



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГРУППА КОМПАНИЙ
ЕККС
Основано в 1970 году

127006, г. Москва,
ул. Долгоруковская д. 19 стр.8
Тел. + 7 (495) 604-40-44
e-mail: office@aoeks.ru,
www.aoeks.ru

«Реконструкция очистных сооружений канализации города Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомогательных сооружений»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Часть 1

ОК-2023.075594-КР

Том 4 Книга 4.1

2023



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГРУППА КОМПАНИЙ
ЕККС
Основано в 1970 году

127006, г. Москва,
ул. Долгоруковская д. 19 стр.8
Тел. + 7 (495) 604-40-44
e-mail: office@aoeks.ru,
www.aoeks.ru

**«Реконструкция очистных сооружений канализации го-
рода Тулы, в том числе I этап в части строительства цеха
механического обезвоживания осадка (ЦМО) и вспомога-
тельных сооружений»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения**

Часть 1

ОК-2023.075594-КР

Том 4 Книга 4.1

Генеральный директор

А.Е. Власов

Главный инженер проекта



Т. В. Лубкова

2023

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
К-5-17-КР	Текстовая часть	
	1 Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки	Стр. 9
	2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта	Стр. 12
	3 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта	Стр. 15
	4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта	Стр. 17
	5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта	Стр. 23
	6 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений	Стр. 25
	7 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта	Стр. 40
	8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта	Стр. 43

Взам. инв. №

Подг. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Яковлев			27.10.23
Пров.		Мельников			27.10.23
Н.контр.		Яковлев			27.10.23
ГИП		Кривуца			27.10.23

Конструктивные и
объемно-планировочные
решения

Стадия	Лист	Листов
П	1	79

								6	
		Обозначение						Наименование	Примечание
								9 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта	Стр. 45
								10 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения	Стр. 51
								11 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций	Стр. 52
								12 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций	Стр. 55
								13 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений	Стр. 56
								14 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений	Стр. 57
								15 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла	Стр. 58
								16 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий	Стр. 59
								17 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность	Стр. 60
								18 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	Стр. 60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Лист	
								2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Обозначение	Наименование	Примечание
	19 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	Стр. 64
	20 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	Стр. 67
	21 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории зданий и сооружений объекта, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов	Стр. 70
	22 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	Стр. 71
	Приложения	Стр. 73
К-5-17-КР	Приложение А – Письмо №2-36/5537-17 от 31.08.2017 г. О согласовании компоновочных решений	Стр. 74
К-5-17-КР	Приложение Б – Письмо №ОП-2153/1 от 13.10.2017 г. Технические условия на применение строительных конструкций и материалов	Стр. 75
К-5-17-КР	Приложение В – Письмо №2-36/5537-17 от 31.08.2017 г. О размещении персонала	Стр. 82
К-5-17-КР	Приложение Г – Письмо № ОП-2437 от 09.11.2017 г. О реконструкции иловой насосной станции	Стр. 83
	Приложение Д – Отчеты по обследованию строительных конструкций существующих зданий и сооружений	
015/Т-2017-ОСК Том 12.1 Книга - 1	Техническое обследование строительных конструкций Иловой насосной станции, расположенных по адресу г. Тула	ООО «Оборон Экспертиза»

Инвар. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

8

Обозначение	Наименование	Примечание
015/Т-2017-ОСК2 Том 12.1 Книга - 2	Техническое обследование строительных конструкций площадок обезвоженных осадков, расположенных по адресу г. Тула	ООО «Оборон Экспертиза»
015/Т-2017-ОСК3 Том 12.1 Книга - 3	Техническое обследование строительных конструкций канала отвода очищенных сточных вод, расположенного по адресу г. Тула	ООО «Оборон Экспертиза»

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

						К-5-17-КР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

1 Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки

Исходными данными для разработки данного раздела проектной документации являются:

- Задание на проектирование;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Строительство ЦМО в г. Тула, в т.ч. ПИР», выполненный АО «УралТИСИЗ» (свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные, объекты использования атомной энергии № СРО-И-019-017-02032016-6, выданным СРО НП «Уральское общество изыскателей». Начало действия свидетельства со 02 марта 2016 г., без ограничения срока и территории его действия) в 2017 г., шифр 7017-К-ИГИ;
- Техническое обследование строительных конструкций Иловой насосной станции (поз. 4 по Генплану), расположенной по адресу г. Тула, выполненный ООО «ОБОРОНЭКСПЕРТИЗА», 015/Т-2017-ОСК Свидетельство N П-04-1375-7709904665-2015 от 12 января 2015 г. выданное СРО НП «МОПО «ОборонСтройПроект», регистрационный номер СРО-П-118-18012010.
- Техническое обследование строительных конструкций площадки обезвоженного осадка (поз. 5.1,5.2 по Генплану), расположенных по адресу г. Тула, выполненный ООО «ОБОРОНЭКСПЕРТИЗА», 015/Т-2017-ОСК2 Свидетельство N П-04-1375-7709904665-2015 от 12 января 2015 г. выданное СРО НП «МОПО «ОборонСтройПроект» регистрационный номер СРО-П-118-18012010.
- Техническое обследование строительных конструкций отводящего канала (поз. 6 по Генплану), расположенных по адресу г. Тула, выполненный ООО «ОБОРОНЭКСПЕРТИЗА», 015/Т-2017-ОСК3 Свидетельство N П-04-1375-7709904665-2015 от 12 января 2015 г. выданное СРО НП «МОПО «ОборонСтройПроект» регистрационный номер СРО-П-118-18012010;
- Технические решения, принятые в других разделах проектной документации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

5


При разработке проектной документации учтены требования следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 10 июля 2012 г.);
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» с изменениями от 08.05 и 27.07.2010 г.;
- Положение «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации 16 февраля 2008 г. № 87 (ред. от 28 июля 2015 г.);
- СП 1.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (с изменениями от 9 декабря 2010 г.);
- СП 2.13130-2009 «Система противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
- СП 56.13330.2011 «Производственные здания»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых предприятий»;
- СП 17.13330.2017 «Кровли»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 22.13330.2017 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 29.13330.2011 «Полы»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

1	-	Зам.	6-18		05.02.18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

6

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- ГОСТ Р 21.1101.2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований»;
- ГОСТ 12.1.029-80 «Средства и методы защиты от шума. Классификация»;
- МДС 31.13.2007 «Рекомендации по проектированию, обеспечивающие безопасность и комфортность производственных зданий».

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					К-5-17-КР	Лист
						7		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство ЦМО в г. Тула, в т.ч. ПИР» выполнены АО «УралГИСИЗ» в соответствии с техническим заданием и программой работ, в августе-октябре 2017 г., шифр 7017-К-ИГИ.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные, объекты использования атомной энергии № СРО-И-019-017-02032016-6, выданным СРО НП «Уральское общество изыскателей». Начало действия свидетельства со 02 марта 2016 г., без ограничения срока и территории его действия.

Рельеф Тульской области в целом определяется ее положением в северной части Среднерусской возвышенности: ее территория представляет собой обширную площадь поднятия с равнинно-волнистой поверхностью разной степени расчленения и небольшим уклоном с юга на север и северо-восток.

Максимальные абсолютные отметки дневной поверхности достигают на участке изысканий 155,70 м, минимальные – 154,00 м.

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: Тульская область, город Тула, улица Набережная Дрейера, 64-б, территория очистных сооружений.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на первой и второй надпойменных террасах реки Упа. Река Упа является правым притоком реки Ока и считается главной водной артерией Тульской области. Она берет начало на Воловском плато и течёт в пределах Среднерусской возвышенности, образуя большие петли. До Тулы преимущественное направление течения на север, затем река поворачивает на запад. Впадает в Оку около села Кулешово. В границах площадки планируемого строительства водотоки отсутствуют.

Изнв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							8

По результатам бурения и согласно карте четвертичных отложений, установлено, что в районе изысканий до исследованной глубины 26,0 м распространены следующие стратиграфо-генетические комплексы:

- комплекс каменноугольных отложений (C1m1+up), представленный глиной темносерой, полутвердой, с включением дресвы до 15 %, с прослоями песка;
- комплекс верхнечетвертичных аллювиальных отложений первой и второй надпойменных террас реки Упа (aQIII), представленный суглинком коричневым, серокоричневым тугопластичным, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка мягкопластичного; суглинком серым, мягкопластичным; песком серым мелким, средней плотности, водонасыщенным, с включением щебня (до 5%); песком серым средней крупности, средней плотности, водонасыщенным, с включением гальки и щебня (15 %);
- комплекс современных техногенных отложений (tQIV), представляющий собой отвал грунта – суглинок, щебень, песок, строительный мусор;
- комплекс современных пролювиально-делювиальных отложений (pdQIV), представленный почвенно-растительным слоем.

Породы указанных комплексов залегают выдержанно, горизонтально.

Согласно СП 131.13330.2012, участок изысканий расположен в климатическом подрайоне II-B.

Территория Тульской области расположена в зоне умеренно-континентального климата с теплым летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени.

По географическому положению область находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной, преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

Изм.
Кол.уч.
Лист
№док
Подпись
Дата

Нахождение Тульской области на границе природных зон (лес-лесостепь) влияет на неодинаковое распределение основных климатических показателей на ее территории. Это явление носит название климатическая асимметрия. Общая тенденция изменения климатических условий на территории области при движении с северо-запада на юго-восток заключается в потеплении в летние месяцы и похолодании в зимний период, а также в существенном уменьшении количества осадков.

Климатические характеристики района изысканий, м.ст. Тула

Господствующие ветры:

- Теплый период СЗ
- Холодный период ЮВ

Среднемесячная температура воздуха:

- Летнего периода (июль) +18,6°С
- Зимнего периода (январь) -9,9°С

– Температура воздуха наиболее холодной

пятидневки обеспеченностью 0,98/0, -30/-27°С

– Среднегодовая температура воздуха +4,7°С

– Абсолютный минимум температуры воздуха -42°С

– Абсолютный максимум температуры воздуха +38°С

– Количество осадков за год 598 мм

– Вес снегового покрова - 1,5 КПа (для III снегового района по СП 20.13330.2016)


– Давление ветра - 0,23 КПа (для I ветрового района по СП 20.13330.2016)

– Толщина стенки гололеда 10 мм (в соответствии с СП 20.13330.2011)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

1	-	Зам.	6-18		05.02.18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

10

3 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта

Согласно СП 11-105-97 часть III, до глубины 4,0-26,0 м вскрыты следующие специфические грунты:

- техногенный грунт (ИГЭ-1);
- суглинок с примесью органического вещества (ИГЭ-2).

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – отвал грунта, представляющий собой смесь суглинка, щебня, песка и строительного мусора. Распространен широко, вскрыт с поверхности до глубины 1,2-2,5 м (абсолютные отметки подошвы 151,70-154,20 м). Мощность – 1,2-2,5 м.

Отличается высокой степенью неоднородности состава и свойств. Давность отсыпки менее 5 лет. Расчетное сопротивление R_0 отвалов грунтов без уплотнения и с $Sr < 0,5$ равно – 180 кПа (таблица В.9, СП 22.13330.2016).

Грунт отличается высокой неоднородностью состава и не рекомендуется к использованию в качестве основания фундаментов проектируемых сооружений. Грунт рекомендуется к снятию.

ИГЭ-2 – суглинок тугопластичный, тяжелый, с примесью органического вещества. Распространен повсеместно, вскрыт под техногенным грунтом (ИГЭ-1), под почвенно-растительным слоем, а также нижней части толщи аллювиального грунта с глубины 0,30-13,90 м (абсолютные отметки кровли 140,99-154,80 м) до глубины 4,00-15,30 м (абсолютные отметки подошвы 139,55-151,70 м). Мощность – 1,3-5,2 м.

По результатам лабораторных испытаний установлено, что содержание органического вещества (I_r) колеблется от 3,5 до 7,6 %, среднее значение – 5,70 %.

