

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ТЕРРИКОН»**

**Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»**

**Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»**

**Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»**

**Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**Часть 2. Мусоросортировочный комплекс**

**061-23-ИОС3.2**

**Том 5.3.2**

## Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРРИКОН»

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

Часть 2. Мусоросортировочный комплекс

061-23-ИОС3.2

Том 5.3.2

Генеральный директор






Шедяков Д.А.

Главный инженер проекта

Петракова М.А.




Обозначение	Наименование	Примечание
061-23-ИОС3.2-С	Содержание тома	
061-23-СП	Состав проектной документации	Выпущен отдельным томом
<b>Текстовая часть</b>		
061-23-ИОС3.2	Пояснительная записка	
<b>Графическая часть</b>		
	<u>Здание ремонтного обслуживания автомобилей</u>	
061-23-ИОС3.2 лист 1	План на отм. 0,000 с системами К1; К2.1; К3; К4 (М1:200)	
061-23-ИОС3.2 лист 2	План кровли (М1:200)	
061-23-ИОС3.2 лист 3	Принципиальная схема систем К1; К2.1	
061-23-ИОС3.2 лист 4	Принципиальная схема систем К3; К4	
061-23-ИОС3.2 лист 5	Принципиальная схема системы К2. Выпуски К2-1; К2-4	
061-23-ИОС3.2 лист 6	Принципиальная схема системы К2. Выпуски К2-2; К2-3	
<b>Приложения</b>		
061-23-ИОС3.2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 7 листах

Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. №подл.							061-23-ИОС3.2-С				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата					
	Разраб.		Михайлов		10.24	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
	Провер.		Бавыкин		10.24				П	1	1
	Н.контр.		Петракова		10.24				Террикон 		
	ГИП		Петракова		10.24						

## Содержание

Общие положения .....	4
а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки .....	4
б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнения, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	5
в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения .....	7
г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....	7
д) Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевого стока	8
е) Решения по сбору и отводу дренажных вод.....	11
Перечень нормативных документов .....	11

Взам. инв. №	Подпись и дата										
Инв. № подл.							061-23-ИОС3.2				
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата					
	Разраб.		Михайлов		<i>Е.Михайлов</i>	10.24	Пояснительная записка				
	Провер.		Бавыкин		<i>Бавыкин</i>	10.24					
	Н.контр.		Петракова		<i>Петракова</i>	10.24					
ГИП		Петракова		<i>Петракова</i>	10.24						
							Стадия	Лист	Листов		
							П	1	10		
							Террикон 				

## Общие положения

Исходными данными для проектирования объекта «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области» являются:

- техническое задание на проектирование;
- архитектурно-строительные чертежи;
- инженерно-геологические изыскания.

### Основные характеристики объекта:

Проектируемый комплекс предназначен для приема твердых коммунальных отходов (далее – ТКО), сортировки, измельчения крупногабаритных материалов/отходов (далее – КГМ/КГО), компостирования органической фракции – отсева грохочения ТКО, захоронения остатков сортировки ТКО и отходов производства III - V классов опасности.

Комплекс предназначен для централизованного сбора и сортировки ТКО от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличного, садово-паркового, строительного мусора, а также для приема и размещения отходов производства III - V классов опасности.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность проектируемого комплекса – 55 400 тонн в год.

Мощность комплекса по приему отходов производства III - V классов опасности составляет 7 189,81 тонн в год.

Состав санитарно-технических приборов определен с учетом норм, установленных в СП 44.13330.2011.

Здание мусоросортировочного комплекса (далее МСК), предназначенное для приема ТКО и его сортировки, представляет собой одноэтажное здание размерами в плане 98,0х36,0 м со следующими пристройками:

- площадка для разгрузки ТКО, расположенной в осях А-Л/1-5, размерами в плане 48,0х24,0 м. Высота от пола до низа ферм покрытия составляет 9,00 м;
- площадка под навесом для накопления КГО, текстиля, стекла, "хвостов" 1-го и 2-го, расположенной в осях Ж-Л/6-23, размерами в плане 98,00х12,00 м. Высота от пола до низа балок покрытия составляет 10,00 м.

Высота от пола до низа ферм покрытия в осях А-Ж/6-23 здания МСК – 9,6м.

### Основные характеристики здания:

Уровень ответственности – нормальный (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

Степень огнестойкости – II, (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

Класс конструктивной пожарной опасности С0, (табл.6,9 СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты);

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст. 32).

Категория пожарной опасности – В. Все здание входит в один пожарный отсек.

**а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства**

На территории проектируемого объекта, в границах земельного участка, существующих сетей водоотведения нет.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков (К1) от проектируемого здания предусмотрено самотеком в приемную часть колодца, объемом 5,5 м<sup>3</sup>. Объем приемной

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
<p>Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст. 32).</p> <p>Категория пожарной опасности – В. Все здание входит в один пожарный отсек.</p> <p><b>а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства</b></p> <p>На территории проектируемого объекта, в границах земельного участка, существующих сетей водоотведения нет.</p> <p>Отведение хозяйственно-бытовых стоков (K1) от проектируемого здания предусмотрено самотеком в приемную часть колодца, объемом 5,5 м³. Объем приемной</p>					
061-23-ИОС3.2					
Лист					
2					



В соответствии с п. 17.8 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и в помещениях уборочного инвентаря (пом.4) предусмотрен трап диаметром 110 мм, для удаления аварийной воды.

Количество выпусков производственной канализации условно-чистого стока из здания мусоросортировочного комплекса – **1 шт.**

Для проектируемого здания разработана система производственной канализации. Отвод стоков предусмотрен безнапорной сетью в сборный лоток и далее в технологический приемок системы канализации фильтрата (К4), с последующей откачкой приемка ассенизаторской машиной и вывозом на очистные сооружения фильтрата.

Расчетные объемы производственных сточных вод сведен в табл. 2

Таблица 2 – Максимальные расчетные расходы сточных вод

№ п/п	Наименование потребителя	Водоотведение		
		л/с	м³/ч	м³/сут
	Мусоросортировочный комплекс			
1	Влажная уборка и дезинфекция рабочих мест (ежедневно, в конце раб. дня) а) Норма расхода 0,5 л/м² при S=3 335,0 м²	0,3	1,67	1,67
2	Влажная уборка и дезинфекция рабочих мест (ежедневно, в конце раб. дня) б) Расход воды на промывку оборудования 2,0 л/м² при S=1 000,0 м²	0,3	2,00	2,00
3	Влажная уборка и дезинфекция рабочих мест (ежедневно, в конце раб. дня) в) Расход воды на влажную уборку 0,5 л/м² при S=1 000,0 м²	0,3	0,50	0,50
4	Влажная уборка площадки разгрузки ТКО Норма расхода 0,5 л/м² при S=1 190,0 м²	0,3	0,60	0,60
5	Влажная уборка площадки накопления отсева и хвостов Норма расхода 0,5 л/м² при S=1 160,0 м²	0,3	0,58	0,58
6	Отжимная влага с участка разгрузки ТКО	-	-	0,60
7	Отжимная влага с линии сортировки ТКО	-	-	0,30
8	Отжимная влага с участка прессования ВМР	-	-	0,60
	ИТОГО:	0,3	5,35	6,85
* Нормы расхода воды согласно ТХ. См. 061-23-ТХ				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

061-23-ИОС3.2

Лист

4

**в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения**

Проектируемый объект непроизводственного назначения

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

Прокладка внутренних трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации (K1) предусмотрена открытой в сан. узлах и технических помещениях и скрытой (под полом) – во всех других помещениях. Магистральные трубопроводы прокладываются под полом, ниже железобетонной монолитной плиты.

