



Свидетельство **СРО-П-099-23122009**
 СРО-И-030-25112011

Заказчик: **ООО «Самарские коммунальные системы»**

**Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической
доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара,
производительностью 640,0 тыс.м³/сут**

Этап I

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

**Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со
строительством зданий решеток и песковых бункеров**

630201-I-6-1-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Свидетельство СРО-П-099-23122009
СРО-И-030-25112011

Заказчик: ООО «Самарские коммунальные системы»

**Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической
доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара,
производительностью 640,0 тыс.м³/сут**

Этап I

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

**Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со
строительством зданий решеток и песковых бункеров**

630201-I-6-1-ПОС

Том 6

Директор

М.И. Рочев

Главный инженер проекта

И.Г. Звонарев

2020

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими условиями и требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Инженер









И.В. Прадед

Главный специалист








Е.Н. Ильина

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
						630201-1-6-1-ПОС-3						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
	Разраб.		Прадед		02.20	Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров						
	Провер.		Ильина		02.20							
	Гл. спец		Ильина		02.20							
	Н. Контр.		Чудова		02.20							
ГИП		Звонарев		02.20								
						<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>П</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <div><div>ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ</div></div>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										








Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
630201-I-6-1-ПОС-З	Заверения	2
630201-I-6-1-ПОС -С	Содержание тома	3
630201-I-6-1-ПОС -ПЗ	Текстовая часть	4
630201-I-6-1-ПОС	Графическая часть	69

Взам. инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.						630201-1-6-1-ПОС-С			
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
	Разраб.		Прадед		02.20	Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров	Стадия	Лист	Листов
	Провер.		Ильина		02.20		П	1	1
	Гл. спец		Ильина		02.20		 ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		
	Н. Контр.		Чудова		02.20				
	ГИП		Звонарев		02.20				

ОГЛАВЛЕНИЕ







1 Введение.....	4
2 1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	6
2.1 Топографические условия.....	6
2.2 Климатические условия	6
2.3 Инженерно – геологические и гидрогеологические и условия	8
2.4 Краткая характеристика реконструируемых зданий и сооружений.....	9
3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	15
4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	15
5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	16
6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.....	16
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	17
8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.....	19
9 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).....	19
10 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	20
11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	23
11.1 Подготовительные работы.....	23
11.2 Основные работы:.....	23
11.3 Организация строительной площадки	24
11.4 Геодезические работы.....	25
11.5 Земляные работы	25
11.6 Расчет водоотлива.....	26
11.7 Бетонные работы, монтаж конструкций и оборудования	27

Взам. инв. №		11.2 Основные работы:..... 23											
		11.3 Организация строительной площадки 24											
Подпись и дата		11.4 Геодезические работы..... 25											
		11.5 Земляные работы 25											
		11.6 Расчет водоотлива..... 26											
		11.7 Бетонные работы, монтаж конструкций и оборудования 27											
Инв. № подл.							630201-И-6-1-ПОС-ПЗ						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
		Разраб.	Прадед		02.20								
		Провер.	Ильина		02.20								
		Гл. спец	Ильина		02.20								
Н. Контр.	Чудова		02.20										
ГИП	Звоначев		02.20										
Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров													
<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>П</td><td>1</td><td></td></tr></table>							Стадия	Лист	Листов	П	1		
Стадия	Лист	Листов											
П	1												
<table><tr><td></td><td colspan="6">ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ - ПЕТЕРБУРГ</td></tr></table>								ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ - ПЕТЕРБУРГ					
	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ - ПЕТЕРБУРГ												

11.8 Внутренние отделочные работы Здания решеток с обводным каналом:	27
11.9 Работы по благоустройству и озеленению.....	29
11.10 Производство работ в зимних условиях	29
12 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	31
12.1 Потребность строительства в кадрах.....	32
12.2 Потребность строительства в электроэнергии	35
12.3 Потребность строительства в воде.....	37
12.4 Потребность строительства в механизмах для производства строительно-монтажных работ	38
12.5 Потребность в административно-хозяйственных и бытовых помещениях для персонала, участвующего в строительстве	39
13 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	41
14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	43
15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	44
15.1 На площадке строительства должны быть организованы следующие виды контроля при лабораторном сопровождении:	44
16 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	46
17 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	48
18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	49
18.1 Общие положения	49
18.2 Требования к организации строительной площадки.....	51
18.3 Требования к строительным машинам и механизмам	52
18.4 Требования к строительным материалам и конструкциям.....	52
18.5 Требования к организации рабочего места.....	52
18.6 Требования к организации и производству строительных работ	53
18.7 Требования к обеспечению спецодеждой, спец.обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты	53
18.8 Санитарно-бытовые помещения	53
18.9 Требования к погрузо-разгрузочным работам.....	54

Взам. инв. №		Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
--------------	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

18.10 Требования к выполнению земляных работ.....	55
18.11 Требования к проведению бетонных и железобетонных работ.....	55
18.12 Требования к выполнению монтажных работ.....	56
18.13 Требования к производству огневых и газоопасных работ.....	56
18.14 Требования по пожарной безопасности на период строительства.....	57
18.15 Требования к проведению изоляционных работ	58
18.16 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников	58
18.17 Производственный контроль.....	58
19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	59
19.1 Общие требования.....	59
19.2 Требования к обустройству пунктов мойки колес автотранспорта.....	60
20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 № 73)	61
21 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.....	63
22 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.....	64
23 Таблица регистрации изменений	65

Взам. инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ		
		Разраб.	Прадед			02.20			
		Провер.	Ильина			02.20	Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров	Стадия	Лист
		Гл. спец	Ильина			02.20		П	3
		Н. Контр.	Чудова			02.20		 ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	
		ГИП	Звонарев			02.20			

1 Введение

Проект: «Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут I ЭТАП», разработан ООО «Гипрокоммунводоканал. СПб».

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства:

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Объединенные разработчики проектной документации», регистрационный номер СРО-П-099-23122009;

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей», регистрационный номер СРО-И-030-25112011.

Юридический адрес: 198096, г. Санкт-Петербург, Кронштадтская ул., д.8

Почтовый адрес: 198096, г. Санкт-Петербург, Кронштадтская ул., д.8

Тел: (812)-783-15-55, (812)-783-16-44

Факс: (812)-783-32-37

E-mail: rmi@gkvkspb.ru

Разработка проекта выполнена на основании требований статьи 48 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29 декабря 2004 года.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в т.ч. устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и соблюдением технических условий.

Содержание разделов проектной документации соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и их содержании, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 года.

Основанием для разработки проектной документации на реконструкцию ГОКС Самары является Федеральный проект «Оздоровление Волги», утвержденный Правительством Российской Федерации.

Существующие сооружения механической очистки в силу используемой технологии не могут обеспечить требуемое качество очистки поступающих сточных вод от крупных примесей, что негативно сказывается на последующем процессе полной биологической очистки. Поэтому

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Содержание разделов проектной документации соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и их содержании, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 года.</p> <p>Основанием для разработки проектной документации на реконструкцию ГОКС Самары является Федеральный проект «Оздоровление Волги», утвержденный Правительством Российской Федерации.</p> <p>Существующие сооружения механической очистки в силу используемой технологии не могут обеспечить требуемое качество очистки поступающих сточных вод от крупных примесей, что негативно сказывается на последующем процессе полной биологической очистки. Поэтому</p>					
			630201-I-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	4

для сооружений ГОКС г. Самары требуется изменение схемы очистки сточных вод от механических примесей.

В соответствии с Задаaniem на проектирование №СКС-2019-В-ИП-5.3.1, утвержденным Главным управляющим директором ООО «Самарские коммунальные системы» В.В. Бирюковым, предусматривается выделение трех этапов строительства:

1 этап - Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров;

2 этап - Реконструкция сооружений биологической очистки;

3 этап - Реконструкция сооружений доочистки.

Целью данной проектной документации является разработка проектных решений на 1 этап строительства:

- Реконструкцию существующих приемных камер 1 и 2 очереди;
- Строительство здания решеток для каждой очереди с установкой решеток тонкой очистки с прозорами 6мм;
- Реконструкцию аэрируемых песколовков и песколовков с гидросмывом с целью повышения эффективности задержания песка;
- Строительство здания песковых бункеров для каждой очереди сооружений с установкой сепараторов песка, позволяющих получать песок с влажностью до 20%.

В каждый этап реконструкции входит оснащение сооружений КИП, АСУ технологическим процессом и управляющими задвижками, внутриплощадочные сети в необходимом объеме.

В данной пояснительной записке рассматриваются вопросы реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									5
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

2.1 Топографические условия

В административном отношении участок изыскания находится в г. Самара, на территории Куйбышевского района. Площадка ГОКС расположена по адресу г.Самара ул. Обувная д. 136.

На северо-западе территории протекает р. Татьяна, а в западной, южной и восточной части расположены маленькие и большие озера и старицы.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах высокой поймы долины реки Волга, на правом берегу приустьевой части её левого притока р. Татьяна. Район работ представляет собой равнинную местность со спланированными формами рельефа. Территория ГОКСа находится на гидронамывных песчаных грунтах, в пределах незатопляемых отметок 36,0-37,0.

2.2 Климатические условия

Климат Самарской области резко континентальный. Зима холодная, продолжительная, малоснежная с сильными ветрами и буранами. Лето жаркое, сухое, с большим количеством ясных, малооблачных дней. Осень продолжительная, весна короткая, бурная. Весь год наблюдается недостаточность и неустойчивость атмосферных осадков, сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под смягчающим влиянием западного переноса воздушных масс. Это обстоятельство проявляется в удлинении зимы, сокращении переходных сезонов и в возможности глубоких аномалий всех элементов погоды – больших оттепелей зимой, возвратов холода весной, увеличении морозоопасности в начале и конце лета, засухи, возрастании годовой амплитуды колебаний температуры воздуха.

В соответствии с картой климатического районирования для строительства СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*, исследуемая территория относится к II В подрайону

Климатические условия района охарактеризованы по данным многолетних фактических наблюдений на метеостанции г. Самара.

Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 4,4 °С. Самым жарким месяцем является июль. Средняя месячная температура воздуха в июле за многолетие – плюс 20,6 °С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя месячная температура января - минус 13,1 °С. Абсолютный максимум составляет плюс 39 °С. Самая низкая за годы наблюдений температура воздуха отмечена 20 января 1942 г. и соответствует

Взам. инв. №	131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*, исследуемая территория относится к II В подрайону					
	Климатические условия района охарактеризованы по данным многолетних фактических наблюдений на метеостанции г. Самара.					
Подпись и дата	Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 4,4 °С. Самым жарким месяцем является июль. Средняя месячная температура воздуха в июле за многолетие – плюс 20,6 °С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя месячная температура января - минус 13,1 °С. Абсолютный максимум составляет плюс 39 °С. Самая низкая за годы наблюдений температура воздуха отмечена 20 января 1942 г. и соответствует					
Инв. № подл.					630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист 6
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		

минус 43 °С.

Среднегодовое количество осадков составляет 508 мм. Изменчивость осадков от года к году довольно велика. Так, в 1961 г. количество осадков составило 649 мм, а в 1975 г. – 269 мм.

В годовом ходе летние осадки превышают зимние. Наибольшее количество осадков приходится на июль (60 мм), наименьшее – на февраль (28 мм). Изменчивость количества осадков по месяцам также велика, особенно в летний период. Так, в июне 1960 г. выпало 168 мм, а в июне 1956 г. – только 3 мм. На сток летние осадки существенного влияния не оказывают. Большая их часть расходуется на испарение и просачивание. Главную роль в формировании стока играют осадки зимнего периода.

Большая часть осадков выпадает в виде слабых и незначительных по величине дождей или снегопадов. Осадки равные или более 1,0 мм наблюдаются в среднем 149 дней в году. Суточный максимум осадков составляет 59 мм.

Гололедно-изморозевые отложения на территории наблюдаются ежегодно. По толщине стенки гололеда – III район. Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* толщина стенки гололеда принимается равной 10 мм.

С апреля по октябрь на территории возможно выпадение града. Град диаметром 20 мм отмечен на станции 14 июня 1971 г. Град диаметром 30 мм выпадал в нескольких километрах от города 31 июля 1975 г. Во всех случаях выпадению града предшествовали грозы. Общее количество дней с грозой в течение года составляет в среднем около 27 дней. Наибольшее количество гроз наблюдается в июле - в среднем 9 дней

Преобладающее направление ветров в течение года - западное (18 % повторяемости), юго-западное (15 %) и восточное (14 %). В зимний период наибольшую повторяемость имеет ветер восточного и юго-восточного направления (16-18 %). В остальную часть года на территории преобладают ветра западного направления (18-22 %). По скоростному напору ветра район работ относится к III ветровому району.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,8 м/с. В течение года среднемесячная скорость ветра изменяется от 3,1 м/с в июле и июне до 4,3 м/с с декабря по март. Максимальная скорость ветра за период наблюдений на станции составляет 29 м/с. Следует отметить, что в окрестностях города (ст. Аглос) скорость ветра в это время может значительно превышать указанную величину. Так, в октябре 1973 г. при максимальной скорости ветра на станции 28 м/с, в окрестностях города (ст. Аглос) скорость ветра в это время достигала 40 м/с. В период с 11 по 12 февраля 1970 г. отдельные порывы ветра достигали 41 м/с. В городе в это время скорость ветра не превышала 20 м/с.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									7
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Средняя за год температура почвы изменяется от 7,5 град. С на глубине 3,2 м до 7,7 град. С на глубине 0,2 м.). Средняя глубина промерзания почвы за период наблюдений изменяется от 19 см в ноябре до 62 см в феврале-марте. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,76 м.

Снеговой покров ложится чаще всего в конце второй – начале третьей декады ноября. Максимальной мощности снеговой покров достигает к концу второй декады марта. Средняя (из наибольших декадных) высота снежного покрова составляет 43 см, наибольшая – 88 см.

По данным СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*, рассматриваемая территория относится к IV снеговому району, т.е. нормативное значение веса снежного покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли следует принять равным 2,0 кПа

2.3 Инженерно – геологические и гидрогеологические условия

В административном отношении территория под проектируемые сооружения находится по адресу: г. Самара, Куйбышевский район, территория очистных сооружений.

Инженерно-геологические условия участка по критериям приложения Б СП [20] относятся к III-ой (сложной) категории сложности.

В геологическом строении исследуемой площадки на глубину до 10,0-27,0 м принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста (aQIII) с поверхности перекрыты насыпным грунтом (tQIV).

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием постоянно действующего водоносного горизонта, приуроченного к толще техногенных отложений. Уровень грунтовых вод на период изысканий зафиксирован на глубине 4,3-4,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 31,82-38,27 м. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям и зависит от количества выпадающих осадков и положения уровня воды в реке.

В разрезе участка выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) грунта:

ИГЭ № 1 – Насыпной-намывной грунт.

ИГЭ № 2 – Глина тугопластичная.

ИГЭ № 3 – Суглинок мягкопластичный.

Расчетные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов, с учетом возможного дополнительного замачивания, представлены в нижеследующей таблице

Таблица 1

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
630201-И-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
					8

Номер и наименование ИГЭ	Плотность грунта, т/м ³		Модуль деформации МПа. (рек.)	Удельное сцепление, кПа (реком)		Угол внутреннего трения, градус (реком.)	
	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Насыпной намывной грунт	1,81	1,80	24	1	1	25,1	24,8
Глина тугопластичная	1,91	1,90	14,8	39	38	15,4	15,1
Суглинок мягкопластичный	1,96	1,95	8	15	15	16	15

Условия залегания выделенных инженерно-геологических элементов приведены на инженерно-геологических разрезах и в колонках скважин (см. геологический отчет).

В соответствии с СП 11-105-97, часть III к специфическим грунтам на площадке изысканий отнесены техногенные грунты насыпь и насыпные-намывные грунты.

К маркам бетона на обычном портландцементе и к стальной арматуре железобетонных конструкций грунты проявляют нейтральную агрессивность. По отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты обладают от средней до высокой коррозионной агрессивностью.

Глубина сезонного промерзания в районе работ для глинистых грунтов – 1,54 м, для песков мелких – 1,88м.

По степени морозной пучинистости грунты проявляют следующую пучинистость:

- пески мелкие – не пучинистые

2.4 Краткая характеристика реконструируемых зданий и сооружений

Состав проектируемых и реконструируемых зданий.

№№ по ГП	Наименование сооружения	Ед. изм	Кол-во	Примечание
41	Здание решеток с обводным каналом	здание	2	
43-1	Песколовки - I очередь	сооружение	1	
71	Здание песковых бункеров	здание	2	
43-2	Песколовки - II очередь	сооружение	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№№ по ГП

41

43-1

71

43-2

Наименование сооружения

Здание решеток с обводным каналом

Песколовки - I очередь

Здание песковых бункеров

Песколовки - II очередь

Ед. изм

здание

сооружение

здание

сооружение

Кол-во

2

1

2

1

Примечание

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

630201-И-6-1-ПОС-ПЗ

Лист

9

2.4 Краткая характеристика реконструируемых зданий и сооружений

Состав проектируемых и реконструируемых зданий.

С	Внутриплощадочные сети	м		
---	------------------------	---	--	--

Здание решеток с обводным каналом

Строительство здания решеток на 1 и 2 очереди сооружений с установкой решеток с малыми прозорами, благодаря эффективному задержанию крупных отбросов, поступающих на ГОКС вместе со сточными водами, будет способствовать повышению стабильности работы всего комплекса очистных сооружений.

По согласованию с Заказчиком в проектной документации рассматривается вариант установки решеток в существующем канале между приемной камерой и лотком Паршаля и обустройства над ними здания решеток, в котором будет расположен весь сороудерживающий комплекс.

В связи с тем, что реконструкция проводится в условиях действующего производства, проектом предусмотрено опережающее строительство обводного канала вокруг проектируемого здания решеток.

Реконструкция сооружений предполагается в несколько этапов, что позволяет обеспечить постоянную работу сооружений механической очистки ГОКС в требуемом объеме в период реконструкции.

На I этапе производится строительство здания решеток с обводным каналом для 1 и 2 очереди сооружений с оснащением КИП, АСУ технологическим процессом и управляемыми задвижками.

Песколовки - I очередь

Песколовки расположены на территории комплекса механической очистки сточных вод ГОКС города Самары. Аэрируемая песколовка состоит: из железобетонных отделений песколовки, ж/б прямка, щитовых металлических затворов на входе и выходе. В прямках установлены насосы песка.

Песколовки размерами в плане 36х30м (в осях 1-5/А-Г). Высота рабочей части 3м. Проектом предусмотрено реконструкция каналов в осях Б-В с заменой переходных площадок. Реконструкция насосной станции в осях А-Б и сборного канала в осях В-Г проектом не предусматривается. Аэрируемые песколовки первой очереди состоят из секций прямоугольной формы. Стены из сборных железобетонных панелей толщиной 250мм; 140мм.

Внутренняя поверхность плоская. Гидроизоляция стыков между ж/б панелями стен заделаны цементно-песчаным раствором. На внутренние поверхности стен наносится торкрет штукатурка толщиной 30мм по сетке из ВР-1 d2,5 мм, 50х50 мм.

Днище отделения песколовки монолитное железобетонное, выполнено с уклоном в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Песколовки размерами в плане 36х30м (в осях 1-5/А-Г). Высота рабочей части 3м.</p> <p>Проектом предусмотрено реконструкция каналов в осях Б-В с заменой переходных площадок.</p> <p>Реконструкция насосной станции в осях А-Б и сборного канала в осях В-Г проектом не предусматривается. Аэрируемые песколовки первой очереди состоят из секций прямоугольной формы. Стены из сборных железобетонных панелей толщиной 250мм; 140мм.</p> <p>Внутренняя поверхность плоская. Гидроизоляция стыков между ж/б панелями стен заделаны цементно-песчаным раствором. На внутренние поверхности стен наносится торкрет штукатурка толщиной 30мм по сетке из ВР-1 d2,5 мм, 50х50 мм.</p> <p>Днище отделения песколовки монолитное железобетонное, выполнено с уклоном в</p>						
								630201-1-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

сторону приемка для сбора песка. Приемок для сбора песка из железобетона монолитный. Для впуска и сброса воды из отделения песколовки установлены щитовые затворы (шиберы). Имеются площадки обслуживания. Стойки защитного ограждения выполнены из металлических уголков, ограждение из уголков и полосовой стали.

