

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КОРПОРАЦИЯ ИПОТЕКИ И СТРОИТЕЛЬСТВА»
ДЕПАРТАМЕНТ «УЛЬЯНОВСКВОДПРОЕКТ»

**КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СЕТИ И
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
МИКРОРАЙОНА ЛЕСХОЗА МО «ИНЗЕНСКИЙ РАЙОН»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Общая пояснительная записка

05172591-053-00-00-00-ПЗ

Том 1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Генеральный директор

О.В.Долматов

Главный инженер

А.И.Сафронов

Главный инженер проекта

Е.Е.Ядринцева

2008

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Лицензия ГС-4-73-02-26-0-7326025645-002291-1 от 20.11.2006 г. выдана Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству.

ГИП

Е.Е.Ядринцева

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	05172591-053-00-00-00	Общая пояснительная записка	Проектная группа № 3; электротехническая группа
	05172591-053-00-00-01-НК	Чертежи	
	05172591-053-00-00-02-НК		
	05172591-053-00-00-С5-ЭС		
Том 2	05172591-053-00-00-00.СМ	Сметы на строительство	Группа ПОС и смет
Том 3	05172591-053-00-00-00.ПОС	Проект организации строительства	Группа ПОС и смет
Том 4	05172591-053-00-00-00.ПМ.ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Эколог

Рабочий проект разработан в 4-х томах.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Разработчик	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ТГЭ	Начальник ТГЭ	Гайнетдинов Ф.З.	
	Гл.специалист	Шилова Т.А.	
Проектная группа № 3	Ведущий инженер	Кузнецова А.А.	
	Инженер I катег.	Лисюкова В.Г.	
Гр.ПОС и смет	Нач. группы	Иванова Л.Х.	
Электротехническая группа	Инженер	Ягупов В.А.	
Эколог	Инженер	Казянина С.Б.	
Гр.оформления	Нач.группы	Зиминова В.А.	

Нормоконтроль осуществлен начальниками подразделений.

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

05172591-053-00-00-00-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
ГИП		Ядринцева				
Разработал		Кузнецова				
		Лисюкова				
		Ягупов				
		Иванова				
Канализационные сети и канализационная насосная станция микрорайона Лесхоза МО «Инзенский район»				Стадия	Лист	Листов
				РП	3	
				ОАО «УОКИС» департамент «Ульяновскводпроект»		

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Подраздел	Наименование	Стр.
1		ОБЩИЕ ДАННЫЕ	5
	1.1	Введение	5
	1.2	Изученность объекта	6
	1.3	Технико-экономические показатели	6
2		ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	7
	2.1	Климатические условия	7
	2.2	Гидрологические условия	7
	2.3	Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка	7
3		КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ	8
	3.1	Самотечные канализационные сети	15
	3.2	Канализационная насосная станция	15
	3.3	Напорный канализационный коллектор	18
	3.4	Строительная часть	18
	3.4.1	Схема планировочной организации участка	19
	3.4.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения	19
	3.4.3	Теплоснабжение. Отопление. Вентиляция	20
	3.4.4	Перенос линии связи	21
4		ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	22
5		КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ	24
6		РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ	26
7		МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	30
		<i>ПРИЛОЖЕНИЯ:</i>	
		1. Описание чертежей	31
		2. Задание на проектирование	32
		3. Паспорт земельного участка № 316	34
		4. Протокол заседания комиссии по вопросу рассмотрения решений р.п. «Канализационная насосная станция...»	47
		5. Протокол схода граждан	51
		6. Протокол № 13 заседания КЧС и ОПБ Инзенский район	52
		7. Письмо ОГУ «Ульяновскоблстройзаказчик»	53
		8. Письмо ООО ВКХ «Инзаводоканал»	54
		9. Перечень объектов, подключаемых к канализационному коллектору	55
		10. Тех.условия Главного специалиста эксперта Роспотребнадзора по Инзенскому району	56
		11. Технические условия № 3	57
		12. Технические условия № б/н от 5.03.2007 г.	59
		13. Письмо ОГУ «Ульяновскоблстройзаказчик» № 117 от 22.03.2007 г., дополнение №128 от 27.03.2007 г.	60
		14. Технические условия Барышского межрайонного узла электросвязи	62
		15. Письмо № 361 от 31.01.08 г.	63
		16. Заключение МЧС России от 27.09.07 г.	64
		17. Лицензия ООО «ГДЛ АнТа»	65

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

05172591-053-00-00-00-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
ГИП		Ядринцева				
Разработал		Кузнецова				
		Лисюкова				
		Ягупов				
		Иванова				
Канализационные сети и канализационная насосная станция микрорайона Лесхоза МО «Инзенский район»				Стадия	Лист	Листов
				РП	4	
				ОАО «УОКИС» департамент «Ульяновскводпроект»		

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Введение

Рабочий проект «Канализационные сети и канализационная насосная станция микрорайона Лесхоза МО «Инзенский район» разработан на основании Государственного контракта № 053 от 4 декабря 2006 г., заключенного с ОГУ «Ульяновскоблстройзаказчик».