Внутренний трубопровод бытовой канализации состоит из следующих основных элементов:

- Приемников сточной жидкости (умывальник, унитаз, душевой поддон, писсуар, трап);
- Гидравлических затворов - сифонов;
- Сети труб, состоящей из внутреннего трубопровода и выпуска из здания;
- Устройств для осмотра и прочистки трубопровода (прочистка).

Участки сети хозяйственно-бытовой канализации (K1) предусматриваются прямолинейными. Изменение направления прокладки трубопровода и присоединение приборов предусмотрено с помощью фасонных частей. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. От умывальника и душевого поддона отводные трубы проложены диаметром 50 мм, с уклоном к стояку для обеспечения самотечного движения сточных вод. От унитаза отводная труба диаметром 110 мм.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полипропиленовых канализационных труб:

- Магистральные трубопроводы, прокладываемых под железобетонной монолитной плитой – НПВХ SDR34 SN8 диаметром 110 мм, по ГОСТ 32413-2013 в футляре из трубы стальной электросварной диаметром 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91;
- Отводные трубы от сан. тех. Приборов – напорные армированные водопроводные трубы из полипропилена рандомсополимера PP-R SDR 11 диаметром 50-110 мм, ГОСТ 32415-2013;

Вентиляционные стояки выше уровня кровли для системы хозяйственно-бытовой канализации проектом не предусмотрены.

Для избегания случаев срыва гидрозатворов предусматривается установка вентиляционных (вакуумных) клапанов.

Все сети хозяйственно-бытовой канализации, проложенные под плитой, прокладываются с греющим кабелем. Электрообогрев учтен в разделе 061-23-ИОС1.2.

Прокладка внутренних трубопроводов отвода условно-чистых стоков (K3.1) предусмотрена скрытой (под полом).

Внутренний трубопровод технической канализации условно-чисты стоков состоит из следующих основных элементов:

- Приемников сточной жидкости (трап);
- Сети труб, состоящей из внутреннего трубопровода и выпуска из здания;
- Устройств для осмотра и прочистки трубопровода (прочистка).

Участки сети трубопроводов отвода условно-чистых стоков предусматриваются прямолинейными. Изменение направления прокладки трубопровода и присоединение приборов предусмотрено с помощью фасонных частей. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. От трапа отводные трубы проложены диаметром 110 мм, с уклоном к стояку для обеспечения самотечного движения сточных вод.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	061-23-ИОС3.2						Лист 5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				



Внутренние сети отвода условно-чистых стоков приняты из чугунных канализационных труб, прокладываемых под железобетонной монолитной плитой – ТЧК-100-2000 Ду100мм ГОСТ 6942-98;

Прокладка внутренних трубопроводов производственной канализации (K3) предусмотрена скрытой (под полом).

Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. От приемника отводные трубы проложены с уклоном к лотку для обеспечения самотечного движения сточных вод.

Внутренние сети технической канализации приняты из полипропиленовых канализационных труб, прокладываемых под железобетонной монолитной плитой – напорные армированные водопроводные трубы из полипропилена рандомсополимера PP-R SDR 11 диаметром 50-110 мм, ГОСТ 32415-2013;

Прокладка внутренних трубопроводов канализации фильтратов (K4) проектом не предусмотрена. Система канализации фильтрата состоит из следующих основных элементов:

- приемников сточной жидкости (лотки, приемки);
- дренажных насосов с гибким шлангом
- водосборных лотков с уклоном

Отвод сточных вод фильтрата осуществляется по открытым самотечным лоткам. При образовании и накоплении фильтрата в технологических приемках, фильтрат отводится погружным дренажным насосом в ближайший лоток для сбора фильтрата во время перерыва на технологическую мойку помещения.

Откачка технологических приемков производится ассенизаторской машиной. Контроль за наполнением и своевременное удаление стоков производится при регулярном осмотре во время эксплуатации.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор, заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта.

#### **д) Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевого стока**

Прокладка внутренних трубопроводов канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли здания (K2) предусмотрена открытой по конструкциям здания под потолком.

Внутренний трубопровод канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли здания состоит из следующих основных элементов:

- Приемников точной жидкости (водосборные воронки);
- Сети труб, состоящей из внутреннего трубопровода и выпуска из здания;
- Устройств для осмотра и прочистки трубопровода (прочистка).

Участки сети канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли здания (K2) предусматриваются прямолинейными. Изменение направления прокладки трубопровода и присоединение приборов предусмотрено с помощью фасонных частей. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам.

Внутренние сети канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли здания приняты из полипропиленовых канализационных труб, прокладываемых под железобетонной монолитной плитой – НПВХ SDR34 SN8 диаметром 110 мм, по ГОСТ 32413-2013;

Трубопровод, проходящий в неотапливаемой части здания (в осях 1-5/А-Л, выпуск K2-1), предусмотрен в теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм. Для поддержания положительных температур в трубопроводе, в проекте предусмотрена прокладка трубопровода совместно с греющим кабелем (см. раздел 061-23-ИОС1.2).

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-ИОС3.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-ИОС3.2	6

Расчет объемов дождевых стоков с кровли производится по формуле, согласно п. 21.10 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»:

$$Q = F \times q_5 / 10\,000, \text{ где}$$

$F$  – водосборная площадь кровли,  $\text{м}^2$ ;  $F = 5\,978,97 \text{ м}^2$

Площадь вертикальных стен:

$$F = 24,83 \text{ м} \times 1,1 \text{ м} + 97 \text{ м} \times 1,02 \text{ м} + 36,5 \text{ м} \times 0,91 \text{ м} + 97,25 \text{ м} \times 0,97 \text{ м} + 11,85 \text{ м} \times 1,15 \text{ м} + 24,83 \text{ м} \times 1,1 \text{ м} + 48,5 \text{ м} \times 1,15 \text{ м} = 350,52 \text{ м}^2$$

Общая площадь кровли с учетом вертикальных стен:

$$F = 5978,97 \text{ м}^2 + 350,52 \text{ м}^2 = 6329,5 \text{ м}^2$$

$q_5$  – интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной одному году (определяемая по формуле согласно СП 30.13330.2020):

$$q_5 = 4^n \times q_{20}, \text{ где}$$

$q_{20}$  – интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 20 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной одному году (принимается согласно приложению А. СП 32.13330.2020);  
 $q_{20} = 42,0 \text{ л/с}$

$n$  – показатель степени (принимается согласно табл. 8 СП 32.13330.2020);  $n = 0,36$

Тогда,

$$q_5 = 4^n \times q_{20} = 4^{0,36} \times 42,0 = 69,18 \text{ л/с}$$

$$Q = F \times q_5 / 1000 = 6329,5 \times 69,18 / 10\,000 = \mathbf{43,79 \text{ л/с}}$$

Расчетный расход дождевого стока с кровли здания составляет – **43,79 л/с**.

