



Общество с ограниченной ответственностью «ЭНТЭК»
(ООО «ЭНТЭК»)

СРО «ПСП» № П-190-23042014

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта
ООО «Компания ПроектЭнергоИнжиниринг»

_____ А.М. Тарарин
«__» _____ 2023г

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СХЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД В
СВЯЗИ С ВЫВОДОМ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИЕЙ
ЗОЛОТВАЛА №2 ФИЛИАЛА «ВЕРХНЕТАГИЛЬСКАЯ ГРЭС»
АО «ИНТЕР РАО – ЭЛЕКТРОГЕНЕРАЦИЯ»**

**Свердловская область, г. Верхний Тагил, Верхнетагильская
ГРЭС**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Наружные сети

**0060-2022-ИОС3.1
Том 5.3.1**

Генеральный директор

А.М. Банных

Главный инженер проекта




Н.В. Главатских

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	-		05.23
2	-		07.23

Санкт-Петербург
2023 г

Содержание

1 Общие сведения о проектируемом объекте	2
2 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	3
3 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	4
4 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	5
5 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	6
6 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	7
7 Решения по сбору и отводу дренажных вод	9
8 Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов	10

Взамен инв. №		Подпись и дата		0060-2022-ИОСЗ.1-ПЗ						
Инов. № подл.		Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Разработ.		Белова			03.23	П	1	11
		Н.контр.		Велин			03.23	Система водоотведения Пояснительная записка 		
		ГИП		Главатских			03.23			

1 Общие сведения о проектируемом объекте

Подраздел «Система водоотведения» Часть 1 «Наружные сети» разработан на основании:

- Договора № КПЭИ-120/22 от 17.10.2022г., заключенного между ООО «Компания ПроектЭнергоИнжиниринг» и ООО «ЭНТЭК»;
- Технического задания на выполнение комплекса проектных работ Приложение №1 к Договору;
- Технические условия №ВТ/01/427 от 07.04.2023г.;
- Технические условия №ВТ/01/428 от 07.04.2023г.

При разработке раздела использованы Технические отчеты по результатам инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «ГазПроектСтрой» в 2022 г.

Участок работ расположен на территории Верхнетагильской ГРЭС по адресу Свердловская область, г. Верхний Тагил, Промышленный проезд 4, промплощадка ВТ ГРЭС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

Лист

2

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

На территории Верхнетагильской ГРЭС действует разветвленная система канализации, включающая:

- Канализация хозяйственно-бытовая;
- Канализация ливневых стоков.

Проектом не предусматривается переустройство хозяйственно-бытовой канализации. Предусматривается подключение проектируемых систем внутренней хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

Проектом предусматривается вынос сетей существующей ливневой канализации из пятна застройки здания очистных сооружений засоленных стоков.

Изменения существующих систем сбора дренажных и ливневых стоков проектом не предусматривается. Расчетные расходы стоков остаются без изменений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

Лист

3

3 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Сбор ливневых стоков с покрытий вокруг площадки размещения зданий осуществляется по твердым покрытиям в существующие водоприемные решетки.

Ливневые стоки направляются по существующей схеме на действующие сооружения очистки стоков расположенные на площадке Верхнетагильской ГРЭС.

Балансы водопотребления и водоотведения представлены в разделах 0060-2022-ИОС3.2(ИОС3.3).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

4 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Все образующиеся хоз.бытовые и ливневые стоки по трубопроводам направляются на действующие на территории ГРЭС очистные сооружения, в соответствии с техническими условиями на присоединение к сетям.

Проектом предусматривается сбор хоз.бытовых стоков от санитарных приборов, а также ливневых стоков от воронок расположенных на кровле здания. Также предусмотрен периодический сброс с технологического оборудования (нейтрализованные стоки) в хоз.бытовую канализацию, стоки подаются с ограниченным расходом (см. ИОС3.2). Предусматривается сброс ливневых стоков из приемка поддона аварийного приема стоков баков нейтрализаторов. Приемок оснащен запорной арматурой, для предотвращения попадания аварийного разлива производственных стоков (см. ТХ.2).

В канализацию предусматривается сброс стоков с дренажных приемков помещений здания установки нейтрализации и здания очистных сооружений засоленных стоков.