На производство работ институт «Ульяновскводпроект» имеет лицензию регистрационный номер ГС-4-73-02-26-0-7326025645-002291-1, от 20 ноября 2006 г., выданную Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству.

При разработке документации были использованы:

1. Материалы топографических и инженерно-геологических изысканий, выполненные топографо-геологической экспедицией (ТГЭ) ОАО «ПИИ «Ульяновскводпроект» в 2007 году.
2. Исходные данные, приведенные в приложении 3 ÷ 12.

В поселке Лесхоза канализование осуществляется в локальные выгребы, которые не герметичны. Из-за высокого стояния грунтовых вод происходит взаимодействие канализационных стоков и грунтовых вод, что не допустимо и может привести к вспышке инфекционных заболеваний. Поэтому настоящим рабочим проектом предусматривается проектирование:

1. Самотечных канализационных сетей микрорайона «Лесхоза»;
2. Самотечного канализационного коллектора;
3. Канализационной насосной станции;
4. Напорного канализационного коллектора с врезкой в существующий сбросной коллектор.

По трассе напорного коллектора предусмотрен переход через автодорогу и р.Сюксюм.

Утилизация канализационных стоков осуществляется на существующих очистных сооружениях г.Инзы.

При разработке рабочего проекта использовались действующие нормативные и руководящие документы:

- СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ППБ 01-05 «Правила пожарной безопасности в РФ».

Взамен инв.№	Подп. и дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Инв.№ подл.	ГИП	Ядринцева			Канализационные сети и канализационная насосная станция микрорайона Лесхоза МО «Инзенский район»	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Кузнецова				РП	5	
		Лисюкова				ОАО «УОКИС» департамент «Ульяновскводпроект»		
		Ягупов						
		Иванова						

1.2 Изученность объекта

На территории г.Инзы в разное время были проведены инженерно-геологические изыскания с различными целями. На сопредельных с изучаемым участком площадях были выполнены изыскания по следующим объектам:

1. Водоотводящий канал в г.Инза.
2. Реконструкция водопроводных сетей в г.Инза.
3. Строительство водопровода по ул.Борьбы и реконструкция водовода в г.Инза.

Часть этих изыскательских материалов использованы под обоснование технических решений настоящего рабочего проекта.

Под настоящий рабочий проект выполнены топографическая съемка и инженерно-геологические изыскания в необходимых объемах.

1.3 Техничко-экономические показатели

Техничко-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Показатели	Един. измер.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4
1. Самотечные канализационные сети, всего	м	3404	
2. Напорный канализационный коллектор	м	2032	
3. канализационная насосная станция	шт.	1	
4. Трубы, всего	м	7468	
в т.ч.: Ø 110	м	4061	
Ø 160	м	3163	
Ø 225	м	241	
5. Колодцы канализационные, всего	шт.	138	
в т.ч.: Ø 150 см	шт.	42	
Ø 100 см	шт.	96	
6. Кабельная линия	м	630	
7. Трансформаторная подстанция	шт.	1	
8. Объем канализационных стоков	м ³ /сут. т.м ³ /год	148,3 54,1	
9. Стоимость строительства в ценах IV кв. 2008 г. с НДС	тыс.руб.	40406,48	
в т.ч. СМР	тыс.руб.	35391,09	

										Лист
										6
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ				

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

2.1 Климатические условия

Территория Ульяновской области характеризуется умеренно-континентальным климатом, формирующимся, в основном, под воздействием континентального полярного воздуха Азиатского материка, переохлажденного зимой и перегретого летом, а также под смягчающим влиянием Атлантического океана. Это обстоятельство проявляется в общем удлинении зимы, сокращении переходных сезонов и в возможности глубоких аномалий всех элементов климата.

Климатический район	- ПВ
Расчетная температура:	
зимняя наружного воздуха	- -31°C
абсолютная минимальная	- -48°C
абсолютная максимальная	- +38°C
средняя максимальная	- +3,2°C
Ветровой район	- II
Суточный максимум осадков	- 98 мм
Среднегодовое количество осадков,	- 464 мм
из них за теплый период	- 320 мм

2.2 Гидрологические условия

В створе перехода канализационного напорного коллектора (от насосной станции до врезки в существующий коллектор) через р.Сюксюм выполнены гидрологические расчеты и определены уровни прохождения максимальных расходов различной обеспеченности. Отметка верха и местоположение колодцев по трассе коллектора приняты с учетом гидрологических расчетов, на 0,5 метра выше отметки прохождения весеннего половодья 3%-Р, которая составляет 147,35 м.

2.3 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к долине р.Сюксюм и расположен на правом водораздельном склоне, пойме и левосторонней надпойменной террасе.

