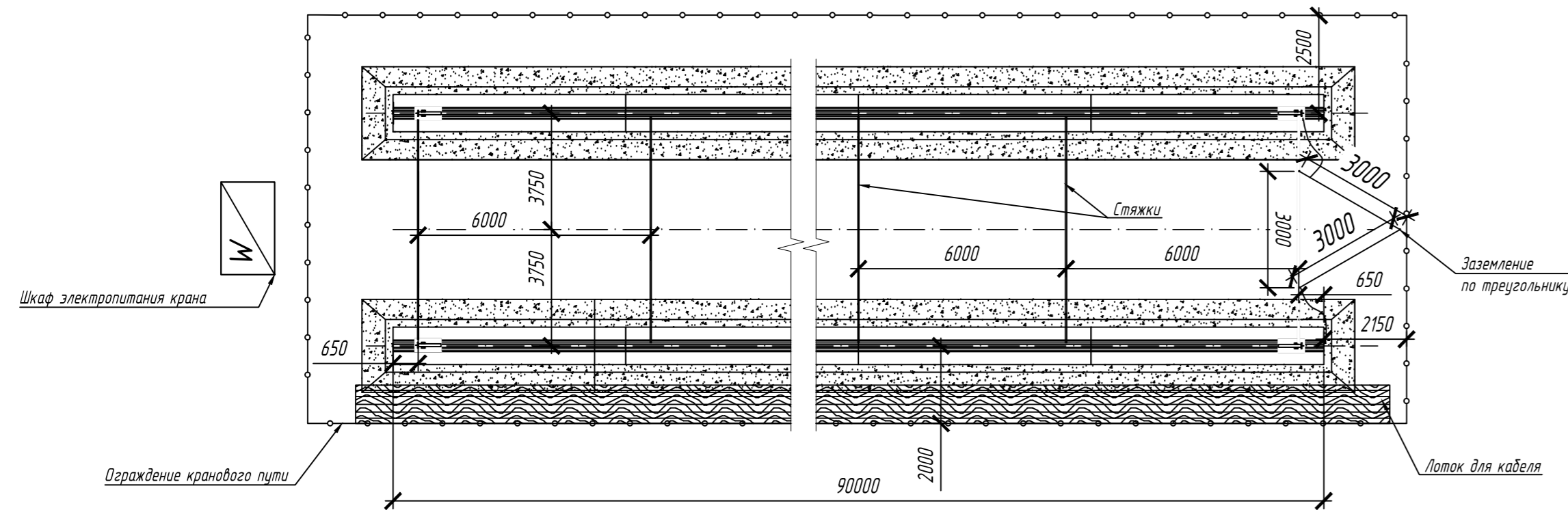
№ п.п.	Наименование	Масса, т.
1	Бадья с бетоном	3,8
2	Щит опалубки	1,0
3	Ящик с раствором	1,4
4	Перемычки	1,5
5	Пакет арматуры	1,0
6	Арматурный каркас	1,0
7	Поддон с кирпичем	1,6
8	Контейнер с мелкоштучным материалом	1,0
9	Пиломатериал	3,0

Без наличия разработанного ППР и ППРк строительно-монтажные работы выполнять на площадке запрещается!

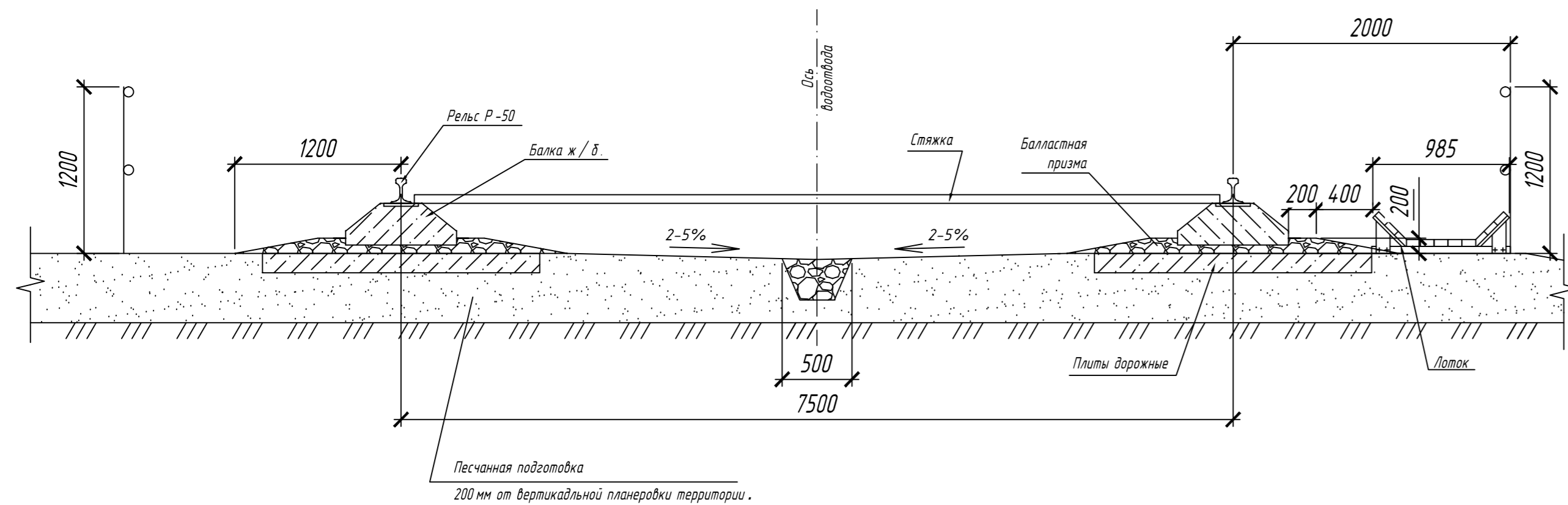
18-ПД/ХМСР/21- ПОС			
Жилой дом №30 в зоне многоэтажной жилой застройки микрорайона №30 г. Сургута			
Изм.	Кол. изм.	Лист	Всего листов
Разработчик	Мирянов	08.21	08.21
Проверил	Шулилова	08.21	08.21
Констр.	Карачагин	08.21	08.21
Нач. отд.	Дураленко	08.21	08.21
Н. контр.	Белыхина	08.21	08.21
Жилой дом №30		Стадия	Лист
Строительный план		п	2
АО "ИНСТИТУТ ТЕМЕЛГРАЖДАНПРОЕКТ"			