На основании Технологического задания, а так же Технического отчета «Отчет по выполненным обмерным работам и по обследованию существующих сооружений, рекомендации по реконструкции сооружений песколовки аэрируемых ГОКС г.Самары» выполненного ООО «Технический надзор» в 2014 году, Шифр 8-14-ИО в проекте реконструкции выполняются следующие работы:

- Демонтаж ж/б перегородок струенаправляющего устройства;
- Демонтаж сущ. ж/б консоли и площадки
- Демонтаж существующего монорельса.
- Расширение приемков в трёх секциях;
- Выравнивание днища до отметки -3.110;
- Устройство разуклонки цементно песчаным раствором h=20-200мм
- Очистка всех поверхностей стен;
- Антикоррозийная защита оголенных участков металлических элементов (арматуры и закладных элементов) преобразователем ржавчины "Элкон П" на стене
- Сухое торкретирование стен мелкозернистым бетоном марки М300 с добавкой в бетон "Кальматрон-Д". толщиной 30мм по сетке из ВР-1 d25мм с шагом 50/50 с последующим покрытием защитным составом "Кальматрон" 2мм (распылением)
- Набетонка на низ стенок
- Устройство переходных площадок
- Замена металлических ограждений площадок

Здание песковых бункеров

Здание песковых бункеров выполнено в виде двухпролетного (пролеты 9,0м и 4,5м) одноэтажного каркасного здания с размерами основного здания в осях 9,0х12,0м (в осях 2-4/А-В) с высотой до низа балок покрытия от 6,114м до 6,338м и с размерами пристройки в осях 4,5х12 (в осях 1-2/А-В) с низом железобетонной монолитной плиты покрытия на отметке 3,3м.

Здание песковых бункеров включает в себя помещение обезвоживания песка, расположенное в осях 2-4/А-В площадью 105,72 кв.м и помещений теплового пункта, электрощитовой и венткамеры, расположенных в пристройке в осях 1-2/А-В.

В помещении обезвоживания песка установлены 2 монорельса для талей электрических грузоподъемностью 1,0т и 2,0 т.

Наружные ворота по оси В металлические распашные утепленные.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Здание песковых бункеров включено в виде двухпролетного (пролеты 9,0м и 4,5м) одноэтажного каркасного здания с размерами основного здания в осях 9,0х12,0м (в осях 2-4/А-В) с высотой до низа балок покрытия от 6,114м до 6,338м и с размерами пристройки в осях 4,5х12 (в осях 1-2/А-В) с низом железобетонной монолитной плиты покрытия на отметке 3,3м.				
			Здание песковых бункеров включает в себя помещение обезвоживания песка, расположенное в осях 2-4/А-В площадью 105,72 кв.м и помещений теплового пункта, электрощитовой и венткамеры, расположенных в пристройке в осях 1-2/А-В.				
			В помещении обезвоживания песка установлены 2 монорельса для талей электрических грузоподъемностью 1,0т и 2,0 т.				
			Наружные ворота по оси В металлические распашные утепленные.				
			630201-И-6-1-ПОС-ПЗ				
			Лист				
			11				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Вход с улицы в здание предусмотрен через калитку в одних из ворот.

Оконные блоки – ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет индивидуального изготовления.

Подъем на крышу осуществляется по наружной лестнице по оси 4. В месте перепада высот кровель предусмотрена наружная пожарная лестница.

Постоянных рабочих мест в здании нет.

Песколовки - II очередь

Песколовки расположены на территории комплекса механической очистки сточных вод ГОКС города Самары. Аэрируемая песколовка состоит: из железобетонных отделений песколовки, ж/б прямка, щитовых металлических затворов на входе и выходе. В прямках установлены насосы песка.

Песколовки размерами в плане 24х36м. Высота рабочей части 3м. Проектом предусмотрено реконструкция каналов с заменой переходных площадок. Песколовки второй очереди состоят из секций прямоугольной формы. Стены из сборных железобетонных панелей толщиной 250мм; 140мм.

Внутренняя поверхность плоская. Гидроизоляция стыков между ж/б панелями стен заделаны цементно-песчаным раствором. На внутренние поверхности стен наносится торкрет штукатурка толщиной 30мм по сетке из ВР-1 d2,5 мм, 50х50 мм.

Днище отделения песколовки монолитное железобетонное, выполнено с уклоном в сторону прямка для сбора песка. Прямок для сбора песка из железобетона монолитный. Для впуска и сброса воды из отделения песколовки установлены щитовые затворы (шиберы). Имеются площадки обслуживания. Стойки защитного ограждения выполнены из металлических уголков, ограждение из уголков и полосовой стали.

На основании Технологического задания, а так же Технического отчета «Отчет по выполненным обмерным работам и по обследованию существующих сооружений, рекомендации по реконструкции сооружений песколовки второй очереди ГОКС г.Самары» выполненного ООО «Технический надзор» в 2014 году, Шифр 8-14-ИО в проекте реконструкции выполняются следующие работы:

- Демонтаж существующих металлоконструкций над щитовыми затворами
- Демонтаж металлических площадок с ограждениями.
- Очистка всех поверхностей стен;
- Антикоррозийная защита оголенных участков металлических элементов (арматуры и закладных элементов) преобразователем ржавчины "Элкон П" на стене
- Сухое торкретирование стен мелкозернистым бетоном марки М300 с добавкой в бетон "Кальматрон-Д". толщиной 30мм по сетке из ВР-1 d25мм с шагом 50/50 с последующим

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	рекомендации по реконструкции сооружений песколовок второй очереди ГОРС г.Самары»					
			выполненного ООО «Технический надзор» в 2014 году, Шифр 8-14-ИО в проекте					
			реконструкции выполняются следующие работы:					
			<ul style="list-style-type: none">- Демонтаж существующих металлоконструкций над щитовыми затворами- Демонтаж металлических площадок с ограждениями.- Очистка всех поверхностей стен;- Антикоррозийная защита оголенных участков металлических элементов (арматуры и закладных элементов) преобразователем ржавчины "Элкон П" на стене- Сухое торкретирование стен мелкозернистым бетоном марки М300 с добавкой в бетон "Кальматрон-Д". толщиной 30мм по сетке из ВР-1 d25мм с шагом 50/50 с последующим					
						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
								12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

покрытием защитным составом "Кальматрон" 2мм (распылением)

- Устройство переходных площадок

Внутриплощадочные сети

Сети водоснабжения

В соответствии с Техническими условиями на подключение к централизованной системе водоснабжения № ТУ-05-0412 от 15.06.2015г., выданными РКС Самарские Коммунальные Системы, источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения на площадке ГОКС является коммунальная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Для устройства кольцевой сети объединенного водопровода выполняется прокладка нового трубопровода с подключением к существующей сети на территории площадки ГОКС. В соответствии с Техническими условиями подключение производится в подвале административного здания ГОКС и в районе НССО №2. Производится перекладка участка существующего водопровода от насосной станции избыточного ила до НССО №2 с увеличением диаметра трубопровода до 100мм.

Источником питьевого водоснабжения площадки ГОКС является коммунальная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения, санитарно-защитная зона составляет 10м.

На площадке ГОКС проектируется объединенная система хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения.

Подключение к существующей водопроводной сети в районе здания решеток 1 очереди производится внутри административного здания ГОКС. На ответвлении от магистрального водопровода к зданию решеток устанавливается ж/б колодец ø1500 с пожарным гидрантом Ду100 и задвижкой Ду50 Ру16 с ручным управлением производства фирмы AVK.

Подключение к существующей водопроводной сети в районе насосной станции избыточного ила производится в существующем колодце с установкой задвижки фирмы AVK Ду100 Ру10 с ручным управлением.

Производится перекладка участка существующего водопровода ø50 от насосной станции избыточного ила до НССО №2 с увеличением диаметра до 100мм на существующих отметках.

В соответствии с таблицей 3 СП 8.13130.2009 наружное пожаротушение здания решеток 1 очереди расходом 10 л/с осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемом участке внутриплощадочной водопроводной сети.

Для возможности подключения к внутриплощадочной водопроводной сети здания решеток 2 очереди на проектируемом участке трубопровода в районе размещения здания решеток 2 очереди устанавливается ж/б колодец ø1500 с фланцевой заглушкой для перспективной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Избыточного ила производится в существующем колодце с установкой задвижки фирмы АУК Ду100 Ру10 с ручным управлением.					
			Производится перекладка участка существующего водопровода ø50 от насосной станции избыточного ила до НССО №2 с увеличением диаметра до 100мм на существующих отметках.					
В соответствии с таблицей 3 СП 8.13130.2009 наружное пожаротушение здания решеток 1 очереди расходом 10 л/с осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемом участке внутриплощадочной водопроводной сети.								
Для возможности подключения к внутриплощадочной водопроводной сети здания решеток 2 очереди на проектируемом участке трубопровода в районе размещения здания решеток 2 очереди устанавливается ж/б колодец ø1500 с фланцевой заглушкой для перспективной								
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ			Лист
								13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

установки гидранта Ду100 и задвижки Ду50.

Расчетное количество одновременных пожаров - 1.

Проектируемые участки объединенного хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водопровода прокладываются из труб ПЭ100 SDR 17-110×5,3 и 63×3,8 питьевых по ГОСТ 18599-2001.

В местах прокладки водопровода ниже существующих трубопроводов канализации проектируемый трубопровод заключается в футляр из стальных электросварных труб $\varnothing 325 \times 6,0$ по ГОСТ 10704-91, края футляра находятся на расстоянии 5,0м от пересечки.

Общая протяженность проектируемых на 1 этапе участков водопровода диаметром 100мм составляет 992м, диаметром 50мм - 35 м.

Основанием под трубопроводы служит песчаная подготовка из песка средней крупности $h=100\text{мм}$ с уплотнением до $K_u = 0,98$.

В соответствии с п.11.40 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» глубина заложения напорных водоводов на площадке, считая до низа, принята на 0,5м больше глубины промерзания грунтов. На участках, где данное требование не выполняется, трубопровод прокладывается из труб «Изопрофлекс – Арктик» 110 по ТУ 2248-019-40270293-2002, состоящих из напорной полиэтиленовой трубы, теплоизоляции из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов теплоснабжения осуществляется подземно бесканально и надземно на стойках.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет поворотов трассы и компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов тепловых сети предусматривается в дренажные колодцы.

При прокладке применены трубы в пенополиуретановой изоляции с полиэтиленовой оболочкой и в оцинкованной оболочке по ГОСТ 30732-2006 производства ООО «Таттеплоизоляция». Диаметры трубопроводов определены на основании гидравлического расчета.

Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию трубопроводов теплоснабжения вести в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Монтаж производить по проекту производства работ, разрабатываемому строительно-монтажной организацией, с соблюдением необходимых мер безопасности при производстве работ, предусмотренных СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Проектом разработана «Система оперативного дистанционного контроля».

СОДК предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя и выявления мест

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	оболочкой и в оплечкованной оболочке по ГОСТ 30732-2006 производства ООО «Таттеплоизоляция». Диаметры трубопроводов определены на основании гидравлического расчета.					
			Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию трубопроводов теплоснабжения вести в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Монтаж производить по проекту производства работ, разрабатываемому строительно–монтажной организацией, с соблюдением необходимых мер безопасности при производстве работ, предусмотренных СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве.					
			Проектом разработана «Система оперативного дистанционного контроля».					
			СОДК предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя и выявления мест					
			630201-И-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
								14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

его увлажнения. Контроль состояния изоляции заключается в измерении сопротивления сигнальных проводов, проложенных между стальной трубой и трубой-оболочкой. Контроль на проектируемой теплотрассе производится с помощью стационарного детектора повреждений.

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Существующая транспортная инфраструктура района строительства позволяет обеспечить производство строительных работ.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспорта по дорогам общего пользования.

Подъезд к площадке строительства осуществляется по существующей транспортной сети предприятия.

Обеспечение строительными материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе бетоном и раствором предусматривается с заводов-изготовителей и со складов подрядной организации.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки, устанавливающие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, запрещается их загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительно-монтажные и пусконаладочные работы на объекте планируются осуществляться силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу и при необходимости с привлечением субподрядных строительных организаций.

Кадры будут набираться из г. Самара.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций.

Для выполнения СМР привлекаются комплексные бригады.

Для выполнения специальных строительных и монтажных работ привлекаются специализированные строительные организации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									15
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Доставка работающих на стройплощадку планируется производится городским транспортом и самостоятельно

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Мероприятия по привлечению рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, не предусматривается.

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

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

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

Так как на момент разработки проектной документации подрядная организация не определена, проектом предусматривается доставка рабочих из г. Самара.

Расчеты в данном проекте выполнены применительно для условного генерального подрядчика.

Сроки, этапы строительства, вид транспортных средств, механизмов, и т.п. должны быть зафиксированы при составлении договоров подряда и разработке проекта производства работ (ППР).

6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									16
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Работы ведутся в границах существующего предприятия.

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

1. Демонтаж существующих трубопроводов Ду 350 мм, 500 мм (630201-I-6-1-41-1-ИОС7.1.С).
2. Снятие растительного слоя грунта, с перемещением в отвал для дальнейшего использования.
3. Перемещение грунта в сторону откоса до образования площадки на отметке 40,250 на расстояние до 9,5 м и образования разворотной площадки:
 - 3.1. Приближение бульдозера к стенкам существующего отводящего канала более чем на 2,5 м *не допускается*;
 - 3.2. Вдоль канала на расстоянии 2,5 м от стенки откос укрепляется деревянными щитами.
4. Перемещенный грунт формирует отвал для дальнейших планировочных работ и одновременно обустраивает съезд в сторону существующей дороги вдоль границ откоса.
5. Строительство обводного канала:
 - 5.1. Опалубочные, арматурные, бетонные работы по возведению обводного канала производятся по проекту (630201-I-6-1-41-1-КР1);
 - 5.2. Между стенкой и дном предусмотрен шов бетонирования с заложением гидрошпонки (варианта: ХВ-270 – резина, ХВ-240, ПВХ-17, «Аквастоп» (ТУ 5775-02-46603100-03 изм.1,2) длиной 90 м.
6. Для обеспечения примыкания строящегося обводного канала к существующей камере смещения предусмотреть следующие работы:
 - 6.1. Прекратить подачу сточных вод в приемную камеру по ближайшему напорному трубопроводу (трубопровод Ду 1200 мм) к строящемуся обводному каналу путем закрытия задвижки в существующей камере переключения либо на КНС (выполняется силами эксплуатирующей организации);
 - 6.2. Изготовление и монтаж системы блоком СБ2 с металлоконструкциями МК2 (630201-I-6-1-41-1-КР1 л.12), для перекрытия доступа воды в строящийся канал;
 - 6.3. Откачать сточную воду из зоны производства работ, далее – откачивать сточную воду по мере ее поступления, работа производится двумя насосами Гном 10-10 в течение 1 месяца;
 - 6.4. Герметизация примыкания временных конструкций СБ2 к существующим стенам нетвердеющей мастикой (общая длина шва на все конструкции СБ1-СБ5 составляет 78,1 п.м, «Гэлан»);
 - 6.5. Очистка и ремонт стен и дна в зоне производства работ;
 - 6.6. Демонтаж щитового затвора 3200x2000мм (630201-I-6-1-41-1-ИОС7.1);
 - 6.7. Возведение монолитной стенки СТм2;
 - 6.8. Методом рассверловки вырезается стенка отводящего канала (630201-I-6-1-41-1-КР1 л.11, 12) (сверление отверстий Ø 12 мм с шагом 100 мм, общее количество высверливаемых отверстий составляет 193 шт (по п.6 и п.7)) ;
 - 6.9. Выполняется деформационный шов и бетонируется контур примыкания обводного канала;
 - 6.10. Установка щитовых затворов (630201-I-6-1-41-1-ИОС7.1 л.3);
 - 6.11. По окончании производства работ по примыканию обводного канала к существующей камере смещения производится демонтаж системы блоков СБ2 и металлических конструкций КМ2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	630201-I-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
								17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

7. Для обеспечения примыкания строящегося обводного канала к существующему каналу со строящимся обводным каналом предусмотреть следующие работы:
- 7.1. Изготовление и монтаж системы блоком СБ1 с металлоконструкциями МК1 (630201-I-6-1-41-1-KP1 л.12), для перекрытия доступа воды в строящийся канал;
 - 7.2. Последующие работы см п.п.6.3-6.5, 6.8-6.10;
 - 7.3. По окончании производства работ по объединению обводного канала с отводящим каналом производится демонтаж системы блоков СБ1 и металлических конструкций КМ1.
8. Замена щитовых затворов в отсеках подачи сточной воды и возведение монолитных стен СТм2:
- 8.1. Работа производится последовательно по приемным отсекам 2, 3, 4;
 - 8.2. Работа по п.п.6.1;
 - 8.3. Изготовление и монтаж системы блоков СБ3 с металлоконструкциями МК3 (630201-I-6-1-41-1-KP1 л.18), для перекрытия доступа воды в зону производства работ;
 - 8.4. Работы по п.п.6.3-6.7, 6.10;
 - 8.5. Демонтаж и перестановка системы блоков СБ3 с металлоконструкциями МК3 (630201-I-6-1-41-1-KP1 л.18), для перекрытия доступа воды в следующем отсеке подачи сточной воды;
 - 8.6. Работы по п.п.6.3-6.7, 6.10;
 - 8.7. Монтаж (повторное использование) системы блоков СБ2 с металлоконструкциями МК2, перекрытия крайнего отсека подачи сточной воды и отсека аварийного слива воды (трубопровод ду 2500) ;
 - 8.8. Работы по п.п.6.3 -6.7, 6.10;
 - 8.9. Окончательный демонтаж системы блоков и металлических конструкций.
9. Устройство монолитного днища Дм-1, стенки СТм1 в отводящем канале под Зданием решеток:
- 9.1. Перепустить сточную воду по обводному каналу, что позволяет снизить уровень сточных вод в существующем канале;
 - 9.2. Изготовление и монтаж системы блоком СБ4 и СБ5 с металлоконструкциями Мк4 и МК5 (630201-I-6-1-41-1-KP1 л.17), для перекрытия доступа воды в зону производства работ;
 - 9.3. Место крепления траверсы, для монтажа системы блоков СБ5 с МК5 (массой 5,9059 т), уточнить в соответствии с крановым оборудованием;
 - 9.4. Производство работ по п.п.6.3 -6.5;
 - 9.5. Демонтаж щитовых затворов размером 3200х3000 – 2 шт;
 - 9.6. Устройство днища Дн1 и возведение стен СТм1 (630201-I-6-1-41-1-KP1, л.17);
 - 9.7. Монтаж шандоров (630201-1-6-1-41-ИОС7.1 л.3) по оси 1 размером 1400х3000 – 4 шт;
 - 9.8. Монтаж шандоров (630201-1-6-1-41-ИОС7.1 л.3) по оси 7 размером 1700х3000 – 4 шт;
 - 9.9. Демонтаж системы блоков и металлических конструкций производится после возведения Здания решеток.
10. Строительство Здания решеток над отводящим каналом:
- 10.1. Разработка земли с крепление откосов инвентарными щитами для устройства фундаментов Фм3, Фм4;
 - 10.2. Обратная засыпка с обеих сторон отводящего канала под плиту перекрытия и пола Здания решеток производить грунтом из отвала с уплотнение $K=0,95$. Особую осторожность при уплотнении проявлять в непосредственной близости к стенкам отводящего канала;
 - 10.3. Под днищем пола в местах опирания на стенку отводящего канала проложить прокладку для предотвращения передачи нагрузки на стенки канала. Перед началом работ произвести повторную геодезическую съемку и передать в проектную организацию для уточнения принятой отметки низа плиты перекрытия;
 - 10.4. Металлоконструкции каркаса типа «Унитек» согласно серии 1.470.3-36.03 вып.0-1 после доставки с завода-изготовителя отправных марок собираются на площадке полностью и производится установка в проектное положение с монтажом при помощи траверсы и временного закрепления;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ФМ3, ФМ4;							
			10.2. Обратная засыпка с обеих сторон отводящего канала под плиту перекрытия и пола Здания решеток производить грунтом из отвала с уплотнение $K=0,95$. Особую осторожность при уплотнении проявлять в непосредственной близости к стенкам отводящего канала;							
			10.3. Под днищем пола в местах опирания на стенку отводящего канала проложить прокладку для предотвращения передачи нагрузки на стенки канала. Перед началом работ произвести повторную геодезическую съемку и передать в проектную организацию для уточнения принятой отметки низа плиты перекрытия;							
10.4. Металлоконструкции каркаса типа «Унитек» согласно серии 1.470.3-36.03 вып.0-1 после доставки с завода-изготовителя отправных марок собираются на площадке полностью и производится установка в проектное положение с монтажом при помощи траверсы и временного закрепления;										
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- 10.5. Укрупненная сборка металлоконструкций производится на месте проектируемого помещения загрузочной;
- 10.6. Монтаж элементов покрытия, фахверковых стоек, кранового оборудования, стеновых панелей;
- 10.7. Монтаж решеток и щитовых затворов.
- 11. Строительство помещения загрузочной.
 - 11.1. Разработка земли вручную для устройства фундаментов Фм-5, Фм-6, Фм7;
 - 11.2. Монтаж отдельных металлоконструкции каркаса, покрытия и стеновых панелей.
- 12. Прокладка водовода В1 (630201-И-6-1-41-1-ИОС2.2).
- 13. Перекладка существующей теплотрассы и строительство новых тепловых сетей 630201-И-6-1-41-1-ИОС 4.3, 630201-И-6-1-41-1-ИОС4.4).
- 14. Устройство проезжей части (630201-И-6-1-41-1-ПЗУ), укрепление откосов посевом трав с подсыпкой растительного слоя земли.