Абсолютные отметки изучаемой площади изменяются от 143 до 169 м. Из отрицательных геолого-физических явлений развито подтопление территории грунтовыми водами в пределах поймы реки.

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие отложения меловой, палеогеновой и четвертичной систем, представлены мелом, глиной, суглинком, песками.

В пределах поймы и надпойменной террасы развит четвертичный аллювиальный водоносный горизонт, водовмещающими породами являются

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

преимущественно пески, региональный водоупор пробуренными скважинами не вскрыт.

Глубина залегания грунтовых вод изменяется от 1,0 м до 2,7 м.

Уклон грунтового потока направлен к р.Сюксюм.

По трассе канализационных сетей развиты преимущественно пески, в северной части микрорайона – глины. По трассе канализационного коллектора развиты суглинки.

На площадке канализационно-насосной станции залегают пески.

При строительстве КНС необходимо водопонижение, K_{ϕ} песков $\sim 5 - 6$ м/сут.

Подробно инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка работ приведены в отчете по изысканиям, экземпляр которого выдается «Заказчику».

3 КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ

Настоящий рабочий проект разработан для канализования поселка Лесхоза г.Инзы. Предусматриваются самотечные канализационные сети, канализационная насосная станция, напорный коллектор. Параметры сооружений приняты в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

По согласованию с администрацией Муниципального образования, эксплуатирующей организацией и в соответствии с «Заданием на проектирование» рабочий проект разработан в 2-х комплектах:

1. Самотечные канализационные сети поселка Лесхоза (7517259-053-00-00-01-НК).
2. Канализационная насосная станция (КНС) и канализационный напорный коллектор с врезкой в существующий коллектор (05172591-053-00-00-02-НК).

При проектировании рассматривался вариант строительства промежуточной емкости, для сбора стоков с самотечной сети, и возможности откачки стоков ассенизационными машинами. Эта схема предусматривалась на период строительства КНС и напорного коллектора. В дальнейшем, емкость являлась бы дополнительным сооружением, повышающим надежность эксплуатации сети при отключении электроэнергии (п.18 СНиПа 2.04.03-85).

По техническим условиям, выданным главным специалистом-экспертом Роспотребнадзора по Инзенскому району (прил.10) емкость исключена. В этом случае, при отключении КНС должно быть прекращено водоснабжение микрорайона Лесхоза г.Инзы

При категории КНС – II, допускается перерыв подачи сточных вод не более 6 часов.

По расчету на ЭВМ объем водоотведения равен 148,29 м³/сут (равен объему водопотребления), расчетный максимальный расход 3,74 л/сек, максимальный часовой расход с учетом перспективы 15,5 м³/час ($3,74 \times 3600 \times 1,15/1000 \approx 15,5$ м³/час), см.табл.3.1.

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		8

шкафу управления предусматривается установка сигнальных ламп: «Задвижка открыта», «Задвижка закрыта».

В насосной станции установлено 2 насоса (1 рабочий и 1 резервный), СД 16/25, тип насоса его производительность и необходимый напор определены расчётом.

Сточные воды поступают по подводящему коллектору в приёмный резервуар, ёмкостью $12,5 \text{ м}^3$, что соответствует 8 – 12 – минутной максимальной производительности насоса. Насосная станция запроектирована в автоматическом режиме.

В приемном резервуаре ниже подводящего коллектора устанавливается решетчатый контейнер для сброса крупного мусора, попадающего со стоками, чистку которого необходимо производить один раз в сутки.

В машинном зале размещаются основные технологические насосы марки СД 16/25 (1 рабочий и 1 резервный), насос марки ВК 1/16 (1 рабочий и 1 резервный хранятся на складе) для подачи воды на уплотнение сальников основных технологических насосов, дренажные насосы «ГНОМ» 10-10 (1 рабочий и 1 резервный). Насосы марки СД монтируются с электродвигателем на общей плите и устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приёмном резервуаре.

Расчет необходимого напора насосов КНС произведен по таблицам Шевелева для пластмассовых труб по ГОСТ 18599-2001:

$$Q = 4,3 \text{ л/сек}; L = 2029 \text{ м}; \text{Ø} - 110 \text{ мм}; h_{\text{геодез}} = 157,6 - 144,2 = 13,4 \text{ м.}$$

При подаче насосом расхода по 2 м ниткам труб потери напора составят:

$$\Delta h = 2,029 \times 1,84 \times 1,1 = 4,1 \text{ м};$$

$$H = 13,4 + 4,1 = 17,5 \text{ м.}$$

На случай аварии при пропуске по 1-ой нитке водовода 70% расхода ($Q = 3,01 \text{ л/с}$).

$$\Delta h = 2,029 \times 3,66 \times 1,1 = 8,2 \text{ м};$$

$$H = 8,2 + 13,4 = 21,6 \text{ м.}$$

В соответствии с расчетом принят 1 рабочий насос марки СД 16/25 с диапазоном: производительность 4,3 – 6,9 л/с; напор – 20,5 ÷ 25,0 м.

На напорном трубопроводе насосов устанавливаются обратные клапаны между задвижкой и насосом. К каждому насосу предусмотрена отдельная всасывающая труба.

При не включении или аварийной остановке рабочего насоса, а так же при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Степень огнестойкости зданий и сооружений канализации – II. Класс ответственности здания – II. По степени пожарной опасности процессы перекачки и очистки бытовых сточных вод относятся к категории производства «Д» (согласно СНиП 2.04.03-85; п. 8.4; 8.5). Класс «Д» относится к пожарам металлов и их сплавов (согласно ППБ 01-03) и предполагает оснащение помещений порошковым огнетушителем вместимостью 10 л и массой огнетушащего вещества 9 кг, а так же пожарным щитом ЩП-А (лом, багор, 2

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

ведра, лопата совковая, лопата штыковая, емкость для хранения воды объемом 0,2 м³).

Строительство подземной части насосной станции производится открытым способом с водопонижением в котловане установками ЛИУ.

Насосная станция является основным наземным сооружением объекта.

Подробно пояснительная записка, конструкции, технологические решения, узлы, детали приведены в альбомах ТП 902-1-136.88, что не противоречит СНиПу 11-01-95.

Отопление насосной станции предусмотрено от внешних тепловых сетей, водоснабжение для технологических хозяйственных нужд осуществляется подключение к существующим водопроводным сетям. Точки подключения определены техническими условиями выданными МУП «Инзатеплосервис» и ООО ВКХ «Инзаводоканал» (прил. 11 и 12).

2 вариант. Канализационная насосная станция «Техносфера КНС», которая предусматривает перекачку хозяйственно-бытовых сточных вод, с материалом корпуса из стали.

Работа КНС в автоматическом режиме осуществляется следующим образом.

Внутри КНС установлены три поплавковых выключателя, посредством которых осуществляется работа. При достижении уровня воды в КНС равным пяти минутной производительности насосов, второй поплавок выключатель включает рабочий насос. При понижении уровня воды до min. уровня, нижний поплавок выключатель отключает насосы. Включение резервного насоса осуществляется третьим поплавок выключателем.

В КНС - 2 насоса: 1 рабочий, 1 резервный, исходя из расчёта, что категория надежности действия насосной станции 2-ая.

Строительство насосной станции, монтаж оборудования и пуско-наладочные работы осуществляет ЗАО «Техносфера» г.Курск.

Сравнение вариантов приведено в таблице.

Показатели	Ед. измер.	Количество	
		вариант 1	вариант 2
Производительность	м ³ /час	15,5	15,5
Рабочие насосы	шт.	1	1
Резервный насос	шт.	1	1
Напор	м	25	25
Мощность э/энергии	кВт.ч.	3,0	2,8
Стоимость КНС (базовая)	тыс.руб	934,0	820,0

По согласованию с эксплуатирующей организацией в проекте принят 1 вариант КНС (прил.8).

										Лист
										17
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ				

3.3 Напорный канализационный коллектор

Запроектированная насосная станция подает стоки по напорному коллектору в существующий сбросной коллектор.

Переход напорного коллектора через автодорогу предусмотрен методом прокола, что согласовано МО «Инзенское городское поселение».

Трасса напорного сбросного коллектора пересекает р.Сюксюм. Этот участок запроектирован из стальных труб Ø 108 мм, с заглублением под дно реки на глубину $\geq 2,4$ м.

Производство работ по переходу через р.Сюксюм осуществляется методом горизонтального бурения, что согласовано «Заказчиком» (прил.7).

Длина сбросного коллектора 2032 м. Коллектор запроектирован из 2-х ниток труб, в соответствии с п.4.2 СНиПа 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», марка труб ПЭ 63^{SDR17,6} 110 × 6,3, техническая, ГОСТ 18599-2001, количество труб 2032×2 = 4064 м.

На напорном коллекторе предусмотрено 28 шт. колодцев,
в т.ч. Ø 100 см – 6 шт.

Ø 150 см – 22 шт.

Перед врезкой запроектированного напорного коллектора в существующий сбросной коллектор предусмотрены колодцы-гасители.

Утилизация стоков предусматривается на существующих очистных сооружениях.

Подробно конструкция коллектора показана на чертежах марки 02-НК.

3.4 Строительная часть

Основным надземным сооружением рабочего проекта является канализационная насосная станция, предназначенная для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод.

Надземная часть насосной станции в плане с размерами в осях 6 × 6 м и высотой 3,3 м до низа плит покрытия.

Подземная часть круглая в плане, диаметром 6,3 м в сборно-монолитном варианте.

Стены надземной части выполняются из щебеночного глиняного кирпича КОРПу 1-НФ 75/1.4/25, ГОСТ 530-2007, кровля плоская неvented, совмещенная с покрытием. Покрытие насосной станции выполнено из сборных железобетонных комплексных плит, которые опираются на ж/б подушки в наружных кирпичных стенах. Стены подземной части приняты из сборных унифицированных железобетонных стеновых панелей. Прямоугольное сечение этих панелей обуславливает конфигурацию наружных стен в виде многоугольника.

При открытом способе производства работ разработка котлована выполняется с уширением по диаметру на 1,5 м в мокрых грунтах, с водопонижением установками ЛИУ-6Б.

										Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ				18

Работы по строительству канализационной насосной станции выполнять с учётом рекомендаций СО-003-03495342-2005, СП 52-101-2003, СНиП 52-01-2003, СП50-101-2004.

Распалубочная прочность бетона марки: В25-Р = 229,2 кгс/см²; В12,5 – R = 114,6 кгс/см²; В10-Р = 91,7 кгс/см²; В7,5-Р = 68,7 кгс/см².

Морозостойкость материалов принятых в проекте указана на соответствующих чертежах, F = 50 ÷ 150, в зависимости от конструкции.

Подробно планы, фасады, конструктивные решения, узлы, детали приведены в пояснительной записке ТП 902-1-136.88.

3.4.1. Схема планировочной организации участка

Участок для размещения канализационной насосной станции располагается на территории поселка Лесхоза г.Инзы (земля населённого пункта) на расстоянии ≥ 100 м от жилой застройки.

Территория не застроена, ровная, колебание отметок в пределах 149.4 ÷ 149.7 м (см. лист 3 комплекта 02-НК).

Дополнительных мероприятий по организации территории не предусматривается, подъездные дороги существующие, границы зоны санитарной защиты КНС-15 м, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1 1200-03 соблюдены.

После строительства КНС и сетей инженерно-технического обеспечения, котлован и траншеи засыпаются с восстановления отметок поверхности земли и рекультивируются. Дополнительных мероприятий по благоустройству территории заданием на проектирование не предусматривается.

Сети инженерно-технического обеспечения КНС приведены на чертежах комплекта 02-НК. Зданий и сооружений подлежащих сносу или демонтажу на площадке КНС нет. Объекты вспомогательного, складского и обслуживающего назначения приведены на стройгенплане, в разделе «Организация строительства».

3.4.2 Конструктивные и объёмно планировочные решения

Рабочий проект разрабатывается на материалах откорректированной топографо-геодезической съёмки М 1:2000, Инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, выполненных институтом «Ульяновскводпроект».

Участок работ расположен в пос.Лесхоза г. Инза, природные условия участка приведены в ОПЗ , р.2.1, 2.2. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия приведены в р. 2.3. грунтами основания КНС служат пески, с характеристиками: плотность части грунта - 2.662 г/см³; плотность при природной влажности - 1,96 г/см³; угол внутреннего трения при природной влажности - 32°; модуль деформации – 26 МПа. Грунтовая вода на площадке КНС вскрыта на глубине ~ 2.0 м; водовмещающие породы - пески. Коэффициент фильтрации песков - 5 ÷ 6 м/сут. По химическому составу вода

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

гидрокарбонатно-сульфатная, кальциево-магниевая, пресная, слабощелочная, жесткая, неагрессивная по отношению к бетону на обычных марках цемента.

Подробно инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка приведены в отчете, экземпляр которого выдается «Заказчику».

Основным надземным сооружением объекта является канализационная насосная станция, предназначенная для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу вод.

Канализационная насосная станция привязана по ТП 901-1-136.88 «Канализационная насосная станция производительностью 13 - 150 м³/час, напором 8 – 60 м, при глубине заложения подводящего коллектора 4.0 м (сборно-монолитный вариант)». Технические обоснования и конструктивные решения приведены в альбомах типового проекта, и при привязке сооружения не менялись.

На чертежах альбомов типового проекта приведены:

- поэтажные планы здания с указанием размеров и экспликации помещений;
- чертежи характерных разрезов здания с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций;
- чертежи фрагментов планов и разрезов;
- схемы каркасов и узлов строительных конструкций;
- планы перекрытий, покрытий, кровли;
- схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок;
- план и сечения фундаментов.

Поскольку котлован канализационной насосной станции разрабатывается в обводненных песках, то рабочим проектом предусматривается его осушение установками ЛИУ-6, в соответствии с рекомендациями нормативных документов, мероприятие учтено в сметах.

3.4.3 Теплоснабжение. Отопление. Вентиляция

Проект выполнен согласно требованиям СНиП 41-01-2003, СНиП 2.04.03-85; ГОСТ 21.602-2003, СП 41-101-95.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит вода с параметрами 95 – 70°, от наружной тепловой сети.