Имя, И.П. Подпись и дата Взам. инв. №

Подкрановый путь для КБ-408.21



Разрез подкранового пути для крана КБ-408.21



Спецификация материалов на устройство стропища

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Временные автомобильные и пешеходные дороги					
1	Серия Э503.1-91 ТУ 23.61.12-002-01274.837-2017	ПДН-Ам800-55 (ПДН-Ам-V)	121	4200,00	508,2 тн.
2	ГОСТ 8267-93	Щебень М 800 фр. 20-40, толщиной 200 мм	1452 / 290,4		м2/м3
ВЗиС фундаменты, открытые площадки складирования					
3	Серия Э503.1-91 ТУ 23.61.12-002-01274.837-2017	ПДН-Ам800-55 (ПДН-Ам-V)	97	4200,00	407,4 тн.
4	ГОСТ 8267-93	Щебень М 800 фр. 20-40, толщиной 200 мм	1164 / 232,8		м2/м3
Ограждения строительной площадки h=2,00 м (без козырька)					
5	ГОСТ 32931-2015	Труба профильная 30x20x1,5	590	635,43	
6	ГОСТ 32931-2015	Труба профильная 60x60x5 L=3,0 м, шаг 2,5 м	118 / 354	2878,02	шт/пм
7		Профилерованный лист МП-20x1100-А	328	2770,94	шт
8		Щебень М 800 фр. 20-40	3,304		м3
Ограждения строительной площадки h=2,00 м (с козырьком)					
9	ГОСТ 32931-2015	Труба профильная 30x20x1,5	900	969,30	
10	ГОСТ 32931-2015	Труба профильная 60x60x5 L=4,5 м, шаг 2,5 м	90 / 405	3292,65	шт/пм
11	ГОСТ 32931-2015	Труба профильная 60x60x5 L=0,6 м, шаг 2,5 м	90 / 54	439,02	шт/пм
12		Профилерованный лист МП-20x1100-А	250	2112,00	шт
13		Профилерованный лист МП-10x1100-А	250	1056,00	шт
14		Щебень М 800 фр. 20-40	2,52		м3
Освещение стропища					
15	Временные опоры металлические	Опора ВОМ-8 (установка прожекторов, прокладка временного кабеля для освещения)	13		
16	Временные опоры металлические	Опора ВОМ-6 (прокладка временного кабеля для освещения)	4		
17	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24-4-6 /пригруз/	34	1300,00	44,2 тн.
Подкрановые пути для башенного крана КБ-408.21					
18		Комплект секции лотка подкрановых путей длиной 12,5 пм	7		шт
19		Комплект тупикового упора безударного типа	4		шт
20		Песчаная подготовка t=200 мм	188,8		м3
21	Серия Э503.1-91 ТУ 23.61.12-002-01274.837-2017	ПДН-Ам800-55 (ПДН-Ам-V)	32		шт
22		Щебень фр. 10-20 мм	115,2		м3
23	ГОСТ 13015.0-83	Железобетонные балки ПБ 623	32		шт
24	ГОСТ 8240-89	Стяжки подкрановых путей из швеллера №10 L=7,5 м, шаг 6,00 м	16	64,17	1026,72
25	Инвентарное	Временное сетчатое ограждение 1,2 м			
26		Устройство лотка под кабель	92		пм
27		- доска 1000x100x50 мм	0,46		м3
28		- доска 1000x100x40 мм	4,048		м3
29		- доска 1000x100x20 мм	0,184		м3
30	ГОСТ 8509-93	Заземление подкрановых путей из уголка 50x50x5 мм L=5,00 м	3	18,84	56,52

Требования к крановым путям:

- Для устройства рельсовых крановых путей использовать тип рельсов Р-50 с железобетонными балками секциями по 6 метров
- Рельсы между собой соединить двухголыми накладками по ГОСТ 19127, 8193, 19128 установленными с двух сторон с помощью путевых болтов по ГОСТ 11530 с использованием пружинных шайб по ГОСТ 19115 и гаек по ГОСТ 11532. Рельсовые стыки должны быть смазаны и поставлены гайками поочередно внутрь и наружу колеи пути. Рельсы к балкам прикрепляются с помощью прижимных накладок с шагом 500 мм.
- Зазор между рельсами не должен превышать 6 мм.
- Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов не должно превышать в плане 2 мм, по высоте 3 мм.
- Стыки одной рельсовой нити сместить относительно стыков другой нити на 100-150 мм.
- Размер колеи проверять на каждом рельсовом звене в его средней части и в зоне болтовых стыков рулеткой. Предельное отклонение от номинального размера не должно превышать 10 мм.
- Отклонение рельсов от прямой в плане на длине 10 метров рельсового пути не должно превышать 10 мм. Прямолинейность проверяют натянутой струной.
- Продольный и поперечный уклон пути должен быть не более 0,004, проверяется нивелировкой по головке рельса с установкой нити на каждой секции в средней части и в зоне болтовых стыков.
- Для установки башенных кранов соблюдать следующие требования:
 - интенсивность работ по засыпке пазухов должна исключать образование мерзлой корки на ранее отсыпанном слое;
 - насыпной грунт укладывать слоями с обязательным послойным уплотнением. Толщина слоя не более 100 мм. Уплотняется укаткой или вибрацией;
 - повторное уплотнение производится после того, как вся ширина земляного полотна охвачена следами предыдущих проходов. Предыдущий слой необходимо перекрывать последующим не менее чем на 100 мм;
 - не допускается вести отсыпку земляного полотна во время снегопада, уплотнять грунт поливкой в зимнее время;
 - должно учитываться время смерзания грунта при температуре воздуха: -5 С - 90 мин., -10 С - 60 мин., -20 С - 40 мин.
 - плотность грунта земляного полотна должна быть 1,65 г/см3.
 - отсыпать балластную призму из щебня высотой h = 200 мм. Площадь между торцами инвентарных балок засыпать щебнем на высоту 50 мм. Водоотводные каналы обустроить с уклоном дна не менее 0,003. Засыпать водоотвод щебнем.
- На концах рельсовых путей установить и закрепить четыре инвентарных безударных тупиковых упора на расстоянии не менее 500 мм. От крайней точки опирания рельса на железобетонную балку. На обоих концах пути установить и закрепить по одному выключающему упору для концевых выключателей механизма передвижения крана на расстоянии полного тормозного пути до начала тупикового упора, указанного в паспорте крана, но не менее 1,5 метров. Выключающие упоры окрасить в красный цвет. Тупиковый упор безударного типа должен быть изготовлен специализированным предприятием и иметь паспорт изделия.
- Вдоль рельсового пути установить лоток сечением 1000 x 300 мм. Для электрокабеля.
- Очаги заземления выполнить из угловой стали 50 x 50 - 60 x 60 длиной не менее 2,5 м. Очаг заземления с помощью двух проводников присоединить к обоим рельсовым нитям. Для соединения применять круглую сталь диаметром 6 - 9 мм. Приваривание перемычек и соединительных проводов производить к стальной промежуточной пластине, которую предварительно надлежит приварить к шейке рельса по его нейтральной оси. Ширина и толщина пластинки не менее 30 и 3 мм, соответственно. Длина сварного шва проводов не менее 30 мм. Внахлестку. Качество сварки проверять с помощью молотка. Заземление должно иметь сопротивление не более 4 Ом.
- Одкатать крановые пути краном без груза - 10 - 15 раз и 5 раз с максимальным рабочим грузом, после чего осуществить нивелировку подкранового пути, просевшие участки пути выравнивают путем подбivки балластного материала под опорные элементы.

Мероприятия по охране труда:

- Продольный уклон земляного полотна должен быть не более 0,004.
- Устройство заземления пути необходимо выполнять в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.
- Вдоль рельсового пути выставить знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Ограждение рельсового пути следует выполнять по ГОСТ 23407-78. На рельсовом пути участок стоянки крана в нерабочем состоянии должен быть обозначен табличкой "место стоянки крана".
- Плановая проверка рельсового пути проводится после каждых 24 смен работы крана и осуществляется под руководством ИТР. Внеочередную проверку рельсовых путей проводят после особо неблагоприятных эксплуатационных условий (ливни, продолжительные оттепели и т.д.) оперативно влияющих на состояние полотна и балластного слоя, а также при замечаниях машиниста крана.

Без наличия разработанного ППР и ППРк строительно-монтажные работы выполнять на площадке запрещается!

18- ПД / ХМСР / 21- ПОС			
Жилой дом №30 в зоне многоэтажной жилой застройки микрорайона №30 г. Сургуута			
Изм.	Кол.ч.	Лист	В док
Разраб.	Муронов	08.21	
Проверил	Шпилова	08.21	
Констр.	Карачагин	08.21	
Нач. отд.	Джураленко	08.21	
Н. контр.	Бетехина	08.21	
Жилой дом №30		Стация	Лист
Крановые пути для башенного крана КБ-408.21		п	3
		АО "ИНСТИТУТ ТИМЕНЬГРАЖДАНПРОЕКТ"	

Общество с ограниченной ответственностью**«Ханты-Мансийск СтройРесурс»**

628011, ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Гагарина, д.118/1

(3467) 388-655

e-mail: sekretar@sst.hm

Исх.№ 1674 от 12.11.2021 г.**Генеральному директору
АО «Институт Тюменьгражданпроект»
Колеговой Л.Ф.***«Жилой дом №30 по ул. И. Захарова в зоне многоэтажной жилой
застройки микрорайона №30 г. Сургута»***Уважаемая Любовь Филаретовна!**

В ответ на письмо исх.№1453 от 29.10.2021г. сообщая следующее:

По п.1: Карточки технических решений с правками и комментариями направлены в Ваш адрес электронным письмом на почту tgp-2002-aco@mail.ru, bet-kos@yandex.ru **14.09.2021г.**

По п.2: В рабочем порядке было согласовано устройство паркинга в холодном исполнении. Прошу уточнить какой температурный режим паркинга был принят при расчет нагрузок на отопление объекта.