Дополнительных мероприятий по утилизации и захоронению отходов не предусматриваются.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

Лист
5

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

Наружные сети самотечной ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 13,6 диаметром 160 мм, по ГОСТ 18599-2001, из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN16 диаметры Ду200 и более, по ГОСТ Р 54475-2011. Трубопроводы прокладываются подземно на уровне сезонного промерзания грунтов.

Наружные сети самотечной хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN16 диаметрами 110 и 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. Трубопроводы прокладываются подземно на уровне сезонного промерзания грунтов. Выпуск трубопроводов выполняется на уровне 1,7м ниже уровня земли.

Наружные сети самотечной производственной канализации запроектированы из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN16 диаметрами 110 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Трубопроводы прокладываются подземно на уровне сезонного промерзания грунтов. Выпуск трубопроводов выполняется на уровне 1,7м ниже уровня земли.

В местах поворотов трассы, врезок проектной документации предусматривается устройство поворотных, узловых, смотровых колодцев.

Колодцы предусматриваются круглые из сборного железобетона по типовому проектному решению ТПР 902-09-22.84. Люки колодцев предусмотрены типа ТВК с шарнирным креплением с классом нагрузки С250.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

6 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Сбор ливневых стоков с покрытий вокруг площадки размещения зданий осуществляется по твердым покрытиям в существующие водоприемные решетки.

Ливневые стоки направляются по существующей схеме на действующие сооружения очистки стоков расположенные на площадке Верхнетагильской ГРЭС.

Расчет ливневых и талых вод приведен в приложении 1 к настоящему тому (0060-2022-ИОС3.1.П1).

Результаты расчета представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 Результаты расчета по зданию установки нейтрализации стока

Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, W_{Γ}	м ³ /год	887,28
Среднегодовой объем дождевых вод, $W_{\text{д}}$	м ³ /год	720,72
Среднегодовой объем талых вод, $W_{\text{т}}$	м ³ /год	113,26
Среднегодовой объем поливомоечных вод, $W_{\text{м}}$	м ³ /год	53,30
Расход воды в коллекторах дождевой канализации, Q_{Γ}	л/с	4,32
Расчётный расход дождевых вод при гидравлическом расчёте дождевых сетей, Q_{cal}	л/с	2,98
Объем стоков от расчетного дождя, $W_{\text{ос.д}}$	м ³	24,7
Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения, $W_{\text{т}}^{\text{сут}}$	м ³ /сут	30,04

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

0060-2022-ИОС3.1-П3

Лист

7

Таблица 2 Результаты расчета по зданию очистных сооружений засоленных стоков

Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, W_{Γ}	м ³ /год	1175,01
Среднегодовой объем дождевых вод, $W_{\text{д}}$	м ³ /год	972,97
Среднегодовой объем талых вод, $W_{\text{т}}$	м ³ /год	152,90
Среднегодовой объем поливомоечных вод, $W_{\text{м}}$	м ³ /год	49,14
Расход воды в коллекторах дождевой канализации, Q_{Γ}	л/с	5,83
Расчётный расход дождевых вод при гидравлическом расчёте дождевых сетей, Q_{cal}	л/с	4,02
Объем стоков от расчетного дождя, $W_{\text{ос.д}}$	м ³	33,4
Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения, $W_{\text{т}}^{\text{СУТ}}$	м ³ /сут	30,72

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

Лист

8

7 Решения по сбору и отводу дренажных вод

Решений по выполнению дренажа и отводу дренажных вод проектом не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	0060-2022-ИОС3.1-ПЗ			

8 Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов

1. Постановление правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Федеральный закон от 22.07.2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1-ПЗ