Наличие органического вещества обуславливает некоторые специфические свойства грунта, а именно: сравнительно высокую сжимаемость, изменчивость и анизотропию прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик, возможность развития осадков во времени. Отличительной особенностью подземных вод, вскрытых в грунтах с примесью органических веществ, является их агрессивность к материалам подземных конструкций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В тектоническом отношении район изысканий находится в зоне сочленения северного склона Воронежской антеклизы и южного борта Московской синеклизы. С тектоническими напряжениями связано образование вертикальной трещиноватости горных пород, которые оказывают огромное влияние на их водопроницаемость, а также на заложение эрозионных форм рельефа.

На современном этапе развития региона наблюдается тектоническая активность Московской синеклизы и Воронежской антеклизы, выражающаяся в формировании поднятий разного ранга. Их активизация сопровождается образованием зон трещиноватости и разрывных нарушений.

В пределах территории изысканий наличие разрывных нарушений не установлено.

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							12

4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта

Согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в геологическом строении территории до разведанной глубины (26,0 м) выделено шесть инженерно-геологических (ИГЭ) и один слой:

- Слой – почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1 – техногенный грунт;
- ИГЭ-2 – суглинок тяжелый тугопластичный с примесью органического вещества;
- ИГЭ-3 – суглинок тяжелый мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – песок мелкий средней плотности насыщенный водой;
- ИГЭ-5 – песок средней крупности средней плотности насыщенный водой;
- ИГЭ-6 – глина тяжелая полутвердая.

Слой – почвенно-растительный.

Распространен локально, вскрыт скважинами №6 и №9 с поверхности до глубины 0,3 м (абсолютные отметки подошвы 154,70-154,80 м). Свойства слоя не изучались, в виду его малой мощности.

ИГЭ-1 - техногенный грунт (tQIV)

Техногенный грунт – отвал грунта, представляющий собой смесь суглинка, щебня, песка и строительного мусора. Отличается высокой степенью неоднородности состава и свойств. Распространен широко, вскрыт с поверхности до глубины 1,2-2,5 м (абсолютные отметки подошвы 151,70-154,20 м). Мощность – 1,2-2,5 м. Техногенный грунт перекрывают толщу аллювиального грунта.

Физические и механические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний, статического зондирования и по данным СП 22.13330.2011.

Физические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Таблица 4.1 – Нормативные значения свойств грунтов ИГЭ-1

Параметр	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	СП 22.13330.2011 (таблицаБ.2,3)
Влажность природная, %	21,78*	-	-
Показатель текучести, д.е.	0,37*	-	-
Коэффициент пористости, д.е.	1,88	-	-
Плотность грунта ρ , г/см ³	1,39	-	-

значения (*) приведены по свойствам заполнителя грунта (суглинка)

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый тугопластичный с примесью органического вещества (аQIII)

Распространен повсеместно, вскрыт под техногенным грунтом (ИГЭ-1), под почвенно-растительным слоем, а также нижней части толщи аллювиального грунта с глубины 0,30-13,90м (абсолютные отметки кровли 140,99-154,80 м) до глубины 4,00-15,30 м (абсолютные отметки подошвы 139,55-151,70 м). Мощность – 1,3-5,2 м.

Физические и механические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний, статического зондирования и по данным СП 22.13330.2016

Физические и механические характеристики свойств грунта ИГЭ-2 представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Нормативные значения свойств грунтов ИГЭ-2

Параметр	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	СП22.13330.2011 (таблицаБ.2,3)
Влажность природная, %	29,60	-	-
Показатель текучести, д.е.	0,38	-	-
Коэффициент пористости, д.е.	0,868	-	-
Плотность грунта ρ , г/см ³	1,86	-	-
Модуль деформации E, Мпа	12,0	18,0	10,0
Угол внутреннего трения φ , град.	20	22	20
Удельное сцепление C, кПа	23,0	26,0	21,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

14

Изм. Кол.уч. Лист №док Подпись Дата

ИГЭ-3 – суглинок тяжелый мягкопластичный (аQIII)

Распространен широко, вскрыт в толще аллювиального грунта с глубины 4,0-6,0 м (абсолютные отметки кровли 148,10-151,14 м) до глубины 5,7-15,0 м (абсолютные отметки подошвы 140,00—149,40 м). Мощность – 1,2-8,0 м.

Физические и механические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний, статического зондирования и по данным СП 22.13330.2016

Физические и механические характеристики свойств грунта ИГЭ-3 представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Нормативные значения свойств грунтов ИГЭ-3

Параметр	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	СП 22.13330.2011 (таблица Б.2,3)
Влажность природная, %	30,33	-	-
Показатель текучести, д.е.	0,67	-	-
Коэффициент пористости, д.е.	0,843	-	-
Плотность грунта ρ , г/см ³	1,93	-	-
Модуль деформации E, Мпа	8,0	12,0	8,0
Угол внутреннего трения φ , град.	16	21	16
Удельное сцепление C, кПа	15,0	22,0	16,0

ИГЭ-4 – песок мелкий средней плотности насыщенный водой (аQIII)

Грунты данного ИГЭ распространены широко. Вскрыты в толще аллювиального грунта с глубины 5,6-6,0 м (абсолютные отметки кровли 148,30-149,70 м) до глубины 6,3-10,3 м (абсолютные отметки подошвы 145,40-148,80 м). Мощность – 0,6-4,3 м.

Физические и механические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний, статического зондирования и по данным СП 22.13330.2016

Физические и механические характеристики свойств грунта ИГЭ-4 представлены в таблице 4.4.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

15

Изм. Кол.уч. Лист №док Подпись Дата

Таблица 4.4 – Нормативные значения свойств грунтов ИГЭ-4

Параметр	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	СП 22.13330.2011 (таблица Б.2,3)
Влажность природная, %	19,74	-	-
Коэффициент пористости, д.е.	0,618	-	-
Плотность грунта ρ , г/см ³	1,97	-	-
Модуль деформации E, Мпа	-	25,0	30,0
Угол внутреннего трения ϕ , град.	-	32	35
Удельное сцепление C, кПа	-	-	2

ИГЭ-5 – песок средней крупности средней плотности насыщенный водой (аQIII)

Грунты данного ИГЭ распространены широко. Вскрыты в толще аллювиального грунта с глубины 5,5-15,3 м (абсолютные отметки кровли 139,55-149,50 м) до глубины 6,5-18,7 м (абсолютные отметки подошвы 136,19-148,50 м). Мощность – 0,8-6,5 м.

Физические и механические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний, статического зондирования и по данным СП 22.13330.2016

Физические и механические характеристики свойств грунта ИГЭ-5 представлены в таблице 4.5.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

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

К-5-17-КР

Лист

16

Таблица 4.5 – Нормативные значения свойств грунтов ИГЭ-5

Параметр	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	СП 22.13330.2011 (таблицаБ.2,3)
Влажность природная, %	21,12	-	-
Коэффициент пористости, д.е.	0,639	-	-
Плотность грунта ρ , г/см ³	1,97	-	-
Модуль деформации E, Мпа	-	27,0	30,0
Угол внутреннего трения ϕ , град.	-	33	35
Удельное сцепление C, кПа	-	-	1

ИГЭ-6 – глина тяжелая полутвердая (С1ml+up)

Распространен повсеместно, вскрыт под толщей аллювиального грунта с глубины 11,50-18,70 м (абсолютные отметки кровли 136,19-149,50 м) до максимально вскрытой глубины 21,0-26,0 м (абсолютные отметки подошвы 128,95-134,14 м). Вскрытая мощность –6,3-11,0 м.

Физические и механические характеристики свойств грунта получены по результатам лабораторных испытаний и статического зондирования.

Нормативные значения свойства грунта представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Нормативные значения свойств грунтов ИГЭ-6

Параметр	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	СП22.13330.2011 (таблицаБ.2,3)
Влажность природная, %	32,5	-	-
Показатель текучести, д.е.	0,07	-	-
Коэффициент пористости, д.е.	0,903	-	-
Плотность грунта ρ , г/см ³	1,91	-	-
Модуль деформации E, Мпа	15,0	21,0	-
Угол внутреннего трения ϕ , град.	14	20	-
Удельное сцепление C, кПа	58,0	40,0	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

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

К-5-17-КР

Лист

17

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Рекомендуемые нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов

ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Плотность	Коэффициент пористости	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации
		ρ , г/см ³	e	C , кПа	ϕ , градус	E , МПа
1	Техногенный грунт	$\frac{1,39}{1,36-1,33}$	1,406	-	-	-
2	Суглинок тяжелый тугопластичный с примесью органического вещества	$\frac{1,86}{1,86-1,86}$	0,868	$\frac{23}{21-19}$	$\frac{20}{19-20}$	12,0
3	Суглинок тяжелый мягкопластичный	$\frac{1,93}{1,92-1,92}$	0,843	$\frac{14}{14-14}$	$\frac{16}{16-16}$	8,0
4	Песок мелкий средней плотности насыщенный водой	$\frac{1,97}{1,97-1,96}$	0,618	$\frac{2}{2-1}$	$\frac{32}{30-29}$	25,0
5	Песок средней крупности средней плотности насыщенный водой	$\frac{1,97}{1,96-1,96}$	0,639	$\frac{1}{1-1}$	$\frac{33}{32-31}$	27,0
6	Глина тяжелая полутвердая	$\frac{1,91}{1,91-1,90}$	0,903	$\frac{58}{55-54}$	$\frac{14}{14-14}$	15,0

* в числителе приведены нормативные значения, в знаменателе – расчетные при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта

На момент проведения изысканий (август-октябрь 2017 г.) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,5-7,5 м (абсолютные отметки 152,20-146,60 м), установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,5-5,8 м (абсолютные отметки 153,20-149,30 м). Время проведения изысканий соответствует периоду летней межени.

Водоносный горизонт сложен аллювиальными отложениями первой и второй надпойменной террасы реки Упа, функционирует в безнапорном режиме. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка осуществляется в местные понижения в рельефе и водотоки.

В периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также при возможных техногенных утечках из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод от зафиксированного на 0,5-1,0 м.

Формирование водоносного горизонта типа «верховодка» возможно в периоды обильных атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также в случаи техногенных утечек из водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевая, весьма слабосоленоватые, очень жесткие (жесткость постоянная).

Оценка агрессивности подземных вод дана по наихудшему показателю.

Согласно ГОСТ 31384-2008, степень агрессивности подземных вод к бетонам – отсутствует по всем показателям к бетонам всех марок по водонепроницаемости (W4-W12).

Согласно ГОСТ 31384-2008, степень агрессивности жидких сульфатных сред к бетонам – средняя к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W4, слабая к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W6 и отсут-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

19

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

стствует к бетонам на других видах цемента марок по водонепроницаемости (W4-W8).

Согласно ГОСТ 31384-2008, степень агрессивности подземных вод к железобетонным конструкциям – слабая при периодическом смачивании и отсутствует при постоянном погружении.

Согласно СП 28.13330.2012, степень агрессивности подземных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – средняя.

Средние значения коэффициента фильтрации грунтов приведены по справочным материалам, характеристика грунтов по водонепроницаемости – по ГОСТ 25100-2011, таблица Б.7:

- ИГЭ-1 – техногенный грунт – 50-150 м/сут (очень сильноводопроницаемый);
- ИГЭ-2 – суглинок тяжелый – 0,05-0,005 м/сут (слабоводопроницаемый);
- ИГЭ-3 – суглинок тяжелый – 0,05-0,005 м/сут (слабоводопроницаемый);
- ИГЭ-4 – песок мелкий – 1-5 м/сут (сильноводопроницаемый);
- ИГЭ-5 – песок средней крупности – 5-20 м/сут (сильноводопроницаемый);
- ИГЭ-6 – глина - < 0,001 м/сут (водонепроницаемый).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

6 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений

В данном разделе пояснительной записки представлены конструктивные решения по следующим зданиям и сооружениям:

- Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство);
- Илоуплотнитель диаметром 8 м, поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство);
- Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство);
- Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция);
- Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану (Реконструкция);
- Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану (Реконструкция).
- 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство).