Расход дождевого стока, отводимого на выпуск К2-1, составляет:

$F$  – водосборная площадь кровли,  $\text{м}^2$ ;  $F = 1203,26 \text{ м}^2$

Площадь вертикальных стен:

$$F \text{ (для К2-1)} = 24,83 \text{ м} \times 1,1 \text{ м} + 48,46 \text{ м} \times 1,15 + 24,83 \text{ м} \times 1,1 \text{ м} + 48,46 \text{ м} \times 1,15 = 166,08 \text{ м}^2$$

Общая площадь кровли с учетом вертикальных стен:

$$F = 1203,26 \text{ м}^2 + 166,08 \text{ м}^2 = 1369,34 \text{ м}^2$$

$Q$  (выпуск К2-1) =  $F \times q_5 / 1000 = 1203,26 \times 69,18 / 10\,000 = \mathbf{8,32 \text{ л/с}}$  (пропускная способность лежака d110 при уклоне 0,01 пропускает расчетный расход).

$$V \cdot (h/d)^{0,5} \geq 0,5$$

$$1,088 \text{ м/с} \cdot 0,9^{0,5} \geq 0,5$$

$$1,032 \geq 0,5 \text{ (условие выполняется при уклоне 10 промилле)}$$

Расход дождевого стока, отводимого на выпуск К2-2, составляет:

$F$  – водосборная площадь кровли,  $\text{м}^2$ ;  $F = 1328,46 \text{ м}^2$

Площадь вертикальных стен:

$$F \text{ (для К2-2)} = 48,75 \text{ м} \times 1,02 \text{ м} + 27,25 \text{ м} \times 1,15 \text{ м} = 81,06 \text{ м}^2$$

Общая площадь кровли с учетом вертикальных стен:

$$F = 1328,46 \text{ м}^2 + 81,06 \text{ м}^2 = 1409,52 \text{ м}^2$$

$Q$  (выпуск К2-2) =  $F \times q_5 / 1000 = 1409,52 \times 69,18 / 10\,000 = \mathbf{9,75 \text{ л/с}}$  (пропускная способность лежака d110 при уклоне 0,015 пропускает расчетный расход).

$$V \cdot (h/d)^{0,5} \geq 0,5$$

$$1,326 \text{ м/с} \cdot 0,9^{0,5} \geq 0,5$$

$$1,258 \geq 0,5 \text{ (условие выполняется при уклоне 15 промилле)}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						061-23-ИОС3.2	Лист 7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Расход дождевого стока, отводимого на выпуск К2-3, составляет:

F – водосборная площадь кровли, м<sup>2</sup>; F = 1328,49 м<sup>2</sup>

Площадь вертикальных стен:

F (для К2-3) = 48,75м\*1,02м+27,25м\*1,15м= 81,06м<sup>2</sup>

Общая площадь кровли с учетом вертикальных стен:

F=1328,49м<sup>2</sup>+81,06м<sup>2</sup>=1409,55м<sup>2</sup>

**Q** (выпуск К2-3) = F х q<sub>5</sub>/1000 = 1409,55 х 69,18/10 000 = **9,75 л/с** (пропускная способность лежака d110 при уклоне 0,015 пропускает расчетный расход).

$V \cdot (h/d)^{0,5} \geq 0,5$

1,326м/с\*0,9<sup>0,5</sup> ≥ 0,5

1,258 ≥ 0,5 (условие выполняется при уклоне 15 промилле)

Расход дождевого стока, отводимого на выпуск К2-4, составляет:

F – водосборная площадь кровли, м<sup>2</sup>; F = 901,73 м<sup>2</sup>

Площадь вертикальных стен:

F (для К2-4) = 9,25м\*0,91м+97,25м\*0,97м+9,25м\*1,15м= 113,39м<sup>2</sup>

Общая площадь кровли с учетом вертикальных стен:

F=901,73м<sup>2</sup>+113,39м<sup>2</sup>=1015,12м<sup>2</sup>

**Q** (выпуск К2-4) = F х q<sub>5</sub>/1000 = 1015,12 х 69,18/10 000 = **7,02 л/с** (пропускная способность лежака d110 при уклоне 0,01 пропускает расчетный расход).

$V \cdot (h/d)^{0,5} \geq 0,5$

1,105м/с\*0,8<sup>0,5</sup> ≥ 0,5

0,99 ≥ 0,5 (условие выполняется при уклоне 10 промилле)

Максимальный расчетный расход дождевых сточных вод для водосточного стояка DN100 - 20 л/с – т.е. диаметры стояков подобраны верно т.к. расчетные расходы не превышают данного значения.

Годовые расходы с кровли здания МСК:

Q=10\*18,5мм (согл. 5И24-ИГМИ) \*0,7\*0,63295га (январь) + 10\*12,6мм\*0,7\*0,63295га (февраль)+10\*23,2мм\*0,7\*0,63295га (март)+10\*25,1мм\*0,7\*0,63295га (апрель)+

10\*44,1мм\*0,6\*0,63295га (май)+10\*52мм\*0,6\*0,63295га (июнь)+

10\*75,3мм\*0,6\*0,63295га (июль)+10\*103мм\*0,6\*0,63295га (август)+

10\*89,5мм\*0,6\*0,63295га (сентябрь)+

10\*73,8мм\*0,7\*0,63295га (октябрь)+10\*63,9мм\*0,7\*0,63295га (ноябрь)+

10\*30,8мм\*0,7\*0,63295га (декабрь)=81,97+55,83+102,79+111,21+(167,48+197,48+285,97+391,16+339,89) +326,98+283,12+136,46=2480,34 м<sup>3</sup>/год

Месячное и годовое кол-во. осадков приведено в табл. 4.2.2.1 раздела 5И24-ИГМИ.

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$ - общие коэффициенты стока дождевых (0,7) и талых (0,6) вод соответственно;

Для внутренних водостоков применяются напорные трубопроводы из полимерных материалов, которые требуют жесткого закрепления во избежание продольных и поперечных перемещений:

- крепления должны направлять усилия, возникающие при удлинении трубопровода, в сторону соединений, используемых в качестве компенсаторов;

- крепления следует устанавливать у раструбов трубопроводов;

- крепления должны обеспечивать уклон и соосность деталей трубопроводов.

В качестве недопущения разгерметизации водосточной системы при возможных засорах - прочистки и ревизии применяются на фланцевых соединениях с глухими заглушками (также на фланцах).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	061-23-ИОС3.2						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата					8

**е) Решения по сбору и отводу дренажных вод**

Система дренажа проектом не предусмотрена.