По п.3: Отчеты по инженерно-геодезическим, геологическим, экологическим изысканиям был на правлен в Ваш адрес с письмом исх.№1668-д от 11.11.2021г.

По п.4: Акт№2 замера расстояний до карьера песка и торфо-песчаной смеси направлен в Ваш адрес электронным письмом на почту tgp-gip2@mail.ru **29.10.2021г.**

По п.5: Информация по месту складирования и приема не загрязненного грунта была направлена в Ваш адрес электронным письмом на почту tgp-gip2@mail.ru **29.10.2021г.** Дублирую: Место складирования не загрязненного грунта для обратной засыпки в границах строительной площадки.

По п.6: Информация по точкам подключения на период строительства была направлена в Ваш адрес электронным письмом на почту tgp-gip2@mail.ru **29.10.2021г.** Дублирую:

Точки подключения на период строительства:

- Водоснабжение - скважина на объекте. (по факту воду обычно берем из сетей пристенного дренажа, т.к. УГВ достаточно высокий)

- Канализация - септик

- Электроснабжение - существующая ТП-857, расположенная на ЗУ 86:10:0101062:1922.

**Представитель
по доверенности №18/19 от 01.04.2020г.****Д.И. Федчишин**

«Жилой дом №23 по ул. И. Захарова в зоне многоэтажной жилой застройки
микрорайона №30 г. Сургута»

Акт № 1
замера расстояния на полигон ТБО

Между пунктом погрузки Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, ул. Ивана Захарова, мкр.30

пунктом разгрузки: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, полигон ТБО

Время начала движения: 09:00 Время окончания движения: 09:24

1. Состояние дороги: удовлетворительное
2. Марка автомобиля, на котором осуществлялся замер: KIA Sportage
3. Давление в шинах: соответствует марке автомобиля
4. Показания спидометра при выезде: 112210,00 км
5. Показания спидометра после возвращения: 112227,00 (км)
6. Разность в показаниях (протяженность пути): 17,0 (км)

Маршрут следования автомобиля: ул. Ивана Захарова – ул. Югорская – Комсомольский проспект – ул. Щепеткина – ул. Сосновая – Нижневартовский тракт – Полигон ТБО

ИТОГО: расстояние 17 км

Члены комиссии:

Представитель по доверенности №10/21
ООО «Ханты-Мансийск СтройРесурс»



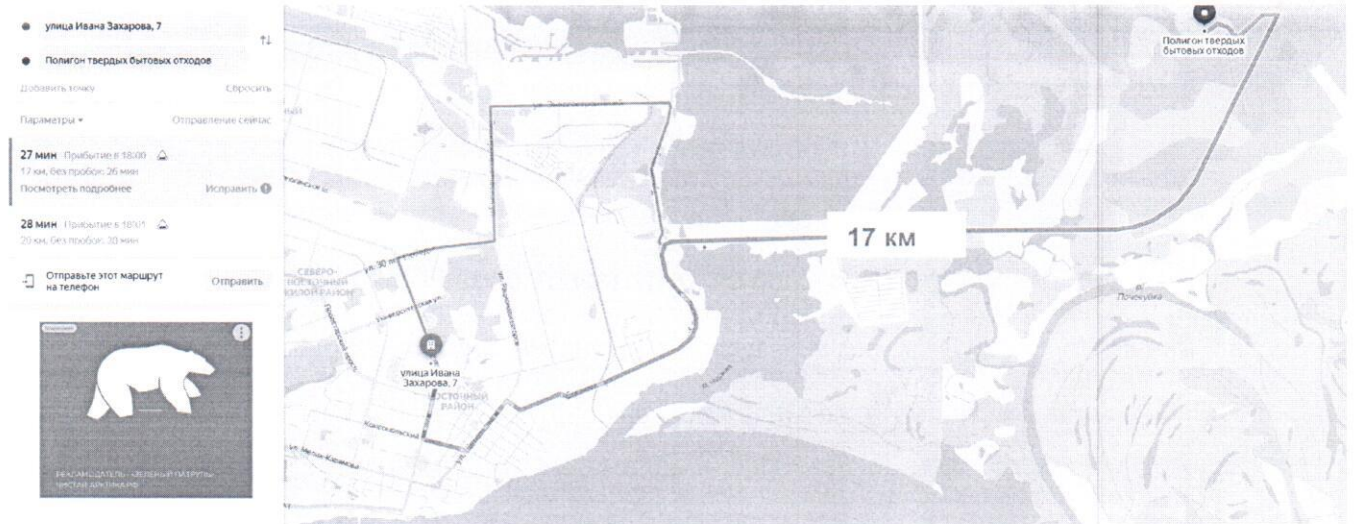
Д.И. Федчишин

Транспортная схема к акту №1 замера расстояния на полигон ТБО

пункт погрузки: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, ул. Ивана Захарова, мкр.30

пункт разгрузки: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, полигон ТБО

Доставка ТБО автомобильным транспортом.