Проектируемая трасса тепловой сети прокладывается на низких опорах 0,35 м, через дорогу и ручей предусматриваются переходы на высоких опорах. В качестве изоляции используется комплект блочный из цилиндров без крепления с покрытием из алюминиевого листа толщиной 0,8 мм, толщина изоляции 60 мм.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трасс (участки Н2-Н3 и Н3-Н4) и П-образным компенсатором. Расчеты самокомпенсации хранятся в архиве. Теплосеть прокладывается с уклоном не менее 0,002. Подробно схема тепловой сети приведена на чертежах марки ТС.

Потеря напора в системе отопления составляет $H = 5000 \text{ Па}$ (500 кгс/м^2).

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

Система отопления запроектирована горизонтальная, проточная, однетрубная. В помещении венткамеры отопление электрическое, электроконвектором ПЭТ-4-1.

Внутренние температуры в отапливаемых помещениях приняты: в производственных помещениях и венткамере - (+5°C), в санузле - (+16°C). Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная, механическая. Монтаж систем и оборудования вентиляции производится в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85. Воздуховоды выполнить из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74.

Узел управления и воздуховод системы П2 изолировать минераловатными матами марки 75.

Естественная вентиляция осуществляется системой ВЕ-1.

Подробно указания по разделу приведены в пояснительной записке к ТП 902-1-136.88.

Проектом предусмотрена привязка типового проекта без изменения принятых типовых, конструктивных решений.

3.4.4 Перенос линии связи

Проектом рассмотрен вопрос переноса существующей телефонной линии связи.

Проект выполнен на основании технических условий от 30.03.2007 г., выданных ОАО «Инзенский РУЭС» Барышского межрайонного узла электросвязи, на перенос телефонного кабеля связи.

На основании технических условий для переноса существующей линии связи необходимо выполнить:

- прокладку кабеля ТППЭпЗ 100 × 2 × 0,4 в грунте;
- прокладку кабеля ТППЭпЗ 50 × 2 × 0,4 в грунте;
- монтаж муфт в местах врезки в существующий кабель на ТППЭпЗ 100 × 2 × 0,4 – 2 шт., ТППЭпЗ 50 × 2 × 0,4 – 2 шт.
- трассу прохождения кабеля обозначить замерными железобетонными столбиками.

Проектом предусматривается строительство подземной кабельной канализации связи, с прокладкой кабелей связи в трубах из полиэтилена высокой плотности. Соединение труб по всей длине прохождения трасс осуществить методом стыковой сварки.

В местах врезки в существующий кабель на ТППЭпЗ 100 × 2 × 0,4 и ТППЭпЗ 50 × 2 × 0,4 установить полиэтиленовые муфты МПС.

В местах размещения соединительных кабельных муфт выполнить сооружение кабельных колодцев.

На поворотах трассы, пересечениях с другими сооружениями, а так же на стыках строительных длин должны быть установлены замерные (сигнальные) столбики с нанесением на них соответствующих надписей: номер муфты, направление поворота. Все строительные и монтажные работы произвести в соответствии с руководством Министерства связи Российской Федерации по строительству линейных сооружений местных сетей связи.

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		21

№5 «ПОШ». Резервным источником электроснабжения является дизельная электростанция. Выбор, схема подключения, ДЭС рассмотрены в разделе ЭС (черт. 05172591-053-00-00-с%-ЭС лист 2.1. Проектом предусматривается передвижной - капотированной ДЭС на одноосном шосси. Для эксплуатации ДЭС в зимний период, при температуре окружающего воздуха ниже -10°C , проектом предусматривается заказ жидкостного предпускового подогревателя типа ПЖД-30.

Подключение ДЭС выполнено при помощи штепсельного силового, разъема, установленного на внешней стене здания (сооружения КНС), схема представлена в т.п. 902-1-136-88, альбом 6 лист 4.

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

5 КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

До начала производства земляных работ производится разбивка трассы трубопроводов, вынос в натуру осей сооружений и закрепление на местности постановкой соответствующих разбивочных знаков. Разрабатывать траншеи следует с пониженных мест трассы трубопровода.

Траншеи должны быть вырыты без нарушения естественной структуры грунта в основании трубопроводов.

Подчищать дно траншеи до проектной отметки следует непосредственно перед укладкой труб и монтажом конструкций.

Если нарушена естественная структура грунта, этот грунт нужно удалить и засыпать эти места песчаным либо любым другим мягким грунтом.

Из условия техники безопасности ширина по дну траншеи должна быть не менее $D + 0,5$ м, где D – диаметр трубопровода.

Производство земляных работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций допускается только по письменному разрешению организации, отвечающей за эксплуатацию, а при обнаружении подземных коммуникаций, не указанных на плане, на место необходимо вызвать представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Отвалы грунта должны размещаться с одной стороны траншеи на расстоянии не менее 0,5 м от бровки, а по жилой зоне – в соответствии с местными условиями.