8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.

В данном разделе не рассматривается

9 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)

Для возможности реализации проекта реконструкции комплекса механической очистки сточных вод ГОКС со строительством здания решеток и песковых бункеров, следует учитывать наличие действующих производственных процессов и существующую технологическую схему сбора, транспортировки и обработки осадков. Приоритетной является следующая последовательность реконструкции принятой организационно-технологической схемы:

1. Строительство обводного канала.
2. Реконструкция отводящего канала.
3. Строительство здания решеток, загрузочной.
4. Замена старых и прокладка новых внутримплощадочных сетей.
5. Реконструкция тепловой трассы.
6. Строительство тепловых сетей.

Последовательность производства работ может быть уточнена при строительно-монтажных работах исходя из объемов реального финансирования и выделения подэтапов реконструкции.

Календарный план строительства сроки завершения строительства (его этапов), представлен в графической части раздела в приложении № 2.

Обоснование принятой продолжительности приведено в разделе «Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>1. Строительство обводного канала.</div> <div>2. Реконструкция отводящего канала.</div> <div>3. Строительство здания решеток, загрузочной.</div> <div>4. Замена старых и прокладка новых внутримплощадочных сетей.</div> <div>5. Реконструкция тепловой трассы.</div> <div>6. Строительство тепловых сетей.</div> <div>Последовательность производства работ может быть уточнена при строительно-монтажных работах исходя из объемов реального финансирования и выделения подэтапов реконструкции.</div> <div>Календарный план строительства сроки завершения строительства (его этапов), представлен в графической части раздела в приложении № 2.</div> <div>Обоснование принятой продолжительности приведено в разделе «Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных</div>					
			<div>630201-И-6-1-ПОС-ПЗ</div>					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	19

этапов» настоящего раздела.

10 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

К перечню ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, могут быть приложены мероприятия по обеспечению в процессе строительства их прочности и устойчивости, а также методы и средства выполнения их контроля и испытаний.

Наименование	Примечание
Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.	
Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.	
Акт на устройство песчаной подушки под фундаменты (если это предусмотрено рабочими чертежами).	
Акт на работы по подготовке основания фундаментов.	
Акт на армирование фундаментов.	
Акт на гидроизоляцию фундаментов.	
Акт на освидетельствование анкерных тяг перед их установкой.	
Акт на вертикальную гидроизоляцию.	
Акт на горизонтальную гидроизоляцию.	
Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов (в том числе: перемычек, перекрытий и покрытий, сборных перегородок, подкрановых путей и балок, всех ж/б конструкций, инженерных сетей, козырьков входов, конструкций лестничных клеток, карнизных и парапетных плит, стеновых панелей).	
Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.	
Акт освидетельствования армирования перед бетонированием (по конструкциям; ярусам бетонирования).	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

630201-І-6-1-ПОС-ПЗ

Лист

20

Наименование	Примечание
Акт на бетонирование конструкций.	
Акт на обработку и устройство строительного шва.	
Акт на устройство деформационного шва.	
Акт приемки торкретных работ.	
Акт на армирование кирпичной кладки.	
Акт на кирпичную кладку стен и перегородок.	
Акт на кирпичную кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время.	
Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.	
Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.	
Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.	
Акт на устройство оконных и дверных блоков.	
Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.	
Акт приемки фасадов зданий.	
Акт на устройство стяжки под кровлю.	
Акт на устройство рубероидного ковра (отдельный акт на каждый слой мягкой кровли).	
Акт на установку всех отделок на фасадах, в уровне кровли.	
Акт на герметизацию стыков стеновых панелей.	
Акт по бетонированию монолитных участков перекрытий и покрытий.	
Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.:	
Акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам.	
Акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.	
Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

630201-И-6-1-ПОС-ПЗ

21

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Наименование	Примечание
Акт на устройство наружного освещения.	
Акт на устройство канализации.	
Акт на устройство телефонной связи.	
Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.	
Акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации.	
Акт приемки и испытания внутренней ливневой и хозяйственной канализации.	
Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировка сантехприборов.	
Акт на устройство изоляции трубопроводов.	
Акт проверки испытания системы отопления.	
Акт теплового испытания системы отопления.	
Акт проверки системы вентиляции.	
Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.	
Акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.	
Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробирования оборудования и др.	
Акт индивидуального опробирования установок электрохимической защиты.	
Акт на контрольные измерения по проверке отсутствия вредного влияния устройств электрохимической защиты.	
Акт комплексного опробирования системы электрохимической защиты от коррозии.	
Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.	
Акт испытания трубопроводов на прочность.	
Акт проверки трубопроводов на герметичность.	
Дополнительные акты на специальные виды работ.	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

630201-І-6-1-ПОС-ПЗ

Лист

22

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

11.1 Подготовительные работы

До начала производства работ на объекте строительно-монтажная организация должна:

- разработать и утвердить проект производства работ с отделами эксплуатации всех коммуникаций и сооружений, находящихся в зоне работ;
- произвести регистрацию начала производства работ в Управлении по технологическому и экологическому надзору;
- получить в установленном порядке разрешения на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций;
- оформить акт допуск (согласно СНиП 12-03-2001), согласованный с эксплуатирующими организациями, дающий право на производство строительно-монтажных работ на территории действующих коммуникаций, все работы выполнять при наличии наряда-допуска и в присутствии представителей заинтересованных организаций;
- назначить приказом ответственных лиц из числа ИТР за проведением экологического контроля и учета объемов вредных воздействий на окружающую среду, образования и размещения отходов;
- согласовать порядок и сроки проведения работ с органами по санитарному и природному надзору, землепользователями и получить письменное разрешение на производство работ.

Также в подготовительный период входит:

- организация строительного городка, решение вопросов по размещению зданий и сооружений административно-бытового, складского и производственного назначения;
- доставка на объект строительной техники, оборудования и строительных материалов;
- организация погрузочно-разгрузочных работ;
- выявление существующих подземных коммуникаций попадающих в зону работ, обозначение их на местности;
- определение на местности, в присутствии представителя эксплуатирующих организаций, границ проведения работ по разработке грунта вручную (с целью сохранения существующих коммуникаций);
- обустройство площадки заправки строительной техники.

Работы подготовительного периода следует выполнять в соответствии с требованиями СП 86.13330.2014, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 126.13330.2017 .

Номенклатура и объёмы подготовительных работ уточняются в проекте производства работ (ППР).

11.2 Основные работы:

- разработка грунта траншей и котлованов экскаватором;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
<ul style="list-style-type: none">- определение на местности, в присутствии представителя эксплуатирующих организаций, границ проведения работ по разработке грунта вручную (с целью сохранения существующих коммуникаций);- обустройство площадки заправки строительной техники. <p>Работы подготовительного периода следует выполнять в соответствии с требованиями СП 86.13330.2014, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 126.13330.2017 .</p> <p>Номенклатура и объёмы подготовительных работ уточняются в проекте производства работ (ППР).</p> <p>11.2 Основные работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- разработка грунта траншей и котлованов экскаватором;							
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
							23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

- монтаж сетей водопровода и канализации;
- обратная засыпка трубопроводов;
- монтаж ж/б колодцев и камер;
- выполнение работ по реконструкции Здания решеток с обводным каналом без остановки их работы;
- перекладка тепловой трассы;
- прокладка тепловых сетей;
- обратная засыпка пазух котлованов;
- промывка и гидравлические испытания сетей водопровода и канализации;
- мероприятия по рекультивации растительного слоя после прокладки наружных сетей.
- реконструкция песколовок I и II очереди
- строительство здания песковых бункеров

При производстве земляных работ соблюдать расстояние по вертикали и горизонтали в соответствии с СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Перед началом производства работ осуществить шурфовку, с целью определения местоположения существующих коммуникации, в присутствии представителя технического надзора. При пересечении траншеи с существующими трубопроводами щиты опалубки по отношению к ним надо установить с зазором не менее 30 мм.

11.3 Организация строительной площадки

При организации строительной площадки необходимо выполнять гигиенические требования в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 п.2.1÷2.5.

Строительство ведется на закрытой площадке очистных сооружений

В организацию строительной площадки входит:

- установка временных зданий и сооружений административно-бытового, складского и производственного назначения;
- энергообеспечение стройплощадки;
- устройство освещения стройплощадки;
- устройство зон складирования материалов и зон временного отвала грунта;
- на выезде и въезде со стройплощадки устанавливается информационный щит;
- пункт для мойки колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и локальной очисткой оборотной воды (типа "Мойдодыр" или аналог (Приложение 4).

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

Вся инженерная техника и транспортные средства заправляются на стационарных АЗС, расположенных за территорией предприятия.

Схема отвода движения на период строительства не требуется, т.к. зона строительства проходит по незастроенной территории.

До начала любых работ строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			24

При въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Наименование и номер телефона исполнителя работ наносят также на щитах инвентарных ограждений мест работ вне стройплощадки, мобильных зданиях и сооружениях, крупногабаритных элементах оснастки, кабельных барабанах и т.п.

11.4 Геодезические работы

Геодезические разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечить вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы (путем геодезических вычислений, построений и измерений) осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений (см. СП 126.13330.2017. «Геодезические работы в строительстве»).

Для ускорения геодезических работ в подготовительный период создается геодезическая разбивка осей в виде привязанных в плане и по высоте надежно закрепленных геодезических пунктов. Эти работы выполняются на основании проекта производства геодезических работ (ППГР) или схемы, составляемой в соответствии с генеральным разбивочным планом объекта строительства. Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства принимают руководствуясь величинами допустимых средних квадратических погрешностей (принимать по таблицам СП 126.13330.2017.).

Нормативные требования к точности разбивки по видам сооружений и для различных видов строительных работ приведены в таблице 48.1 и 2 «Справочника строителя по инженерной геодезии», Киев, 1972 г.

11.5 Земляные работы

При производстве земляных работ следует руководствоваться положениями СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", СП 104-34-96 "Производство земляных работ";

Вся разработка грунта ведется от натурных отметок.

Срезка растительного слоя толщиной 150 мм производится бульдозером ДТ 80, грунт перемещается в организованный временный отвал на территории площадки и в дальнейшем используется для рекультивации.

Механизированная разработка грунта под обводной канал выполняется бульдозером. Разработанный грунт смещается в отвал для последующего использования на площадке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	11.5 Земляные работы					
			При производстве земляных работ следует руководствоваться положениями СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", СП 104-34-96 "Производство земляных работ";					
			Вся разработка грунта ведется от натурных отметок.					
Срезка растительного слоя толщиной 150 мм производится бульдозером ДТ 80, грунт перемещается в организованный временный отвал на территории площадки и в дальнейшем используется для рекультивации.								
Механизированная разработка грунта под обводной канал выполняется бульдозером. Разработанный грунт смещается в отвал для последующего использования на площадке.								
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ			Лист
								25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Остающийся недобор (5-7 см) разрабатывается вручную.

Разработка грунта пазух котлованов под фундаменты Здания решеток производится вручную.

Грунт разрабатываемый под наружные трубопроводы и необходимый для последующей обратной засыпки и последующего использования на площадке складывается в отвал с одной стороны траншеи. Образовавшиеся излишки грунта вывозятся на полигон ТБО «Преображенка» на расстояние 25км. Траншеи под наружные сети водоснабжения выполняются с креплением откосов инвентарными щитами. Глубина траншей 3,20 метров (630201-I-6-1-C-KP11, л.2).

Размеры котлованов и траншей по дну определены по расчету в зависимости от размеров фундаментов, диаметра труб, а также способов производства работ (630201-I-6-1-C-KP11, л.3).

Обратная засыпка котлована и траншей производится бульдозером Т-80 который используется как основной механизм при разработке грунта и планировки территории. Обратная засыпка пазух котлованов выполняется местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением до плотности соответствующей коэффициенту уплотнения при глубине обратной засыпки до 3м - 0,92, более 3м - 0,95.

Уплотнение грунта после механизированной засыпки осуществляется пневматическими трамбовками.

11.6 Расчет водоотлива

В соответствии с техническим отчетом по инженерно - геологическим изысканиям в скважинах глубиной 8,0 метров грунтовые воды не вскрыты.

Максимальная глубина котлована составляет не более 4,0 метров.

В соответствии с этим постоянный водоотлив не требуется. В период строительство осуществляется отвод только поверхностных вод (атмосферные осадки) с применением открытого водоотлива.

Открытый водоотлив предусматривает откачку притекающей воды непосредственно из котлована или траншей. Способ применим в скальных, обломочных, галечниковых и гравийных грунтах, устойчивых против фильтрационных деформаций.

При открытом водоотливе вода, просачиваясь через откосы и дно котлована, поступает в водосборные каналы и по ним в приемки (зумпфы), откуда ее откачивают насосами. Число приемков зависит от притока воды к котловану и производительности насосного оборудования. Размеры приемков в плане в целях удобства их очистки принимают 1х1 или 1,5х1,5 м, а глубину от 2 до 5 м, в зависимости от требуемой глубины погружения водоприемного рукава насоса. Минимальные размеры приемка назначают из условия обеспечения непрерывной работы насоса в течение 10 мин. Приемки в устойчивых грунтах крепят деревянным срубом из бревен (без дна), а в оплывающих - шпунтовой стенкой и на дне его устраивают обратный

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	630201-I-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
								26
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

фильтр.

В качестве насоса для откачки поверхностных вод принимаем насос ГНОМ 10-10, производительностью - 10 м³/ч.

Вода, откаченная в процессе водоотлива, подлежит утилизации.

11.7 Бетонные работы, монтаж конструкций и оборудования

Бетонные работы следует производить в соответствии со СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". Перед началом бетонирования конструкций выполняется комплекс работ по подготовке опалубки, арматуры, поверхностей оснований.

Бетонный раствор поставляется на строительную площадку автобетоносмесителями. Приём приготовленной бетонной смеси от автобетоносмесителя и дальнейшая её подача посредством горизонтальных и вертикальных трубопроводов к местам назначения осуществляется автобетононасосом СБ-126А.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Уплотнение бетонной смеси осуществляется глубинный вибратором ИВ-17 и поверхностным вибратором ИВ-2А. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирания вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 - 10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки.

Сборные конструкции и трубы доставляются на строительную площадку автотранспортом и складываются непосредственно у сооружений с последующей раскладкой в местах установки.

Монтаж строительных конструкций и технологического оборудования производится с помощью гусеничного крана ДЭК-251 и автокрана КС-3577-2.

11.8 Внутренние отделочные работы Здания решеток с обводным каналом:

Внутренняя отделка производственных помещений:

Внутренняя отделка помещений запроектирована с применением современных технологий и материалов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-І-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
										27
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

1. Отделка стен:

- в помещении решеток и загрузочной – стены из сэндвич-панелей дополнительной отделки не требуют; окраска краской на основе акрилового латекса по штукатурке газобетонных стен на основе гипса; штукатурка цоколя до отм. 0,420, окраска краской на основе акрилового латекса;
- в помещении электрощитовой – штукатурка газобетонных стен на основе гипса и окраска полимерцементной краской на всю высоту, штукатурка цоколя до отм. 0,420, окраска полимерцементной краской; стены из сэндвич-панелей дополнительной отделки не требуют;
- в венткамере – затирка цементным раствором, окраска клеевая на всю высоту;
- в тепловом пункте – окраска масляной краской по грунтовке до отм. 1,5м и окраска клеевой краской по грунтовке с отм. 1,5м по штукатурке газобетонных стен и цоколя; стены из сэндвич-панелей дополнительной отделки не требуют;
- в санузле - облицовка керамической плиткой на всю высоту по штукатурке газобетонных стен и по однослойной облицовке из ГКЛВ на металлическом каркасе с утеплением плитами Rockwook ЛАЙТ БАТТС;
- в комнате дежурного персонала - окраска краской на основе акрилового латекса по штукатурке газобетонных стен на основе гипса или по однослойной облицовке из ГКЛВ на металлическом каркасе с утеплением плитами Rockwook ЛАЙТ БАТТС.

2. Отделка потолков:

- в помещении решеток и загрузочной потолок подшит профилированными листами;
- в электрощитовой – затирка цементным раствором монолитной железобетонной плиты перекрытия, окраска полимерцементной краской;
- в тепловом пункте - затирка цементным раствором монолитной железобетонной плиты перекрытия, известковая побелка;
- в венткамере - затирка цементным раствором монолитной железобетонной плиты перекрытия, клеевая окраска;
- в санузле и комнате дежурного персонала - подвесной реечный алюминиевый потолок.

3. Отделка полов:

- в помещении решеток – керамогранитная плитка;
- в помещении загрузочной, венткамере и в тепловом пункте - бетонные полы с затиркой поверхности цементно-песчаным раствором с железнением;
- в санузле – керамическая плитка на клею;
- в комнате дежурного персонала - линолеум с теплозвукоизоляционным слоем.

Ведомость отделки помещений и экспликацию полов см. 630103-I-6-1-41-1-AP1 л.1

Взам. инв. №		<p>- в санузле и комнате дежурного персонала - подвесной реечный алюминиевый потолок.</p> <p>3. Отделка полов:</p> <p>- в помещении решеток – керамогранитная плитка;</p> <p>- в помещении загрузочной, венткамере и в тепловом пункте - бетонные полы с затиркой поверхности цементно-песчаным раствором с железнением;</p> <p>- в санузле – керамическая плитка на клею;</p> <p>- в комнате дежурного персонала - линолеум с тепловзвукоизоляционным слоем.</p> <p>Ведомость отделки помещений и экспликацию полов см. 630103-I-6-1-41-1-AP1 л.1</p>				
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

11.9 Работы по благоустройству и озеленению

Производится работа по рекультивации земли на участках по прокладке наружных сетей (630201-I-6-1-С-КР11) и на участках планировки территории (630201-I-6-ПЗУ) - подсыпка растительного слоя 150 мм с посевом трав.

Восстановление асфальтового покрытия при прокладке трубопроводов сетей -В1- (S=409 м²):

- мелкозернистый асфальтобетон плотный, тип Б, марка I ГОСТ9128-2009 – 4см;
- крупнозернистый асфальтобетон пористый, марка II ГОСТ9128-2009 – 6см;
- щебень М600 фракция 20-40 – 30 см;
- устройство прослойки из нетканого синтетического материала
- уплотненный грунт.

Устройство нового асфальтового покрытия, реконструкция асфальтового покрытия и щебеночное покрытие по проекту (630201-I-6-ПЗУ).

11.10 Производство работ в зимних условиях

При производстве работ в зимнее время, при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С необходимо руководствоваться действующими техническими условиями и инструкциями на производство работ в зимнее время, СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции” и специальными указаниями проекта.

1. До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- реорганизован водоотлив и осушена строительная площадка;
- завезено на стройплощадку необходимое количество утеплительных материалов (опилки, шлак, торф и др.) и организовано их хранение;
- подготовлены механизмы и приспособления для разработки мерзлого грунта;
- подготовлены средства для приема и хранения раствора и бетона на стройплощадке;
- выполнено временное освещение строительной площадки;
- подготовлены помещения для обогрева рабочих;
- подготовлены навесы и склады для полужакрытого хранения материалов.

Способы разработки грунта в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время предусмотреть сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.

2. При глубине промерзания грунта до 0,4 м разработку грунта ведут как в обычных условиях: одноковшовым экскаватором, оборудованным ковшом обратная лопата с емкостью ковша 0,5-1,5 м³.

3. При глубине промерзания грунта более 0,3-0,4 м перед разработкой его одноковшовым

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>— подготовлены помещения для обогрева рабочих;</div> <div>— подготовлены навесы и склады для полужакрытого хранения материалов.</div> <div>Способы разработки грунта в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время предусмотреть сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.</div> <div>2. При глубине промерзания грунта до 0,4 м разработку грунта ведут как в обычных условиях: одноковшовым экскаватором, оборудованным ковшом обратная лопата с емкостью ковша 0,5-1,5 м³.</div> <div>3. При глубине промерзания грунта более 0,3-0,4 м перед разработкой его одноковшовым</div>					
			<div>630201-I-6-1-ПОС-ПЗ</div>					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	29

экскаватором грунт рыхлят механическим способом.

4. При разработке мерзлого грунта с использованием тракторных рыхлителей мощностью 250-300 л.с. работы по разработке грунта ведут по следующим схемам:

- при глубине промерзания грунта до 0,8 м стоечным рыхлителем разрыхляют грунт на всю глубину промерзания, а затем его разрабатывают одноковшовым экскаватором. Выемку разрыхленного грунта во избежание повторного смерзания необходимо осуществлять непосредственно сразу после рыхления.