Члены комиссии:

Представитель по доверенности №10/21
ООО «Ханты-Мансийск СтройРесурс»

 Д.И. Федчишин

«Жилой дом №30 по ул. И. Захарова в зоне многоэтажной жилой застройки
микрорайона №30 г. Сургута»

Акт № 2

замера расстояния на карьер песка и торфо-песчаной смеси

Между пунктом погрузки Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, ул. Ивана Захарова, мкр.30

пунктом разгрузки: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, полигон ТБО

Время начала движения: **10:00** Время окончания движения: **10:20**

1. Состояние дороги: **удовлетворительное**
2. Марка автомобиля, на котором осуществлялся замер: **KIA Sportage**
3. Давление в шинах: **соответствует марке автомобиля**
4. Показания спидометра при выезде: **113050,00 км**
5. Показания спидометра после возвращения: **113064,00 (км)**
6. Разность в показаниях (протяженность пути): **14,0 (км)**

Маршрут следования автомобиля: ул. Ивана Захарова – ул. Югорская – Комсомольский проспект – ул. Щепеткина – ул. Сосновая – Нижневартовский тракт – Карьер

ИТОГО: расстояние 14 км

Члены комиссии:

Представитель по доверенности №10/21
ООО «Ханты-Мансийск СтройРесурс»



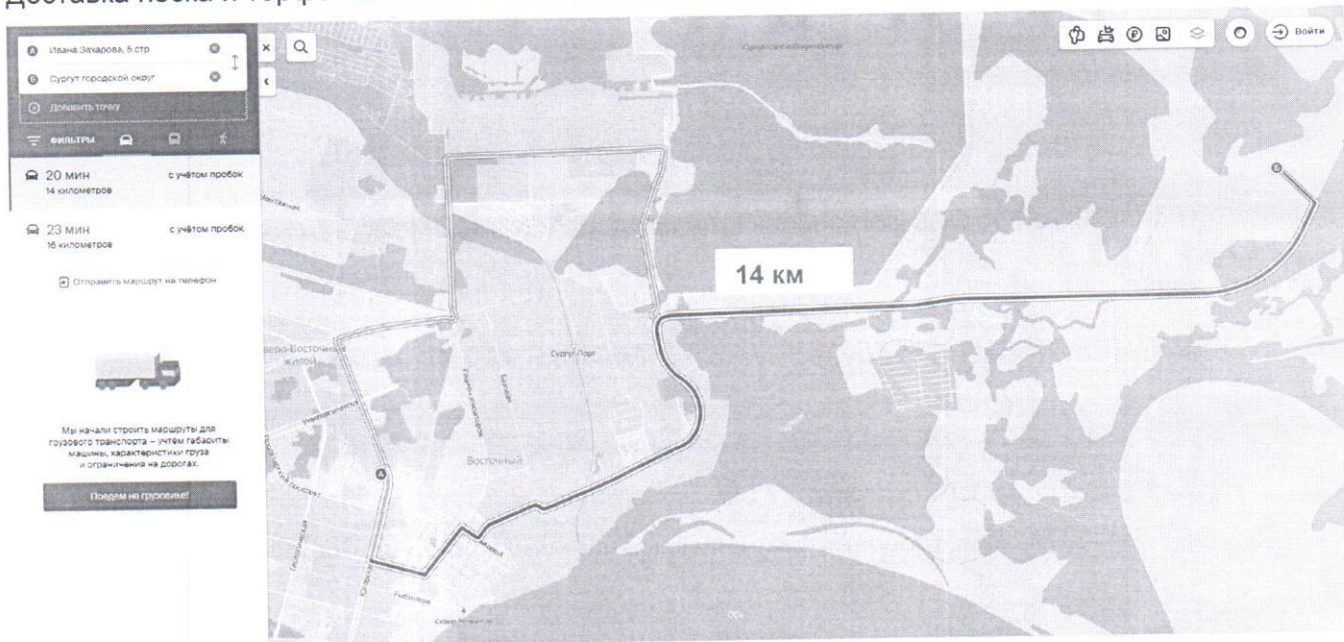
Д.И. Федчишин

Транспортная схема к акту №2 замера расстояния на карьер песка и торфо-песчаной смеси

пункт погрузки: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, песка и торфо-песчаной смеси

пункт разгрузки: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, ул. Ивана Захарова, мкр.30

Доставка песка и торфо-песчаной смеси автомобильным транспортом.



Члены комиссии:

Представитель по доверенности №10/21
ООО «Ханты-Мансийск СтройРесурс»

Д.И. Федчишин

Расчет параметров открытого водоотлива при $l/b \leq 10$ (котлован)

Общие данные

1. Грунтовая вода, просачивается через откосы и дно траншеи, поступает в водосборные каналы и по ним в приемки (зумпфы), откуда ее откачивают насосами.
2. Водосборная канава устраивается шириной по дну 0,3 м и глубиной 0,3 м с уклоном 0,01...0,02 в сторону приемков.
3. Размеры приемков в плане в целях удобства их очистки принимаются 1,0x1,0 м, а глубиной (в зависимости от требуемой глубины погружения водоприемного рукава насоса) 0,5 м
4. Приток воды в траншею (дебит) рассчитывают по формулам установившегося движения грунтовых вод.
5. Когда дно траншеи не доходит до водоупора (несовершенный котлован) при безнапорном режиме необходимо рассматривать приток выше дна траншеи как безнапорный к совершенному котловану, а поступающий через дно - как напорный.
6. Расчет выполнен на основании "Устройство котлованов и водопонижение" В. Кнаупе см. л.270-288 Глава 8. Водоотлив из котлована и траншей, 8.8 Расчет водопотока; «Справочника по общестроительным работам. Основания и фундаменты» М.И Смородинова Глава 3. Водозащитные мероприятия и оборудование.