6.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Степень огнестойкости здания – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный).

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Значения равномерно распределенных нагрузок по СП 20.13330.2011:

а) на плиту пола на отм. 0,000:

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			К-5-17-КР						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

- на участке проезда транспорта в осях 2-3, В-Д – от бортового автомобиля-тягача МАЗ 53371 грузоподъемностью 8,7 т;
 - на участке проезда транспорта в осях 3-5, А-Д – от автомобиля-самосвала КАМАЗ-6580-К5 (6×4) грузоподъемностью 25,75 т, расчетная нагрузка – 19,5 т/ось;
 - на остальных участках – 200 кг/м²;
- б) на плиту перекрытия встроенных помещений и ремонтные площадки – 200 кг/м²;
- в) на площадки, марши лестницы встроенных помещений – 300 кг/м².

Конструктивная схема здания - каркасная, рамно-связевая.

Каркас здания, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12,0×33,6 м. В осях 1-6/А -Д, отметка верха балки в коньке здания +13,550, в осях 6-8/А -Д отметка конька +4,500. Здание разной этажности, в осях 1-6/А -Д запроектировано 2 этажа, отметка плиты перекрытия +5,930, в осях 6-8/А -Д - одноэтажное.

В осях 1-3, А-В, под зданием выполнено подземное насосное отделение. Вдоль оси А, от оси 1, на расстоянии 1,0 м расположен блок заглубленных резервуаров, состоящий из:

- резервуар уплотненного ила, с внутренними размерами 8,0×8,0 м;
- резервуар смешанного осадка, с внутренними размерами 2,1×3,0 м;
- резервуар сброженного осадка, с внутренними размерами 8,0×8,0 м.


Помещение насосного отделения в осях 1-3, А-В представляет из себя заглубленный резервуар, выполненный из монолитного железобетона. Сооружение состоит из плиты днища толщиной 500 мм; стен с пилястрами толщиной 250 мм, размер пилястр 500×500 мм; плоской плиты покрытия толщиной 200 мм. Отметка верха днища -5,500, отметка верха плиты покрытия -0,080.

Резервуары смешанного осадка, уплотненного ила и сброженного осадка представляют из себя монолитные резервуары, состоящие из плит днища толщиной 500 мм; стен с пилястрами толщиной 250 мм, размер пилястр 500×350 мм; монолитных ребристых плит покрытия толщиной 200 мм, размер выступающих частей ребер 500×350 мм. Между собой сооружения разделены деформационными швами, заполненными бентонитовыми шнурами.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

1	-	Зам.	6-18		05.02.18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

22

Конструкции резервуаров, находящиеся выше глубины промерзания, имеют наружное утепление.

Резервуары возвышаются над поверхностью земли на 500 мм.

Отметка верха днища -5,500, отметка верха плиты покрытия +0,350.

Под всеми резервуарами выполнена дренирующая подушка из гранитного щебня толщиной 600 мм, фракция 20-40 мм.

Основанием для плит днища резервуаров принят грунт ИГЭ-4 - песок мелкий. Сооружения заглублены ниже уровня грунтовых вод на 1,0 м и рассчитаны с учетом взвешивающего действия воды на всплытие.

Для пропуска технологических труб в стенах предусматривается устройство круглых отверстий. Герметизация прохода трубопроводов через конструкции обеспечивается установкой набивных сальников по Серии 5.900-2.

В местах устройства швов бетонирования используются гидрошпонки.

Фундаменты здания - монолитные железобетонные ростверки по кустам забивных свай. Основанием под нижним концом свай служит слой ИГЭ-5 - песок средней крупности.

По периметру выполнены монолитные цокольные панели толщиной 180 мм, утепленные экструдированным пенополистиролом.

Бетон для конструкций подземных резервуаров и свай принят на сульфатостойком цементе, класса В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8.

Каркас здания представляет собой два разновысоких блока (оси 1-6 и 6-8), образованных однопролетными поперечными рамами (L=12 м по цифровым осям). В осях 1-6/А -Д здание имеет два этажа, верх балок перекрытия +5,780. В осях 3-5/В, на первом этаже запроектирован дополнительный ряд колонн, для уменьшения пролета главных балок перекрытия.

Рамы состоят из металлических колонн 35Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, с жесткими узлами заделки колонн в фундаментах и стены резервуара, насосного отделения; металлических балок перекрытия 45Б1 по СТО АСЧМ 20-93, с жесткими узлами соединения с колоннами (тип соединения – фланцевый, на высокопрочных болтах); и металлических балок покрытия с жесткими узлами соединения с

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	К-5-17-КР

колоннами (тип соединения – фланцевый, на высокопрочных болтах). Узлы прикрепления второстепенных балок перекрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов – шарнирные, выполненные на болтах нормальной точности.

На отм.+5,930 выполнено монолитное железобетонное перекрытие толщиной 150 мм по металлическим балкам.

Вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи покрытия выполнены из замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003.

Ограждающие конструкции здания – стены из трехслойных сэндвич-панелей.

Плиты покрытия встроенных помещений первого и второго этажей выполнены из монолитного железобетона по несъемной опалубке из профилированного листа НС44-1000-0,7 толщиной 120 мм.

Для встроенных помещений выполнен стальной каркас из прокатных профилей, состоящий из стоек и балок перекрытия. Часть стоек находится в теле ограждающих перегородок, из керамического кирпича КР-р-по250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 и служат для них фахверком.

Фахверк наружных стен выполнен из замкнутых профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

По осям 1/Б, Г; 6/Б, Г; 8/Б, Г в каркасе здания запроектированы фахверковые колонны.

Покрытие здания – кровельные сэндвич-панели.

Шахта встроенной лестничной клетки выполнена из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм. Верх шахты перекрыт плитой из монолитного железобетона по несъемной опалубке из профилированного листа НС44-1000-0,7 толщиной 120 мм. Ступени сборные по стальным косоурам из швеллера №16. Плиты лестничных площадок – монолитные, по несъемной опалубке, выполнены на стальных балках из швеллера №16.

Ступени внутренних маршевых лестниц и лестниц технологических площадок выполнены из решетчатого настила Р34×33/25×3, S2, Zn, тип А по СТО 23083253-003-2008.

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							24

В здании запроектировано два крана, в осях 1-3/А/Д, на отм. +4,900, запроектирован подвесной кран грузоподъемностью 1,0 т; в осях 1-6/АД подвесной кран грузоподъемностью 1,0 т. Для их обслуживания на отметках +3,100 и +10,200 соответственно, выполнены металлические площадки. Настил площадок выполняется из решетчатого настила Р34×33/25×3, S2, Zn, тип А по СТО 23083253-003-2008.

Все металлоконструкции основного каркаса окрашены атмосферостойкой эмалью по грунтовке. Окраска выполнена эмалью ПФ-1126 с толщиной покрытия не менее 80 мкм по грунтовке ГФ-21 по очищенной поверхности. Степень очистки поверхности – 2.

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

Внутренний вид корпуса ЦМО соответствует зданиям производственного назначения с каркасной конструктивной схемой несущих конструкций.

Функциональная организация проектируемого здания цеха описана в подразделе «Технологические решения».

Объемно-планировочные решения здания приведены в графической части.

Площадки, лестницы и ограждения - металлические из стальных прокатных элементов.

Заводские соединения выполняются автоматической сваркой под слоем флюса или полуавтоматической в среде CO₂.

Монтажные соединения основных элементов каркаса – на болтах.

Прогоны, распорки, вертикальные и горизонтальные связи - из прокатных профилей.

Плита пола – монолитная железобетонная, класс бетона В25, арматура класса А240 и А500С.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

25

6.2 Илоуплотнитель диаметром 8 м, поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство)

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – ДН.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).

Уровень ответственности сооружения – 2 (нормальный).

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Равномерно-распределенные нагрузки приняты по технологическим заданиям – на плиту днища и стены от технологической жидкости при максимальном заполнении.

Проектом предусматривается два илоуплотнителя и распределительная чаша, связанная с ними технологическими трубопроводами.

Каждое сооружение илоуплотнителей представляет собой открытый резервуар цилиндрической формы с внутренним диаметром 8,0 м. Плита днища выполнена в виде конуса с уклоном от стен к центру. В центре плиты выполнен канал глубиной 795 мм, круглой формы в плане, с внутренним диаметром 1300 мм, опоясывающий круглую тумбу. Вдоль внутренней грани стены выполнен лоток шириной 300 мм. Высота стен - 4,38 м.

Конструкции резервуара выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8, армирование отдельными стержнями, арматура класса А240 ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Плита днища имеет толщину 500 мм, стены – 250 мм.

Под плитой чаши резервуара выполнена дренирующая подушка из гранитного щебня, переменной толщины, фракция 20-40 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Основанием для плит днища резервуаров принят грунт ИГЭ-4 - песок мелкий. Сооружения заглублены ниже уровня грунтовых вод на 1,5 м и рассчитаны с учетом взвешивающего действия воды на всплытие. По периметру чаш выполнена отмостка шириной 1,0 м.

На период производства работ необходимо выполнить строительное водопонижение.

Распределительная чаша представляет собой надземный резервуар, Г-образной формы, с внутренними размерами сторон 1,5×1,5 м, размер оснований 500 мм. Высота стен – 800 мм. Отметка верха плиты днища 156,30, что на 1,3 м выше отметки земли. Для ее устройства проектом предусмотрена насыпь. Для доступа выполнена монолитная лестница по грунту.

По периметру сооружения выполнена отмостка шириной 1,0 м.

Для пропуска технологических труб предусматривается устройство круглых отверстий. Герметизация прохода трубопроводов через конструкции обеспечивается установкой набивных сальников по Серии 5.900-2.

В местах устройства швов бетонирования используются гидрошпонки.

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

Ступени лестниц и настил площадок выполнены из решетчатого настила Р34×33/25×3, S2, Zn, тип А по СТО 23083253-003-2008.

6.3 Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство)

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – ДН.

Класс функциональной пожарной опасности сооружения – Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).

К-5-17-КР

Лист

27

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

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

Уровень ответственности сооружения – 2 (нормальный).

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Сооружение Насосной станции технической воды представляет собой монолитный резервуар, состоящий из двух камер. Общий размер сооружения в плане 4,0×6,0 м. Размер каждой из камер по внутренним граням стен 4,0×4,0 м, глубина 5,5 м, и 4,0×1,75 м, глубина 3,0 м.

Камеры состоят из монолитных плит днища толщиной 400 мм и 250 мм, монолитных стен толщиной 250 мм, плит покрытия толщиной 200 мм.

Конструкции резервуара выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8, армирование отдельными стержнями, арматура класса А240 ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Конструкции, находящиеся выше глубины промерзания, имеют наружное утепление.

Основанием для плит днища приняты грунты ИГЭ-2 - суглинок тяжелый. Сооружения заглублены ниже уровня грунтовых вод на 0,5 м, с возможным подъемом до 3,5 м, и рассчитаны с учетом взвешивающего действия воды на всплытие. По периметру насосной станции выполнена отмостка шириной 0,7 м.

Для доступа в камеру выполнены люки в плитах покрытия и металлические лестницы из нержавеющей стали. По периметру плит покрытия выполнено ограждение.

Для пропуска технологических труб предусматривается устройство круглых отверстий. Герметизация прохода трубопроводов через конструкции обеспечивается установкой набивных сальников по Серии 5.900-2.

Камеры оснащены стояками приточной и вытяжной вентиляции, выполненными из нержавеющей стали.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

6.4 Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция)

Степень огнестойкости здания – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный).

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Существующее здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 1-2/А-Б 20,35×8,18 м. Вдоль оси 1/А-Б к зданию пристроен резервуар с насосной. Планировка представлена, в основном, коридорным исполнением с односторонним расположением помещений. Под зданием выполнен подвал. Отметка низ плит покрытия в коньке +5,510, возле стен +5,240. Отметка верха плиты пола подвала -5,390.