- при глубине промерзания до 1 м работы можно вести в такой последовательности:

- разрыхляют грунт стоечным рыхлителем за несколько проходов, затем выбирают его бульдозером вдоль траншеи;

- оставшийся грунт, имея толщину промерзания менее 0,4 м, разрабатывают одноковшовым экскаватором.

- при глубине промерзания до 1,5 м работы можно вести аналогично предыдущей схеме с той разницей, что грунт в корыте перед проходом экскаватора необходимо рыхлить стоечным рыхлителем.

5. Для разработки мерзлых и других плотных грунтов ковши экскаваторов оснащены зубьями, упрочненными износостойкими наплавками или армированы твердосплавными пластинами.

6. При значительной глубине оттаивания (более 1м) грунт можно разрабатывать двумя экскаваторами. При этом первый экскаватор разрабатывает верхний слой талого грунта, а второй - слой мерзлого грунта, укладывая его за отвалом талого грунта. Для разработки водонасыщенного грунта использовать одноковшовый экскаватор, оборудованный обратной лопатой.

7. Перед укладкой трубопровода в траншею, основание которой имеет неровности мерзлого грунта, на дне траншеи устраивают постель высотой 10 см из талого рыхлого или мелкоразрыхленного мерзлого грунта.

8. При оттаивании мерзлого грунта (30-40 см) для последующего рыхления мерзлого слоя его целесообразно предварительно удалять бульдозером или одноковшовым экскаватором, а затем работы выполнять по тем же схемам, что и для мерзлых грунтов.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

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

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			30

с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 °С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением 9 СП 70.13330.2012 .

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч при температуре 15-20 °С.

Допускается контроль прочности производить при температуре бетона в процессе его выдерживания.

12 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч при температуре 15-20 °С.				
			Допускается контроль прочности производить при температуре бетона в процессе его выдерживания.				
			12 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях				
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
							31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Общая потребность строительства в основных материалах, полуфабрикатах и конструкциях определена в соответствии с объемами работ по действующим нормативам и СНиП.

Ведомость объемов работ и материальных ресурсов Приложение 1 и 2.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ предусматривается автотранспортом.

12.1 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в трудовых ресурсах определена Проектом организации строительства исходя из сметной стоимости, нормативной продолжительности строительства, принятой организационно-технологической последовательности производства работ, оптимальной расстановкой рабочих кадров.

Стоимость СМР, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе		
			Рабочие	ИТР	МОП и охрана
115669	-	16	12	2	2

Численность рабочих, занятых на строительстве, определена на основании нормативной трудоемкости выполнения работ, определенной по локальным сметам и нормативной продолжительности строительства по расчету ПОС по формуле:

$$N = T_p / T_x N, \text{ где}$$

T_p - нормативная трудоемкость выполнения, чел.дн;

T - нормативная продолжительность строительства по ПОС в днях.

N – количество смен работы в сутки

Общая нормативная трудоемкость выполнения работ по локальным сметам составляет:
60 211 чел.час.=7526 чел.дн.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 11 месяцев, включая подготовительный период

Строительство ведется в 2 смены.

Количество рабочих дней принимаем из расчета 22 рабочих дня в месяц, что будет составлять $11 \cdot 22 = 242$ рабочих дня.

Необходимая численность работающих составляет:

$$N = 7526 / 242 \cdot 2 = 16 \text{ чел.}$$

В общем количестве работающих отдельные категории составляют:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
										32
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Рабочие - 12 чел.

ИПР - 2 чел.

МОП и охрана - 2 чел.

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Нормативная трудоемкость	чел.-дни	7526
2	Рабочее время	дни	242
3	Количество занятых на строительстве	чел.	16

Классификация групп производственных процессов по санитарным характеристикам:

Наименование профессии	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
Производитель работ (прораб)	Организация работы бригады по сооружению	1б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды, работа на открытом воздухе.	Напряженность трудового процесса
Монтажник наружных трубопроводов	Монтаж, демонтаж наружных трубопроводов	1б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды, работа на открытом воздухе.	Напряженность трудового процесса
Сварщик по ПЭ	Сварка ПЭ трубопроводов и фасонных частей	3б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе.	Вибрация. Тяжесть трудового процесса.
Электрогазосварщик	Резка, ручная, дуговая и газовая сварка узлов трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов	3б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе. Углерод оксид (4 класс опасности). Азота	Вибрация. Тяжесть трудового процесса

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

630201-И-6-1-ПОС-ПЗ

Лист

33

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Наименование профессии	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
			диоксид (3класс опасности). Водорода фторид 2 класс опасности)	
Машинист экскаватора	Управление экскаватором при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Машинист бульдозера	Управление бульдозером при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Машинист крана	Управление краном при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежд	Вибрация. Шум.
Водитель самосвала	Управление автомашиной	1в	Загрязнение тела и спецодежды. Машинные масла (3 класс опасности). Углеводороды (4 класс опасности).	Тяжесть трудового процесса.
Машинист катка дорожного	Управление катком дорожным при строительных работах	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Дорожный рабочий	Укладка асфальта, щебня, песка	1в, 2г	Загрязнение тела и спецодежды, Углерод оксид (4 класс	Напряженность трудового процесса

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

630201-І-6-1-ПОС-ПЗ

Лист

34

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Наименование профессии	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
			опасности). Азота оксид (3 класс опасности). Масла минеральные (3 класс опасности). Работа на открытом воздухе	
Машинист бурильно-крановой машины	Ведение работ по бурению скважин	1б	Загрязнение рук и спецодежды	Вибрация. Шум.
Машинист укладчика асфальтобетона	Укладка асфальтобетона	1в	Загрязнение тела и спецодежды. Углерода оксид (4 класс опасности). Азота оксид (3 класс опасности). Масла минеральные (3 класс опасности)	Тяжесть трудового процесса. Напряженность трудового процесса.

12.2 Потребность строительства в электроэнергии

Электрообеспечение строительной площадки осуществляется с учетом СНиП 3.05.06-85 “Электротехнические устройства”.

Потребность в электроэнергии (кВт), определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
										35
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.b.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right),$$

Где $L_k = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

$P_M = 30 \text{ кВт}$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов.

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

$P_{o.b.} = 6,35 \text{ кВт}$, где

Обогрев бытовых помещений – $5 \text{ быт.} \times 1,0 \text{ кВт} = 5,0 \text{ кВт}$

Освещение в бытовках – $5 \times 0,018 \times 15 = 1,35 \text{ кВт}$

$P_{он}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории (по удельным показателям мощности):

Освещаемая территория	Площадь, м.кв.	Удельная мощность, Вт/м.кв.	Итого, Вт
Зона производства работ	2900	0,8	2320
Охранное освещение строительного городка	1200.0	1,5	1800.0
Открытые склады материалов	140	3,0	420
ИТОГО			4520

$P_{o.n.} = 4,52 \text{ кВт}$,

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

$P_{св.} = 2 \times 15 = 30 \text{ кВт}$

$\cos E_1 = 0.7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0.5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0.8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0.9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0.6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Итого:

$$P = 1.05 \left(\frac{0.5 * 30}{0.7} + 0.8 * 6,35 + 0.9 * 4,52 + 0.6 * 30 \right) = 51 \text{ кВт}$$

Электроснабжение строительного городка и строительных площадок осуществляется

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			36

от существующих электрических сетей на площадке очистных сооружений, точки подключения определяет Владелец, требуемое напряжение 380В.

12.3 Потребность строительства в воде

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

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_q}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

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

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

Π_d - численность пользующихся душем (до 80% Π_p);

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

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 * 12 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 10}{60 * 45} = 0,111 \text{ л/с}$$

Воду для питья и приготовления пищи во избежание желудочно-кишечных заболеваний рекомендуется использовать привозную, только из источников с водой, пригодной для питья. Подрядчик заключает договор со специализированной организацией на поставку воды на объект в бутылках по 19 л. Перед употреблением питьевая вода подлежит обязательному кипячению.

Расход воды Q_{np} на производственные нужды определяется как:

$$Q_{np} = \frac{q_1 * n_1 * K_1^t}{3600 * t}$$

где q_1 - удельный расход воды на производственные нужды, $q_1 = 500$ л;

n_1 - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (12 чел);

K_1 - коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

K_1' - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5);

t - число часов в смену (8 час)

$$Q_{np} = 1,2 * \frac{500 * 12 * 1,5}{3600 * 8} = 0,38 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{сум}} = 0,38 + 0,111 = 0,491 \text{ л/с}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
										37
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

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

Для водоснабжения душевых и умывальников, а так же для отвода сточных вод от душевых и умывальников используются существующие внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.

12.4 Потребность строительства в механизмах для производства строительномонтажных работ

№ пп	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Ед.изм. шт.	Примечание
1	Экскаватор обратная лопата с емк. ковша. 0.65м.куб	Э-652Б	3	
2	Кран гусеничный	ДЭК-251	2	
3	Автомобильный кран	КС-3577	2	
4	Погрузчик универсальный	ПУМ-500	1	
5	Автосамосвал	КамАЗ-5511	9	
6	Бортовой автомобиль	КамАЗ-5320	2	
7	Бульдозер	Т 80	2	
8	Пневмокаток	ДУ-97	1	
9	Трубоукладчик	ТЛГ-74	2	
10	Трамбовщик	Д-12В	3	
11	Отбойный молоток	МО-8	4	
12	Вибратор глубинный	ИБ-17	8	
13	Вибраторы поверхностные	ИБ-2А	4	
14	Автоцистерна АЦ-4,2-130, N=110кВт	ЗИЛ-130-80	1	
15	Илосос	КО-503-01	1	
16	Сварочный аппарат	ТД-500	2	
17	Седельный тягач	КАМАЗ 65116	1	
18	Бетономеситель	СБ-97	2	
19	Автобетономеситель		2	
20	Автобетононасос	СБ-126А-	1	
21	Растворонасос	С-296	1	
22	Мойка автотранспорта	«Мойдодыр»	1	
23	Тягачи с прицепом.		1	
24	Автомобильный кран	КС-71	1	
25	Вибропогружатель		1	
26	Автомобильный кран	КС-7163	1	
27	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций		2	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

630201-И-6-1-ПОС-ПЗ

38

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Марки механизмов и агрегатов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и позволяющие осуществить проектные решения с соблюдением правил безопасности. Потребное количество и марка строительных машин и механизмов окончательно уточняются в проекте производства работ ППР.

12.5 Потребность в административно-хозяйственных и бытовых помещениях для персонала, участвующего в строительстве

Все строительные площадки обеспечиваются временными зданиями и сооружениями, состав и объем которых определяется на основании "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства " приведен в нижеуказанной таблице.

Применяемые при организации строительных площадок здания представляют собой контейнерные здания заводской поставки, конструкции которых обеспечивают возможность их передислокации.

Контейнерное здание состоит из отдельных блок-контейнеров, соединенных в конструктивную систему на месте эксплуатации.

По функциональному назначению мобильные здания подразделяются на производственные, складские, вспомогательные, жилые и общественные. При формировании строительного городка применяются производственные, складские и вспомогательные здания.

При организации строительного городка мобильные здания размещаются в виде комплексов. Характерной особенностью комплексов является их компактность, позволяющая сократить протяженность инженерных сетей и размеры временно отводимой для них территории.

Расчет потребности в административно-хозяйственных и бытовых помещениях

№ п/п	Наименование	Норма на 1 работающего в максимальную смену, м ²	Количество работающих в макс. смену, чел.	Общая потребность м ²	Число инвент. зданий
1	Контора прораба	4	1	4	1
2	Гардеробная	0,7	12	8,4	1
3	Душевая с умывальной и гардеробной	0,5	12	6	1
4	Уборная (биотуалет)	0,049	12	1	2
5	Помещение для кратковременного	0,1	12	1,2	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			630201-1-6-1-ПОС-ПЗ					39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

№ п/п	Наименование	Норма на 1 работающего в максимальную смену, м²	Количество работающих в макс. смену, чел.	Общая потребность м²	Число инвент. зданий
	отдыха и обогрева работающих				
6	Помещение приема пищи	1,0	12	1,2	1

Типовые бытовки 6,0×2,5 м (блок-контейнер) имеют помещения для рабочих: сушилки с гардеробной и помещения для приема пищи. Бытовки оборудованы емкостями для питьевой воды, умывальниками, электрокалориферами для обогрева помещений и сушилок. Также непосредственно вдоль линии производства работ (не далее 75 м) размещены биотуалеты и бытовки для обогрева рабочих, в которых установлены емкости с питьевой водой.

На основании СанПиН 2.23.1384-03 соблюдаются нормы гигиены в строительстве.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях административно-бытового назначения принята в соответствии с "Расчетными нормами для составления ПОС" часть 1 ЦНИИОМТП.1973г.

Экспликация временных зданий и сооружений

№ пп	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примеч.
1	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ГУС-0020)	Гардеробная уличной одежды (b×l×h) 2500×6000×2200мм	1	Вагон-бытовка
2	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ГУС-0020)	Помещение для кратковременного отдыха и обогрева работающих (b×l×h) 2500×6000×2200мм	1	Вагон-бытовка
3	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КЛМ-0015)	Кладовая материалов и оборудования (b×l×h) 2500×6000×2200мм	1	Контейнер
4	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ДУГ-0005)	Душевая с умывальной и гардеробной (b×l×h) 2500×6000×2200мм	1	Вагон-бытовка
5	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-УБН-0002)	Уборная (биотуалет)	2	
6	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОР-0005)	Контора прораба (b×l×h) 2500×6000×2200мм	1	Вагон-бытовка
7	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-	Пост охраны	1	Вагон-

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

					630201-І-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

Для водоснабжения бытовых помещений используется привозная питьевая вода. В качестве оборудования биотуалетов проектом предусматриваемся установка туалетной кабины выпускаемой ОАО «Экосервис» и имеющей размеры 1200×1100×2180 мм. Кабина поставляется полной комплектации (унитаз, умывальник с баком на 30 л воды). Отвод бытовых стоков осуществляется в приемный бак. В качестве жидкости для биотуалета используется реагент «Биола», который устраняет неприятный запах, разлагает отходы, дезодорирует. Расход 200 мл на 10 литров воды. Биотуалеты и помещения для обогрева рабочих с установками для питья размещены как на территории строительных городков, так и в непосредственной близости от мест производства работ (не далее 75 м).

Применение биотуалетов, баков для пищевых отходов исключает потребность в устройстве временной канализации стройплощадки.

Связь обеспечивается при помощи раций и сотовой связи.

Временное снабжение административно-бытовых помещений электроэнергией для освещения и обогрева бытовых помещений осуществляется от существующих сетей на площадке очистных сооружений.

13 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

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м;
- фундаментные блоки - в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;
- стеновые панели - в кассеты или пирамиды (панели перегородок - в кассеты вертикально);
- стеновые блоки - в штабель в два яруса на подкладках и с прокладками;
- плиты перекрытий - в штабель высотой не более 2,5 м на подкладках и с прокладками;
- ригели и колонны - в штабель высотой до 2 м на подкладках и с прокладками;
- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- оборудование и его части - в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Потребность в складском хозяйстве для временного хранения стройматериалов определяется с учетом максимального использования существующих баз материально-технического снабжения и строящихся постоянных зданий и сооружений.

В проекте принята следующая схема доставки грузов на объект:

Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом;

Учтена развитость транспортной инфраструктуры и возможность укладки применяемых в строительстве привозных материалов непосредственно в тело сооружений (работа «с колес»);

Камень, щебень, песок доставляется на объект строительства из карьеров, по схеме транспортировки, применяемой организацией-поставщиком;

Металлические конструкции (профиль) автотранспортом с баз поставщиков на строительную базу Подрядчика, а после выполнения работ по антикоррозионной защите – автотранспортом непосредственно на объект строительства;

Бетонная смесь для устройства монолитных железобетонных конструкций с бетонного завода, расположенного в непосредственной близости от объекта производства работ автобетоновозами (без складирования);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
<p>у Пена развития транспортной инфраструктуры и возможность укладки применяемых в строительстве привозных материалов непосредственно в тело сооружений (работа «с колес»);</p> <p>Камень, щебень, песок доставляется на объект строительства из карьеров, по схеме транспортировки, применяемой организацией-поставщиком;</p> <p>Металлические конструкции (профиль) автотранспортом с баз поставщиков на строительную базу Подрядчика, а после выполнения работ по антикоррозионной защите – автотранспортом непосредственно на объект строительства;</p> <p>Бетонная смесь для устройства монолитных железобетонных конструкций с бетонного завода, расположенного в непосредственной близости от объекта производства работ автобетоновозами (без складирования);</p>								
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ			Лист
								42
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Сборный железобетон - автотранспортом с баз-поставщиков.

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

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									43
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Контроль строительных материалов, конструкций, изделий

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения.

Строительные материалы, конструкции и изделия испытываются в строительной лаборатории с целью определения соответствия требованиям нормативных документов и проекта, а также проверяется наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

В ходе операционного контроля качества на строительных площадках выявляются дефекты и определяются причины их возникновения и оперативно принимаются меры по их устранению. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

15.1 На площадке строительства должны быть организованы следующие виды контроля при лабораторном сопровождении:

- входной контроль поставляемой бетонной смеси и строительного раствора

(измерение температуры бетона при проведении бетонных работ; определение удобоукладываемости (осадки конуса) бетона; изготовление контрольных образцов из бетонной смеси для испытания их в лабораторных условиях; осуществление хранения образцов в камере нормального твердения до момента их испытания; испытание образцов бетона для определения прочности на сжатие и растяжение при изгибе);

- контроль качества бетона по контрольным образцам;
- контроль качества бетона методами неразрушающего контроля;
- контроль качества кирпича;
- контроль качества грунта;
- контроль качества песка;
- контроль качества щебня.

По результатам проводимых проверок и испытаний специалистами лаборатории оформляются Протоколы испытаний или Технические отчеты.

Контроль сварных изделий

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									44
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Контроль качества сварочных работ должен осуществляться монтажной организацией и должен включать в себя:

Входной (предупредительный) контроль, который осуществляется до начала производства сборочно-сварочных работ, он как бы "предупреждает" появление дефектов, устраняет порождающие их причины.

Текущий (пооперационный) контроль, выполняемый в процессе производства работ.

Приемочный (выходной) контроль, который является контролем готового сварного соединения (сварной конструкции).

Геодезический контроль

В процессе возведения зданий (сооружений) или прокладки инженерных сетей строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества, в соответствии с СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры зданий (сооружений), методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-I-6-1-ПОС-ПЗ			45

сети строительной площадки, внешней разбивочной сети здания (сооружения) или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

В случае строительства по проектной документации, содержащей допуски на изготовление и возведение конструкций зданий (сооружений), не предусмотренные стандартами, нормами и правилами, необходимую точность измерений надлежит определять специальным расчетом, выполняемым в проекте производства геодезических работ.

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

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

Испытания и приемка в эксплуатацию напорных трубопроводов

Согласно СНиП 3.05.04 напорные трубопроводы испытываются на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом.

Испытания проводятся строительно-монтажной организацией в два этапа:

первый, - предварительные испытания каждого участка на прочность, выполняемые после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину диаметра и присыпкой труб с оставленными для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации;

второй, - приемочные (окончательные) испытания на прочность и герметичность - после засыпки траншей водовода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытаний.

Оба этапа испытаний должны выполняться до установки гидрантов, вантузов, предохранительных клапанов, вместо которых на время испытаний следует установить фланцевые заглушки.

Испытания трубопроводов, доступных осмотру в процессе эксплуатации, и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			46

трубопроводов, которые по условиям производства работ должны быть немедленно засыпаны (производство работ зимой и т.п.), могут производиться за один раз без предварительного испытания.

В соответствии со СНиП 3.05.04-85 прил.2, предварительное и приемочное гидравлические испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность следует проводить в следующем порядке.

При проведении испытания на прочность:

повысить давление в трубопроводе до испытательного $P_n = 1.25 \cdot P_p$ и путем подкачки воды поддерживать его в течение не менее 10 мин, не допуская снижения давления более чем на 0,1 МПа (1 кгс/см²);

снизить испытательное давление до внутреннего расчетного давления P_p (расчетное давление указано в разделе 1 том 2, общая пояснительная записка, в разделе ТХ) и, поддерживая его путем подкачивания воды, произвести осмотр трубопровода с целью выявления дефектов на нем в течение времени, необходимого для выполнения этого осмотра;

в случае выявления дефектов устранить их и произвести повторное испытание трубопровода.