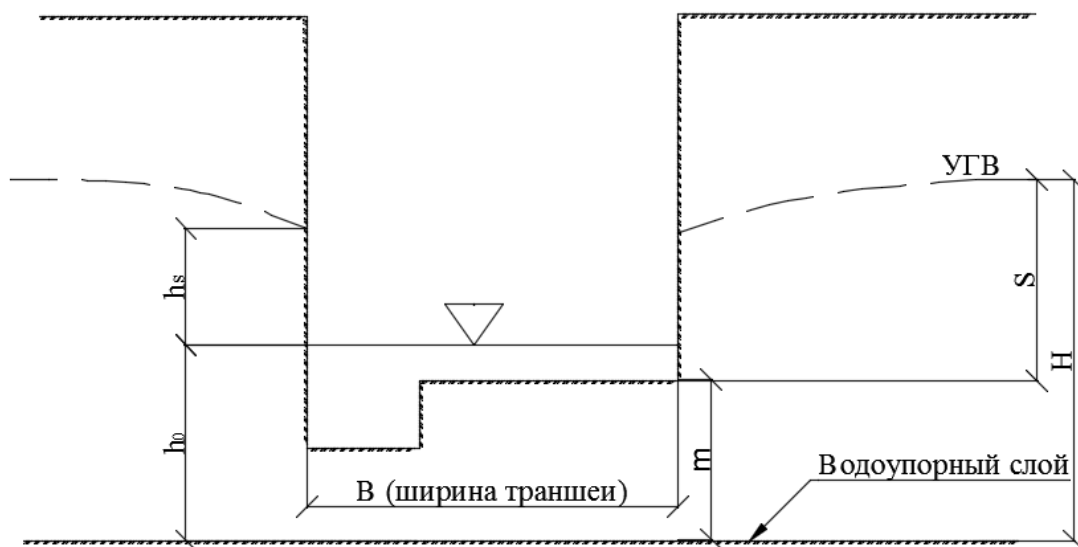


Рис.1 Котлован несовершенного вида

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Приложение Б

Изм.	Кол.вч	№док.	Лист	Подп.	Дата
Разраб.		Миронов			11.21
Проверил		Шипилова			11.21
Нач. отд.		Дураленко			11.21
Н.контр.		Бетехтина			11.21
ГИП		Залалов			11.21

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	3


 ЗАО «Институт Тюменьгражданпроект»

	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Обоснование	Величина
Приток грунтовых вод					
Исходные данные	Коэффициент фильтрации водоносного пласта	k	м/сут	210716-ИГИ	3,9
			м/сек		4,51389E-05
	Расстояние от уровня грунтовых вод до отметки водоупора	H	м	210716-ИГИ	6
	Длина котлована	L	м		92,5
	Ширина котлована	B	м		45
	Коэффициент, зависящий от отношения B/L	η			1,16
	Высота воды в котловане по отношению к отметке водоупора	h0	м		2
	Толщина напорного водоносного пласта	m	м		2
Расчетные данные	Заглубление дна котлована относительно неподвижного УГВ	S	м		2,1
	Радиус кривой депрессии по Сихарту	R		$R=C_s\sqrt{k}$	42,33
	Отношение	R/H			7,05
	Отношение	h0/H			0,33
	Отношение	hs/H		рис.8.23 "Устройство котлованов и водопонижение"	0,00
	Разница высот уровня грунтовых вод в котловане и точки выхода грунтовых вод на его границе	hs	м		0
	Приведенный радиус котлована по формуле Н.К. Гириного	r0	м	$r_0=\eta \times (L+B)/4$	39,9
	Радиус кривой депрессии по рекомендации Кусакина	R		$R=2 \times (H-(h_0+hs)) \times \sqrt{(H \times k)}$	38,7
	Приток воды при безнапорном режиме по формуле Дюпюи	Q1	м³/сут	$Q_1=1,37 \times k \times S^2 / \lg((R+r_0)/r_0)$	80
	Приток воды в напорных условиях по формуле В.М. Шестакова.	Q2	м³/сут	$Q_2=2,37 \times k \times m \times S / (\lg((R+r_0)/r_0)+0,2 \times m/r_0)$	127,5
Расчетный приток воды в котлован	Q	м³/сут	$Q=Q_1+Q_2$	207,5	
		м³/час	Q/24	8,65	

Инов. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инов. №

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Вывод: согласно СП 22.13330.2016 «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» п. 11.8
В насосных станциях для водоотлива следует предусматривать резерв насосов в размере
100% (по производительности) при одном работающем насосе и 50% - при двух и более.