**Перечень нормативных документов**

При проектировании данного раздела использованы следующие законодательные и нормативные документы:

- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- Методическое пособие «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».
- СП 40-02-2000 «Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СП 40-101-96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена «Рандом Сополимер».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

061-23-ИОС3.2				

<b>Таблица регистрации изменений</b>					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	061-23-ИОС3.2		Лист
								10



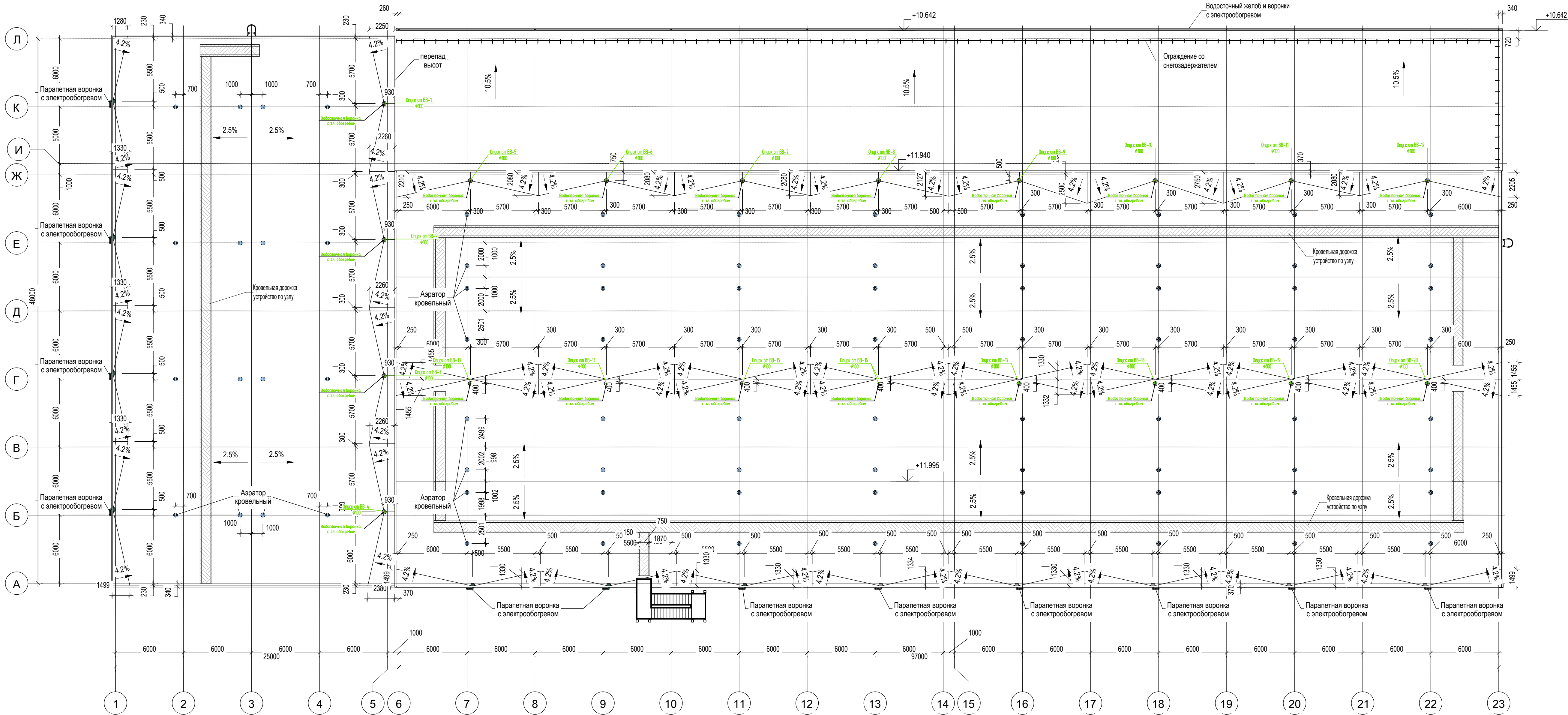


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- K1 — Хозяйственно-бытовая канализация
  - K2 — Ливневая канализация
  - K3 — Производственная канализация
  - K4 — Фильтрат
  - Трубопровод в изоляции
  - Трубопровод с греющим кабелем

						061-23-ИОСЗ.2		
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронения твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс	Стадия	Лист
Разработ.	Михайлов	10.24					п	2
Проверил	Бажкин	10.24						
Н.контр.	Петракова	10.24				План кровли (М1:200)	Террикон	
ГИП	Петракова	10.24						

Схема системы К1

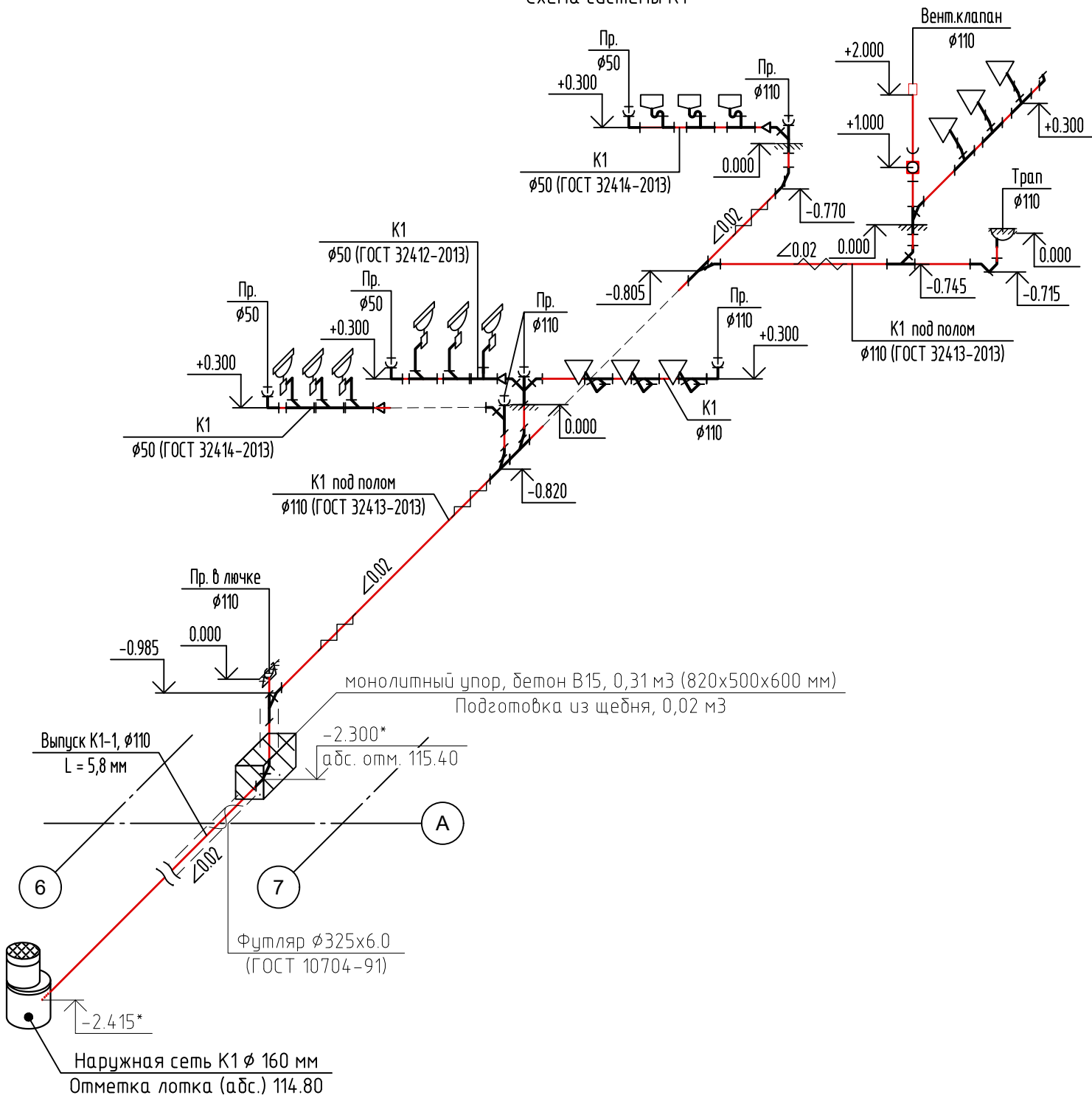
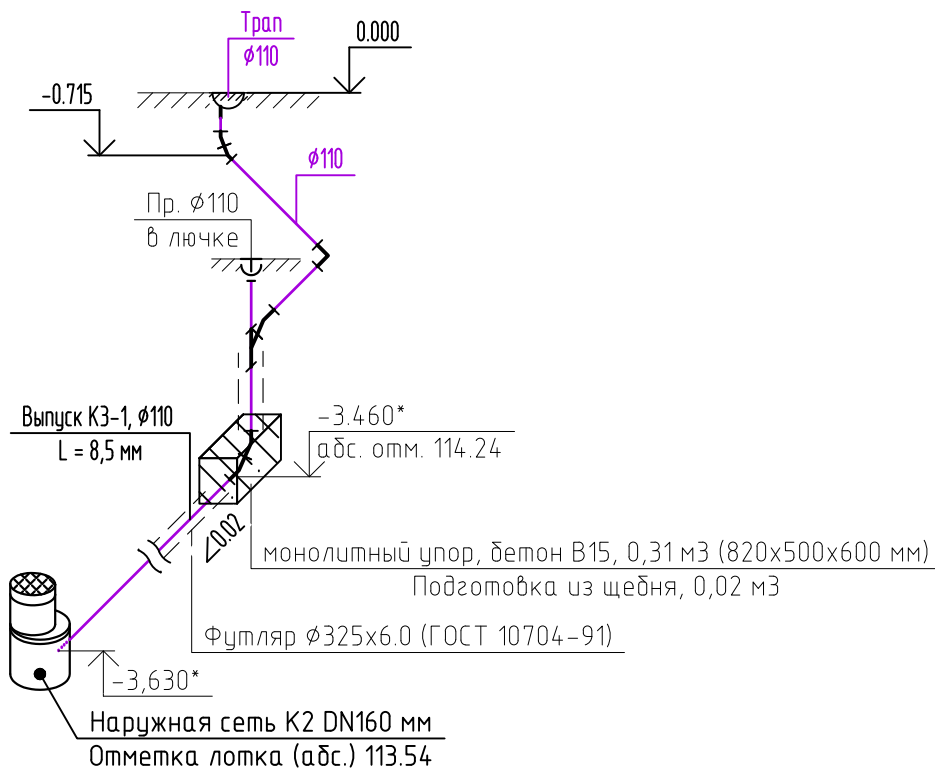