После окончания испытания трубопровода на прочность приступить к испытанию его на **герметичность**, для этого необходимо:

давление в трубопроводе повысить до величины испытательного давления на герметичность P_g (величина испытательного давления на герметичность P_g для проведения как предварительного, так и приемочного испытаний напорного трубопровода должна быть равной величине внутреннего расчетного давления P_p плюс величина ΔP , принимаемая в соответствии с табл. 4 СНиП 3.05.04-85 в зависимости от верхнего предела измерения давления, класса точности и цены деления шкалы манометра. При этом величина P_g не должна превышать величины приемочного испытательного давления трубопровода на прочность P)

зафиксировать время начала испытания T_n и замерить начальный уровень воды в мерном бачке h_n ;

произвести наблюдение за падением давления в трубопроводе, при этом могут иметь место три варианта падения давления:

первый - если в течение 10 мин давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра, но не упадет ниже внутреннего расчетного давления P_p , то на этом наблюдение за падением давления закончить;

второй - если в течение 10 мин давление упадет менее чем на два деления шкалы манометра, то наблюдение за снижением давления до внутреннего расчетного давления P_p следует продолжить до тех пор, пока давление упадет не менее чем на два деления шкалы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									47
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

манометра; при этом продолжительность наблюдения не должна быть более 3 ч для железобетонных и 1 ч - для чугунных, асбестоцементных и стальных трубопроводов. Если по истечении этого времени давление не снизится до внутреннего расчетного давления P_p , то следует произвести сброс воды из трубопровода в мерный бачок (или измерить объем сброшенной воды другим способом);

третий - если в течение 10 мин давление упадет ниже внутреннего расчетного давления P_p , то дальнейшее испытание трубопровода прекратить и принять меры для обнаружения и устранения скрытых дефектов трубопровода путем выдерживания его под внутренним расчетным давлением P_p до тех пор, пока при тщательном осмотре не будут выявлены дефекты, вызвавшие недопустимое падение давления в трубопроводе.

После окончания наблюдения за падением давления по первому варианту и завершения сброса воды по второму варианту необходимо выполнить следующее:

подкачкой воды из мерного бачка давление в трубопроводе повысить до величины испытательного давления на герметичность P_T , зафиксировать время окончания испытания на герметичность T_k и измерить конечный уровень воды в мерном бачке h_k ;

определить продолжительность испытания трубопровода ($T_k - T_n$), мин, объем подкаченной в трубопровод воды из мерного бачка Q (для первого варианта), разность между объемами подкаченной в трубопровод и сброшенной из него воды или объем дополнительно подкаченной в трубопровод воды Q (для второго варианта) и рассчитать величину фактического расхода дополнительного объема вкаченной воды q_n , л/мин, по формуле

$$q_n = \frac{Q}{T_k - T_n}.$$

Заполнение трубопровода дополнительным объемом воды при испытании на герметичность требуется для замещения воздуха, вышедшего через непроницаемые для воды неплотности в соединениях; заполнения объемов трубопровода, возникших при незначительных угловых деформациях труб в стыковых соединениях, подвижках резиновых уплотнителей в этих соединениях и смещениях торцевых заглушек; дополнительного замачивания под испытательным давлением стенок асбестоцементных и железобетонных труб, а также для восполнения возможных скрытых просачиваний воды в местах, недоступных для осмотра трубопровода.

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

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			48

строительстве не требуется:

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

18.1 Общие положения

При производстве строительно-монтажных и ремонтных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии со СНиП 12-03-2201 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ФНП промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении «А» к СНиП 112-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СНиП 12.03-2001 и требований СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортировке и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные и ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации генеральный подрядчик (субподрядчик) и администрация организации, эксплуатирующая (строящая) этот объект, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения «В» СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п.5.5. СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с ФНП промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			49

объектов, на которых используются подъемные сооружения».

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

Генеральный подрядчик обязан при выполнении работ на производственных территориях с участием субподрядчиков:

разработать совместно с ними график выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательный для всех организаций и лиц на данной территории;

обеспечивать выполнение общих для всех организаций мероприятий охраны труда и координацию действий субподрядчиков и арендаторов в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещенных работ.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									50
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

К работникам, выполняющим работы в условиях действия опасных производственных факторов, связанных с характером работы, в соответствии с законодательством предъявляются дополнительные требования безопасности.

К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, согласно законодательству допускаются лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и на рабочих местах должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складываемыми материалами и конструкциями.

18.2 Требования к организации строительной площадки

До начала строительства объекта должны быть выполнены подготовительные работы по организации стройплощадки:

- строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения;
- на строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода;
- на строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций;
- для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение, искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительно-монтажных работ должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Строители после проведения необходимых планировочных работ обязаны выполнять следующие мероприятия:

снимать плодородный слой земли только на осваиваемых землях; плодородный слой должен быть сложен в бурты. После отсыпки и уплотнения на нем необходимо посеять траву и восстановить растительность или посадить ее; снятие и сохранность плодородного слоя является обязанностью организаций, осуществляющих строительство;

после полного завершения технического этапа при необходимости должен быть осуществлен биологический этап, т. е. комплекс мероприятий по восстановлению плодородия земель (известкование и гипсование, внесение органических, минеральных, макро- и микроудобрений и т.д.);

согласно правилам охраны окружающей среды оставшаяся плодородная земля должна быть подвергнута "землеванию", т. е. транспортированию и нанесению на малопродуктивные

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			51

угодья с целью их улучшения.

При выезде с территории строительства должна быть предусмотрена площадка для мойки автотранспорта. По правилам охраны природной среды грязная вода после мойки перед спуском в водостоки должна быть очищена.

Большой вред экологической ситуации приносят горюче-смазочные материалы (ГСМ) в том случае, если они попадают на землю. Поэтому заправка строительной техники и технические работы по обслуживанию автомобильного транспорта и строительных машин должны производиться в специально отведенных местах.

18.3 Требования к строительным машинам и механизмам

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (стропы, бады, инвентарные ограждения и пр.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные, молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

18.4 Требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительную площадку в готовом для использования виде.

18.5 Требования к организации рабочего места

Рабочие места должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									52
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

18.6 Требования к организации и производству строительных работ

При выполнении отделочных или антикоррозионных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности.

18.7 Требования к обеспечению спецодеждой, спец.обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными (СИЗ) не допускаются.

18.8 Санитарно-бытовые помещения

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в

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

					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист 53
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

проекте организации строительства, должно быть завершено до начала строительных работ и они должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Питьевое водоснабжение:

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Воду для питья и приготовления пищи во избежание желудочно-кишечных заболеваний рекомендуется использовать привозную, только из источников с водой, пригодной для питья. Питьевая вода должна быть кипяченой. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников

В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Для этого Подрядчик заключает договор со специализированной организацией на поставку питания для сотрудников. Продукты доставляются расфасованными в одноразовую упаковку. Прием пищи осуществляется в отдельном, специально для этого предназначенном помещении питания осуществляется.

18.9 Требования к погрузо-разгрузочным работам

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а так же при подъеме на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	При выполнении погрузо-разгрузочных работ следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.					
			Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.					
			Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а так же при подъеме на высоту более 2 м.					
			Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.					
			Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при					
			630201-І-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
								54
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

При производстве погрузо-разгрузочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

18.10 Требования к выполнению земляных работ

Котлованы и траншеи, ограждаются защитным ограждением. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

18.11 Требования к проведению бетонных и железобетонных работ

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах. Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями раздела 22 СанПиН 2.2.3.1384-03

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									55
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

18.12 Требования к выполнению монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

18.13 Требования к производству огневых и газоопасных работ

При проведении огневых и газоопасных работ должны выполняться требования СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования Главы 9. «Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ»

При проведении огневых и газоопасных работ необходимо учитывать:

- требования Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон;
- На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности;
- На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск;
- Места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.
- При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов;
- Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска;
- Пайка, сварка емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без соответствующей обработки их до удаления следов этих жидкостей и контроля состояния воздушной среды в них запрещается;
- Пайка и сварка таких емкостей должна производиться с наполнением и подпиткой их во время пайки или сварки нейтральными газами и обязательно при открытых пробках (крышках).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									56
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов;
– Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска;
– Пайка, сварка емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без соответствующей обработки их до удаления следов этих жидкостей и контроля состояния воздушной среды в них запрещается;
– Пайка и сварка таких емкостей должна производиться с наполнением и подпиткой их во время пайки или сварки нейтральными газами и обязательно при открытых пробках (крышках).

При проведении огневых и газоопасных работ должны быть выполнены требования СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования Главы 9:

- Требования безопасности к технологическим процессам и местам производства сварочных и газопламенных работ;
- Требования безопасности при ручной сварке;
- Требования безопасности при хранении и применении газовых баллонов.

Кроме того, электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также СанПиН 2.2.3.1384-03.

18.14 Требования по пожарной безопасности на период строительства

Основные требования пожарной безопасности к территории строительной площадки:

- до начала строительных работ необходимо прокладывать внутрипостроечные дороги и подъездные пути с устройством не менее двух въездов (приложение 3, Стройгенплан 590119-6-ПОС л.1);

- при складировании конструкций (деталей) необходимо соблюдать разрывы (для пиломатериалов 30 м, а для круглого леса - 15, м) от строящегося здания;

- при хранении на открытых площадках горючих материалов (толь, рубероид и др.) необходимо соблюдать разрывы между складами и строящимся зданием не менее 24 м;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа нельзя хранить горючие материалы в пределах 10 м;

- каждая строительная площадка должна быть оборудована телефонной и радиосвязью для вызова пожарной службы;

- временные электрические сети и электроустройства следует монтировать и эксплуатировать в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ);

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке необходимо места стоянки машин обеспечивать первичными средствами пожаротушения (расстояние от машины до здания принимается 9 м в зданиях I, II степени огнестойкости с оконными и дверными проемами, в зданиях III...V степени огнестойкости соответственно - 12 м);

- все строительные площадки оборудуются средствами пожаротушения, выделяются места для курения;

- строительная площадка должна быть обеспечена источниками пожаротушения (согласно Федеральному закону Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности").

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-I-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									57
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

18.15 Требования к проведению изоляционных работ

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180°C.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

Демонтаж старой изоляции следует проводить с применением увлажнения и соблюдения гигиенических требований при работах с асбестом.

18.16 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагоприятных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

18.17 Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства следует предусмотреть:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			58

производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;

- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;

- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;

- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;

- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Все работы должны вестись с соблюдением требований СанПиН 2.2.3.1384-03 и СНиП 12-04-2002

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

19.1 Общие требования

Охрана окружающей среды в период строительства осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Селективный сбор, временное хранение и размещение строительных отходов осуществляется согласно «Технологическому регламенту обращения со строительными отходами».

С целью предотвращения негативного воздействия на атмосферный воздух при производстве строительных работ предусмотрены следующие меры:

- осуществляется контроль работы строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;

- обеспечивается рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	19.1 Общие требования							
			<p>Охрана окружающей среды в период строительства осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p> <p>Селективный сбор, временное хранение и размещение строительных отходов осуществляется согласно «Технологическому регламенту обращения со строительными отходами».</p> <p>С целью предотвращения негативного воздействия на атмосферный воздух при производстве строительных работ предусмотрены следующие меры:</p> <ul style="list-style-type: none">– осуществляется контроль работы строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;– обеспечивается рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;							
					630201-I-6-1-ПОС-ПЗ					Лист
										59
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- запрещается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

С целью предотвращения негативного воздействия на почву предусмотрены следующие меры:

- селективный сбор строительных отходов с учетом класса опасности
- бетонная площадка для временного хранения отходов;
- выполняется рекультивация почв, нарушенных при строительстве.

С целью предотвращения негативного воздействия на грунтовые воды производится:

- устройство постов мойки колес с обратным водоснабжением;
- установка биотуалетов.

Вывоз и размещение разработанного грунта осуществляется согласно «Технологическому регламенту обращения со строительными отходами» с учетом класса опасности грунта как отхода для ОПС, установленного расчетным и экспериментальным методами.

Для обеспечения нормативных уровней звука в период строительства необходимо выполнять комплекс шумозащитных мероприятий.

Запрет на проведение работ в ночные часы.

Контроль точного соблюдения технологии производства работ;

Обеспечение профилактического ремонта и обслуживания строительных механизмов на специально отведенных площадках в удалении от жилой застройки.

Рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Оптимальное расположение оборудования. Критерием выбора оптимального месторасположения является наибольшее расстояние от ближайших жилых домов и зон отдыха.

Работы по выполнению единого непрерывного технологического процесса производить в кратчайшие сроки с обеспечением вышеизложенных требований.

Организационно-технологические решения следует ориентировать на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами населению (на основании СНиП 12-01-2004 п.5.12). Для этого в проекте предусмотрено следующее:

- строительный мусор следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления.
- при необходимости через траншеи устраиваются переходные мостики с перилами;
- строительные машины и механизмы подбираются согласно санитарно-гигиенических нормативов по шумовому воздействию и загрязнению воздуха в районах жилой и общественной застройки.

Шумовое воздействие должно соответствовать требованиям СН 2.2.4/2 1.8.562-96.

Гигиенические требования к качеству воздушной атмосферы должны соответствовать требованиям – СанПиН 2.1.6.1032-01.

19.2 Требования к обустройству пунктов мойки колес автотранспорта

Проектом предусмотрена установка мойки колес «Мойдодыр-К» с обратным циклом водоснабжения. Установка обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. При этом очищенная вода возвращается для повторного использования. В составе мойки предусмотрено помещение локальных очистных сооружений системы обратного водоснабжения.

В качестве ОСВ используется оборудование производства ООО «НПО Полихим». При работе комплектов серии «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	630201-И-6-1-ПОС-ПЗ			60

площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке. Шлам, накопленный в Установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в шламоприемный кювет, который выполняется на площадке вблизи моечной установки. После окончания работ на стройплощадке шламоприемный кювет засыпается грунтом и засаживается газоном. При недостатке места на стройплощадке или невозможности выполнения шламоприемного кювета вместо него может быть использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

В приложении № 4 представлены описание и технические характеристики установки мойки колес «Мойдодыр-К»

20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 № 73)

Площадка строительства расположена на территории существующего предприятия. Предприятие имеет физическую защиту от проникновения на ее территорию посторонних лиц. Территория имеет ограждение. Вход для персонала осуществляется через охраняемый вход.

На предприятии имеются комплексные системы безопасности, а также предусмотрены организационные мероприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 № 73)					
			Площадка строительства расположена на территории существующего предприятия. Предприятие имеет физическую защиту от проникновения на ее территорию посторонних лиц. Территория имеет ограждение. Вход для персонала осуществляется через охраняемый вход.					
			На предприятии имеются комплексные системы безопасности, а также предусмотрены организационные мероприятия.					
						630201-I-6-1-ПОС-ПЗ		Лист
								61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Мероприятия на период строительства:

- усиление пропускного режима допуска граждан и автотранспорта на территорию предприятия;
- стройплощадка должна оборудоваться постом охраны на въезде;
- на стройплощадке в нерабочее и ночное время должна быть обеспечена охраной;
- на стройплощадке необходимо установить транспаранты с запрещением прохода посторонних людей;
- с началом и окончанием работы все входные двери держать в закрытом состоянии;
- все чердачные, подвальные, подсобные помещения и запасные выходы, которые должны быть закрыты и опечатаны;
- должны быть запланированы и проведены занятия с сотрудниками по вопросам противодействия в рамках дисциплины безопасности жизнедеятельности;
- заблаговременное прибытие сотрудников на свои рабочие места за 10-15 минут до начала работы с целью проверки их состояния на предмет отсутствия посторонних и подозрительных предметов;
- совместно с представителями администрации предприятия, провести комплекс предупредительно – профилактических мероприятий по повышению бдительности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									62
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

21 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Расчет продолжительности строительства произведен в соответствии с п.7, прил.3 СНиП 1.04.03-85* Часть1.

Продолжительность строительства определяется по формуле $T_n = A_1 \sqrt{C} + A_2 C$, где

C - объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах, действующих с 1984 г.

A_1, A_2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики (таблица в прил.3 СНиП 1.04.03-85* часть1). $A_1=15,1$; $A_2 = - 2,3$

Сметная стоимость по состоянию на август 2015 года составляет **374480 тыс. руб.,** в том числе СМР – 115669 тыс. руб. В ценах 1984 г. СМР – **0,68** млн. руб. (коэффициент перевода в 1984 год $k=170$).

$T_n = 15,1 \sqrt{0,68} + (-2,3) * 0,68 = 11$ мес., в т.ч. подготовительный период 1 мес.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-И-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									63
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

Проводимые земляные, строительные, монтажные и иные работы по реконструкции объектов не оказывают влияния на техническое состояние и надежность существующих объектов предприятия, расположенных в непосредственной близости от реконструируемых объектов

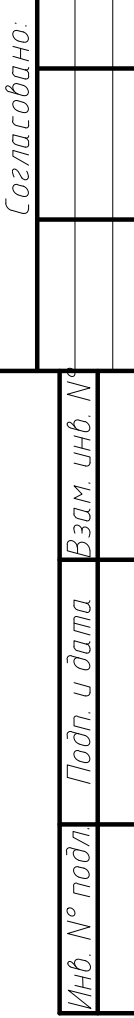
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						630201-І-6-1-ПОС-ПЗ	Лист
									64
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

23 Таблица регистрации изменений

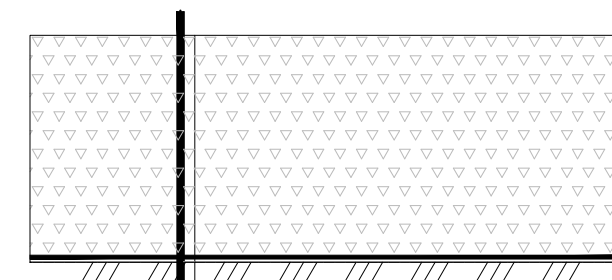
[illegible]

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

					<div style="text-align: center;"> 630201-I-6-1-ПОС-ПЗ </div>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		65




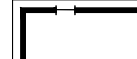
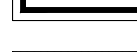

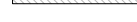






Щебеночное
покрытие

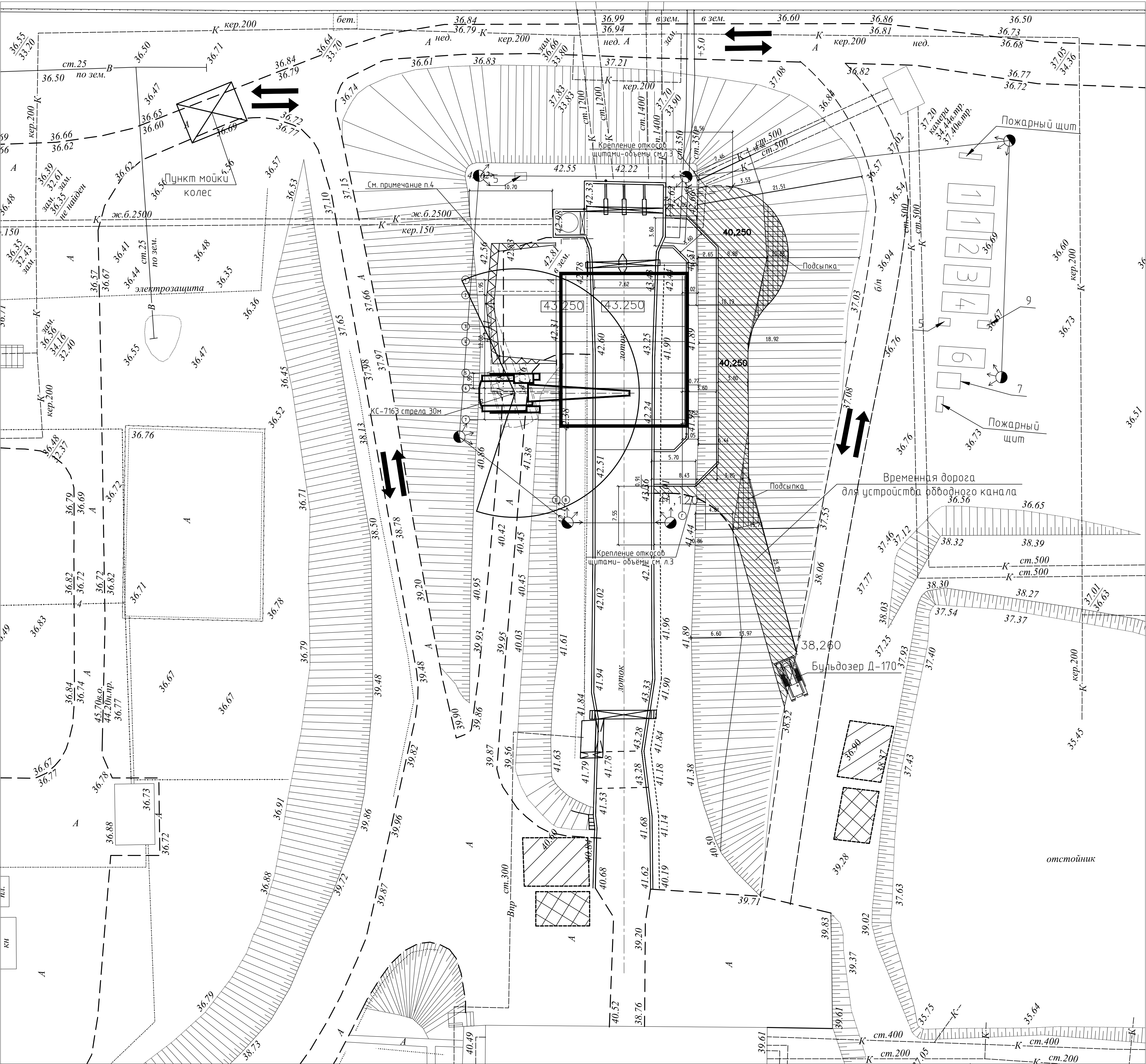


Щебень гранитный М 600, фр. 40-70 с расклинкой по ГОСТ 8267-93	- 0,60 м
Геосинтетический материал "Турар SF 56"	
Уплотненный местный грунт	