**Для водоотлива из котлована применяться два дренажных насоса ГНОМ 10-6 или
аналог с производительностью 10 м³/час.**

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Изм	Кол.уч	Ндок	Лист	Подп.	Дата

Расчет объемов земляных работ под устройство котлована здания

1. Расчет объемов разработки котлована

$$92,5 \times 45,0 \times 4,24 + ((92,5/2) \times 2 \times 4,24 + (45,0/2) \times 2 \times 4,24) = 18\,232,00 \text{ м}^3$$

где 92,5x45,0 – габариты котлована

$$39,500 - 35,260 = 4,24 \text{ м} - \text{высота котлована}$$

где 39,500 – средняя отметка земли

35,260 – отметка дна котлована

$((92,5/2) \times 2 \times 4,80 + (45,0/2) \times 2 \times 4,80)$ – откосы котлована (1:1 для песчаных грунтов)

2. Расчет объемов обратной засыпки котлована

$$18232,00 - 14720,28 = 3\,511,72 \text{ м}^3$$

где $3066,725 \times 4,80 = 14\,720,28 \text{ м}^3$ – объем здания ниже отм. 0,000

Земляные работы				
1	Разработка грунта котлована экскаватором "обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,0 м ³	м ³	17 399,5	18 232,00 - 832,50 = 17 399,5
2	Разработка грунта вручную	м ³	280,19	92,5*45,0*0,2=832,50 0.2 м - недобор грунта при разработке экска- ватором
3	Засыпка пазух котлована и выравнивание основания под конструкцию пола грунтом из отвала бульдозером 96 кВт или автопогрузчиком	м ³	3 160,55	3511,72- (3511,72*10%) = 3 160,55
4	Уплотнение грунта обратной засыпки самоходными катками слоями толщиной не более 300 мм			
5	Засыпка вручную пазух котлована и выравнивание основания под конструкцию пола грунтом из отвала	м ³	351,17	(3511,72*10%) = 351,17
6	Уплотнение грунта электротрамбовками RT-65			
7	Перемещение излишнего грунта бульдозерами мощностью 80 л.с. с равномерным распределением грунта по строительной площадке согласно приложения А.	м ³	14 720,28	

Изм. №	Изм. №
Подп. И дата	Взам. И. №
Изм. №	годл.

Изм	Копуч.	Ндрж	Лист	Подп.	Дата	Приложение В	Лист
							1

Инв.№ ориг	Подпись и дата	Взам.инв.№

Сводная ведомость объемов работ

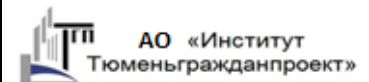
№ п/п	№ п. в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
1. Устройство котлована под здание						
1.1.		Разработка грунта котлована в отвал экскаватором "обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,0 м3	м3	17 399,50	Приложение В	
1.2.		Разработка грунта вручную	м3	280,19	Приложение В	
1.3.		Вывоз излишек грунта расстояние 7,5 км в одну сторону	м3	8 131,46	Приложение В	
1.4.		Засыпка пазух котлована и выравнивание основания под конструкцию пола грунтом из отвала бульдозером мощностью 80 л.с.	м3	3 160,55	Приложение В	
1.5.		Уплотнение грунта обратной засыпки самоходными катками слоями толщиной не более 300 мм (14 проходов)	м3	3 160,55	Приложение В	
1.6.		Засыпка вручную пазух котлована и выравнивание основания под конструкцию пола грунтом из отвала	м3	351,17	Приложение В	
1.7.		Уплотнение грунта электротрамбовками RT-65	м3	351,17	Приложение В	

Изм	Кол.у	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал		Миронов		<i>Миронов</i>	03.22
Проверил		Шипилова		<i>Шипилова</i>	03.22
Н. контроль		Бетехтина		<i>Бетехтина</i>	03.22

18-ПД/ХМСР/21-ПОС.СВР

Сводная ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	6



Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

1.8.		Перемещение излишнего грунта бульдозерами мощностью 80 л.с. с равномерным распределением грунта	м3	14 720,28	Приложение В	
------	--	---	----	-----------	--------------	--

2. Устройство пункта мойки колес

2.1		Выемка грунта вручную	м3	0,5	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.30	Монтаж песколовки и шламоприемного кювета
2.2		Щебень фракции 40-70 М800	м3	0,8	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.30	Основание под оборудование

3. Временные автомобильные и пешеходные дороги

3.1.		Отсыпка площадки производства работ щебнем марки М 800 фр. 20-40 толщиной 200 мм (Купл=0,95) для временных дорог и съезда в котлован	м ³	290,4	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
3.2.		Монтаж/демонтаж ПДНм-Ат800-55 (ПДНм-Ат-V)	шт	121	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	3-х кратная оборачиваемость

4. ВЗиС фундаменты, открытые площадки складирования

4.1.		Отсыпка площадки производства работ щебнем марки М 800 фр. 20-40 толщиной 200 мм (Купл=0,95) для временных дорог и съезда в котлован	м ³	232,8	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
------	--	--	----------------	-------	--------------------------	--

Изм	Кол.у	Лист	Недок	Подп	Дата

18-ПД/ХМСР/21-ПОС.СВР

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

4.2.		Монтаж/демонтаж ПДНм-Ат800-55 (ПДНм-Ат-V)	шт	97	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	3-х кратная оборачиваемость
5. Освещение стройплощадки						
5.1.		Монтаж / демонтаж опор ВОМ-8	шт	17	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	13+4=17
5.2.		Монтаж / демонтаж ФБС 24-4-6 /пригруз/	шт	34	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6. Подкрановые пути для башенного крана КБ-408.21						
6.1.		Монтаж / демонтаж комплекта секции подкрановых путей длиной 12,5 м	шт	7	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.2.		Монтаж / демонтаж комплект тупикового упора безударного типа	шт	4	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.3.		Устройство песчаной подготовки под подкрановые пути t=200 мм	м3	188,8	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.4.		Устройство щебеночной подготовки под плиты ПДНм фр. 10-20 мм	м3	115,2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.5.		Монтаж/демонтаж ПДНм-Ат800-55 (ПДНм-Ат-V)	шт	32	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.6.		Монтаж/демонтаж железобетонных балок ПБ 623	шт	28	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.7.		Установка стяжки для подкрановых путей из швеллера №10 L=7,5 м, шаг 6,00 м	шт	16	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.8.		Устройство деревянного лотка под кабель	пм	92	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
		- доска 1000x100x50 мм	м3	0,46	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
		- доска 1000x100x40 мм	м3	4,048	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	

Изм	Кол.у	Лист	Недок	Подп	Дата

18-ПД/ХМСР/21-ПОС.СВР

Лист
3

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

		- доска 1000x100x20 мм	м3	0,184	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	
6.9.		Устройство заземления подкрановых путей из уголка 50x50x5 мм L=5,00 м	шт	3	18-ПД/ХМСР/21-ПОС ГЧ л.3	

7. Оборудование мойки колес

7.1.		Аппарат высокого давления моечный комплекс "Kircher":	Маш.-час	6 912	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	36 мес.* 24 сут. * 8 час. =6 912 (на весь период строительства)
------	--	---	----------	-------	---------------------------	--

8. Бетонные работы

8.1.		Глубинный вибратор ИВ-66 (2 кВт)	шт.	4	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
8.2.		Поверхностный вибратор ИВ-66 (0,14 кВт)	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	

9. Монтаж конструкций, погрузка, подъем материалов

9.1.		Гусеничный кран РДК-250	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
9.2.		Кран башенный КБ-408.21	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
9.3.		Кран автомобильный КС-45719-1	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
9.4.		Сваебойная установка на базе Э-10011	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
9.5.		Мачтовый грузопассажирский подъемник SC 200	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
9.6.		Электролебедка, грузоподъемностью 300кг	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	

10. Доставка бетона, раствора, подача бетона на стройплощадке

10.1.		Автобетоносмеситель КАМАЗ 5511; V=7м3	шт.	4	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
10.2.		Автобетоносмеситель КАМАЗ 5511; V=5м3	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
10.3.		Бетононасос SP 1800; производительность 60м3/ч	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	

Изм	Кол.у	Лист	Недок	Подп	Дата

18-ПД/ХМСР/21-ПОС.СВР

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

11. Транспортные работы

11.1.		Самосвал КАМАЗ 5511	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
11.2.		Бортовой автомобиль МАЗ 5336А5-320 или аналог	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
11.3.		Трубоплетевоз КАМАЗ 6520	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
11.4.		Автомобиль-цистерна V=3.6м3 АВВ-3.6 или аналог	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	

12. Сварочные работы

12.1.		Сварочный агрегат ТД-500	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
-------	--	--------------------------	-----	---	---------------------------	--

13. Благоустройство территории, земляные работы

13.1.		Экскаватор на гусеничном ходу, объем ковша 0,5м3	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.2.		Экскаватор на гусеничном ходу, объем ковша 1,0м3	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.3.		Бульдозер (средний) ДТ-75 или аналог	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.4.		Погрузчик JCB Loadail	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.5.		Асфальтоукладчик произв.130 т/ч ДС-126А или аналог	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.6.		Каток самоходный ДУ-50 /или аналог/	шт.	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.7.		Электротрамбовки RT-65 (2.3 кВт)	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.8.		Отбойные молотки МОП 4-Б (или аналог)	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
13.9.		Насос погружной «Гном 10-6»	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	

14. Трансформаторы

14.1.		Трансформаторная станция для прогрева бетона «КТПТО – 80-У1» (или аналог)	шт.	6	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
-------	--	---	-----	---	---------------------------	--

Изм	Кол.у	Лист	Недок	Подп	Дата

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

14.2.	Компрессор дизельный передвижной (2,0 м³/мин; 7 бар)	шт	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
14.3.	Дизельная электростанция ADP-500 Perkins (500 кВт)	шт	1	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
15. Отделочные работы					
15.1.	Винтовой растворонасос 2,2 кВт (МИСКОМ СО150М)	шт.	3	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
15.2.	Шпатлевочный Агрегат (ASPRO-N4)	шт.	3	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
15.3.	Сетевой краскопульт (BLACK+DECKER HVLP400)	шт.	3	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
15.4.	Растворонасос СО-50 АТ	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
15.5.	Перфоратор ручной электрический (ИЭ-4716)	шт.	4	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	
15.6.	Машина ручная сверлильная электрическая (ИЭ-1025 А)	шт.	2	18-ПД/ХМСР/21-ПОС л.29-31	

Изм	Кол.у	Лист	Недок	Подп	Дата

18-ПД/ХМСР/21-ПОС.СВР

Лист
6