Схема отвода  
условно-чистых стоков (К2.1) из пом.13



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- К1 — Хозяйственно-бытовая канализация
- К2 — Ливневая канализация
- К3 — Производственная канализация
- К4 — Фильтрат
- Трубопровод в изоляции
- Трубопровод с греющим кабелем

- Примечания:
- \* — отметки уточнить по месту при монтаже
  - За отметку +0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа
  - Координационные оси показаны условно






						061-23-ИОС3.2			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлов			10.24		П	3	
Проверил		Бавыкин			10.24				
						Принципиальная схема систем К1; К2.1	Террикон 		
Н.контр.		Петракова			10.24				
ГИП		Петракова			10.24				



Схема отвода стоков  
фильтрата (K4) из технологических приемков глубиной 2550мм

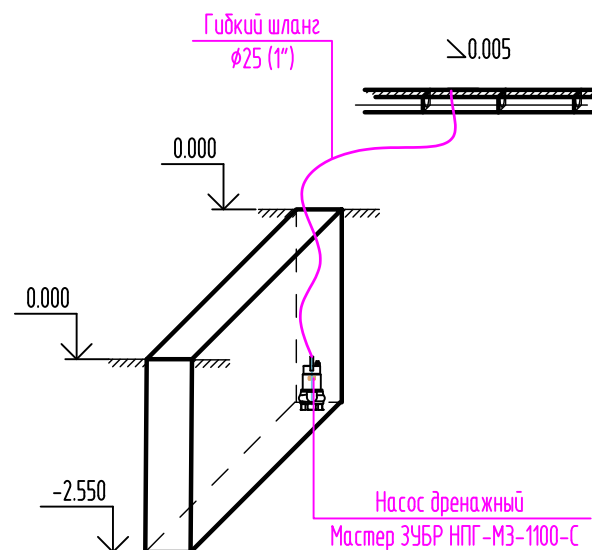
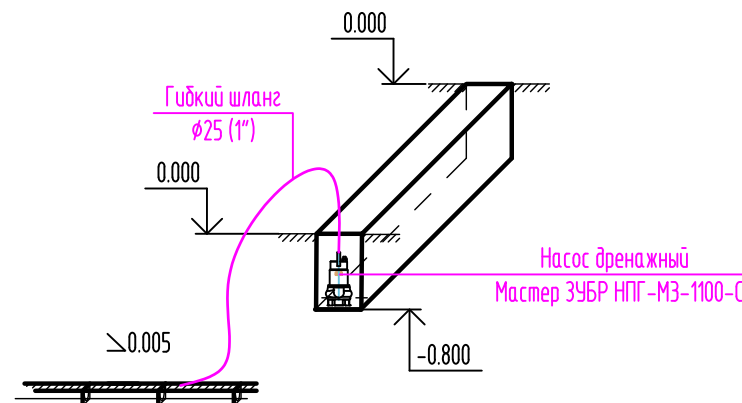
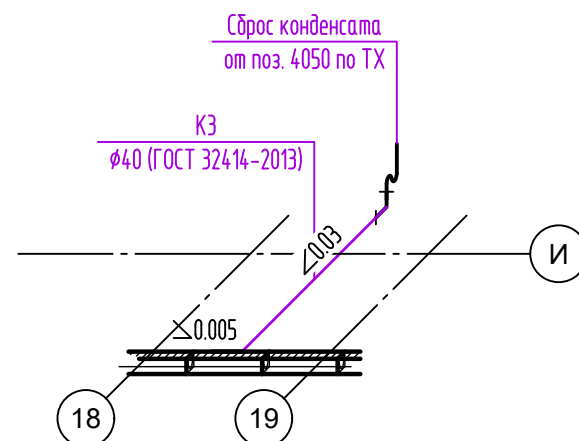


Схема отвода стоков  
фильтрата (K4) из технологического приемка глубиной 800 мм








УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
K1	Хозяйственно-бытовая канализация
K2	Ливневая канализация
K3	Производственная канализация
K4	Фильтрат
	Трубопровод в изоляции
	Трубопровод с греющим кабелем