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Существующие сооружения	
40.1	Приемная камера I очереди	реконстр.
40.2	Приемная камера II очереди	реконстр.
43.1	Песколовки I очереди	реконстр.
43.2	Песколовки II очереди	реконстр.
117.3	Здание НС сырого осадка № 1	существ.
117.4	Здание НС сырого осадка № 2	существ.
95	Здание котельной	существ.
85	Административное здание	существ.
97	Трансформаторная подстанция	существ.
	Проектируемые здания и сооружения	
41.1	Здание решеток с обводным каналом I очереди	
71.1	Здание песковых буферов I очереди	
41.2	Здание решеток с обводным каналом II очереди	
71.2	Здание песковых буферов II очереди	
120-1.1	Газоочистная установка здания решеток I очереди	
120-1.2	Газоочистная установка лотка Парашая I очереди	
120-1.3	Газоочистная установка песколовков I очереди	
120-2.1	Газоочистная установка здания решеток II очереди	
120-2.2	Газоочистная установка лотка Парашая II очереди	
120-2.3	Газоочистная установка песколовков II очереди	

-  – граница работ I этапа
-  – проектируемая линия откоса
-  – проектируемый бортовой камень
-  – проектируемые здания и сооружения
-  – реконструируемые здания и сооружения
-  – проектируемый водопровод
-  – переключаемая теплосеть
-  – проектируемая теплосеть
-  – проектируемая кабель Ethernet Opt на опорах освещения
-  – проектируемый кабель 0,4 кВ
-  – проектируемый кабель связи на опорах освещения

[illegible]



КС-7163 стрела 30 м без гуська

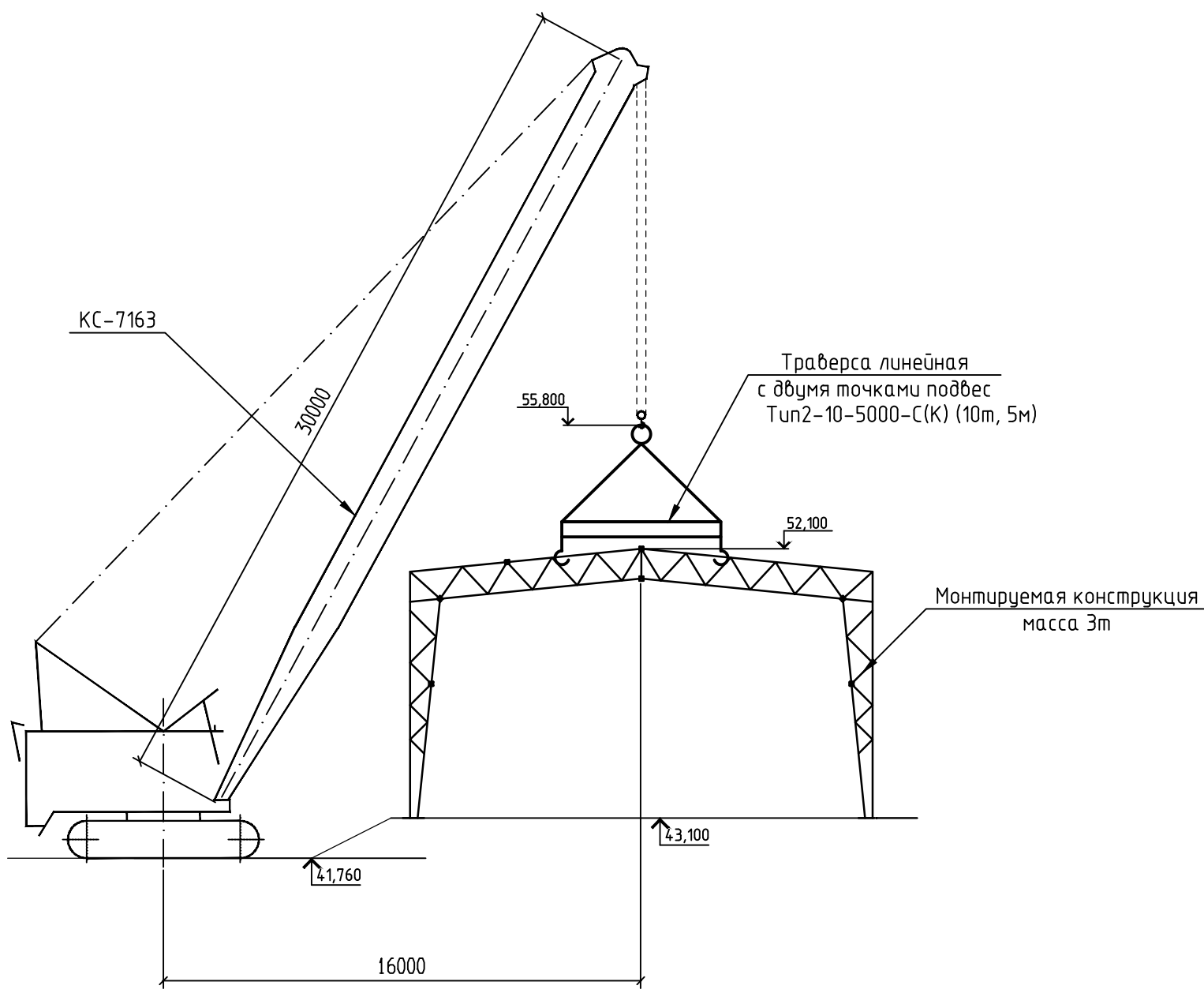
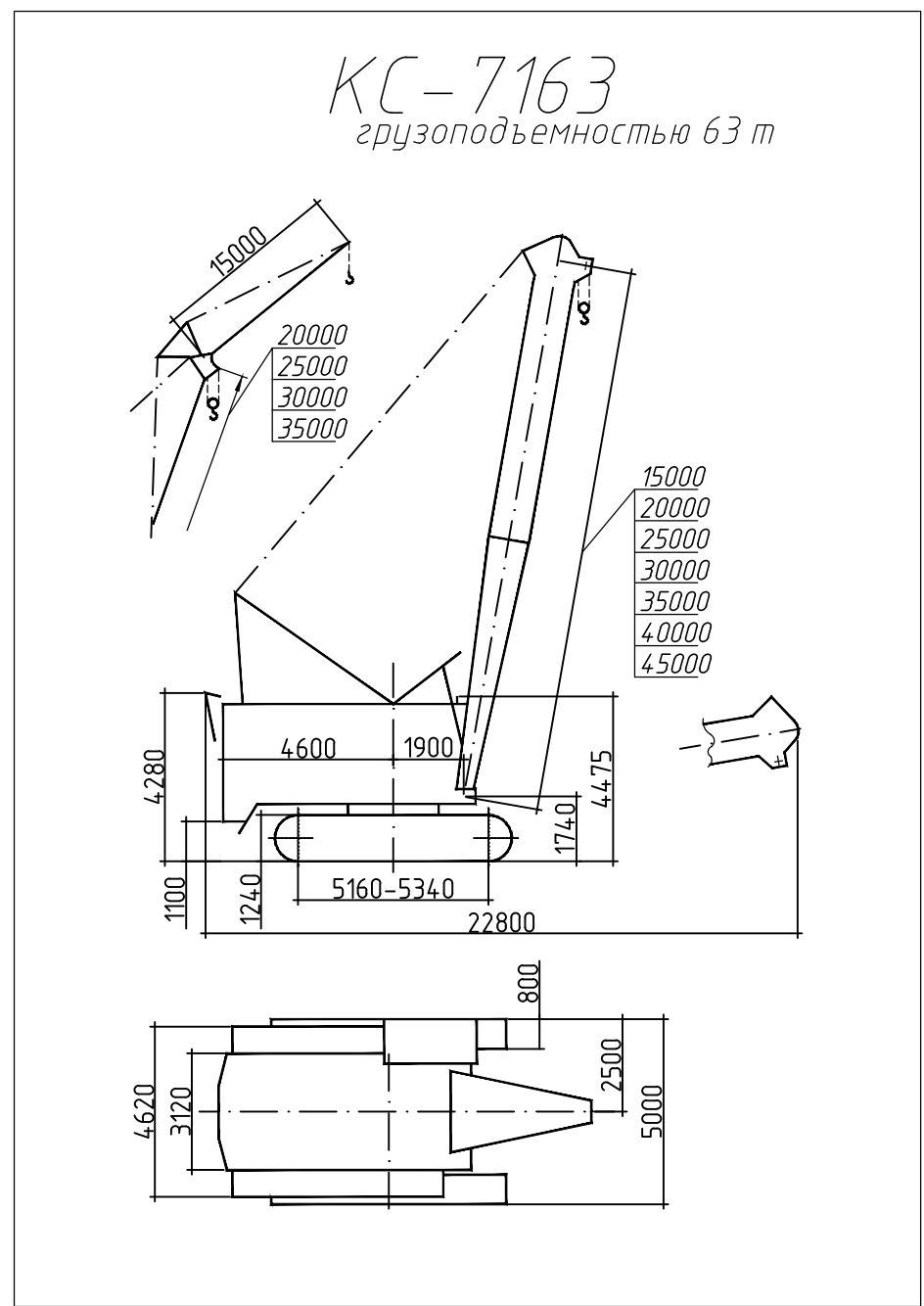
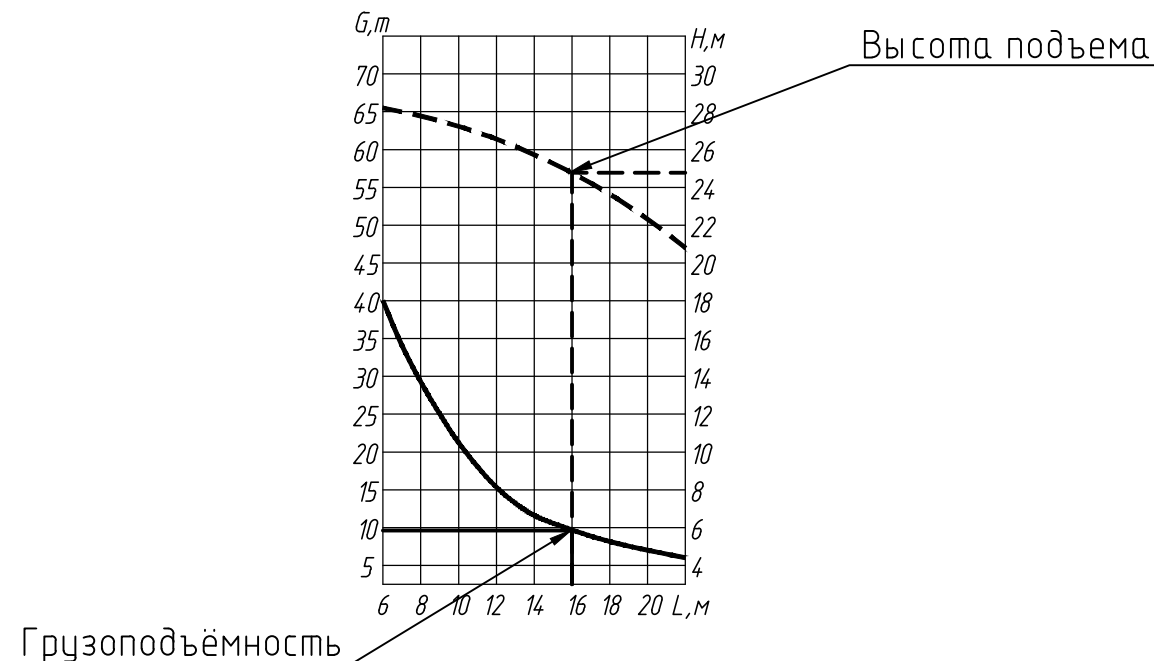


Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование	Примечание
	Пржектор ПЗС-45	
	Въезд, выезд на строительную площадку	
	Открытые складские площадки	
	Временные административно-бытовые помещения строительной-монтажной организации	
	Открытая площадка для временного хранения отходов	
	Существующая дорога	
	Подсыпка под временную дорогу	
	Временная дорога	

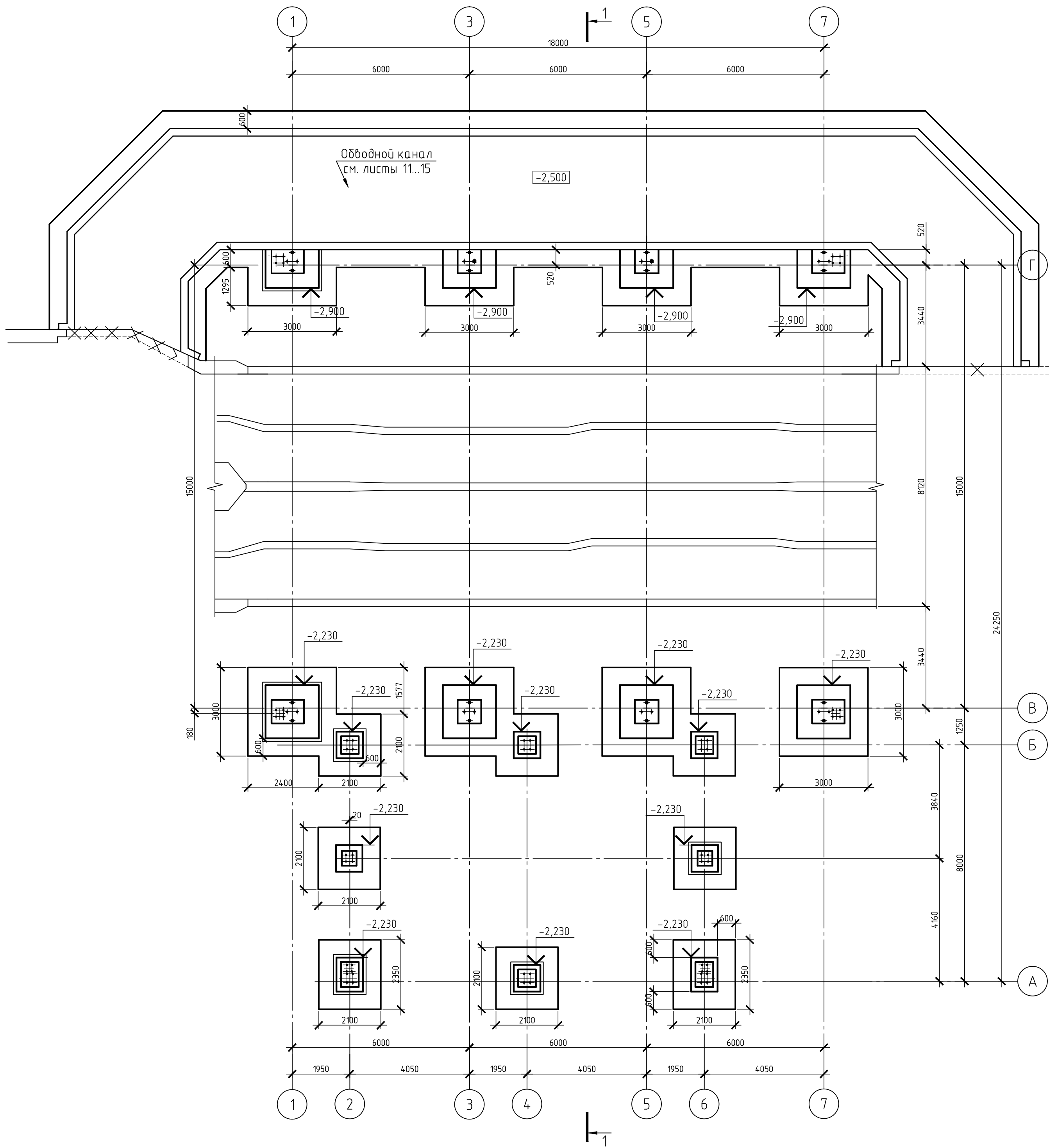
Экспликация временных зданий и сооружений

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-Гус-0020)	Гардеробная (вх/хл) 2500х6000х2200	2	Возан-вытовка
2	ГОСТ 22853-86(М-К1-3-Гус-0020)	Помещение для кратковременного отдыха и обогрева работающих (вх/хл) 2500х6000х2200	1	Возан-вытовка
3	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-К/М-0015)	Кладовая материала лоб и оборудования (вх/хл) 2500х6000х2200	1	Контейнер
4	ГОСТ 22853-86(М-К1-3-дуг-0005)	Душевая с умывальной и гардеробной (вх/хл) 2500х6000х2200	1	Возан-вытовка
5	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-УБН-0002)	Уборная (душ/туалет)	2	
6	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОР-0005)	Контора прораба (вх/хл) 2500х6000х2200	1	Возан-вытовка
7	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОН-0002)	Цистерна с питьевой водой V=6.0м³ (вх/хл) 2.0х3.0х1.0	1	
8.1		- шлангопрямый кран		
8.2		- установка "Мойдодыр -К"		
8.3		- пост моечный		
9		Контейнер для сбора бытового мусора	1	

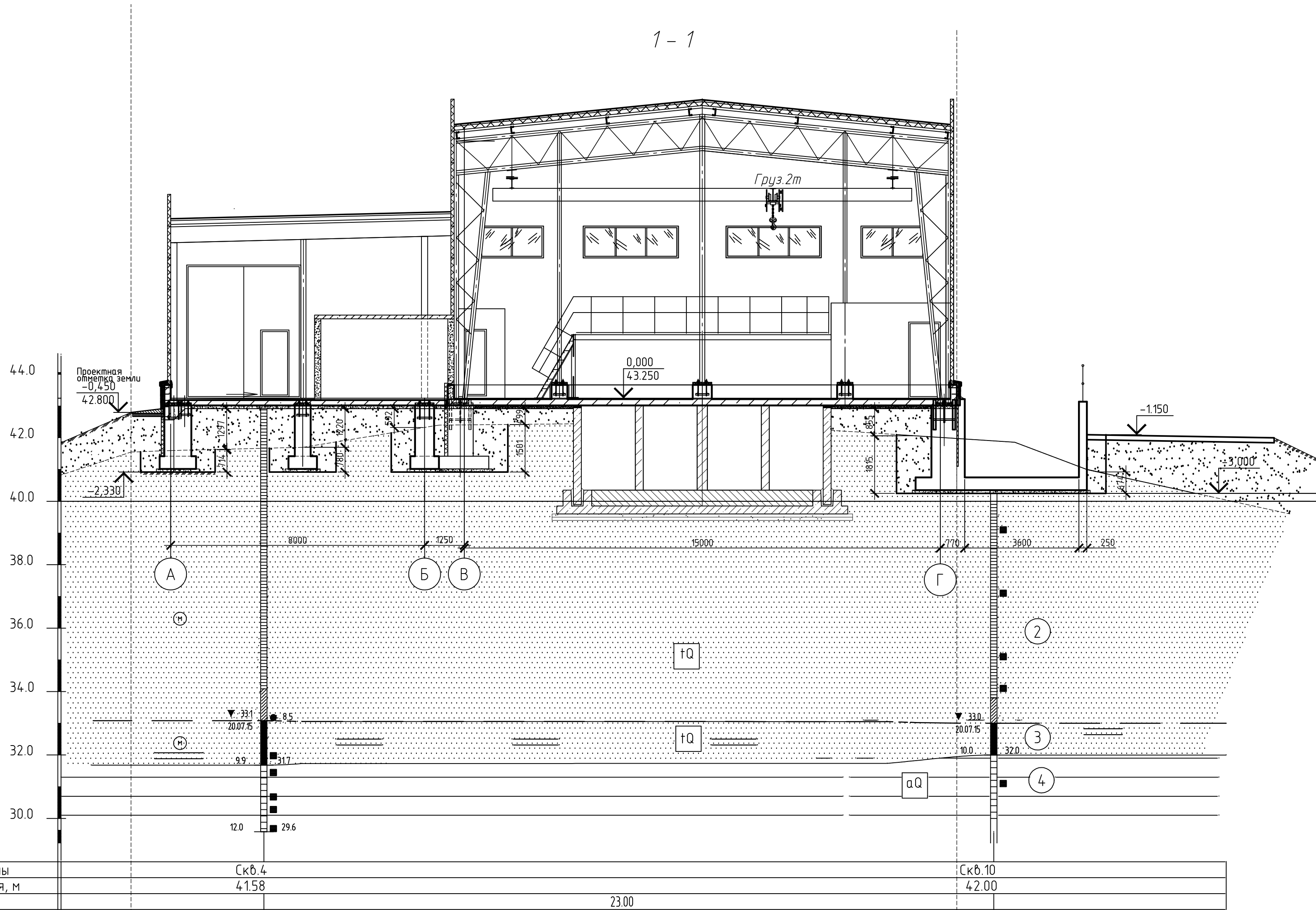
1. Проекторы устанавливаются на временные опоры
2. Кран используется для монтажа конструкции рамы (3т) и конструкции перекрытия канала (СБ2-СБ5 (массой 6т))
3. Максимальная грузоподъемность крана на вылете 16 м – 9т, высота подъема 24 м (на других вылетах см. график)
4. На указанном месте производится укрупненная сборка рамы каркаса
5. Ведомость объемов работ см. на л.3