В грунтах, имеющих включения щебня, необходимо устройство песчаной подготовки толщиной не менее 10 см над выступающими неровностями основания с тщательным уплотнением.

Типовые сечения траншеи приняты на основании геологических условий строительства.

В местах, где грунты водонасыщенные, работы по укладке труб, монтажу ж/б колец производятся после водопонижения (водоотлива).

Складирование материалов, движение транспорта и установка строительных машин вдоль бровок траншеи допускается на расстоянии не менее указанного в СНиПе по технике безопасности в строительстве.

Разработка грунта под котлован КНС проводится с водопонижением (мокрые пески) с точным соблюдением требований типового проекта по производству работ.

Для предупреждения электротравматизма производство земляных и монтажных работ около линии электропередач должно осуществляться в строгом соответствии с нормативными документами по охране труда и технике безопасности, а также специальными требованиями, обеспечивающими безопасность ведения работ.

Обратную засыпку траншеи нужно производить в два приема. Вначале подбивают пазухи трубопровода, оставляя не засыпанными стыки трубопровода. Окончательную засыпку выполняют слоями не более 0,5 – 0,7 м после испытания трубопровода согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и

										Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ				24

сооружения водоснабжения и канализации» и СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства».

Засыпать траншеи грунтом можно лишь после предварительного испытания трубопровода. Испытательное давление трубопровода из полиэтиленовых труб 1,25 МПа, рабочее – 0,4 – 0,5 МПа.

Все работы по строительству и эксплуатации канализационных сооружений вести в соответствии с действующими нормами и правилами по технике безопасности и охране труда (СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, ПБ 10-382-00).

						05172591-053-00-00-00-ПЗ	Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

При возникновении аварий на сооружениях, сетях и работе оборудования дежурный персонал системы канализации обязан немедленно доложить об этом руководству, вышестоящему дежурному и далее действовать в соответствии с должностной инструкцией.

6.1 Рекомендации по эксплуатации насосной станции

Канализационные насосные станции должны обеспечивать бесперебойную перекачку сточных вод в соответствии с реальным режимом водоотведения.

Для контроля технико-экономических показателей насосной станция должна быть оснащена приборами учета.

Эксплуатационный персонал насосных станций обязан:

- поддерживать заданный режим работы насосной станции, обеспечивая при этом минимальный расход электроэнергии;
- контролировать состояние и рабочие параметры основных насосных агрегатов, гидромеханических устройств (задвижек, обратных клапанов), гидравлических коммуникаций, электрооборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и диспетчерского управления, а также конструкций здания. Особое внимание следует обращать на несанкционированное появление воды в подземной части здания и принимать меры к прекращению ее поступления в здание;
- предотвращать возникновение неисправностей и аварийных ситуаций, в случае их возникновения принимать меры к устранению и локализации аварий в соответствии с планами ликвидации аварийных ситуаций подразделений;
- соблюдать требования техники безопасности и охраны труда;
- поддерживать надлежащее санитарное и противопожарное состояние в помещениях насосной станции;
- вести систематический учет работы насосной станции, делая соответствующие записи в эксплуатационных журналах и суточных ведомостях;
- своевременно проводить плановые ревизии, текущие и капитальные ремонты оборудования и систем, а также ремонты оборудования и систем, поврежденные во время аварий.

Инструкции по эксплуатации насосных станций, установленного на них оборудования и систем должны быть составлены в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей применительно к особенностям эксплуатации данной станции.

В инструкциях должны быть определены условия эксплуатации оборудования и систем:

- при нормальной работе станции;
- при работе станции в аварийном режиме;
- при проведении профилактических и капитальных ремонтов оборудования.

Эксплуатацию насосных агрегатов и вспомогательного оборудования осуществляют на основе инструкций по эксплуатации, утвержденных главным инженером.

										Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ				27

На насосных агрегатах должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения двигателя и механизма (насоса).

На всех механизмах, запорно-регулирующих и пускорегулирующих устройствах должны быть нанесены надписи, номера и знаки, указывающие, к какому агрегату или механизму они относятся, а также надписи "пуск" и "стоп".

Вращающиеся части агрегатов и механизмов (шкивы, муфты и проч.) должны быть закрыты ограждениями, снятие которых во время работы запрещается.

Агрегаты, находящиеся в резерву, должны быть постоянно готовы к немедленному пуску, периодически осматриваться и опробоваться по утвержденному графику.

Выполнение правил имеет целью обеспечить надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию насосных станций и содержание их в исправном состоянии.

									Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ			29

7 МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Раздел разработан ООО «ТДЛ АнТа» лицензия ГС-4-73-02-26-0-7325013069-002755-2 (приложение 17), с учетом требований норм проектирования ИТМ ГО, а также СП 11-107-88 «Порядок разработки и составления раздела ИТМ ГО. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства».