Фундаменты существующего здания со стенами подвала представляют собой монолитный стакан. Стены подвала опираются на монолитную плиту толщиной 600 мм, в местах опирания имеются уширения стен.

Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние фундаментов – II, удовлетворительное состояние, допускается дальнейшая эксплуатация.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Кладка наружных и внутренних стен здания выполнена из кирпича керамического на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 530 мм, с учетом отделочного слоя. Перегородки между помещениями выполнены из кирпича керамического, толщина перегородок – 140 мм с учетом отделочного слоя. Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние стен – III, не вполне удовлетворительное состояние.

Лестницы в здании выполнены из стальных профильных элементов, косоуры - из швеллеров №10, ступени выполнены из стержневой арматуры периодического профиля диаметром 12 мм.

Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние площадок и маршей – IV, не удовлетворительное состояние.

В качестве несущих конструкций покрытия здания применены ребристые плиты покрытия ПП1 и ПП2 и многопустотная плита ПП3, уложенные по двускатным стропильным балкам. Опорой для стропильных балок служат продольные стены.

Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние конструкций перекрытия – III, не вполне удовлетворительное состояние.

На основании письма Заказчика № ОП-2437 от 09.11.2017 г., рекомендации по устранению выявленных дефектов в проекте не выполнялись и будут устраняться на основании полного проекта реконструкции Иловой насосной станция, разрабатываемого сторонней организацией.

Проектом предусматривается локальная реконструкция существующей иловой насосной станции, включающая установку сальника в подземной части иловой насосной станции для пропуска трубопровода, устройство фундаментов под насосы, установку опор под трубопроводы, демонтаж существующей металлической лестницы (с отм. -5,440 на отм. -3,240) и устройство на ее месте ограждения по типу существующего.

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

30

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

6.5 Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану (Реконструкция)

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.
Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – ДН.
Класс функциональной пожарной опасности сооружения – Ф 5.1.
Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).

Уровень ответственности сооружения – 2 (нормальный).

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Существующие площадки обезвоженного осадка выполнены из асфальтобетона. Площадки состоят из спланированных участков земли (карт), окруженных со всех сторон земляными валками. Твердое покрытие выполнено из двух слоев асфальта толщиной 55 мм, бетона толщиной 100 мм по щебеночно-песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК2, техническое состояние существующих конструкций площадок обезвоженного осадка – IV категории – не удовлетворительное состояние (не допускается дальнейшая эксплуатация необходимо выполнить мероприятия по восстановлению конструкций).

Проектом предусматривается демонтаж существующих конструкций и строительство новых.

Проектируемые сооружения представляют из себя два прямоугольных монолитных резервуара с размерами в плане 15,0×100,0 м каждый.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	К-5-17-КР

Резервуар состоит из плиты днища толщиной 200 мм, по центру которой вдоль длинной стороны выполнен дренажный лоток 400×900(h) мм, накрытый чугунной решеткой Blorey sir 400 E600 и насыпью из гравия, фракции 40-70 мм; и монолитных стен толщиной 200 мм. Плита днища выполнена по уклону (i=0,01) к дренажному лотку. Со стороны корпуса ЦМО выполнен пандус для въезда автотранспорта.

По длине с шагом 4,0×21,0×25,0×25,0×21,0×4,0 м конструкции резервуара разделены поперечными деформационными швами. Вдоль длинной стороны деформационные швы выполнены на расстоянии 4,0 м от стен.

Конструкции чаш выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8, армирование отдельными стержнями, арматура класса А240 ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Основанием для плит днища принята послойно уплотненная насыпь из песка средней крупности, устраиваемая взамен грунтов ИГЭ-1 - техногенный грунт. Основанием для насыпи служат грунты ИГЭ-2 - суглинок тяжелый. Толщина насыпи – переменная от 0 до 1,8 м. Для предотвращения негативных воздействий от пучения подстилающих грунтов ИГЭ-2 (среднепучинистый), под плитой выполнено утепление экструдированным пенополистиролом Пеноплэкс Фундамент толщиной 100 мм.

По периметру выполнена отмостка шириной 0,8 м.

6.6 Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану (Реконструкция)

- Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.
- Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – ДН.
- Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.1.
- Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).
- Уровень ответственности сооружения – 2 (нормальный).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							32

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Железобетонный канал выполнен из сборных стеновых конструкций, соответствующих серии 3.900-3 и монолитного днища. Все железобетонные изделия выполнены без предварительного напряжения. Стеновые панели выполнены балочного типа и имеют жесткое закрепление по низу и шарнирное по верху.

Стеновые панели соединены с днищем путем замоноличивания их в пазе бетоном на мелком заполнителе. Между собой панели соединены при помощи сварки закладных деталей арматурными накладками и омоноличены цементно-песчаным раствором.

По верху железобетонных стеновых конструкций выполнено ограждение из стальных элементов:

- стойки из трубы диаметром 25 мм, установлены с шагом 1400 мм, приварены к стеновым железобетонным конструкциям через закладные детали;
- поручень выполнен из стальной трубы диаметром 20 мм;
- решетка выполнена из полосовой стали 30×3 мм.

По верхнему поясу по осям 1, 2 выполнены распорки в виде железобетонных балок прямоугольного сечения 200×300(h) мм, установлены с шагом 6220 мм.

По верхнему поясу по оси 3 вместо железобетонных распорных балок установлены стальные двутавровые балки №20 в количестве 2 шт.

Железобетонные конструкции стен армированы стержневой арматурой продольной диаметром 20 мм класса АIII по ГОСТ 5781-82, поперечная рабочая диаметром 12 мм класса АIII по ГОСТ 5781-82 и распределительная диаметром 8 мм класса АI по ГОСТ 5781-82.

Железобетонные конструкции балок армированы рабочей продольной стержневой арматурой диаметром 12 мм класса АIII по ГОСТ 5781-82, поперечной диаметром 8 мм класса АI по ГОСТ 5781-82 с шагом в приопорных зонах 80 мм, в пролете – 120 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Стеновые панели и распорные балки изготовлены из бетона класса В20.

Проектом предусматривается установка в плите днища набивного сальника по Серии 5.900-2, а также удаление отслоившегося бетона с конструкций, очистка поверхностей бетона и арматуры, нанесение торкрет бетона. Очистка элементов ограждения и металлических балок от ржавчины, нанесение антикоррозионного покрытия - эмаль ПФ-1126 с толщиной покрытия не менее 80 мкм по грунтовке ГФ-21 по очищенной поверхности.

6.7 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство)

Степень огнестойкости наружной установки – не нормируется.

Категория наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности – ВН.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0 (по таблице 5 СНиП 21-01-97*).

Уровень ответственности наружной установки – 2 (нормальный).

В соответствии с ФЗ №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7 для зданий и сооружений 2 группы ответственности коэффициент надежности – 1,0.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014, Таблица 1 нормативный срок эксплуатации проектируемых зданий и сооружений принят 50 лет.

Трансформаторная подстанция представляет из себя комплектный блок с размерами в осях 3,8×4,96 м. Конструкция блока – металлический каркас, зашитый сэндвич-панелями.

Для установки блока проектом предусмотрен монолитный фундамент. Вдоль буквенных осей у наружных стен выполнены прямки длиной 4,76×0,9 м (вдоль оси А) и 4,76×1,2 м (вдоль оси В). Между прямками выполнена плита пола на отм.-0,200. В прямках и плите пола запроектированы прямки 100×100×50(h).

Конструкция фундамента представляет из себя монолитное корыто, состоящее из плиты днища толщиной 200 мм (верх на отм. -0,700), монолитных

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

стен толщиной 200 мм (верх на отм. -0,200) и плиты пола между прямыми (верх на отм. -0,200).

Конструкции фундамента выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, F200, W8, армирование отдельными стержнями, арматура класса А240 ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Для ввода электрических кабелей, в стенах заложены асбестоцементные трубы диаметром 100 мм.

Основанием для плиты днища принята послойно уплотненная насыпь из песка средней крупности, устраиваемая взамен грунтов ИГЭ-1 - техногенный грунт. Основанием для насыпи служат грунты ИГЭ-2 - суглинок тяжелый. Толщина насыпи составляет 0,8 м. По периметру выполнена отмостка шириной 0,8 м.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							35

7 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта

7.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Конструктивная схема здания - каркасная, рамно-связевая.

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость проектируемого здания обеспечивается жесткими узлами соединения колонн с фундаментами, дисками монолитных плит перекрытия, рамным соединением колонн с ригелями перекрытий, диском покрытия, системой вертикальных и горизонтальных связей по колоннам и элементам покрытия.

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость проектируемых резервуаров и насосного отделения обеспечивается жесткими узлами соединения монолитных стен с днищем, стен между собой, стен с плитой покрытия.

7.2 Илоуплотнитель, диаметром 8 м поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство)

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость проектируемых резервуаров илоуплотнителей и распределительной чаши обеспечивается жесткими узлами соединения монолитных стен с днищем, стен между собой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

7.3 Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство)

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость проектируемой насосной станции обеспечивается жесткими узлами соединения монолитных стен с днищем, стен между собой, стен с плитой покрытия.

7.4 Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция)

Конструктивная схема здания иловой насосной станции – бескаркасное с продольными несущими стенами. Конструкции покрытия опираются на стропильные балки, которые в свою очередь опираются на несущие продольные стены.

Реконструктивные мероприятия носят локальный характер и не нарушают прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость объекта в целом.

7.5 Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану (Реконструкция)

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость проектируемых сооружений обеспечивается жесткими узлами соединения монолитных стен с днищем.

7.6 Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану (Реконструкция)

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость канала отвода очищенных сточных вод обеспечивается жесткими узлами соединения стеновых панелей с днищем, стеновых панелей между собой, а также наличием балок-распорок между стенами.

Изм. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	К-5-17-КР

7.7 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство)

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость блока обеспечивается его производителем.

Прочность, пространственная неизменяемость и устойчивость конструкции фундамента обеспечивается жесткими узлами соединения стен с плитой днища, а также стен между собой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР

8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта

8.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Фундаменты здания - монолитные железобетонные ростверки по кустам забивных свай на сульфатостойком цементе. Основанием под нижним концом свай служит слой ИГЭ-5 - песок средней крупности.

Основанием для плит днища резервуаров принят грунт ИГЭ-4 - песок мелкий. Сооружения заглублены ниже уровня грунтовых вод на 1,0 м и рассчитаны с учетом взвешивающего действия воды на всплытие. Под всеми резервуарами выполнена дренирующая подушка из гранитного щебня толщиной 600 мм, фракция 20-40 мм.

8.2 Илоуплотнитель диаметром 8 м, поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство)

Фундаментами сооружений являются плиты днища. Основанием для плит днища чаш приняты грунты ИГЭ-4 - песок мелкий. Сооружения заглублены ниже уровня грунтовых вод на 1,5 м и рассчитаны с учетом взвешивающего действия воды на всплытие.

Под плитой днища выполнена дренирующая подушка из гранитного щебня переменной толщины, фракция 20-40 мм.

8.3 Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство)

ИГЭ-2 - суглинок тяжелый. Сооружение заглублено ниже уровня грунтовых вод на 0,5 м, с возможным подъемом до 3,5 м, и рассчитано с учетом взвешивающего действия воды на всплытие.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	К-5-17-КР

8.4 Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция)

Фундаменты существующего здания со стенами подвала представляют собой монолитный стакан. Стены подвала опираются на монолитную плиту толщиной 600 мм, в местах опирания имеются уширения стен.

8.5 Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану (Реконструкция)

Основанием для плит днища принята послойно уплотненная насыпь из песка средней крупности, устраиваемая взамен грунтов ИГЭ-1 - техногенный грунт. Основанием для насыпи служат грунты ИГЭ-2 - суглинок тяжелый. Толщина насыпи – переменная от 0 до 1,8 м. Для предотвращения негативных воздействий от пучения подстилающих грунтов ИГЭ-2 (среднепучинистый), под плитой выполнено утепление экструдированным пенополистиролом Пеноплэкс Фундамент толщиной 100 мм.

8.6 Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану (Реконструкция)

Фундаментом канала очищенных сточных вод является монолитная железобетонная плита днища, жестко сопряженная со сборными стеновыми панелями.

8.7 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство)

Основанием для плиты днища принята послойно уплотненная насыпь из песка средней крупности, устраиваемая взамен грунтов ИГЭ-1 - техногенный грунт. Основанием для насыпи служат грунты ИГЭ-2 - суглинок тяжелый. Толщина насыпи составляет 0,8 м. По периметру выполнена отмостка шириной 0,8 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

40

9 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта

Объемно - планировочные решения проектируемых зданий и сооружений приняты на основании технологических заданий и технологических процессов.

Все проектируемые и реконструируемые здания и сооружения на участке строительства имеют в плане простую геометрическую форму, обеспечивающую минимальную площадь наружных ограждающих конструкций.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений, геометрические параметры объектов приняты также на основании требований действующих нормативных документов.

9.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Производственный объем в осях 1-6, А-Д - двух этажный, со встроенными обслуживающими помещениями, отметка верхнего уровня +6,000. В осях 1-3 находится подземное помещение насосного отделения на отметке -5,500. Технологические резервуары выполнены подземными, в непосредственной близости к производственному объему (в осях А1-А5; 1-4/2). В осях 6-8, А-Д расположена одноэтажная пристроенная часть АБК. Для доступа персонала в надземном уровне в производственной части (выходы в уровне 0,000 и +6,000) запроектирована лестничная клетка 1-го типа с выходом наружу; в подземном уровне с отм. -5,500 предусмотрена открытая металлическая лестница.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрены следующие функциональные группы помещений:

- производственного назначения: насосное отделение, помещение выгрузки обезвоженного осадка, помещение приготовления раствора реагента, помещение обезвоживания осадка, помещение воздуходувок;

- санитарно-бытового назначения: комната приема пищи, помещение уборочного инвентаря, кладовые чистой и грязной спецодежды, женская и мужская гардеробные уличной и домашней одежды, женская и мужская гардеробные спецодежды, санузел, душевые, помещение для дезодорации спецодежды;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

– технического обслуживания: щитовая, операторская, вентпомещение, ИТП.

Представленный состав помещений соответствует требованиям организации производственного процесса и санитарно- бытового обслуживания персонала.

Планировочная схема здания регулируется технологическими решениями в увязке с конструктивными возможностями. Для организации объемно планировочных решений принята система вертикальных (лестничная клетка) и горизонтальных коммуникаций (коридор).

В уровне первого этажа размещены производственные помещения, требующие организации въезда автотранспорта. Постоянные рабочие места на первом этаже отсутствуют. Санитарно-бытовые помещения персонала расположены в уровне первого этажа на нормативно допустимом расстоянии от рабочих мест. Постоянные рабочие места размещены в уровне второго этажа в помещении операторской (№204).

Технологические помещения приготовления раствора реагента (№102) и обезвоживания осадка (№201) оборудованы подвесными кранами грузоподъемностью 1,0 т. На отметках +3,100 и +10,200 соответственно выполнены металлические площадки обслуживания кранов.

Функциональная организация проектируемого здания цеха детально описана в подразделе «Технологические решения».

Ограждающие стеновые наружные конструкции здания – панели металлические трехслойные толщиной 100 мм с заполнением минераловатным утеплителем Ruukki Вентал С3tt(PUR), крепление по металлическому каркасу. Цвет наружный RAL 9003, внутренний RAL 9003. Теплопроводность - 0,045 Вт/м²×°С.

Покрытие здания – кровельные панели металлические трехслойные толщиной 150 мм с заполнением минераловатным утеплителем Ruukki Вентал-К3t(PUR), крепление по металлическому каркасу. Цвет наружный RAL 9003, внутренний RAL 9003. Теплопроводность - 0,046 Вт/м²×°С.

Водосток – наружный, организованный. Принята ПВХ водосточная система тип Хантер 125.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

42

Цоколь – кирпичный (толщиной 120 мм) на высоту 400 мм от уровня пола, утепленный экструдированным пенополистиролом ТЕХНОКОЛЬ CARBON PROF 300 толщиной 60 мм, теплопроводность 0,032 Вт/м²×°С с последующей подготовкой поверхности для отделки керамогранитной плиткой (серого цвета). С внутренней стороны стена красится акриловой воднодисперсионной краской по подготовленной поверхности (цвет RAL 9003).

Внутренние стены лестничной клетки толщиной 250 мм и перегородки толщиной 120 мм – кирпичные М100, кирпич полнотелый (КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012) на растворе М75. Перегородки крепятся к колоннам и стойкам каркаса здания путем приварки к ним арматурных стержней, заведенных в кладку. Армирование кладки выполнять сеткой 4С 5ВрI-100 каждый 4-й ряд. Частично перегородки в уровне первого этажа выполнены из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

Окна - ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (цвет RAL 9003). Открывание - согласно схемам на фасадах. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче не ниже $R_{тр}=0,300 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Наружные двери и ворота – металлические утепленные. Ворота распашные. (цвет RAL 9003). Показатель приведенного сопротивления теплопередаче - не ниже $R_{тр}=1,074 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Двери внутренние – стальные противопожарные (цвет RAL 7035) и ПВХ (цвет RAL 9003). Входные, тамбурные, противопожарные и двери в лестничную клетку оборудованы устройствами самозакрывания с уплотнением в притворах.

9.2 Илоуплотнитель диаметром 8 м, поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство)

Илоуплотнитель представляет собой открытый резервуар цилиндрической формы с внутренним диаметром 8,0 м. Плита днища выполнена в виде конуса с уклоном от стен к центру. В центре плиты выполнен канал глубиной 795 мм, круглой формы, в плане, с внутренним диаметром 1300 мм, опоясывающий круглую тумбу. Вдоль внутренней грани стены выполнен лоток шириной 300 мм. Высота стен - 4,38 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

43

Изм. Кол.уч. Лист №док Подпись Дата

Распределительная чаша представляет собой надземный резервуар Г-образной формы с внутренними размерами сторон 1,5×1,5 м, размер оснований 500 мм. Высота стен – 800 мм. Отметка верха плиты днища 156,30, что на 1,3 м выше отметки земли.

9.3 Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство)

Сооружение насосной станции технической воды представляет собой монолитный резервуар, состоящий из двух камер. Общий размер сооружения в плане 4,0×6,0 м. Размер каждой из камер по внутренним граням стен 4,0×4,0 м, глубина 5,5 м, и 4,0×1,75 м, глубина 3,0 м.

9.4 Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция)

Существующее здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 1-2/А-Б 20,35×8,18 м. Вдоль оси 1/А-Б к зданию пристроен резервуар с насосной. Планировка представлена, в основном, коридорным исполнением с односторонним расположением помещений. Под зданием выполнен подвал. Отметка низ плит покрытия в коньке +5,510, возле стен +5,240. Отметка верха плиты пола подвала -5,390.

Кровля здания выполнена плоской мягкой рулонной по железобетонным плитам покрытия. Поперечные стены здания выходят выше уровня кровли, образуя парапеты по торцам здания. Высота парапета – от 350 до 600 мм. Водоотвод с кровли отсутствует. Имеются следы ремонта кровельного покрытия.

Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние кровли – IV, не удовлетворительное состояние.

Отделка помещений в целом представлена оштукатуриванием стен с последующей покраской, в некоторых помещениях имеется облицовка стен плиткой, отделка потолков оштукатуривание с последующей покраской.

Согласно технического обследования 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние полов – III, не вполне удовлетворительное состояние.

Оконные проемы в здании заполнены стеклоблоками.

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

К-5-17-КР

Лист

44

Согласно технического обследования, 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние окон – III, не вполне удовлетворительное состояние.

Внутренние двери – щитовые, полотна перекошены.

Согласно технического обследования, 015/Т-2017-ОСК, техническое состояние дверей – III, не вполне удовлетворительное состояние.

9.5 Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану (Реконструкция)

Проектом предусматривается демонтаж существующих конструкций и строительство новых.

Новые сооружения представляют из себя два прямоугольных монолитных резервуара с размерами в плане 15,0×100,0 м каждый.

Резервуар состоит из плиты днища толщиной 200 мм, по центру которой, вдоль длинной стороны, выполнен дренажный лоток, переменной глубины 400×640...940(h) мм, накрытый чугунной решеткой Bloreу sir 400 E600 и насыпью из гравия фракции 40-70 мм, и монолитных стен толщиной 200 мм. Плита днища выполнена по уклону (i=0,01) к дренажному лотку. Со стороны корпуса ЦМО выполнен пандус для въезда автотранспорта.

9.6 Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану (Реконструкция)

Конструктивная схема канала – стакан из сборно-монолитного железобетона.

Стены выполнены из сборных стеновых панелей балочного типа по серии 3.900-3 без предварительного напряжения. Имеют жесткое закрепление по низу и шарнирное по верху.

Днище монолитное, имеет паз для закрепления в нем стеновых панелей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9.7 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство)

Трансформаторная подстанция представляет из себя комплектный блок с размерами в осях 3,8×4,96 м. Конструкция блока – металлический каркас, зашитый сэндвич-панелями.

Для установки блока, проектом предусмотрен монолитный фундамент. Вдоль буквенных осей у наружных стен выполнены приямки длиной 4,76×0,9 м (вдоль оси А) и 4,76×1,2 м (вдоль оси В). Между приямками выполнена плита пола на отм.-0,200. В приямках и плите пола запроектированы приямки 100×100×50(h).

Конструкция фундамента представляет из себя монолитное корыто, состоящее из плиты днища толщиной 200 мм (верх на отм. -0,700), монолитных стен толщиной 200 мм (верх на отм. -0,200) и плиты пола между приямками (верх на отм. -0,200).

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							46

10 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения

Номенклатура, компоновка и площади проектируемых помещений приняты на основании технологических заданий и требований действующих нормативных документов.

Номенклатура и площадь помещений проектируемых зданий приведена в графической части.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			К-5-17-КР						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

11 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Основным методом, повышающим энергетическую эффективность зданий, является повышение тепловой эффективности ограждающей конструкции здания.

Ограждающие конструкции зданий должны обеспечивать нормируемое сопротивление теплопередаче. Минимум теплопроводных включений и герметичность стыковых соединений, в сочетании с надежной пароизоляцией, максимально сокращают проникновение водяных паров внутрь ограждения и исключают возможность накопления влаги в процессе эксплуатации.

Промежутки в местах прилегания оконных и дверных блоков к конструкциям стен заполняются монтажной пеной и заделываются силиконовым герметиком.

11.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Монолитные цокольные панели (ниже отм. 0,000) утепляются экструдированным пенополистиролом «ТЕХНОНИКОЛЬ» $\delta=60$ мм, $\lambda_{\delta}=0,032$ Вт/м²×°С

Цокольная часть наружной стены выполнена из кирпича $\delta=120$ мм, $\lambda_{\delta}=0,70$ Вт/м²×°С; облицовка – плитка керамогранитная $\delta=10$ мм, $\lambda_{\delta}=3,49$ Вт/м²×°С; утеплитель – экструдированный пенополистиролом «ТЕХНОНИКОЛЬ» $\delta =60$ мм, $\lambda_{\delta}=0,032$ Вт/м²×°С.

При выполнении наружных стен зданий используются трехслойные панели «ВЕНТАЛЛ – С» с утеплителем из минеральной ваты $\delta =100$ мм, $\lambda_{\delta}=0,045$ Вт/м²×°С.

При выполнении кровли зданий используются трехслойные панели «ВЕНТАЛЛ – К» с утеплителем из минеральной ваты $\delta =150$ мм, $\lambda_{\delta}=0,046$ Вт/м²×°С.