630201-1-6-1-ПОС					
Согласовано					
Реконструкция комплекса водопоточной очистки сточных вод от временных элементов, на стадии производства работ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Продв.	Ильина	02.20	Ильина	02.20
Проверил	Ильина	Ильина	02.20	Ильина	02.20
Глав. спец.	Ильина	Ильина	02.20	Ильина	02.20
Н.контр.	Чудова	Ильина	02.20	Ильина	02.20
1 этап. Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий, работ и проектной документации					
Стройгенплан - 1 очередь					
ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург					
Копировал					

Схема расположения котлованов



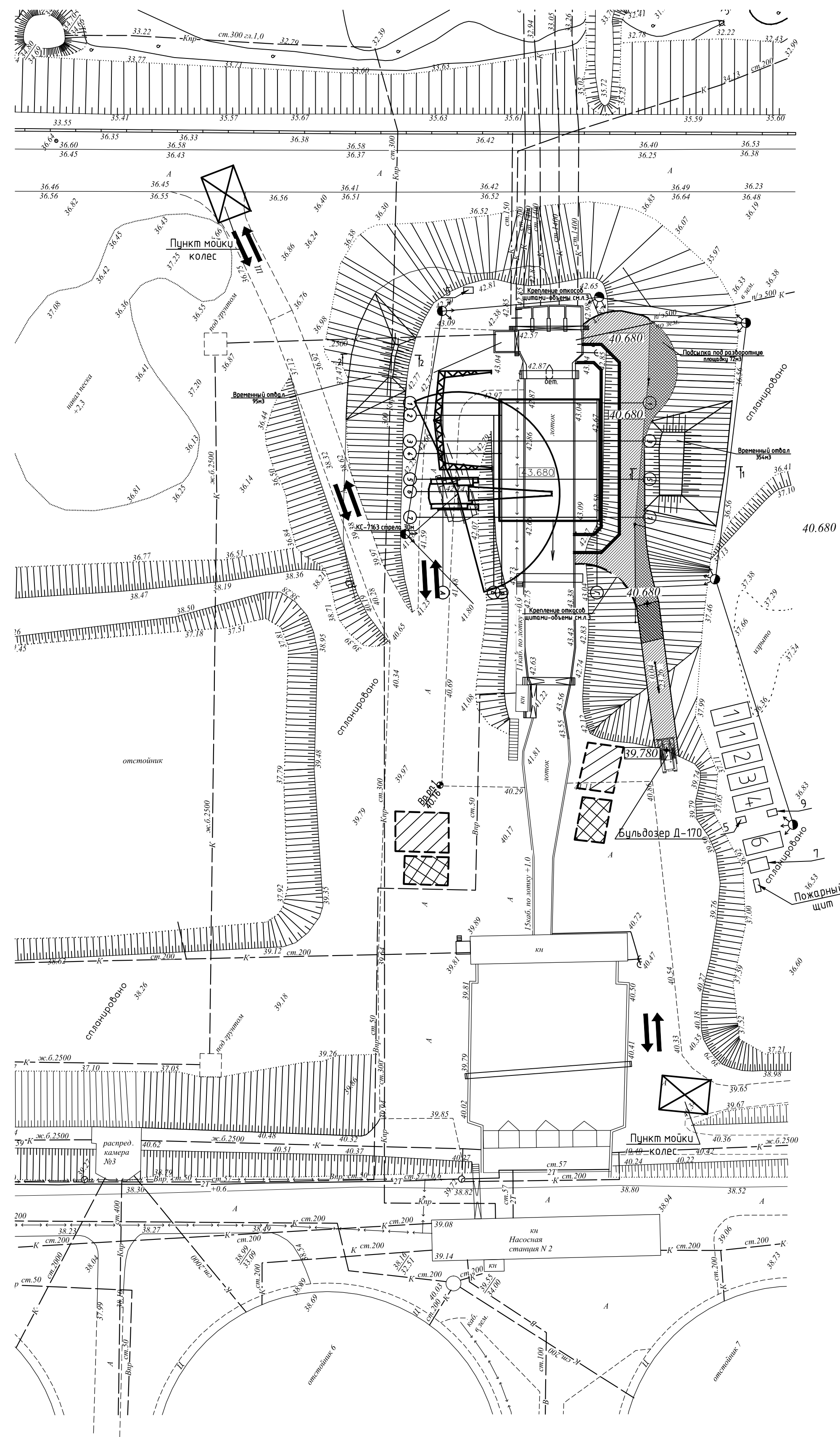
Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100
Номер скважины
Отметка устья, м
Расстояние, м



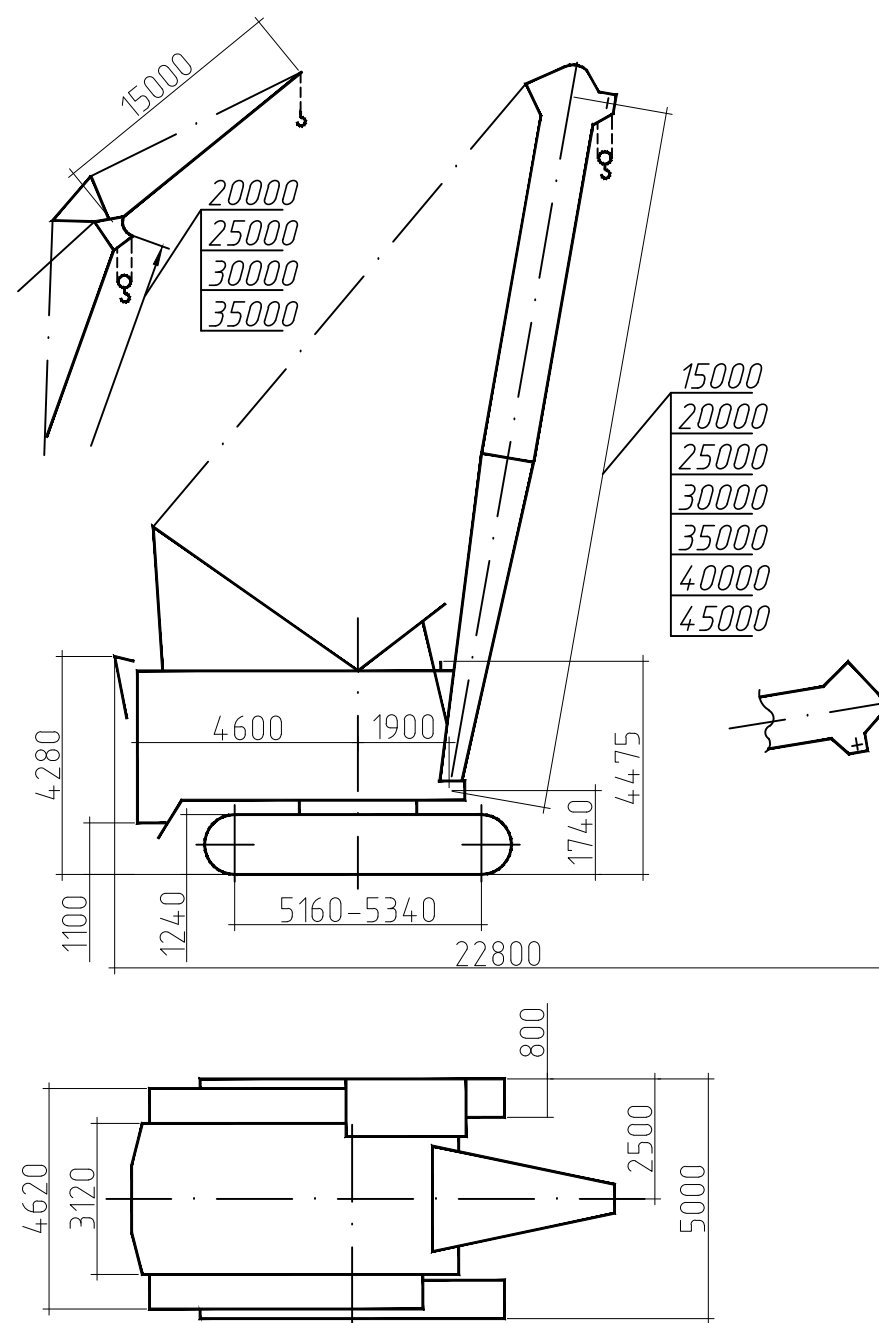
Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Кол.	Ед.изм.	Примечание
1	Срезка растительного слоя h=150мм	500	м²	
2	Срезка (разработка) грунта бульдозером с перемещением на 20м	368	м³	
3	Разработка грунта вручную (ФнЗ-Ф7)	93	м³	
4	Крепление стенок котлована инвентарными щитами	203	м²	
5	Подсыпка растительного слоя с посевом трав h=150мм	920	м²	
6	Обратная засыпка местным грунтом с послойным уплотнением hсл=200мм, Купл=0.95	254	м³	
7	Засыпка пазух котлована местным грунтом вручную с послойным уплотнением hсл=200мм, Купл=0.95	142	м³	
8	Геотекстиль	562	м²	
9	Демонтаж существующего асфальтового покрытия	150	м²	
10	Демонтаж существующего асфальтового покрытия под опоры теплосетей	10	м²	
11	Восстановление асфальтового покрытия под опоры теплосетей	7	м²	

				630201-1-6-1-ПОС		
				Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.в. Санара, производительность 640,0 тыс.м³/сут. / ЗТАП		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Итого
Разраб.	Ильина	02.20	02.20	Ильина	02.20	Итого
Проект	Ильина	02.20	02.20	Ильина	02.20	Итого
Гл.в.спец.	Ильина	02.20	02.20	Ильина	02.20	Итого
Н.контр.	Чудова	02.20	02.20	Чудова	02.20	Итого
				Схема расположения котлованов Разрез 1-1 - 1 очередь		
				ГИПРОКОМУНАЛЬНООБОУЩАЯ Санкт-Петербург		



КС-7163
грузоподъемность 63 т



КС-7163 стрела 30 м без гуська

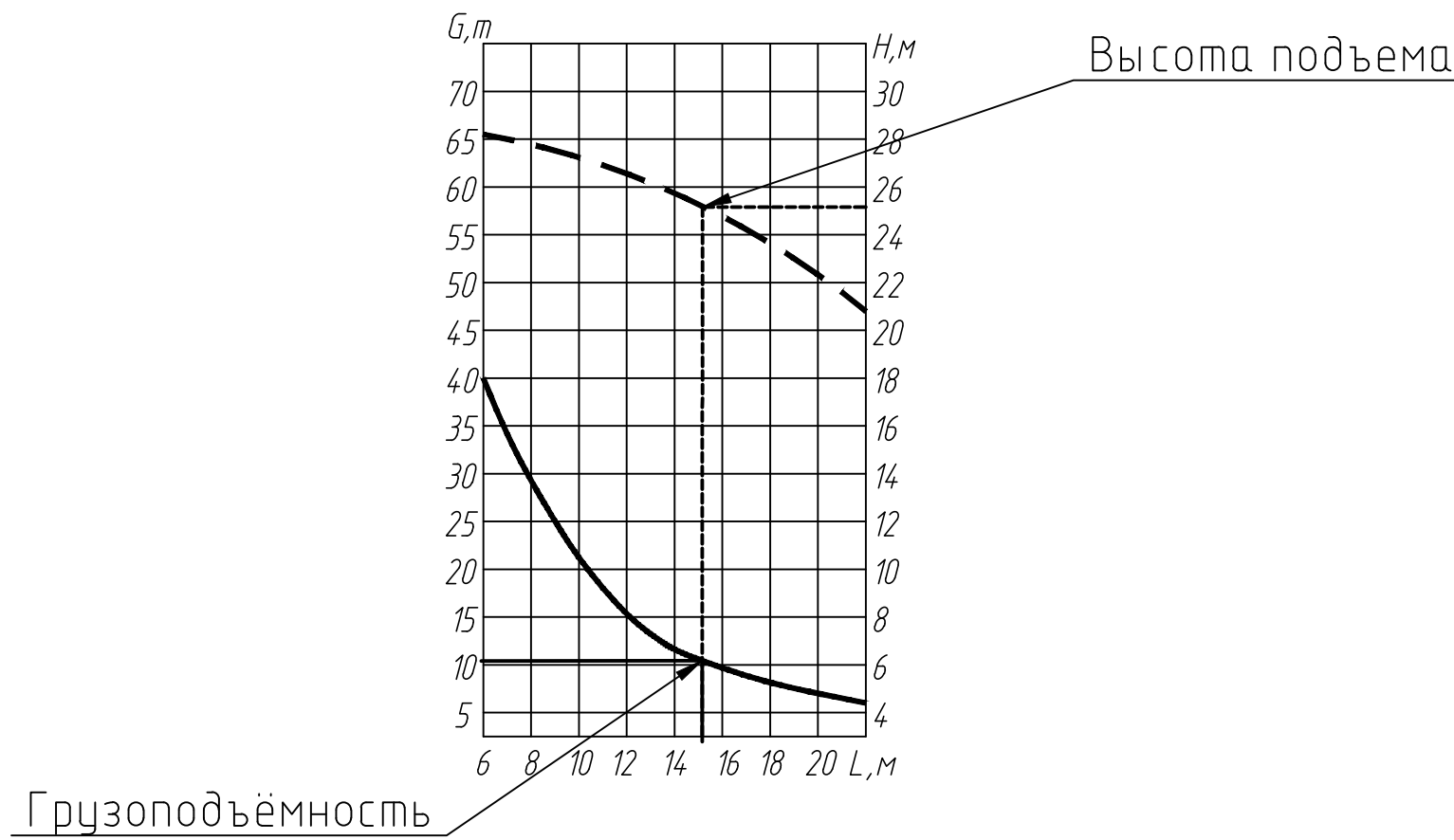
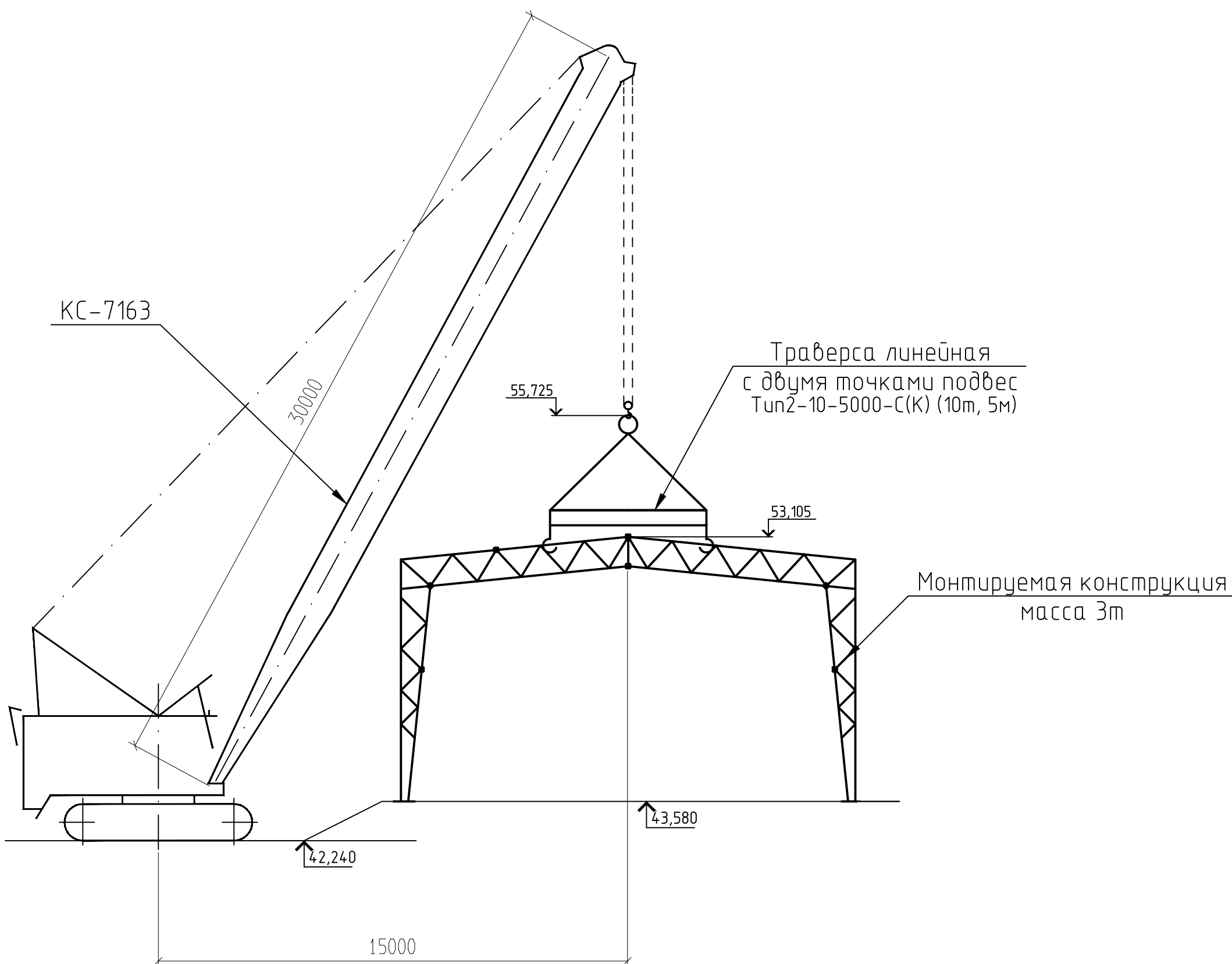


Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование	Примечание
	Пржектор ПЗС-45	
	Въезд, выезд на строительную площадку	
	Открытые складские площадки	
	Временные административно-бытовые помещения строительной-монтажной организации	
	Открытая площадка для временного хранения отходов	
	Существующая дорога	
	Подсыпка под временную дорогу	
	Временная дорога	

Экспликация временных зданий и сооружений

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-ГУС-0020)	Гардеробная уличной одежды (bхlхh) 2500х6000х2200	2	Вагон-бытовка
2	ГОСТ 22853-86(М-К1-3-ГУС-0020)	Помещение для кратковременного отдыха и обогрева работающих (bхlхh) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
3	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-К/М-0015)	Кладовая материалов и оборудования (bхlхh) 2500х6000х2200	1	Контейнер
4	ГОСТ 22853-86(М-К1-3-ДУГ-0005)	Душевая с умывальной и гардеробной (bхlхh) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
5	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-УБН-0002)	Уборная (биотуалет)	2	
6	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОР-0005)	Контора прораба (bхlхh) 2500х6000х2200	1	Вагон-бытовка
7	ГОСТ 22853-86 (М-К1-3-КОН-0002)	Цистерна с питьевой водой V=6.0м³ (bхlхh) 2.0х3.0х1.0	1	
8		Пункт мойки колес грузового а/транспорта с системой обратного водоснабжения, в том числе:	1	
8.1		- шламоприемный кубет		
8.2		- установка "Мойдодыр -К"		
8.3		- пост моечный		
9		Контейнер для сбора бытового мусора	1	



1. Проекторы устанавливаются на временные опоры
2. Кран используется для монтажа конструкции рамы (3т) и конструкции перекрытия канала СБ2-СБ5 (массой 6т)
3. Максимальная грузоподъемность крана на вылете 16 м - 9т, высота подъема 24м (на других вылетах см. график)
4. На указанном месте производится укрупненная сборка рамы каркаса
5. Ведомость объемов работ см. на л.3