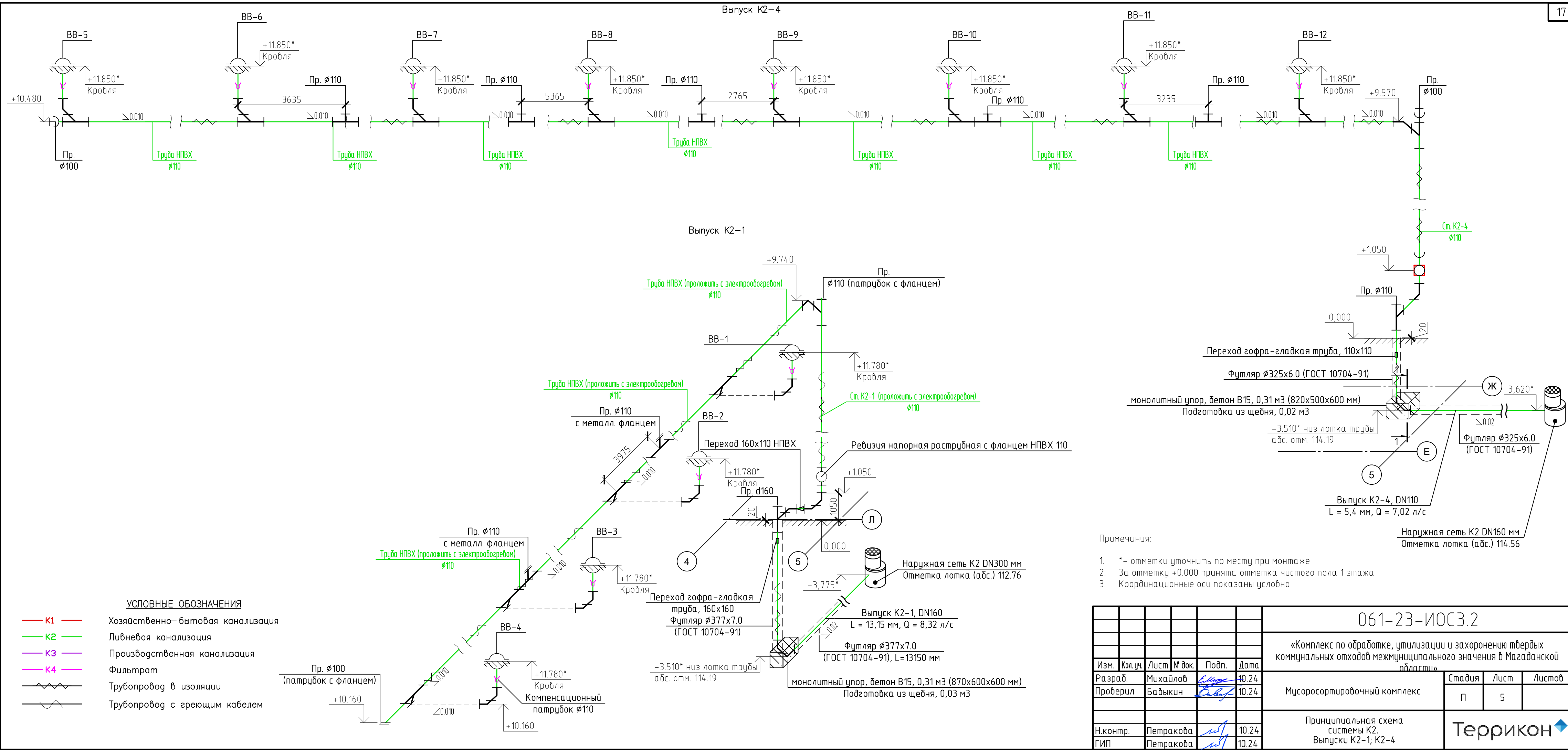
Схема отвода конденсата (K3)  
от технологического оборудования