Лист

10

Таблица регистрации изменений

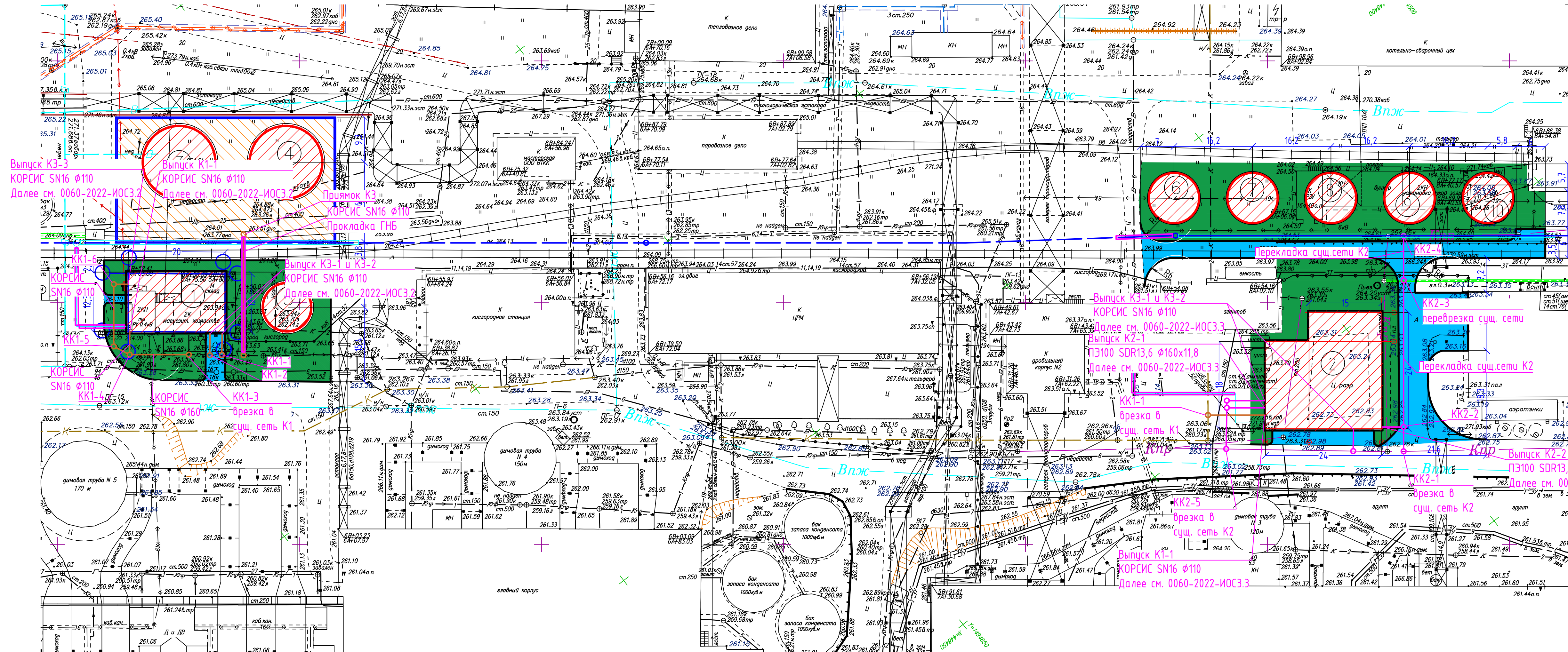
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Здание установки нейтрализации стоков	1	Проект.
2	Здание установки очистки засолённых стоков	1	Проект.
3	Бак нейтрализатор	1	Проект.
4	Бак нейтрализатор	1	Проект.
5	Бак сбора стоков консервации и гидравлических испытаний	1	Проект.
6	Бак грязного конденсата	1	Проект.
7	Бак грязного конденсата	1	Проект.
8	Бак грязного конденсата	1	Проект.
9	Бак усреднитель №1	1	Проект.
10	Бак усреднитель №2	1	Проект.



1. Система координат строительная и МСК-66
2. Система высот Балтийская

K1 - канализация хозяйственная
K2 - канализация ливневая
K3 - канализация производственная

0060-2022-ИОС3.1			
2	Зам.	07.23	Верхнегалицкая ГРЭС, Свердловская область, г. Верхний Тагил "Реконструкция схемы утилизации сточных вод в связи с выводом из эксплуатации и реконструкцией золошлака №2 Филиала "Верхнегалицкая ГРЭС" АО Интер РАО-Электрогенерация"
1	Зам.	05.23	
Разр.	Старовойтова	02.23	
Проверил			
Н.контр.			
ГИП	Глуватских	02.23	
План сетей водоотведения. М 1:500			
Стандарт		Лист	Листов
		1	
ЭНТЭК			

Согласована
Важ. шиф. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Приложение 1 – Расчет объемов ливневого и талого стоков

Расчетные объёмы поверхностных сточных вод с территории

Расчет дождевого стока выполнен на основании:

– Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.

Исходные показатели:

Климатические данные взяты по СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99:

г. Пермь

Количество осадков за ноябрь-март, мм	121
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	396
Суточный максимум осадков, мм	94
F - общая площадь стока, га	0,61

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где: $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовые объемы дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м³;

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F,$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{у}},$$

$$W_{\text{м}} = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_{\text{м}} \cdot \Psi_{\text{м}},$$

где: 10 - переводной коэффициент;

F - площадь стока, га;

$h_{\text{т}}$ - слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по таблицам СП 131.13330.2020 "Строительная климатология", ($h_{\text{т}} = 121$ мм);


$\Psi_{\text{д}}$ - коэффициент стока дождевых вод = 0,7 (п.7.1.4. Рекомендаций);

$\Psi_{\text{т}}$ - коэффициент стока талых вод = 0,6 (п.7.1.5. Рекомендаций);

$K_{\text{у}}$ - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, = 0,6 (п.6.2.9 Рекомендаций);

m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий = 1,3 л/м² (п.5.3 СП 31.13330.2012);

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

0060-2022-ИОС3.1.П1					
Изм.	Колуч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
				<i>[подпись]</i>	07.23
Расчет объемов ливневого и талого стоков					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	5
					
Н.контр.	Велин			Подпись	Дата
				<i>[подпись]</i>	07.23
ГИП	Главатских			Подпись	Дата
				<i>[подпись]</i>	07.23

к - среднее количество моек в году, для средней полосы РФ = 100 (п.7.1.6. Рекомендаций);

Fм – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

Ψм – коэффициент стока для поливомоечных вод = 0,5 (п.7.1.6. Рекомендаций).

Здание установки нейтрализации стока:

$$W_d = 10 \times 396 \times 0,7 \times 0,26 = 720,72 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_T = 10 \times 121 \times 0,6 \times 0,26 \times 0,6 = 113,26 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_m = 10 \times 1,3 \times 100 \times 0,082 \times 0,5 = 53,30 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_r = 720,72 + 113,26 + 53,30 = 887,28 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Здание очистных сооружений засоленных стока:

$$W_d = 10 \times 396 \times 0,7 \times 0,351 = 972,97 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_T = 10 \times 121 \times 0,6 \times 0,351 \times 0,6 = 152,90 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_m = 10 \times 1,3 \times 100 \times 0,0756 \times 0,5 = 49,14 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_r = 972,97 + 152,90 + 49,14 = 1175,01 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды в коллекторах дождевой канализации Q_r л/с, отводящих сточные воды с территории, при постоянном коэффициенте стока равен:

$$Q_r = \Psi_{mid} \cdot A \cdot F / t_r^n,$$

где: Ψ_{mid} – средний коэффициент стока 0,95 (таб.10 Рекомендаций);

A, n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя

$$A = q_{20} \times 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{\gamma};$$

где: q₂₀ - интенсивность дождя, л/с на 1 га продолжительностью 20 минут при P = 1 год;

q₂₀=70 (Приложение 2 Рекомендаций);

n - показатель степени, зависящей от климатического района и периода P;

n = 0,71 при P=1 (Приложение 3 Рекомендаций);

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя P=1 год (таб.7 Рекомендаций);

γ - показатель степени 1,54 (Приложение 3 Рекомендаций);

m_r=150 - среднее количество дождей за год (Приложение 3 Рекомендаций);

$$A = 70 \times 20^{0,71} \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 120}\right)^{1,54} = 587,26;$$

t_r - расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности, канавам и трубам, мин

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1.П1

Лист

2

$$t_r = t_{\text{con}} + t_p \text{ (п.6.2.8 Рекомендаций),}$$

где: $t_{\text{con}} = 3$ мин - время поверхностной концентрации дождевого стока (п.5.3.6. Рекомендаций);

$t_p = 6,8$ мин - продолжительность протекания дождевых вод по трубам

$$t_r = 9,8 \text{ мин;}$$

Здание установки нейтрализации стока:

$$Q_r = 0,95 \cdot 587,26 \cdot 0,26 / 9,8^{1,54} = 4,32 \text{ л/с.}$$

Здание очистных сооружений засоленных стока:

$Q_r = 0,95 \cdot 587,26 \cdot 0,351 / 9,8^{1,54} = 5,83 \text{ л/с.}$ При гидравлическом расчёте дождевых сетей расчётный расход дождевых вод, Q_{cal} , л/с, равен:

$$Q_{\text{cal}} = \beta \times Q_r,$$

где: Q_r – расход воды в коллекторе дождевой канализации, л/с;

β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной ёмкости сети в момент возникновения напорного режима; $\beta = 0,69$ (Таблица 6)

Здание установки нейтрализации стока:

$$Q_{\text{cal}} = 0,69 \cdot 4,32 = 2,98 \text{ л/с.}$$

Здание очистных сооружений засоленных стока:

$$Q_{\text{cal}} = 0,69 \cdot 5,83 = 4,02 \text{ л/с.}$$

Объем стоков от расчетного дождя $W_{\text{ос.д}}$, м³, который полостью направляется на очистные сооружения:

$$W_{\text{ос.д}} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{\text{mid}} \cdot F,$$

где: 10 – переводной коэффициент;

h_a – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь);

Расчет h_a

Для предприятий первой группы $h_a = 10$ мм (п.5.2.4 Рекомендаций);

$$\Psi_{\text{mid}} = 0,95;$$

$F =$, га

Здание установки нейтрализации стока:

$$W_{\text{ос.д}} = 10 \cdot 10 \cdot 0,95 \cdot 0,26 = 24,7 \text{ м}^3/\text{сут (2,75 м}^3/\text{час).}$$

Здание очистных сооружений засоленных стока:

$$W_{\text{ос.д}} = 10 \cdot 10 \cdot 0,95 \cdot 0,351 = 33,4 \text{ м}^3/\text{сут (3,7 м}^3/\text{час).}$$

Максимальный суточный объем талых вод $W_{\text{т}}^{\text{сут}}$, м³, отводимых на очистные сооружения:

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недодк.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1.П1

$$W_T^{сут} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \alpha \cdot \Psi_T \cdot K_y,$$

где: 10 - переводной коэффициент;

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм;

F - площадь стока, га;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,8);

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяемый по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F,$$

где: F_y - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

Здание установки нейтрализации стока:

$$W_T^{сут} = 10 \cdot 25 \cdot 0,26 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot (1 - 0,0722 / 0,26) = 30,04 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Здание очистных сооружений засоленных стока:

$$W_T^{сут} = 10 \cdot 25 \cdot 0,351 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot (1 - 0,159 / 0,351) = 30,72 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

0060-2022-ИОС3.1.П1

Лист

4

Результаты расчетов

Результаты расчета сведены в таблицу 1 и 2.

Таблица 1 Результаты расчета по зданию установки нейтрализации стока

Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, W_{Γ}	м ³ /год	887,28
Среднегодовой объем дождевых вод, $W_{\text{д}}$	м ³ /год	720,72
Среднегодовой объем талых вод, $W_{\text{т}}$	м ³ /год	113,26
Среднегодовой объем поливомоечных вод, $W_{\text{м}}$	м ³ /год	53,30
Расход воды в коллекторах дождевой канализации, Q_{Γ}	л/с	4,32
Расчётный расход дождевых вод при гидравлическом расчёте дождевых сетей, Q_{cal}	л/с	2,98
Объем стоков от расчетного дождя, $W_{\text{ос.д}}$	м ³	24,7
Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения, $W_{\text{т}}^{\text{СУТ}}$	м ³ /сут	30,04

Таблица 2 Результаты расчета по зданию очистных сооружений засоленных стоков

Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, W_{Γ}	м ³ /год	1175,01
Среднегодовой объем дождевых вод, $W_{\text{д}}$	м ³ /год	972,97
Среднегодовой объем талых вод, $W_{\text{т}}$	м ³ /год	152,90
Среднегодовой объем поливомоечных вод, $W_{\text{м}}$	м ³ /год	49,14
Расход воды в коллекторах дождевой канализации, Q_{Γ}	л/с	5,83
Расчётный расход дождевых вод при гидравлическом расчёте дождевых сетей, Q_{cal}	л/с	4,02
Объем стоков от расчетного дождя, $W_{\text{ос.д}}$	м ³	33,4
Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения, $W_{\text{т}}^{\text{СУТ}}$	м ³ /сут	30,72

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

0060-2022-ИОС3.1.П1

Лист

5