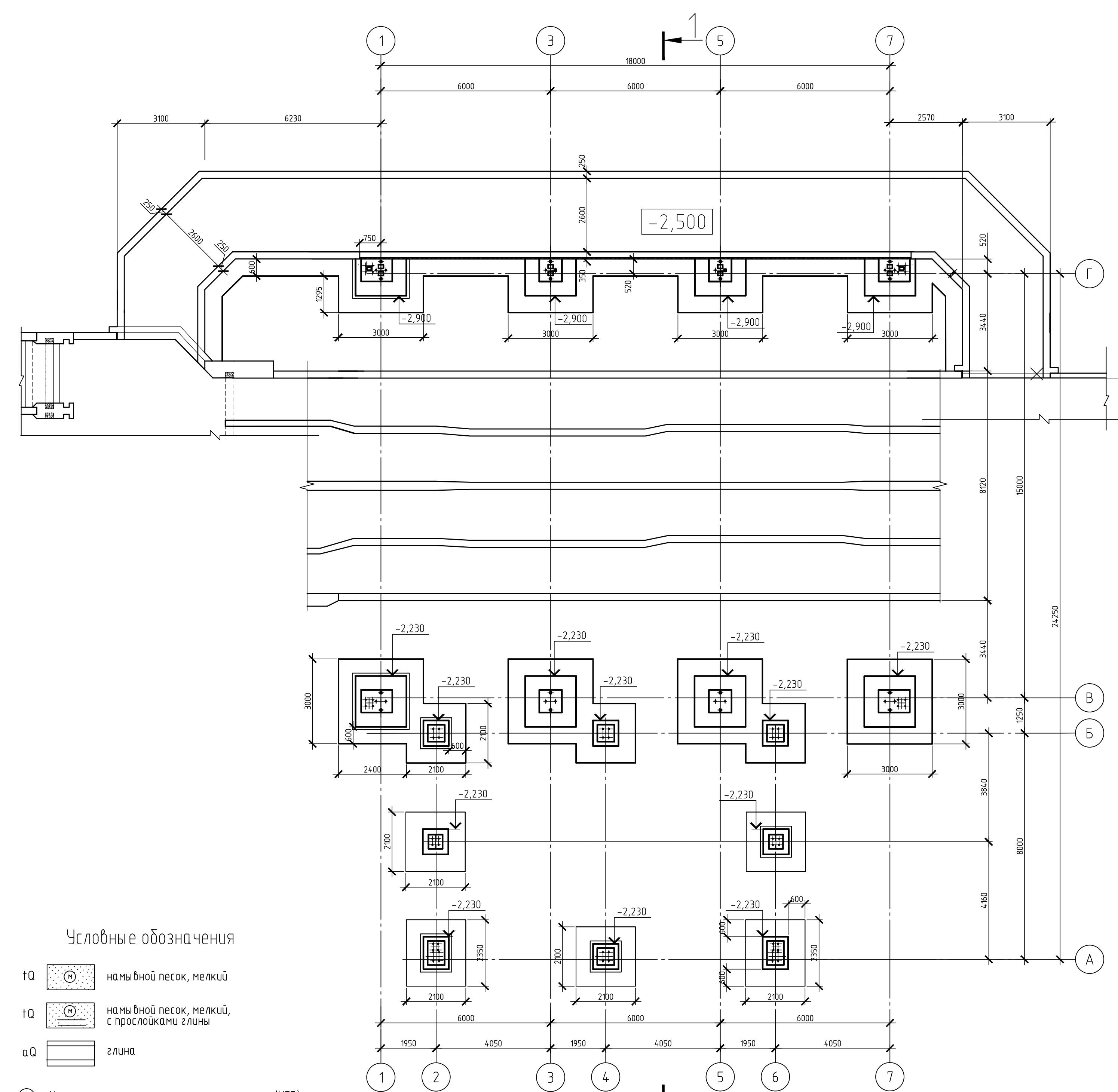
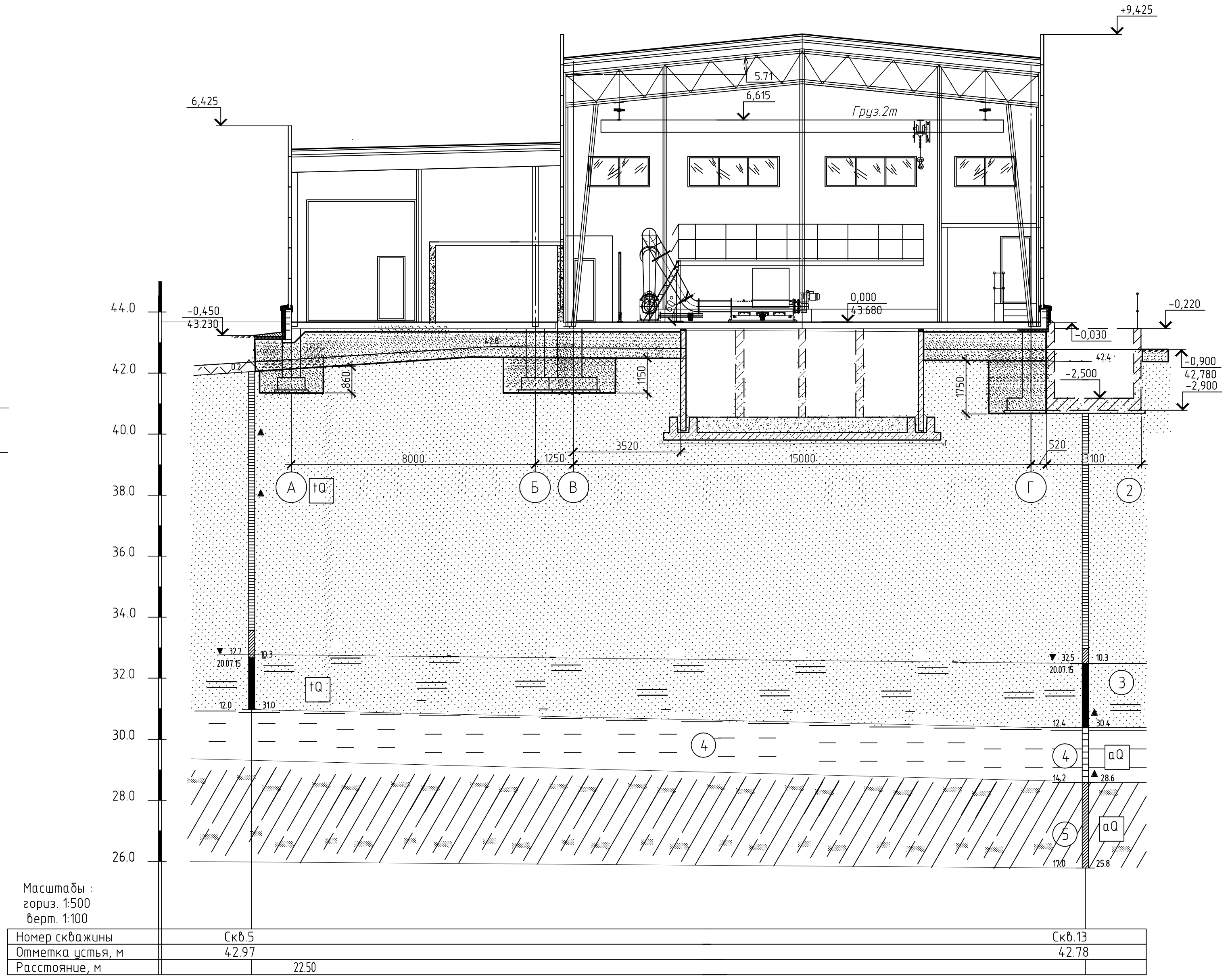
						630201-1-6-1-ПОС			
						Сооружения доочистки Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительность 640,0 тыс м ³ /сут. I ЭТАП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Г.доп.	Подп.	Дата	1 этап. Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых выножеров	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Прада			Ильина	02.20		П	5	
Проверил	Ильина			Ильина	02.20				
Глав. спец.	Ильина			Ильина	02.20				
Н.контр.	Чудова			Чудова	02.20	Стройгенплан II – очередь	 ГИПРОКОМУТВОДОКАНАЛ Санкт – Петербург		

Схема расположения котлованов



- Условные обозначения
- tQ [Symbol] намытый песок, мелкий
 - tQ [Symbol] намытый песок, мелкий, с прослойками глины
 - aQ [Symbol] глина
 - 4 [Symbol] Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Установившийся уровень подземных вод и его абсолютная отметка
- Граница между ИГЭ
- Скважина
- Слева: глубина залегания инженерно-геологического элемента, м; глубина скважины, м
- Справа: отметка подошвы инженерно-геологического элемента, м; отметка подошвы скважины, м
- Существующая планировка
- Подсыпaeмый объем грунта до проектной планировки

Разрез 2-2



Масштабы :	Скв.5	Скв.13
гориз. 1:500	42.97	42.78
верт. 1:100	22.50	
Номер скважины		
Отметка устья, м		
Расстояние, м		

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1	Срезка растительного слоя h=150мм	375	м²	
2	Срезка (разработка) грунта бульдозером с перемещением на 20м	595	м³	
3	Разработка грунта вручную (ФмЗ-Ф7)	93	м³	
4	Крепление стенок котлована инвентарными щитами	143	м²	
5	Подсыпка растительного слоя с посевом трав h=150мм	920	м²	
6	Обратная засыпка местным грунтом с послойным уплотнением hсл=200мм, Купл=0.95	254	м³	
7	Засыпка пазух котлована местным грунтом вручную с послойным уплотнением hсл=200мм, Купл=0.95	142	м³	
8	Геотекстиль	562	м²	
9	Демонтаж существующего асфальтового покрытия	150	м²	
10	Демонтаж существующего асфальтового покрытия под опоры теплосетей	10	м²	
11	Восстановление асфальтового покрытия под опоры теплосетей	7	м²	

Крепление стенок котлована инвентарными щитами выполнить для фундаментов по осям в(Б) и по оси Г.

630201-1-6-1-ПОС

Сооружения доочистки
Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительность 640,0 тыс.м³/сут. I ЭТАП

Изм. Кол. чл. Лист № док. Подп. Дата
Разраб. Прадед 02.20
Проверил Ильина 02.20
Глав. спец. Ильина 02.20
Н.контр. Чудова 02.20

1 этап. Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых буферов

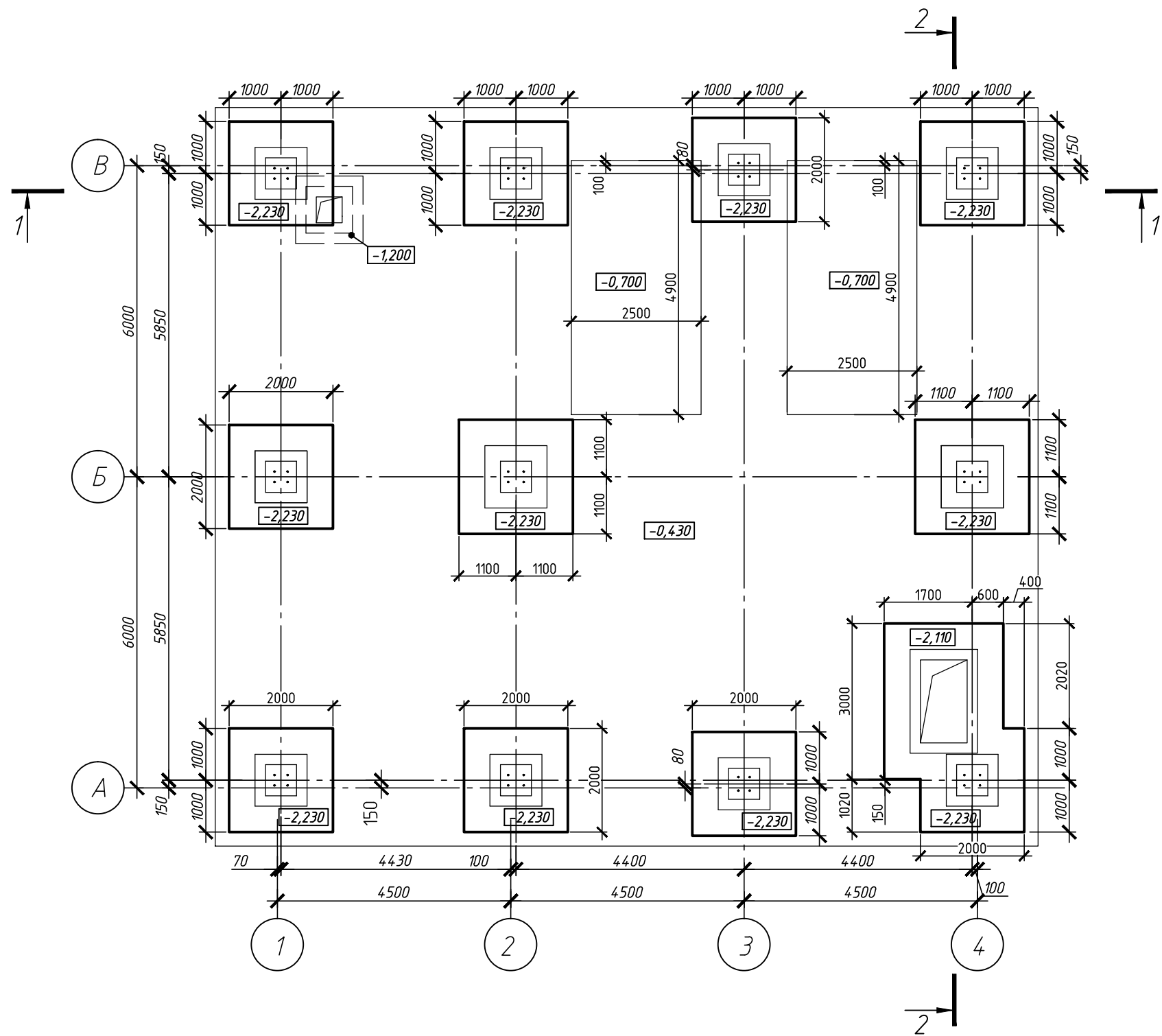
Стадия Лист Листов
П 6

Схема расположения котлованов
Разрез 1-1 - II очередь

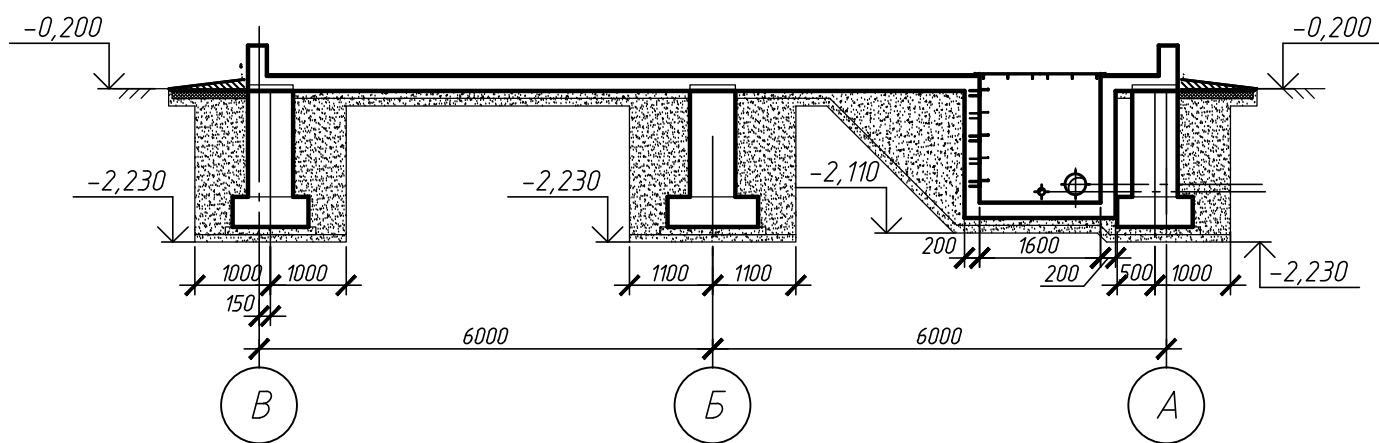
ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ
Санкт-Петербург

Формат А1

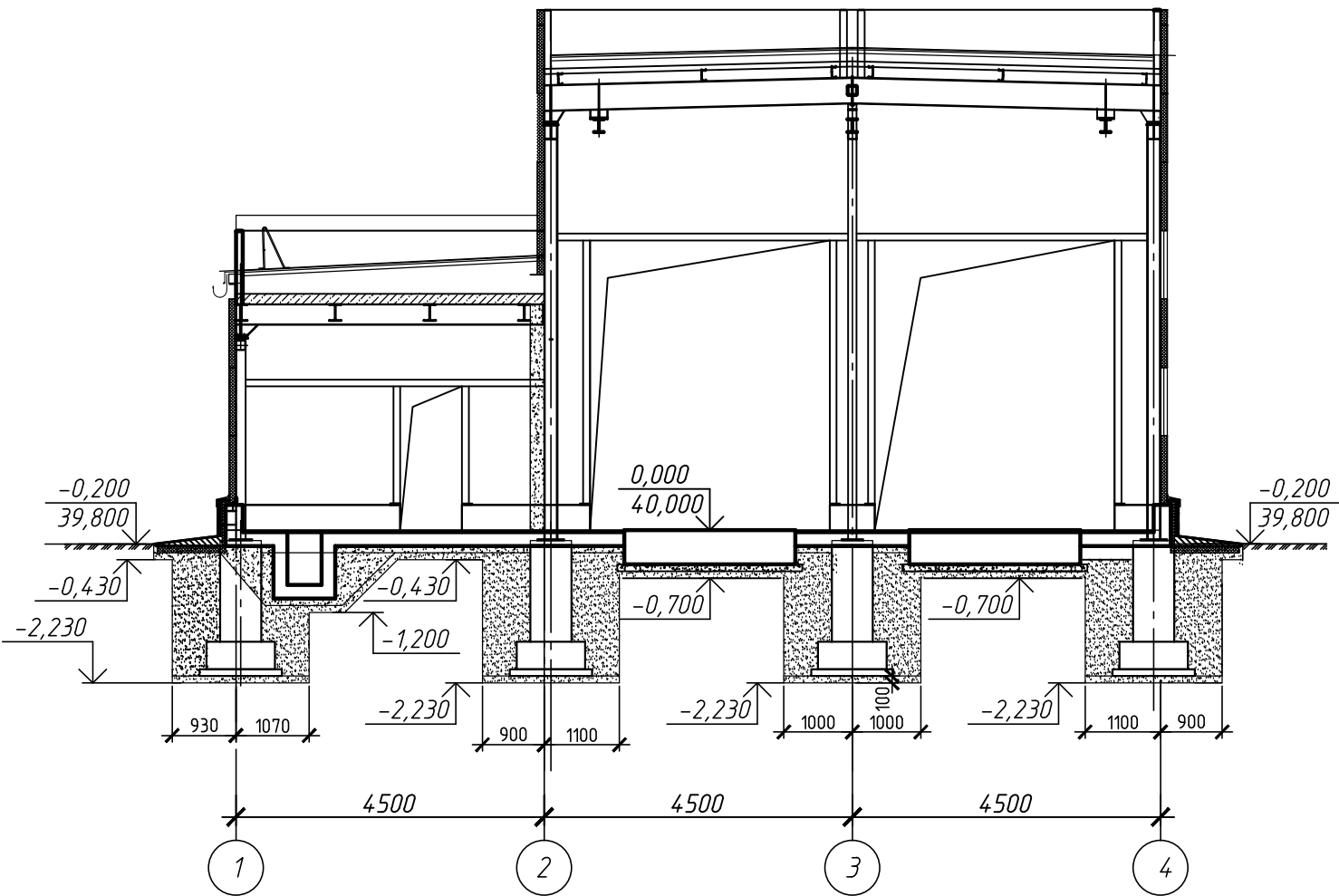
План котлована под здание песковых бункеров



2 - 2




1-1



Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Кол.	Ед.изм.	Примечание
1	Срезка растительного слоя h=150мм	226	м ²	на одно здание см. прим. п.1
2	Разработка грунта Экскаватором	180	м ³	
3	Крепление стенок котлована инвентарными щитами	160	м ²	
4	Песчаная подготовка 100 мм с уплотнением Купл=0,95	25	м ³	
5	Обратная засыпка местным грунтом с послойным уплотнением hсл=200мм, Купл=0.95	135	м ³	
6	Демонтаж существующего асфальтового покрытия	250	м ²	

1. Объемы земляных работ даны для 1 здания песковых бункеров. Всего 2 здания.

						630201-1-6-1-ПОС			
						Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. I ЭТАП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	I этап. Реконструкция комплекса механической очистки сточных вод со строительством зданий решеток и песковых бункеров	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Прадед			<i>Ильина</i>	02.20		П	7	
Проверил	Ильина			<i>Ильина</i>	02.20				
Глав. спец.	Ильина			<i>Ильина</i>	02.20				
Н.контр.	Чудова			<i>Чудова</i>	02.20	План котлована под здание песковых бункеров	 ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Санкт – Петербург		

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