

Введение

Водоснабжение элеватора вместимостью 50 тыс. тонн зерна г.Бирска
предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями

Основные технические решения выполнены в соответствии со следующими документами:

- 1) СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- 2) СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- 3) СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- 4) СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний водопровод. Требования пожарной безопасности».
- 5) 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 6) СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».
- 7) СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- 8) ГОСТ 21.1101-2009. «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 9) Постановление №87 от 16.02.2008. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 10) СП 18.13330.2011 (СНиП II-89-80*) «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 11) СП 108.13330.2012 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».
«Система водоснабжения».

Стадия	Лист	Листов
П	1	10
ОАО Башгипроагропром		

5 Система водоснабжения.

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующий водопровод $\phi 100\text{мм}$.

Источником противопожарного водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция и противопожарные резервуары емкостью 150м^3 каждый.

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Данным проектом не рассматривается.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Наружные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения

Водоснабжение элеватора предусматривается, согласно технических условий, от проектируемого водопровода Ду-100мм с гарантийным давлением в точке подключения 20 м. вод.ст.

Система водоснабжения на предприятиях по хранению и переработке зерна по надежности подачи воды принята по 2-ой категории.

Наружные сети противопожарного водоснабжения

Для обеспечения наружного пожаротушения предусматривается система противопожарного водоснабжения низкого давления.

Система состоит из противопожарных резервуаров емкостью 150м^3 , противопожарной насосной станции и кольцевой сети противопожарного водопровода диаметром 160мм.

Емкость резервуаров принята из условий хранения 3-х часового запаса воды на наружное пожаротушение расчетным расходом 25л/с .

Противопожарный запас воды на пожаротушение составляет :
 $25\text{л/с} \times 3,6 \times 3 \text{ часа} = 270\text{м}^3$.

Для забора воды из резервуаров автонасосами запроектированы приемные колодцы диаметрами 2000мм.

Перед приемными колодцами на соединительном трубопроводе установлены колодцы с задвижкой, штурвал которых выведен под крышку люка.

Противопожарная насосная станция

Для создания давления в системе пожаротушения низкого давления запроектирована насосная станция.

Источником водоснабжения служат противопожарные резервуары емкостью 150м^3 (2шт).

В насосной установлены насосы К 100-65-200 (1 рабочий, 1 резервный) с производительностью $100\text{м}^3/\text{час}$ и напором 50м, мощностью 30кВт.

Для поддержания рабочего давления в системе устанавливается подпитывающий насос (жокей-насос) типа CO-1MVI 206 (WILO) с мембранным баком 100л DTS junior 100 (WILO) поддерживающее давление 50-60м.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №							Лист
			6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ						
			2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Всасывающий и напорный трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ф159х4.5 мм и ф219х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расходы холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды определены согласно разделу 3 СНиП 2.04.01-85. (с учетом приготовления горячей воды)

Сводные данные по водопотреблению

таблица 1

Наименование систем	Расходы				
	м3/сут	м3/ч	л/с		
1. Водопровод хоз.-питьевой, производственный	6,932	3,609	2,551		
-Приемно-технологич. лаборатория	2,245	0,923	0,737		
-Рабочая башня элеватора	0,200*	0,227*	0,216*		
-Бытовой корпус	4,623	2,468	1,534		
-Контрольно-пропускной пункт	0,032	0,109	0,140		
-Автомобильные весы	0,032	0,109	0,140		

Расходы указанные со знаком *- являются нерасчетными. Расход воды для рабочей башни элеватора учтен в бытовом корпусе.

Расходы воды по наиболее пожароопасным зданиям и сооружениям

Таблица 2

Наименование зданий и сооружений	Объем, М ³	Степень огнестойкости	Категория производства по пожарной опасности (этажность)	Расчетный расход воды на наружное пожаротушение л/с	Число струй и расход на одну струю на внутреннее пожаротушение, л/с
1. Приемно-техническая лаборатория	732,8	III	В	10	2х2,5
2. Рабочая башня элеватора	1858,10	II	Б	10	2х2,5
3. Бытовой корпус	1612,0	III	1э, Д	10	-
4. Контрольно-пропускной пункт	84,16	II	Д	10	-
5. Автомобильные весы	1659,6	IV	Д	10	-
6. Приемное устройство с автотранспорта	3593,65	III	Б _н	15	-
7. Комплекс					

Инов. № подп.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

сооружений рабочей башни 8.Зернохранилище вместимостью 50тыс.тонн	5297 13108	II, IV	Б, Бн	10+10	2х2,5
	50тыс.т	IV	Бн	20	-

Согласно п.1.2, СП 8.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения» Требования пожарной безопасности», требования СП не распространяются на предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна, поэтому при определении расходов на пожаротушение пользуемся требованиями СП 108.13330.2012 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна».

Общий расход воды на пожаротушение элеватора определен по комплексу сооружений: рабочей башни элеватора (№5) с отделением сушки зерна (7.1-7.2), оперативными силосами сырого зерна (8.1-8.2) и бункерами отходов (9.1-9.3), требующими наибольший расход воды на пожаротушение. Эти сооружения III и IV степени огнестойкости, категории «Бн» и «Б» по взрывопожарной опасности. Они расположены рядом, так как требуется по технологии. Этот комплекс состоит из рабочей башни элеватора ($V=1858,0\text{м}^3$, двух закрытых зерносушилок ($V=1,6\text{м}^3 \times 2$) и двух силосов сухого зерна ($V=754\text{м}^3 \times 2=1508\text{м}^3$), четырех силосов сырого зерна ($V=467\text{м}^3 \times 4=1868\text{м}^3$) с конусным днищем, двух бункеров для отходов ($V=21\text{м}^3 \times 3=63\text{м}^3$).

Объем всех этих сооружений : $1858+(754 \times 2)+(467 \times 4)+21 \times 3=5297\text{м}^3$.

Так как рядом с этими сооружениями расположены металлические силосы склада (без противопожарного разрыва и противопожарной стены), то при горении рабочей башни элеватора следует учитывать расход воды на охлаждение двух силосов склада $V=6554 \times 2=13108\text{м}^3$, чтобы не допустить распространение пожара на склад хранения, не допустить разрушение тонких металлических ограждающих конструкций корпусов силосов и высыпания зерна, распространения пожара по территории склада.

На охлаждение силосов, согласно п.9.1.4 СП 108.13330.2012 таблица 4 требуется 10л/с воды. На наружное пожаротушение рабочей башни элеватора (II степени огнестойкости, категории по взрывопожарной опасности «Б» с наружными сооружениями требуется -10л/с(таблица 3 СГ 8.13330.2009).

На внутреннее пожаротушение рабочей башни элеватора пожарными кранами требуется 2х2,5л/с воды.

Общий расход на пожаротушение составит $10+10+5=25\text{л/с}$ (90м³/час).

Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Расчетное количество одновременных пожаров на сельскохозяйственном предприятии – 1 пожар, при площади до 150га.

Максимальный срок восстановления пожарного объема воды на сельхозпредприятии не более 72 часов. Противопожарный запас составит $90\text{м}^3/\text{час} \times 3,6=270\text{м}^3$ и хранится в двух резервуарах емкостью 150м³ каждый.

Расход воды при восстановлении пожарного запаса 90м³/сут, 3,75м³/час.

Наружное пожаротушение предусматривается специальной пожарной техникой с забором воды из проектируемых пожарных гидрантов. Пожарные гидранты расположены на кольцевой сети водопровода с учетом выполнения требований п.8.6, 9.11 СП 8.13130-2009 и обеспечивают пожаротушение силосов и сооружений от двух пожарных гидрантов. У места расположения проектируемых пожарных резервуаров предусматриваются флуоресцентные указатели типа «ПВ», у пожарных гидрантов типа «ПГ».

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Изм. № подп.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ						Лист
															4

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения

Данным проектом не рассматривается.

е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Хозяйственно-питьевой водопровод

Гарантированный напор холодной воды на вводе на территорию предприятия объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода составляет 20 м. вод. ст.

Потребный напор на вводе, определенный согласно СНиП 2.04.02-84* и СНиП 2.04.01-85* составляет:

Приемно-технологическая лаборатория:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –12,3м вод.ст.;

-горячей воды – 12,4 м вод.ст.

Рабочая башня:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –11,50м вод.ст.;

Бытовое здание:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –11,8м вод.ст.;

-горячей воды – 12,1 м вод.ст.

Контрольно-пропускной пункт:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –10,5м вод.ст.;

Автомобильные весы на 2 проезда:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –10,5м вод.ст.;

Гарантированный напор холодной воды на вводе в здание хозяйственно-питьевого водопровода составляет:

Приемно-технологическая лаборатория:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –19,44м вод.ст.;

Рабочая башня:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –19,25м вод.ст.;

Бытовое здание:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –18,95м вод.ст.;

Контрольно-пропускной пункт:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –19,68м вод.ст.;

Автомобильные весы на 2 проезда:

-холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды –19,72м вод.ст.;

Противопожарный водопровод

Гарантированный напор:

Приемно-технологическая лаборатория -м вод.ст – 38,50м вод. ст

Рабочая башня - 39м вод.ст

Потребный напор:

Приемно-технологическая лаборатория - 16,65 м вод.ст

Рабочая башня - 26,50м вод ст

Изн. № подп.	Подп. и дата	Взам. Изн. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ			5

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода

Наружные сети проектируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-01 «Питьевая» ПЭ100 SDR17 ф110х6,6 , ф63х3,8 , ф32х2,0.

Под сети водопровода предусматривается песчаная подготовка 10см.

Наружные сети противопожарный водопровод

Наружные сети противопожарного водопровода проектируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-01 «Питьевая» ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф76х3 (вводы в здания).

Всасывающий трубопровод от резервуаров до насосной станции запроектирован из стальных электросварных труб ф219х5мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы изолируются наружной антикоррозийной защитой битумной мастикой (тип «Весьма усиленная») и внутренним цементно-песчаным покрытием.

Под сети водопровода предусматривается песчаная подготовка 10см.

Мероприятия к прокладке сетей водопровода на площадке, отнесенной к V (относительно устойчивая) категории к карстовым провалам

-грунты основания под трубопроводы должны уплотняться трамбованием на глубину 0,3м;

-вводы водопровода выполнены в футлярах;

-грунты основания под колодцы должны уплотняться трамбованием на глубину 0,3м;

-внутренние поверхности стен и днища колодца гидроизолируются;

-отверстия для труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка;

-поверхность земли вокруг люков должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3м шире пазух.

Внутренние сети противопожарного водопровода

Рабочая башня элеватора

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с. На внутренней противопожарной сети здания установлены пожарные краны диаметром 50мм с диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16мм и из расчета орошения каждой части здания двумя струями. На сухотрубе, расположенном в неотапливаемых помещениях установлена электрозадвижка в отапливаемом помещении. К проекту принята электрозадвижка во взрывозащищенном исполнении.

Сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф76х3мм.

Приемно-технологическая лаборатория

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с. На внутренней противопожарной сети здания установлены пожарные краны

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ				6

диаметром 50мм с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16мм и из расчета орошения каждой части здания двумя струями.

Сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф76х3мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения

Приемно-технологическая лаборатория, бытовой корпус

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100SDR17 63х3,8 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные сети холодного водоснабжения прокладываются под потолком первого этажа. Сети холодного водоснабжения приняты из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* , а в санузлах из полипропиленовых труб PPRC PN10 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Рабочая башня элеватора, контрольно-пропускной пункт, автомобильные весы

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 32х2,0 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопровод холодной воды предусматривается из полипропиленовых труб PPRC PN10 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Внутренние сети горячего водоснабжения

Приемно-технологическая лаборатория, бытовой корпус

Магистральные сети горячего водоснабжения прокладываются под потолком первого этажа. Сети горячего водоснабжения приняты из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* , а в санузлах из полипропиленовых труб PPRC PN20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные сети по этажу покрываются тепловой изоляцией типа K-aflex.

Рабочая башня элеватора, контрольно-пропускной пункт, автомобильные весы

Трубопровод горячей воды предусматривается из полипропиленовых труб PPRC PN20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

з) Сведения о качестве воды

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

В данном разделе проекта не рассматривается

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

В данном разделе проекта не рассматривается

Инов. № подп.	Подп. и дата	Взам. Инов. №							Лист
			6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

л)Перечень мероприятий по учету водопотребления

Приемно-технологическая лаборатория

На вводе в здание на трубопроводе холодной воды в комнате уборки инвентаря на отметке 0,000 устанавливается водомерный узел с водосчетчиком СКБ-25.

Рабочая башня

На вводе в здание на трубопроводе холодной воды в помещении санузла на отметке 0,000 устанавливается водомерный узел с водосчетчиком СХВК-15.

Бытовое здание

На вводе в здание на трубопроводе холодной воды в помещении котельной на отметке 0,000 устанавливается водомерный узел с водосчетчиком СКБ-32.

Контрольно-пропускной пункт

На вводе в здание на трубопроводе холодной воды в помещении санузла на отметке 0,000 устанавливается водомерный узел с водосчетчиком СХВК-15.

Автомобильные весы на 2 проезда

На вводе в здание на трубопроводе холодной воды в помещении санузла на отметке 0,000 устанавливается водомерный узел с водосчетчиком СХВК-15.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения

Рабочая башня

На вводе противопожарного водопровода установлена задвижка с электроприводом , которая открывается автоматически от кнопок у пожарных кранов на всех этажах.

н) Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии

Рациональное использование воды из всех источников водоснабжения должно обеспечиваться отсутствием утечек из-за неисправности водозапорной арматуры, нарушения технологических регламентов оборудования, приборов.

о) Описание системы горячего водоснабжения

Приемно-технологическая лаборатория, бытовое здание

Горячее водоснабжение предусматривается от встроенной котельной. Система горячего водоснабжения здания принята с циркуляцией воды в магистрали.

Рабочая башня элеватора, Контрольно-пропускной пункт, Автомобильные весы на 2 проезда

Горячее водоснабжение предусматривается от местного электроводонагревателя.

Инов. № подп.	Подп. и дата	Взам. Инов. №							Лист	
			6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ							8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

п) Расчетный расход горячей воды

Таблица 3

Наименование систем	Расходы				
	м3/сут	м3/ч	л/с		
Трубопровод горячего водоснабжения:	2,775	1,682	1,288		
-Приемно-технологич. лаборатория	0,707	0,392	0,335		
-Рабочая башня элеватора	0,088*	0,112*	0,135*		
-Бытовой корпус	2,040	1,144	0,753		
-Контрольно-пропускной пункт	0,014	0,073	0,100		
-Автомобильные весы	0,014	0,073	0,100		

р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;

В данном разделе проекта не рассматривается

с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения;

В данном разделе проекта не рассматривается

т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства –для объектов производственного назначения;

Баланс водопотребления и водоотведения

Начало 4

Наименование зданий, сооружений	Водопотребление в м ³ /сутки по системам			Водоотведение в м ³ /сутки по системам		
	В1	На пригото вление гвс	Всего	К1	К3	
	4,153	2,775	6,932	6,624	-	-

окончание

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ

Лист

9

Наименование зданий, сооружений	Безвозвратное водопотребление в м ³ /сутки	Обоснование безвозвратного водопотребления
	0,140 0,168	подпитка(приемно-тех.лаб) подпитка(бытовой корпус)

Инов. № подп.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

6964.1-ИОС.ВК1.ПЗ				
-------------------	--	--	--	--

Лист
10

Введение

Канализация элеватора вместимостью 50 тыс. тонн зерна г.Бирска предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями .

Основные технические решения выполнены в соответствии со следующими документами:

- 1) СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- 2) СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- 3) СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- 4) СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний водопровод. Требования пожарной безопасности».
- 5) 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 6) СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».
- 7) СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- 8) ГОСТ 21.1101-2009. «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 9) Постановление №87 от 16.02.2008. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 10) СП 18.13330.2011 (СНиП II-89-80*) «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 11) СП 108.13330.2012 «Предприятия ,здания и сооружения по хранению и переработке зерна».

Раздел 5 подраздел Система водоотведения.

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Бытовые сточные воды, согласно технических условий, самотеком отводятся в проектируемые выгребы, откуда вывозятся в места согласованные с РСЭС г.Бирска.

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, примененных реагентах, оборудования и аппаратуры

В проекте предусматривается система бытовой (К1) канализации.
Система бытовой канализации предназначена для отвода сточных вод от санприборов.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6964.1-ИОС.ВК2.ПЗ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».
«Система водоотведения»

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ОАО Башгипроагропром		

Расходы стоков приняты равными расчетным расходам водопотребления и составляют:

Таблица 1

Наименование систем	Расходы					
	м3/сут	м3/ч	л/с			
3. Канализация бытовая	6,624	3,448	3,593			
-Приемно-технологич. лаборатория	2,105	0,825	2,194			
-Рабочая башня элеватора	0,200*	0,227	1,816*			
-Бытовой корпус	4,455	2,405	2,719			
-Контрольно-пропускной пункт	0,032	0,109	1,740			
-Автомобильные весы	0,032	0,109	1,740			

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Данным проектом не рассматривается.

г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов, их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Внутренние системы бытовой канализации

Приемно-технологическая лаборатория
Рабочая башня
Бытовое здание
Контрольно-пропускной пункт
Автомобильные весы на 2 проезда

Внутренние сети самотечной канализации запроектированы из труб полипропиленовых труб по ТУ 4926-005-41989915-97 50мм,100 мм. Стояки и опуски канализации зашиваются в короба из несгораемого материала.

Внутренние сети канализации от случайных стоков встроенных котельных запроектированы из чугунных самотечных труб по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция внутренних сетей бытовой канализации зданий приемно-технологической лаборатории, бытового здания осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли. Вентиляция внутренних сетей бытовой канализации

Наружные сети канализации

Наружные самотечные сети канализации приняты из полипропиленовых гофрированных труб Прага.

Канализационные колодцы предусматриваются круглыми из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-90) по т.п. 902-09-22.84.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №							Лист	
									6964.1-ИОС.ВК2.ПЗ	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2	

Мероприятия к прокладке сетей водопровода на площадке, отнесенной к V (относительно устойчивая) категории к карстовым провалам

-грунты основания под трубопроводы должны уплотняться трамбованием на глубину 0,3м;

-выпуски канализации Мероприятия к прокладке сетей водопровода на площадке, отнесенной к V (относительно устойчивая) категории к карстовым провалам

-грунты основания под трубопроводы должны уплотняться трамбованием на глубину 0,3м;

-выпуски канализации и вводы водопровода выполнены в футлярах;

-грунты основания под колодцы должны уплотняться трамбованием на глубину 0,3м;

-внутренние поверхности стен и днища колодца гидроизолируются;

-отверстия для труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка;

-поверхность земли вокруг люков должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3м шире пазух.

выполнены в футлярах;

-грунты основания под колодцы должны уплотняться трамбованием на глубину 0,3м;

-внутренние поверхности стен и днища колодца гидроизолируются;

-отверстия для труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка;

-поверхность земли вокруг люков должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3м шире пазух.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Для отвода дождевых сточных вод с территории предусмотрена дождевая канализация. На сети канализации предусматриваются дождеприемные колодцы.

Сети дождевой канализации прокладываются из полипропиленовых труб «ПРАГМА» диаметрами 200мм-300 мм .

. На сети канализации запроектированы круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1000мм по типовым проектным решениям 901-09-22.84.

Состав дождевых сточных вод по взвешенным веществам 700мг/л, по нефтепродуктам-40мг/л.

Поверхностные сточные воды самотеком подаются в распределительный колодец. Далее наиболее загрязненная часть дождевых вод подается на очистные сооружения, «условно-чистые» стоки отводятся по обводной линии и сбрасываются без очистки на рельеф.

Стоки, подлежащие очистке попадают в регулируемую емкость емкостью 300м³ , откуда насосами Ama-Porter 5 01 NE (1раб;1резв комплекте со шкафом управления) перекачиваются на очистные сооружения.

Объем дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения площадки, определен по формуле 8 п.5.2.1 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверхностного стока» Москва-2006г и составляет 263,7м³. Годовой объем дождевых вод составляет 6587,7м³, талых вод составляет 3990,7м³.

Расчетный расход стоков составляет 192,0л/с. Производительность очистных сооружений определен по формуле 29 п.7.4.1 выше указанных рекомендаций и составляет 3л/с. Расчеты дождевых стоков прилагаются.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	6964.1-ИОС.ВК2.ПЗ				3

Дождевые стоки проходят очистку на очистных сооружениях ливневых стоков. К проекту приняты очистные сооружения ливневых стоков компании «Эколайн»

Ливневые очистные сооружения представляют собой ряд последовательно расположенного емкостного оборудования: пескоуловитель ОТБ-1 ; нефтеуловитель ЭКО-Н, фильтр сорбционный безнапорный ФСБ.

Поверхностный сток в первую очередь направляется в пескоуловитель ОТБ-1 производительностью 3л/с. Пескоуловитель (ф1500мм, L=2500мм) представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость , разделенную на 2 отсека. В первом отсеке под действием гравитационных сил происходит осаждение крупнодисперсных взвешенных веществ. Во втором отсеке размещается блок тонкослойных модулей, на котором задерживаются взвешенные вещества меньшей крупности. Из пескоуловителя вода в самотечном режиме направляется в нефтеуловитель ЭКО-Н.

Нефтеуловитель ЭКО-Н производительностью 3л/с(ф1500мм,L=3600мм) представляет собой цилиндрическую горизонтальную емкость , внутреннее пространство которой разделено на 3 отдела. В первом отделе на сетчатом фильтре происходит доочистка воды от взвешенных веществ; во втором отделе на коалесцирующих модулях вода очищается от нефтепродуктов; в третьем отделе на абсорбирующих фильтрах происходит доочистка от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Из нефтеуловителя вода поступает на фильтр сорбционный безнапорный ФСБ.

Фильтр ФСБ-1 производительностью 3л/с (ф1500мм) загружен угольным сорбентом МИУ-с. При фильтровании воды через сорбент содержание нефтепродуктов в сточной воде снижается до 0,05 мг/л, а также осуществляется доочистка от тонкодисперсных взвешенных веществ. Очищенная вода из сорбционного фильтра ФСБ отводится на сброс.

Достигается высокий эффект очистки: по взвешанным веществам снижение концентрации до 3мг/л, по нефтепродуктам до 0,05мг/л.

Очистные сооружения изготавливаются на основе емкостей из армированного стеклопластика (ТУ 4859-001-48 117609-06) методом машинной намотки с применением полиэфирных смол Reichhold.

Емкостные очистные сооружения устанавливаются под землей. Паспорта очистных сооружений и сертификаты прилагаются.

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Для удаления случайных проливов в прямых помещениях встроенных котельных, установлены трапы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №		6964.1-ИОС.ВК2.ПЗ		Лист
												4



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
										5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6964.1-ИОС.ВК2.ПЗ				