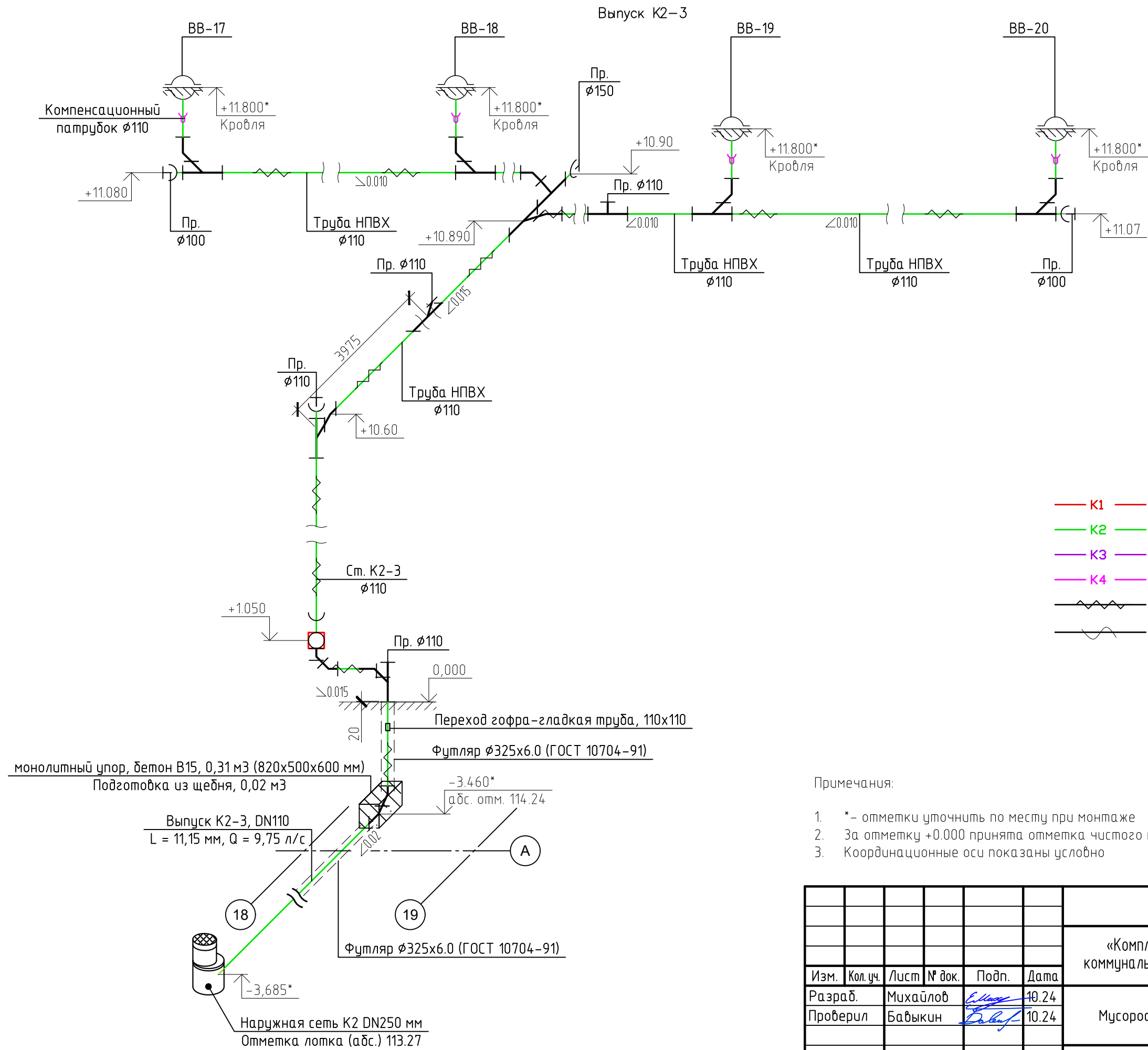
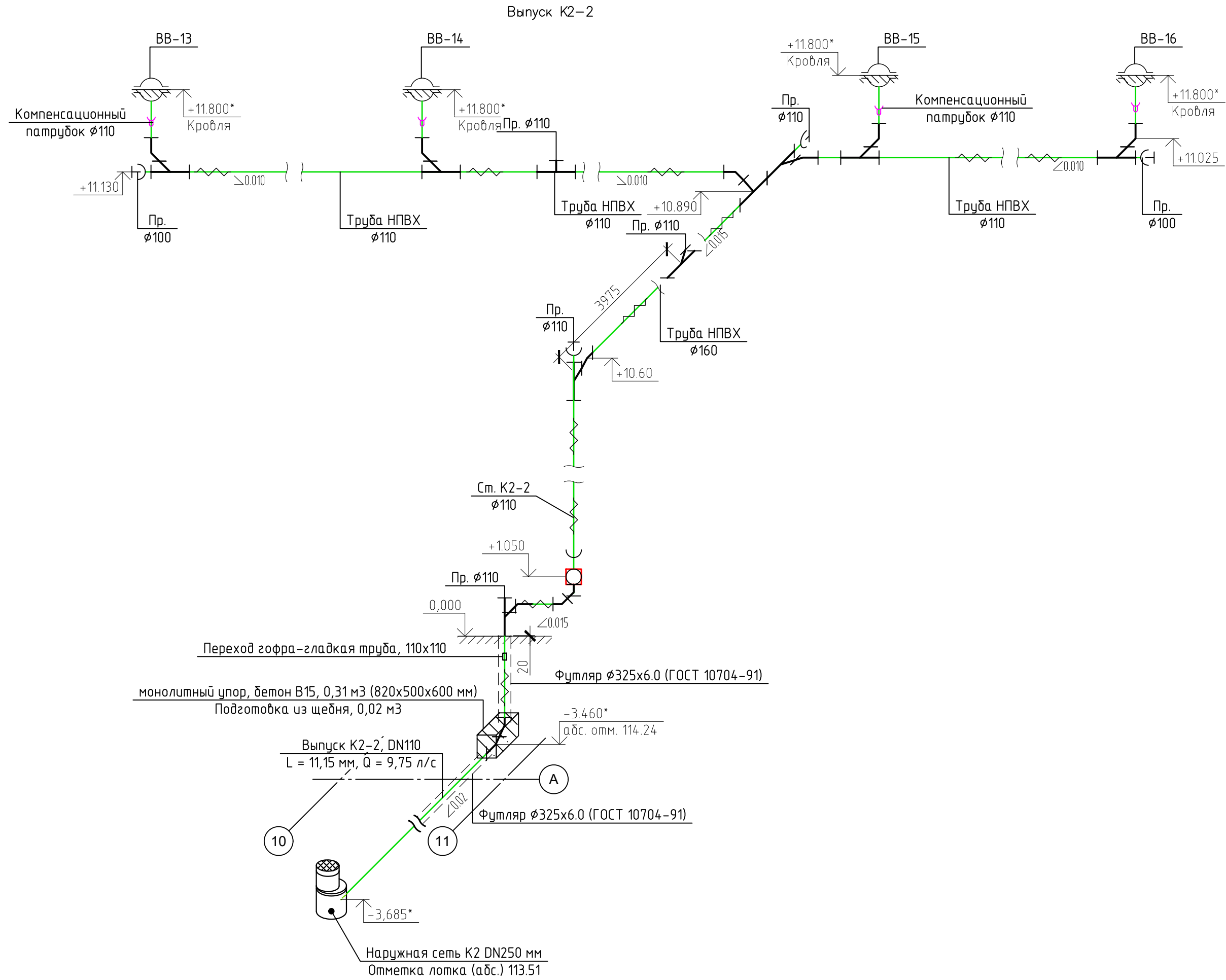