Окна - ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (цвет RAL 9003). Открывание согласно схемам на фасадах. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче не ниже $R_{тр}=0,300$ м²·°С/Вт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Наружные двери и ворота – металлические утепленные. Ворота распашные. (цвет RAL 9003). Показатель приведенного сопротивления теплопередаче не ниже $R_{тр}=1,074 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

Стены монолитных резервуаров утепляются экструдированным пенополистиролом «ТЕХНОНИКОЛЬ» $\delta = 60 \text{ мм}$, $\lambda_{\delta}=0,032 \text{ Вт/ м}^2 \times \text{°C}$ на глубину 1,8 м от поверхности земли. Плиты покрытия, монолитных резервуаров утепляются экструдированным пенополистиролом «ТЕХНОНИКОЛЬ» $\delta=100 \text{ мм}$, $\lambda_{\delta}=0,032 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°C}$.

11.2 Илоуплотнитель диаметром 8 м, поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство)

Утепление конструкций открытых резервуаров не требуется.

11.3 Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство)

Стены утепляются экструдированным пенополистиролом «ТЕХНОНИКОЛЬ» $\delta=60 \text{ мм}$, $\lambda_{\delta}=0,032 \text{ Вт/м}^2 \times \text{°C}$ на глубину 1,8 м от поверхности земли. Плита покрытия утепляются экструдированным пенополистиролом «ТЕХНОНИКОЛЬ» $\delta=100 \text{ мм}$, $\lambda_{\delta}=0,032 \text{ Вт/ м}^2 \times \text{°C}$.

11.4 Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция)

На основании письма Заказчика № ОП-2437 от 09.11.2017 г., соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций в проекте не отражалось, т.к. будет предусмотрено в отдельном проекте реконструкции всей иловой насосной станции, разрабатываемом сторонней организацией по отдельному проекту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

11.5 Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану

(Реконструкция)

Для предотвращения негативных воздействий от пучения подстилающих грунтов ИГЭ-2 (среднепучинистый), под плитой выполнено утепление экструдированным пенополистиролом Пеноплэкс Фундамент толщиной 100 мм.

11.6 Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану

(Реконструкция)

Утепление конструкций открытого канала очищенных сточных вод не требуется.

11.7 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство)

Трансформаторная подстанция представляет из себя комплектный блок, утепленный стеновыми и кровельными сэндвич-панелями.

Утепление фундаментов не требуется.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							50

12 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций

Уровни шума и вибраций от применяемого в данном проекте оборудования не превышают допустимый уровень. В помещениях с постоянными рабочими местами конструкции перекрытия и стен обеспечивают защиту от шума.

Специальные мероприятия по защите от шума и вибраций не предусматриваются.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							51

13 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

В помещениях с возможным проливом жидкостей запроектированы трапы, в конструкции полов предусмотрен гидроизоляционный слой.

Гидроизоляция от проникания сточных вод и других жидкостей - непрерывная в конструкции пола, стенках и днищах лотков и каналов, над фундаментами под оборудование, а также в местах перехода пола к этим конструкциям. В местах примыкания пола к стенам, колоннам, фундаментам под оборудование, трубопроводам и другим конструкциям, выступающим над полом, гидроизоляция заведена на высоту 300 мм от уровня покрытия пола. По периметру помещений предусмотрены плинтуса.

Поскольку покрытие кровли здания – сэндвич-панели, слой пароизоляции в составе основной кровли отсутствует.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

14 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений

Удаление вредных веществ и частиц пыли воздуха рабочей зоны в теплый и холодный периоды года выполняется системой механической вытяжной вентиляции.

Компенсация удаляемого загрязненного воздуха осуществляется за счет приточной механической вентиляции.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							53

15 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла

Удаление избытков тепла выполняется системой механической вытяжной вентиляции.

Компенсация удаляемого воздуха осуществляется за счет приточной механической вентиляции.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							54

16 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Оборудование, применяемое в производственном процессе, обеспечивает безопасный уровень электромагнитных и иных излучений (в большинстве случаев применяемого оборудования электромагнитные и иные излучения отсутствуют), поэтому мероприятия, обеспечивающие безопасный уровень электромагнитных и иных излучений, в проекте не предусмотрены.

В помещении с постоянным пребыванием людей естественное освещение обеспечивается через светопрозрачное заполнение оконных проемов, тип освещения - совмещенный.

Естественное освещение в производственных помещениях обеспечивается через светопрозрачное заполнение оконных проемов, тип освещения - совмещенный.

В соответствии с требованиями ФЗ №3 от 09.01.1996 г. по обеспечению радиационной безопасности, при строительстве необходимо организовать входной радиационный контроль применяемых строительных материалов, в соответствии с СП 47.13330.2012 и НРБ-99/2009 провести исследование и оценку радиационной обстановки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №

К-5-17-КР

Лист

55

17 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность

17.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Конструкции здания цеха ЦМО соответствуют требованиям для II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, согласно таблицам 21, 22 Федерального закона:

- наружные стены производственной части (требуемый предел огнестойкости не менее Е-15) из трехслойных металлических панелей толщиной 100 мм с минераловатным утеплителем Ruukki Вентал-С3 (РОСС RU.0001.11АГ99.Н08114 сертификат соответствия ТУ 5284-010-10836231-2016) фактический предел огнестойкости стеновых панелей толщиной 100 мм – EI 60 (сертификат соответствия С-RU.ПБ25.В.03510);

- в цокольной зоне - трехслойная конструкция: на высоту 400 мм кирпичная кладка из керамического кирпича М100 толщиной 120 мм, с теплоизоляцией пенополистирольным утеплителем толщиной 60 мм, с последующим оштукатуриванием и облицовкой плиткой керамогранитной (НГ) в качестве наружного финишного слоя;

- покрытие кровли – кровельные панели металлические трехслойные, толщиной 150 мм с минераловатным утеплителем Ruukki Вентал-К3 (РОСС RU.0001.11АГ99.Н08114 сертификат соответствия ТУ 5284-010-10836231-2016) фактический предел огнестойкости стеновых панелей толщиной 100 мм – RE 90 (сертификат соответствия С-RU.ПБ25.В.03510); выполнено по негорючему основанию (металлические прогоны); кровля не эксплуатируемая, осуществляется осмотр и обслуживание (при необходимости) оборудования;

- внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм имеют предел огнестойкости не менее EI 45; из трехслойных сэндвич панелей, толщиной 100 мм- фактический предел огнестойкости - EI 60.

- стальные несущие элементы, в том числе и несущие элементы покрытия и перекрытия здания, обрабатываются огнезащитной обмазкой «Ecofire-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

Лист

56

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Конструктив», обеспечивающей предел огнестойкости конструкции R 90 (сертификат соответствия С-RU.ПБ07.В.00282); проект огнезащиты выполняется отдельно, лицензированной организацией;

- перекрытия междуэтажные имеют предел огнестойкости REI 90;
- лестничная клетка тип Л1, стены выполнены из керамического кирпича

толщиной 250 мм, предел огнестойкости REI 90, площадки и марши лестницы - железобетонные, с пределом огнестойкости R60: косоуры и балки площадок-стальные, огнезащита - «Ecofire-Конструктив» по подготовленной поверхности до требуемого предела огнестойкости – R60. В наружных стенах на каждом этаже предусмотрены открывающиеся окна площадью не менее 1,2 м². Выход из лестничной клетки организован непосредственно наружу. Двери в лестничную клетку и выхода из нее наружу оборудованы уплотнением в притворах, приспособлениями для самозакрывания, свободное открывание изнутри без ключа. Выход на кровлю предусмотрен по вертикальной металлической лестнице тип П1 с одноэтажной части АБК.

В здании предусмотрено необходимое количество эвакуационных выходов. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. В уровне первого этажа в осях 1-6: через наружную дверь или калитку в воротах непосредственно наружу. Эвакуация из помещений второго этажа на отм.+6,000 на лестничную клетку тип Л 1 непосредственно (дверь выхода в лестничную клетку является противопожарной и имеет предел огнестойкости EI 30) и из встроенных помещений через помещение (№201) с выходом в лестничную клетку (ширина марша 1,0 м). Эвакуационные выходы в осях 6-8 организованы из помещений в коридор и наружу, через тамбур входа. Габариты эвакуационных выходов в свету, горизонтальных участков путей эвакуации, открывание дверей выполнены согласно нормативным требованиям.

Помещение с постоянными рабочими местами расположено в уровне +6,000 операторская (№204). Количество человек в максимальную смену - 4 работника. Постоянные рабочие места в помещениях на отм.0,000 и -5,500 отсутствуют.

Помещения с категорией пожароопасности В1, В2, В3 отделены от помещений категории В4, Д и коридоров противопожарными преградами:

К-5-17-КР

Лист

57

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док Подпись Дата

перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и перегородками 1 типа с нормируемым пределом огнестойкости EI 45. Заполнение проемов в данных преградах – сертифицированные противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 производства НПО «Пульс».

Пристроенная часть АБК (в осях 6-8) отделена от производственной части противопожарной перегородкой 1 типа (EI 45). Заполнение проемов в данной преграде – сертифицированные противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 производства НПО «Пульс».

Проектом предусмотрен выход на кровлю повышенной части (отм.+13,980) с кровли одноэтажной части здания (отм. +4,890) по оси 6 в осях Г-Д по металлической наружной лестнице тип П1. По периметру кровли производственной части здания (в осях 1-6) выполнено металлическое ограждение высотой 0,6 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

К-5-17-КР

18 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Для обеспечения здания установленным требованиям энергетической эффективности применены материалы и конструкции, соответствующие нормативным требованиям.

Проектом предусмотрены следующие решения.

При выполнении наружных стен зданий используются сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем $\gamma=110$ кг/м³, $\lambda_b=0,045$ Вт/м²×°С, толщиной 100 мм. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче $R_{0пр}=1,79$ м²×°С/Вт= $R_{0тр}$ ($R_{0тр}=1,79$ м²×°С/Вт).

При выполнении кровли зданий используются сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем $\gamma=130$ кг/м³, $\lambda=0,046$ Вт/м²×°С, толщиной 150 мм. $R_{0пр}=2,56$ м²×°С/Вт $>R_{0тр}$ ($R_{0тр}=2,48$ м²×°С/Вт).

Фундаменты утепляются экструдированным пенополистиролом $\gamma=35$ кг/м³, $\lambda_b=0,032$ Вт/м²×°С, толщиной 60 мм.

Окна - металлопластиковые, остекленные двухкамерным стеклопакетом. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче не менее требуемого $R_{0тр}=0,3$ м²×°С/Вт.

Ворота – подъемно-секционные, стальные, утепленные. Наружные дверные блоки – стальные, утепленные. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче не менее требуемого $R_{0тр}=1,074$ м²×°С/Вт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

59

19 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

19.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Внутренняя отделка помещений проектируемого технологического корпуса ЦМО определена их назначением и предусматривает.

Стены и перегородки:

– для стен из сэндвич-панелей в производственной части дополнительной отделки не требуется - стальной лист окрашен в заводских условиях;

– цоколь - с внутренней стороны стена красится акриловой воднодисперсионной краской (ВД-АК ГОСТ Р 522020-2003) цвет RAL 9010 по подготовленной поверхности;

– для стен из сэндвич-панелей в части АБК - обшивка ГКЛ/ГКЛВ (во влажных помещениях) листами с последующей отделкой в зависимости от назначения помещения: подготовка поверхности (шпаклевка, грунтовка) с последующей окраской акриловой воднодисперсионной окраской (ВД-АК ГОСТ Р 522020-2003) цвет RAL 9010 и/или облицовкой глазурованной керамической плиткой на высоту 2,10 м;

– для перегородок из керамического кирпича: глазурованные керамические плитки на высоту 2,10 м, выше - окраска воднодисперсионной акриловой краской (ВД-АК ГОСТ Р 522020-2003), цвет RAL 9010; применяются для облицовки поверхностей в помещениях, которые должны отвечать повышенным санитарно-техническим требованиям, а также обладать устойчивостью при эксплуатации в условиях повышенной влажности: гардеробные, помещение уборочного инвентаря, душевые, кладовые спецодежды, санузел;

– водостойкая акриловая воднодисперсионная окраска (ВД-АК ГОСТ Р 522020-2003) цвет RAL 9010 по подготовленной поверхности – в технических помещениях, коридоре, лестничной клетке.

Виды отделки потолков:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

60

– система подвесного потолка «Армстронг»: плиты из минерального волокна: операторская, коридор, лестничная клетка, комната приема пищи; плиты металлические гардеробные, душевые, санузел;

– акриловая воднодисперсная окраска (цвет RAL 9010) по подготовленной поверхности помещения: щитовая, вентпомещение, помещение воздуходувок, насосное отделение, ИТП.

Все металлоконструкции основного каркаса должны быть окрашены атмосферостойкой эмалью по грунтовке. Окраску выполнить эмалью ПФ-1126 с толщиной покрытия не менее 80 мкм по грунтовке ГФ-21 по очищенной поверхности. Степень очистки поверхности – 2.

Предусмотрена антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов горячим цинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

Типы покрытия полов:

– в производственных помещениях и обслуживающих технических помещениях – цементно-бетонные (класс В30), с добавлением полипропиленового фиброволокна, с поверхностным шлифованием и пропиткой обеспыливающим составом. Выбор покрытия пола осуществлен согласно требованиям СП 29.13330.2011 раздел 5, приложение В, таблица В.1 п.1; таблица В.2 п.1 таблица В.3 п.1;

– в коридоре АБК, лестничной клетке, помещениях гардеробных, кладовых, приема пищи - плитка керамогранитная (300×300) на клеевом растворе;

– в операторской – ПВХ линолеум;

– в санузле, помещении уборочного инвентаря - плитка керамогранитная (300×300) с гидроизоляционным слоем (обмазочная цементная гидроизоляция Ceresit CR-65 (2 слоя) завести на стену на 200 мм);

– в электрощитовой – цементно-бетонное с поверхностным шлифованием и обеспыливающим покрытием.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Уклоны в сторону трапов выполнены уклонообразующим слоем из бетона переменной толщиной 30÷120 мм.

По периметру здания под бетонным основанием вдоль наружных стен, отделяющих отапливаемые помещения от неотапливаемых, уложен слой неорганического влагостойкого утеплителя (шириной 800 мм) - экструдированного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 - толщиной 60 мм (теплопроводность 0,032 Вт/м²×°С).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

20.1 Корпус ЦМО, поз. 1 по Генплану (Новое строительство)

Бетон для конструкций подземных резервуаров и свай принят на сульфатостойком цементе класса В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8.

Бетон для ростверков, цокольных панелей, плит пола и перекрытия принят класса В20, марка бетона по морозостойкости принята F100, по водонепроницаемости W6.

Все металлоконструкции основного каркаса окрашены атмосферостойкой эмалью по грунтовке. Окраска выполнена эмалью ПФ-1126 с толщиной покрытия не менее 80 мкм по грунтовке ГФ-21 по очищенной поверхности. Степень очистки поверхности – 2.

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

20.2 Илоуплотнитель диаметром 8 м, поз. 2.1, 2.2 по Генплану (Новое строительство)

Конструкции резервуара выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8.

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

63

20.3 Насосная станция технической воды, поз. 3 по Генплану (Новое строительство)

Конструкции резервуара выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8.

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим цинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

20.4 Иловая насосная станция, поз. 4 по Генплану (Реконструкция)

Антикоррозионная защита металлоконструкций лестниц, площадок обслуживания, кронштейнов, стоек, подвесок и опор оборудования и трубопроводов выполнена горячим оцинкованием с толщиной защитного слоя не менее 60 мкм. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от прокатной окалины и ржавчины - 1 по ГОСТ 9.402.

20.5 Площадка обезвоженного осадка, поз. 5.1, 5.2 по Генплану (Реконструкция)

Конструкции площадок выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, марка бетона по морозостойкости принята F200, по водонепроницаемости W8.

20.6 Канал отвода очищенных сточных вод, поз. 6 по Генплану (Реконструкция)

Защита строительных конструкций канала отвода очищенных сточных вод обеспечивается рядом мероприятий (на основании отчета об обследовании):

- ремонтом бетонных поверхностей вследствие нарушения целостности бетонного слоя, путем нанесения торкрет бетона на поверхности, очищенные от отслоившегося бетона и ржавчины арматуры;

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР

- очисткой и антикоррозионной обработкой оголенной арматуры;
- усилением железобетонных распорных балок, путем нанесения торкрет бетона на поверхности, очищенные от отслоившегося бетона и ржавчины арматуры;
- очисткой и антикоррозионной обработкой стальных конструкций.

20.7 2КТПН-400, поз.7 по Генплану (Новое строительство)

Конструкции фундамента выполнены из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе, класс бетона В25, F200, W8.

По периметру выполнена отмостка шириной 0,8 м.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-5-17-КР	Лист
							65

21 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории зданий и сооружений объекта, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории зданий и сооружений, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов приведено в разделах «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

22 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Основным мероприятием по обеспечению энергетической эффективности зданий является повышение тепловой эффективности ограждающей конструкции.

Ограждающие конструкции здания, принятые проектом, обеспечивают нормируемое сопротивление теплопередаче. Минимум теплопроводных включений и герметичность стыковых соединений сокращают проникновение водяных паров внутрь ограждения и исключают возможность накопления влаги в процессе эксплуатации. Промежутки в местах прилегания оконных и дверных блоков к конструкциям стен заполняются монтажной пеной и заделываются силиконовым герметиком.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- устройство теплого входного узла с тамбуром;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

67

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	-	10,14,26	-	-	83	6-18		05.02.18

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Согласование компоновочных решений



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
" ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ "**

300001 г. Тула
Демидовская плотина, д. 8
т. (4872) 79-35-52 т./ф. 79-35-49
E-mail: info@tulavodokanal.ru
ОГРН 1087154028004
ИНН/КПП 7105504223/710501001

31.08.2017 № 8-36/5537-17

на № _____ от _____

Главному инженеру
МУ «Управление капитального
строительства» г. Тула
А.А. Андриянчеву
Копия:
Главному инженеру проекта
АО «МАЙ ПРОЕКТ»
О.Ю. Кривуца

Уважаемый Александр Анатольевич!

В ответ на Ваше письмо №450/08-17 от 22.08.2017 г., а так же в результате совместного совещания, специалисты ОАО «Тулагорводоканал» и МУ «Управление капитального строительства города Тулы» пришли к единому мнению, что в связи с необходимостью размещения дополнительного штатного персонала, а также устройства необходимых вспомогательных помещений, согласовываем Вариант 2 – нетиповой производственный корпус с подвальной частью, пристроенными емкостными сооружениями и встроенным блоком бытовых помещений.

Кроме указанных, в предлагаемом варианте помещений просим предусмотреть отдельное помещение для дезодорации спецодежды на дополнительный штатный персонал Узла ЦМО в количестве 16 чел.

Все остальные помещения, необходимые в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (помещение для химчистки, столовая, медпункт и т.д.) присутствуют в существующем АБК очистных сооружений.

С уважением,

Главный инженер
АО «Тулагорводоканал»

С.С. Панин

Исл. Фоканова Н.В.
тел. 8(4872) 49-21-36

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

70

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Технические условия на применение строительных конструкций и материалов



Российская Федерация
Администрация муниципального
образования город Тула

Муниципальное учреждение
«Управление капитального
строительства города Туль»

300034 г. Тула, ул. Гоголевская 73
тел. 56-85-32, факс. 56-78-04

№ ОП - 2153/1 от 13.10. 2017 г.

Главному инженеру проекта
АО «МАЙ ПРОЕКТ»

О.Ю. Кривуце

115054, г. Москва,
Б.Строченовский пер., д.7, эт.8

Уважаемый Олег Юрьевич!

На № 515/09-17 от 23.09.2017г. по объекту:
«Строительство ЦМО в г. Тула, в т.ч. ПИР» МУ «УКС г. Туль»
сообщает следующее.

В соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса работы должна выполнять организация имеющая свидетельство о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства в соответствии с перечнем, утвержденным приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624.

Заклучив контракт № К-5-17 от 12 июля 2017г., Вы взяли на себя обязательства выполнить проектно- изыскательские работы по объекту, как генеральный проектировщик, имеющий свидетельство СРО.

В связи с этим, МУ «УКС г. Туль» не возражает в применении строительных материалы и строительных конструкций согласно приложению.

Приложение по тексту на 5-ти л.

Зам. начальника
МУ «УКС г. Туль»

А.В. Грачев

Исп. Семина Е.М.
☎ / факс.(4872)- 56-85-23

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

71

Приложение
на применение строительных конструкций и материалов
по объекту: «Строительство ЦМО в г. Тула, в т.ч. ПИР»

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и видов работ	Типовая серия из конструкции: наименование, ГОСТ, ТУ на материалы	Принимаемое для проектирования решение, согласованное с подрядчиком
		Корпус ЦМО (поз. 1 по Генплану)	
1	Фундаменты.	1) Свайные. Ростверки: а) сборные ж.б; б) монолитные ж.б.	Свайные с монолитными ж.б. ростверками.
2	Фундаментные балки.	Монолитные ж.б.	Монолитные ж.б. балки.
3	Колонны каркаса здания: - металлические; Стойки ворот, ограждающие конструкции: - металлические.	Двутавр широкополочный СТО АСЧМ 20-93. Труба квадратная ГОСТ 30245-2003.	Двутавр широкополочный СТО АСЧМ 20-93. Труба квадратная ГОСТ 30245-2003.
4	Фермы пролетом 12,0 м: - металлические из уголка; - металлические из труб. Балки.	Серия 1.460.2-10/88. Серия 1.460.3-14. Балки из двутавра по СТО АСЧМ 20-93.	Балки из двутавра по СТО АСЧМ 20-93.
5	Прогоны: - металлические;	Из швеллера ГОСТ 8240-97.	Из швеллера ГОСТ 8240-97.
6	Подкрановые балки: - металлические.	Из двутавра ГОСТ 19425-74*.	Из двутавра ГОСТ 19425-74*.
7	Междуэтажные перекрытия.	Монолитные ж.б. по стальным балкам перекрытия (СТО АСЧМ 20-93).	Монолитные ж.б. по стальным балкам перекрытия (СТО АСЧМ 20-93).
8	Покрытия.	- кровля рулонная по профнастилу; - сэндвич-панели по мет. прогонам.	Сэндвич-панели по мет. прогонам.
9	Фонари (стеновые, аэрационные)	Не требуются.	Не требуются.
10	Стаканы под вентиляционное оборудование на кровле.	Металлические по серии 1.494-24, в. 2.	Металлические по серии 1.494-24, в. 2.
11	Утеплитель: а) кровли.	Рулонная кровля по профнастилу - Кровельная Компания «ТехноНИКОЛЬ» - ТЕХНО РУФ В; ТЕХНО РУФ Н.	Сэндвич-панели.
12	Цоколь: а) высота цоколя а) утепление цоколя:	Кирпичный; Н=400 мм. Кровельная Компания «ТехноНИКОЛЬ». Техноплекс.	Кирпичный Н=400 мм. Кровельная Компания «ТехноНИКОЛЬ».

1

Оглавлено: [подпись]

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

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

К-5-17-КР

Лист

72

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и видов работ	Типовая серия из конструкции: наименование, ГОСТ, ТУ на материалы	Принимаемое для проектирования решение, согласованное с подрядчиком
	б) наружная отделка цоколя:	- штукатурка с дальнейшей окраской фасадными красками; - керамогранитная плитка.	Керамогранитная плитка.
13	Стены : а) наружные б) внутренние	Стеновые сэндвич-панели с горизонтальной раскладкой. Производитель: RUUKKI-Венталл. Кирпичные с армированием сетками.	Стеновые сэндвич-панели с горизонтальной раскладкой. Производитель: RUUKKI-Венталл. Кирпичные с армированием сетками.
14	Перегородки.	Кирпичные с армированием сетками.	Кирпичные с армированием сетками.
15	Связи, диафрагмы жесткости.	Металлические из трубы квадратной ГОСТ 30245-2003.	Металлические из трубы квадратной ГОСТ 30245-2003.
16	Перемычки, обвязочные балки.	Ж.б., серия 1.038.1, в.1.	Ж.б., серия 1.038.1, в.1.
17	Двери: а) наружные б) внутренние Ворота:	Стальные утепленные двери, глухие. Стальные и металлопластиковые. Распашные ворота с утепленным щитовым полотном по серии 1.435.9-17, в.2.	Стальные утепленные двери, глухие. Стальные и металлопластиковые. Распашные ворота с утепленным щитовым полотном по серии 1.435.9-17, в.2.
18	Окна.	Окна из ПВХ профилей с двойным стеклопакетом.	Окна из ПВХ профилей с двойным стеклопакетом
19	Площадки обслуживания.	Металлические: - с оцинкованным прессованным решетчатым настилом по СТО 23083253-003-2008.	Металлические с оцинкованным прессованным решетчатым настилом по СТО 23083253-003-2008.

Согласовано: *Сид*²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

73

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и видов работ	Типовая серия из конструкции: наименование, ГОСТ, ТУ на материалы	Принимаемое для проектирования решение, согласованное с подрядчиком
20	Лестницы: а) для обслуживания оборудования; б) ограждения лестниц. в) межэтажная лестница в здании;	Металлические по серии 1.450.3-7.94, в.2. - из оцинкованного замкнутого профиля ГОСТ 30245-2003. - металлические по серии 1.450.3-7.94, в.2. - монолитная; - сборные ступени по мет. кошурам; - металлическая.	Металлические по серии 1.450.3-7.94, в.2. Из оцинкованного замкнутого профиля ГОСТ 30245-2003. Сборные ступени по мет. кошурам.
21	Полы (типы и материалы с указанием ГОСТ, ТУ).	Производственная зона и технические помещения: - хим. стойкая керамическая плитка; - бетонный с поверхностным шлифованием. Административно-бытовая зона: - керамическая плитка с гидроизоляционным слоем в мокрых помещениях; - коммерческий линолеум. Электрощитовая: - бетонный с антистатическим покрытием.	Производственная зона и технические помещения: - хим. стойкая керамическая плитка; - бетонный с поверхностным шлифованием. Административно-бытовая зона: - керамическая плитка с гидроизоляционным слоем в мокрых помещениях; - коммерческий линолеум. Электрощитовая: - бетонный с антистатическим покрытием.
22	Пароизоляция, гидроизоляция.	Материалы фирмы Технониколь.	Материалы фирмы Технониколь.
23	Антикоррозийные мероприятия: а) от агрессивного воздействия грунтовых вод; б) от агрессивного воздействия воздушной среды на конструкции;	Материалы фирм: - Кальматрон; - Пенетрон; - SIKА; - Технониколь. Окраска эмалями. Цинкование.	Определить проектом. Каркас здания - окраска 2-мя слоями грунта и 2-мя слоями эмали. Металлические лестницы, площадки обслуживания, опоры, стойки, подвески - горячее цинкование в заводских условиях. Металлические конструкции, находящиеся в жидкости, выполнить из коррозионно-стойкой стали AISI 304. Определить проектом.

Согласовано: *С.С.С.* 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

К-5-17-КР

Лист

74

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и видов работ	Типовая серия из конструкции: наименование, ГОСТ, ТУ на материалы	Принимаемое для проектирования решение, согласованное с подрядчиком
	в) герметизация конструкций; г) гидрошпонки.	Материалы фирм: - Кальматрон; - Пенетрон; - SIKА; - Технониколь. - Технониколь; - Аквастоп; - SIKА.	Определить проектом.
24	Отделочные работы: а) наружная отделка: - стены; - цоколь; б) архитектурные детали (угловые элементы сэндвич-панелей); в) окна, двери.	Сэндвич панели – покраска в заводских условиях, покрытие Pural.	Указать фирменный цвет RAL. Определить проектом. Указать фирменный цвет RAL. Определить проектом. Указать фирменный цвет RAL. Определить проектом. Указать фирменный цвет RAL. Определить проектом.
25	Подвесные потолки.	Армстронг. Гипсокартонные Кнауф.	Подвесные – типа Армстронг, подшивные из ГКЛ.
26	Подпорные стены, ramпы и т.д.	Монолитные ж.б.	Не требуются.
27	Силоса, бункера, циклоны.	Не требуются.	Не требуются.
28	Тоннели.	Не требуются.	Не требуются.
29	Теплотрассы: а) надземные - тип опор, пролетные строения; - трубы (Ø, ГОСТ). б) подземные - каналы (тип, серия); - трубы (Ø, ГОСТ).	Подземные - каналы (тип, серия); - трубы (Ø, ГОСТ).	Подземная прокладка труб с индустриальной изоляцией из ППУ производства компании «МосФлоулайн».
30	Водопровод наружный: а) колодцы; б) трубы (Ø, ГОСТ).	Сборные ж.б. ТПР 901-09-11.84. Из материала ПЭ100.	Сборные ж.б. ТПР 901-09-11.84. Из материала ПЭ100.
31	Канализация наружная: а) напорная - трубы (Ø, ГОСТ) б) самотечная - колодцы	Из материала ПЭ100. Сборные ж.б. ТПР 902-09-22.84.	Из материала ПЭ100. Сборные ж.б. ТПР 902-09-22.84.

Составлено 01.08.14

4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

К-5-17-КР

Лист

75

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и видов работ	Типовая серия из конструкции: наименование, ГОСТ, ТУ на материалы	Принимаемое для проектирования решение, согласованное с подрядчиком
	- трубы (Ø, ГОСТ)	Из материала ПЭ100.	Из материала ПЭ100.
32	Опоры ЛЭП.	Не требуются.	Не требуются.
33	Дымовые трубы и основания под них (высота, конструкция ствола и фундаментов).	Не требуются.	Не требуются.
34	Изоляционные материалы (с указанием покровного слоя): а) трубопроводов; б) оборудования.	Тепловая минераловатная изоляция «ROCKWOOL» с защитным покровным слоем из оцинкованного листа толщиной 0,5 мм.	Тепловая минераловатная изоляция «ROCKWOOL» с защитным покровным слоем из оцинкованного листа толщиной 0,5 мм.
35	Лифты: а) тип, грузоподъемность; б) шахты лифтов.	Не требуются.	Не требуются.
36	Встроенные помещения (ТП, КТП), встроенные шкафы.	Электрощитовая.	Электрощитовая.
37	Ограждение территории.	Сохраняется существующее.	Сохраняется существующее.
38	Благоустройство.	Газоны с посевом многолетних трав.	Газоны с посевом многолетних трав.
39	Автомобильные – подъездные и внутриплощадочные.	Асфальтобетон.	Асфальтобетон.
40	Тротуары, площадки погрузочно-разгрузочные и др.	Асфальтобетон.	Асфальтобетон.
41	Бордюрный камень.	Бетонный БР 100.30.1Б	Бетонный БР 100.30.1Б
42	Инженерно-мелиоративные работы: осушивание территории, дренаж, водопонижение и т.д. (указать метод, применяемые материалы и механизмы).	Не требуются.	Не требуются.
43	Прочие конструкции, изделия, материалы.	Не требуются.	Не требуются.
		Емкостные сооружения	
44	Фундаменты.	На естественном основании: - монолитные ж.б.	Монолитные ж.б. фундаменты (плиты).

Составлено 5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

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

К-5-17-КР

Лист

76

№ п/п	Наименование конструктивных элементов и видов работ	Типовая серия из конструкции: наименование, ГОСТ, ТУ на материалы	Принимаемое для проектирования решение, согласованное с подрядчиком
45	<p>Антикоррозийные мероприятия:</p> <p>а) от агрессивного воздействия грунтовых вод;</p> <p>б) от агрессивного воздействия воздушной среды на конструкции;</p> <p>в) герметизация конструкций;</p> <p>г) гидрошпонки.</p>	<p>Материалы фирм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кальматрон; - Пенетрон; - SIKА; - Технониколь. <p>Окраска эмалями. Цинкование.</p> <p>Материалы фирм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кальматрон; - Пенетрон; - SIKА; - Технониколь. <ul style="list-style-type: none"> - Технониколь; - Аквастоп; - SIKА. 	<p>Определить проектом.</p> <p>Металлические лестницы, площадки обслуживания, опоры, стойки, подвески – горячее цинкование в заводских условиях. Металлические конструкции, находящиеся в жидкости, выполнить из коррозионно-стойкой стали AISI 304.</p> <p>Определить проектом.</p> <p>Определить проектом.</p>

С.М. Степанов 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

77

ПРИЛОЖЕНИЕ В

О размещении персонала



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ"**
300001 г. Тула
Демидовская плотина, д. 8
т. (4872) 79-35-52 т./ф. 79-35-49
E-mail: info@tulavodokanal.ru
ОГРН 1087154028004
ИНН/КПП 7105504223/710501001

Главному инженеру
МУ «Управление капитального
строительства» г. Тула
А.А. Андриянчеву
Копия:
Главному инженеру проекта
АО «МАЙ ПРОЕКТ»
О.Ю. Кривуца

31.08.2017 № 8-36/5532-14

на № _____ от _____

Уважаемый Александр Анатольевич!

В ответ на Ваше письмо №450/08-17 от 22.08.2017 г., а так же в результате совместного совещания, специалисты ОАО «Тулагорводоканал» и МУ «Управление капитального строительства города Тулы» пришли к единому мнению, что в связи с необходимостью размещения дополнительного штатного персонала, а также устройства необходимых вспомогательных помещений, согласовываем Вариант 2 – нетиповой производственный корпус с подвальной частью, пристроенными емкостными сооружениями и встроенным блоком бытовых помещений.

Кроме указанных, в предлагаемом варианте помещений просим предусмотреть отдельное помещени^е для дезодорации спецодежды на дополнительный штатный персонал Узла ЦМО в количестве 16 чел.

Все остальные помещения, необходимые в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (помещение для химчистки, столовая, медпункт и т.д.) присутствуют в существующем АБК очистных сооружений.

С уважением,

Главный инженер
АО «Тулагорводоканал»

С.С. Панин

Исп. Фоканова Н.В.
тел. 8(4872) 49-21-36

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

78

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

О реконструкции иловой насосной станции



Российская Федерация
Администрация муниципального
образования город Тула

Муниципальное учреждение
«Управление капитального
строительства города Туль»

300034 г. Тула, ул. Гоголевская 73
тел. 56-85-32, факс. 56-78-04

№ ОП - 2437 от 09.11. 2017 г.

Главному инженеру проекта
АО « МАЙ ПРОЕКТ»

О.Ю. Кривуце

115054, г. Москва,
Б.Строченовский пер., д.7, эт.8

Уважаемый Олег Юрьевич!

На № 629/11-17 от 08.11.2017г. МУ «УКС г. Туль» информирует, что согласно техническому обследованию строительных конструкций существующей иловой насосной станции, выполненному ООО «ОборонЭкспертиза» в октябре 2017года шифр 015/Т-2017-ОСК, требуется выполнить целый комплекс мероприятий по реконструкции всего здания (отделка, кладка, замена лестничных маршей, окон, дверей, кровли, полы, перекрытия и т.д.), который не предусмотрен техническим заданием контракта К-5-17 от 12.07.2017г.

В связи с вышеизложенным, мероприятия по реконструкции здания иловой насосной станции очистных сооружений города Тулы, будет выполнен в рамках отдельного проекта.

Главный инженер
МУ «УКС г. Туль»

А.А.Андрьянчев

Исп. Семенова Е.М.
☎ / факс.(4872)- 56-85-23

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

К-5-17-КР

Лист

79