Проектируемый объект категории по ГО не имеет. На площадке проектируемого объекта защитное сооружение не предусматривается. На площадке строительства возможны следующие опасные природные процессы: ветры, снежные заносы, гололед, ливни и т.п.

На объекте необходимо обеспечить выполнение мер по предотвращению постороннего вмешательства в его деятельность, разработать план ликвидации аварийных ситуаций.

Основные проектные решения: это канализационные сети из полиэтиленовых труб с глубиной укладки 1,6 – 4,0 м, канализационная насосная станция перекачки сточных вод.

Согласно СНиП 2.04.03-85 п.8.4, 8.5 степень огнестойкости зданий и сооружений канализации – II.

По пожарной безопасности процесс перекачки бытовых сточных вод относится к категории Д, предполагает оснащение помещений порошковым огнетушителем вместимостью 10 л и массой действующего вещества 9 кг.

Светомаскировка сетей не требуется, т.к. они под землей.

Чрезвычайная обстановка может возникнуть при разрушении сети, в этом случае служба эксплуатации должна принять меры по ликвидации аварий.

Эксплуатацию проектируемых сооружений предполагается осуществлять службой эксплуатации.

Обеспечение получения сигналов гражданской обороны возлагается на дежурных диспетчеров.

На территории КНС запрещено нахождение посторонних лиц.

В случае нарушения энергоснабжения работа КНС приостанавливается до устранения причин аварии.

При порывах трубопровода, транспортирующего стоки на существующие очистные сооружения, работа КНС приостанавливается до устранения причин аварии.

Выполнение мероприятий предусмотренных РД 34.21.122-87 «Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» производится устройством молниезащиты здания насосной станции.

									Лист
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	05172591-053-00-00-00-ПЗ			30

Опись чертежей

№ п/п	Наименование материалов	№№ томов, листов	Инв. № подл.	Примеч.
Чертежи				
05172591-053-00-00-01-НК				
1	Общие данные	1	25835	
2	План М 1:2000	2	25836	
3	Продольный профиль самотечного коллектора СК1	3	25837	
4	Продольный профиль самотечного коллектора СК2; СК2.1; СК3; СК3.1	4	25838	
5	Продольный профиль самотечного коллектора СК4; СК4.1; СК4.2; СК4.3; СК5; СК5.1	5	25839	
6	Продольный профиль самотечного коллектора СК6; СК6.2; СК7	6	25840	
7	Продольный профиль самотечного коллектора СК6.1; СК6.1.1; СК6.1.2	7	25841	
8	Основные показатели по колодцам	8	25842	
9	Канализационные колодцы. Разрезы. Узлы. Сечения. Схемы присоединения	9	25843	
10	Спецификация оборудования, изделий и материалов	10	25843а	
05172591-053-00-00-02-НК				
11	Общие данные	1	25845	
12	План М 1:2000	2	25846	
13	План М 1:500. Схема привязки сооружений	3	25847	
14	Продольный профиль напорного канализационного коллектора от НС до сущ. колодца	4	25848	
15	Переход через р.Сюксюм	5	25849	
16	План М 1:500. Переход под автодорогой	6	25850	
17	Продольный профиль. Ведомость объемов работ	7	25851	
18	Детализовка напорного колодца. Спецификация	8	25852	
19	Основные показатели по колодцам	9	25853	
20	Спецификация оборудования, изделий и материалов		25834	
21	ТМ 901-09-9.87 Переходы под трубопроводами водопровода и канализации под железнодорожными путями на станциях и перегонах и под автомобильными дорогами		25853	Альбом 1
22	ТМП 902-1-136.88 Канализационная насосная станция производительностью 15,5 м ³ /час, напором 21 м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0 м		25854	Альбом 1÷8
05172591-053-00-00-05-ЭС				
23	Общие данные	1	25928	
24	План трассы кабельной линии 10 кВ	2	25929	
25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3	25930	
26	Трансформаторная подстанция КТПУ-63-10/0,4 кВ	4	25931	Альбом
05172591-053-00-00-02-ЛС				
27	Общие данные	1	26472	
28	План (М 1:500) трассы кабельной линии связи	2	26473	
29	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3	26474	
05172591-053-00-00-00-ТС				
30	Общие данные	1	26475	
31	Генплан (1:1000)	2	26476	
32	Продольный профиль тепловой сети	3	26477	
33	Монтажная схема тепловой сети	4	26478	
34	Спецификация оборудования, изделий и материалов	С	26417	
35	Опора неподвижная хомутовая		25728	
36	Опора скользящая приварная		25728	
37	Тепловая изоляция трубопроводов		25728	
38	Скоба		25728	
39	Ребро		25728	
40	Хомут		25728	

05172591-053-00-00-00-ПЗ

Лист

31

Изм. Кол уч Лист № док Подпись Дата