Примечания:

- \* - отметки уточнить по месту при монтаже
- За отметку +0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа
- Координационные оси показаны условно


						061-23-ИОС3.2						
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Михайлов				10.24				П	4		
Проверил	Бавыкин				10.24							
						Принципиальная схема систем КЗ; К4			Террикон 			
Н.контр.	Петракова				10.24							
ГИП	Петракова				10.24							





- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- K1 — Хозяйственно-бытовая канализация
  - K2 — Ливневая канализация
  - K3 — Производственная канализация
  - K4 — Фильтрат
  - Трубопровод в изоляции
  - Трубопровод с греющим кабелем

- Примечания:
- \* - отметки уточнить по месту при монтаже
  - За отметку +0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа
  - Координационные оси показаны условно

						061-23-ИОС3.2			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михайлов	Е.Мих			10.24		п	6	
Проверил	Бабыкин	Е.Бабы			10.24				
						Принципиальная схема системы К2. Выпуски К2-2; К2-3	Террикон 		
Н.контр.	Петракова	Н.Петр			10.24				
ГИП	Петракова	Н.Петр			10.24				

[illegible]

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Унитаз тарельчатый с косым выпуском с цельноотлитой полочкой	ГОСТ 30493-2017			шт.	6		
	Бачок смывной высокорасполагаемый с верхним пуском				шт.	6		
14	Умывальник керамический прямоугольный II-й величины	ГОСТ 30493-2017			шт.	6		
	Смеситель для умывальника однорукояточный центральный набортный, излив с аэратором (См.-УмОЦБА)	ГОСТ 25809-2019			шт.	6		
	Керамический пьедестал для умывальника	ГОСТ 30493-2017			шт.	6		
	Сифон бутылочный пластмассовый с выпуском	СБУ ГОСТ 23289-2016			шт.	6		
15	Трап, Ø110 с вертикальным выпуском		HL310N(Pr)		шт.	1		
	Надставной элемент с решеткой и подрамником из чугуна		HL39G		шт.	1		
	Гидроизоляция - фланец с битумным полотном		HL83.H		шт.	1		
16	Писсуар с краном и сифоном (выпуск d50)	ПСУ-01			шт.	3		
17	Ревизия-прочистка в лючке, d110		HL 98/100		шт.	1		
18	Крестовина косая 45° ПП Ø110	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
19	Хомут сантехнический 4"				шт.	6		
20	Хомут сантехнический 1 1/2"				шт.	6		
Прим. Возможна замена оборудования и материалов на аналог с соответствующими характеристиками								
						061-23-ИОС3.2.СО		
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Канализация условно-чистых стоков К3.1									
1	Труба чугунная безраструбная SML DN100				п.м.	18,0			
2	Тройник чугунный SML 45° DN100				шт.	1			
3	Отвод чугунный SML 45° DN100				шт.	6			
4	Прочистка в лючке DN100		HL 98 SML		шт.	1			
5	Трап стальной с выпуском под трубу SML DN100		HL310N-SML		шт.	1			
6	Футляр стальной электросварной Ø325x6.0	ГОСТ 10704-91			п.м.	12			
7	Монолитный упор, бетон В15, 0,25 м3 (820-500x600 мм)				шт.	1			
	Подготовка из щебня, 0,02 м3				шт.	1			
Прим. Возможна замена оборудования и материалов на аналог с соответствующими характеристиками									
Производственная канализация К3									
1	Труба ПП, d40мм с уплотнительным кольцом	ГОСТ 32414-2013			п.м.	4			
2	Сифон прямоточный 1 ½”x40 с разрывом потока струи, приемная воронка D=113мм				шт.	1			
3	Отвод 90° ПП Ø40	ГОСТ 32414-2013			шт.	1			
Прим. Возможна замена оборудования и материалов на аналог с соответствующими характеристиками									
Канализация системы отвода фильтрата К4									
1	Насос дренажный Q=4.0 л/с N = 1.1 кВт (G=1 ½”)	Мастер ЗУБР НПГ-М3-1100-С			шт.	3		2раб.+1склад	
2	Шланг поливочный Ду 25мм				п.м.	84,0			
Прим. Возможна замена оборудования и материалов на аналог с соответствующими характеристиками									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
			Изм. Кол. Лист № Подп. Дата			061-23-ИОС3.2.СО			Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Внутренний водосток K2 (выпуск K2-1)										
1	Труба НПВХ Р SDR26 - 110×4.2 PN10 с уплотнительным кольцом	ГОСТ Р 51613-2000			п.м.	66,0		отрезками по 4,0м		
2	Труба ТЕХСТРОЙ DN/OD 160 SN12 Ø160 с уплотнительным кольцом	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	п.м.	18,0				
3	Футляр из стальной электросварной трубы Ø377×7.0	ГОСТ 10704-91			п.м.	18,0				
4	Монолитный упор, бетон В15, 0,31 м3 (870х600х600 мм)				шт.	1				
5	Подготовка из щебня, 0,03 м3				шт.	1				
5	Фитинги НПВХ напорные:									
	Отвод напорный двухраструбный 45° Ø110				шт.	11				
	Тройник 45° Ø110×110 напорный раструбный				шт.	5				
	Тройник с фланцем 90° (ревизия, прочистка) Ø110×DN100				шт.	3				
	Патрубок гладкий с фланцем, литой Ø110×DN100				шт.	2				
	Заглушка фланцевая DN100				шт.	5				
	Патрубок компенсационный Ø110				шт.	4				
	Патрубок переходной двухраструбный Ø160×110 напорный				шт.	1				
	Отвод двухраструбный 45° Ø160				шт.	1				
	Тройник 45° Ø160×160				шт.	1				
	Патрубок гладкий с фланцем, литой Ø160×DN150				шт.	1				
	Заглушка фланцевая DN150				шт.	1				
6	Фитинги ТЕХСТРОЙ:									
	Переход гофрированная-гладкая труба 160х160	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	1				
	Отвод 45° DN/OD160	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	2				
	Муфта соединительная OD160/139 с упором	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	5				
	Муфта соединительная OD160/139 без упора (для прохода через ЖБ)	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	1				
	Уплотнительное кольцо DN/OD 160	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	10				
7	Кровельная водосточная воронка с листоуловителем, с обжимным фланцем из нержавеющей стали, с вертикальным выпуском Ø110мм, пропускная способность Q=8л /с	ТП-01.100/6		"ТАТПОЛИМЕР"	шт.	4		или аналог		
8	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена, толщина 13мм:	Energoflex Super-2						или аналог		
						061-23-ИОС3.2.СО				Лист
										4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
				Внутренний диаметр 114мм	Энергофлекс Супер 114/25-2			п.м.	79,0				
			9	Хомут крепежный с резиновым уплотнением в комплекте со шпилькой под трубу Ø110				шт.	37				
			Внутренний водосток K2 (выпуск K2-3)										
			1	Труба НПВХ Р SDR26 - 110×4.2 PN10 с уплотнительным кольцом	ГОСТ Р 51613-2000			п.м.	75,0				
			2	Футляр из стальной электросварной трубы Ø325×6.0	ГОСТ 10704-91			п.м.	17,0				
			3	Монолитный упор, бетон В15, 0,25 м3 (820х500х600 мм)				шт.	1				
			4	Подготовка из щебня, 0,02 м3				шт.	1				
			5	Фитинги НПВХ:									
			5.1	Отвод двухраструбный 45° Ø110				шт.	14				
			5.2	Тройник 45° Ø110×110				шт.	8				
			5.3	Тройник с фланцем 90° (ревизия, прочистка) Ø110×DN100				шт.	3				
			5.4	Патрубок гладкий с фланцем, литой Ø110×DN100				шт.	5				
			5.5	Заглушка фланцевая DN100				шт.	8				
			5.6	Патрубок компенсационный Ø110				шт.	4				
			6	Фитинги ТЕХСТРОЙ:									
			6.1	Переход гофрированная-гладкая труба 110х110	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	1				
			6.1	Отвод 45° DN/OD110	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	2				
			6.1	Муфта соединительная OD110/93 с упором	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	4				
6.2	Муфта соединительная OD110/93 без упора (для прохода через ЖБ)	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	1							
6.3	Уплотнительное кольцо DN/OD 110	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	8							
7	Кровельная водосточная воронка с листоуловителем, с обжимным фланцем из нержавеющей стали, с вертикальным выпуском Ø110мм, пропускная способность Q=8л /с	ТП-01.100/6		"ТАТПОЛИМЕР"	шт.	4							
8	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена, толщина 13мм:	Energoflex Super-2											
8.1	Внутренний диаметр 114мм	Энергофлекс Супер 114/25-2			п.м.	79,0							
9	Хомут крепежный с резиновым уплотнением в комплекте со шпилькой под трубу Ø110				шт.	37							
Внутренний водосток K2 (выпуск K2-4)													
1	Труба НПВХ Р SDR26 - 110×4.2 PN10 с уплотнительным кольцом	ГОСТ Р 51613-2000			п.м.	109,0							
						061-23-ИОС3.2.СО					Лист		
											6		
						Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2	Футляр из стальной электросварной трубы Ø325×6.0	ГОСТ 10704-91			п.м.	10,0				
	3	Монолитный упор, бетон В15, 0,25 м3 (820х500х600 мм)				шт.	1				
	4	Подготовка из щебня, 0,02 м3				шт.	1				
	5	Фитинги НПВХ:									
		Отвод двухраструбный 45° Ø110				шт.	11				
		Тройник 45° Ø110×110				шт.	10				
		Тройник с фланцем 90° (ревизия, прочистка) Ø110×DN100				шт.	6				
		Патрубок гладкий с фланцем, литой Ø110×DN100				шт.	3				
		Заглушка фланцевая DN100				шт.	9				
		Патрубок компенсационный Ø110				шт.	8				
	6	Фитинги ТЕХСТРОЙ:									
		Переход гофрированная-гладкая труба 110х110	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	1				
		Отвод 45° DN/OD110	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	2				
		Муфта соединительная OD110/93 с упором	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	4				
		Муфта соединительная OD110/93 без упора (для прохода через ЖБ)	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	1				
		Уплотнительное кольцо DN/OD 110	ТУ 2248-011-54432486-2013		"ТЕХСТРОЙ"	шт.	8				
	7	Кровельная водосточная воронка с листоуловителем, с обжимным фланцем из нержавеющей стали, с вертикальным выпуском Ø110мм, пропускная способность Q=8л /с	ТП-01.100/6		"ТАТПОЛИМЕР"	шт.	8				
	8	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена, толщина 13мм:	Energoflex Super-2								
Инв. № подл.		Внутренний диаметр 114мм	Энергофлекс Супер 114/25-2			п.м.	113,0				
	9	Хомут крепежный с резиновым уплотнением в комплекте со шпилькой под трубу Ø110				шт.	44				
Прим. Возможна замена оборудования и материалов на аналог с соответствующими характеристиками											
Подп. и дата											
						061-23-ИОС3.2.СО				Лист	
										7	
						Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата