



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МежрегионСтрой"

Регистрационный номер саморегулируемой организации СРО-П-027-18092009
Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: №317 от 05.02.2018 г.
Регистрационный номер саморегулируемой организации СРО-И-035-26102012
Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: №1242 от 21.12.2018 г.

ИНВ. №
ЭКЗ. № г.

**Разработка архитектурно-планировочной концепции,
проекта благоустройства с разработкой проекта
освоения лесов по адресу:
Московская область, городской округ Люберцы, Подольское
лесничество, Томилинское участковое лесничество.**

Раздел "Сведения об инженерном оборудовании"

Подраздел "Водоотведение. Ливневая канализация"

024104-01483000212240000050001-ИОС3.2

Том 08



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МежрегионСтрой"

Регистрационный номер саморегулируемой организации СРО-П-027-18092009
Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: №317 от 05.02.2018 г.
Регистрационный номер саморегулируемой организации СРО-И-035-26102012
Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: №1242 от 21.12.2018 г.

**Разработка архитектурно-планировочной концепции,
проекта благоустройства с разработкой проекта
освоения лесов по адресу:
Московская область, городской округ Люберцы, Подольское
лесничество, Томилинское участковое лесничество.**

Раздел "Сведения об инженерном оборудовании"
Подраздел "Водоотведение. Ливневая канализация"

024104-01483000212240000050001-ИОС3.2

Том 08

Генеральный директор




А. К. Агамов

2024

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

Обозначение	Наименование	Примечание
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.СР	Содержание раздела	стр. 2
024104-01483000212240000050001-СП	Состав проектной документации	стр. 3
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2	Запись о соответствии нормам и правилам	стр. 4
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.ПЗ	Пояснительная записка	стр. 5-9
	Графические материалы	
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.ПВ	План наружных сетей поверхностного водоотведения М1:500	стр. 10
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.П	Принципиальные схемы прокладки ливнестоков и дренажных вод. Типовые разрезы.	стр. 11
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2	Схема водопропускной трубы	стр. 12
	Приложения	
024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.СО	Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов	стр. 13-14

Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.СР		
						Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилинское участковое лесничество		
						Водоотведение. Ливневая канализация	Стадия П	Лист 1
ГИП		Кузнецов И.А.			04.2024	Содержание раздела		
Ген. директор		Агамов А.К.			04.2024			

**ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОМУ
ЗАДАНИЮ, ВЫДАННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ, ТРЕБОВАНИЯМ
ДЕЙСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ, СТАНДАРТОВ, СВОДОВ
ПРАВИЛ, ПРАВИЛ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ЛЮБЕРЦЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ДРУГИХ ДОКУМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ
УСТАНОВЛЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, правил благоустройства территории городского округа Люберцы Московской области, других документов, содержащих установленные требования.

Главный инженер проекта



И.А. Кузнецов

Пояснительная записка

1. Исходные данные




Настоящая проектная документация "Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилинское участковое лесничество" разработана на основании следующих документов:

- Муниципального контракта;
- Технического задания;
- Топографической съемки;
- Архитектурно-планировочных решений.

2. Перечень используемой действующей нормативной документации

- СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85";
- СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89**";
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология. СНиП 23-01-99**";
- ФГУ "НИИВОДГЕО" 2015г. "Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий впуска в водные объекты";
- СП 18.13330.2011 "Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2-89-80**";
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.206-2012 "Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения трубопроводов";
- СП 129.13330.2019 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85**";
- СП 399.1325800.2018 "Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа.";
- СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87";
- СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87";
- СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования";
- СП 104.13330.2016 "Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85";
- СК 2201-88 "Сборные железобетонные колодцы на подземных трубопроводах";
- ПП 16-8 "Сборные железобетонные колодцы для сетей канализации".

Согласовано

						024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.ПЗ		
						Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилинское участковое лесничество		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Водоотведение. Ливневая канализация	Стадия П	Лист 1
								Листов 5
ГИП	Кузнецов И.А.				04.2024	Пояснительная записка		
Ген. директор	Агамов А.К.				04.2024			

F - общая площадь стока в га, $F = 0,1$ га;

t_r - расчетная продолжительность дождя, мин, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется в соответствии с указаниями п.7.4.5 СП 32.13330.2018;

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам t_r , мин, рассчитывается по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \text{ где}$$

t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или коллектора (время поверхностной концентрации), п.7.4.6 СП 32.13330.2018, принимается 10 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника;

$$t_{can} = 0,021 \sum (L_{can}/V_{can}) = 0 \text{ мин, где}$$

L_{can} - длина участков лотков, м;

V_{can} - расчетная скорость течения на участке сети, м/с.

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до расчетного сечения, мин, определяется по формуле:

$$t_p = 0,017 \sum (L_p/V_p) = 0 \text{ мин, где}$$

L_p - длина расчетных участков коллектора, м;

V_p - расчетная скорость течения на участке сети, м/с.

Таким образом, расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и по трубам будет равна:

$$t_r = 10 + 0 + 0 = 10 \text{ мин}$$

Согласно «Рекомендации», при величине расчетной продолжительности протекания дождевых вод t_r менее 10 минут, в формулу определения q_r необходимо вводить поправочный коэффициент 0,8 при $t_r = 5$ мин и 0,9 при $t_r = 7$ мин.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия Z_{mid}

Таблица 2 - определение коэффициента покрытия

Поверхность бассейна стока	Площадь F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i/F	Коэффициент стока, ψ_i	$F_i\psi_i/F$
Твердые покрытия	0.10	1.00	0.33	0.33
Итого	0.10			$Z_{mid} = 0.33$

Подставив все полученные значения параметров в формулу для определения расчетного расхода дождевых вод q_r , получим:

$$q_r = 0,33 \times 8,389^{1,2} \times 0,1 \times 10^{1,2 \times 0,71 - 0,1} = 0,07 \text{ л/с}$$

Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

Объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, в м³, который полностью отводится на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times F \times \psi_{mid}, \text{ где}$$

						024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		3

10 - переводной коэффициент;

h_a - максимальный суточный слой осадков за дождь в мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, $h_a = 7,25$ мм (п.п.7.2.2 - 7.2.4 «Рекомендации»);

F - общая площадь стока в га, $F = 0,1$ га;

ψ_{mid} - средний коэффициент стока расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока ψ_i для разного вида поверхностей по табл.13):

$$\psi_{mid} = (F_1 \times \psi_{i1}) + (F_2 \times \psi_{i2}) / (F_1 + F_2)$$

F_1 - площадь водосбора с твердых покрытий (асфальтобетонные покрытия, плитка и т.д.), $F_1 = 0,1$ га;

ψ_{i1} - коэффициент стока для водонепроницаемых поверхностей (табл. 13), $\psi_{i1} = 0,95$;

F_2 - площадь стока с газонов, $F_2 = 0$ га;

ψ_{i2} - коэффициент стока для газонов (табл. 13), $\psi_{i2} = 0,1$;

$$\psi_{mid} = (0,1 \times 0,95) + (0 \times 0,1) / (0,1 + 0) = 0,95$$

Таким образом, объем дождевого стока от расчетного дождя:

$$W_{оч} = 10 \times 7,25 \times 0,1 \times 0,95 = 6,89 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объем талых вод $W_{т.сут}$, отводимых в середине периода весеннего снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 \times h_c \times F \times \psi_t \times K_y, \text{ где}$$

10 - переводной коэффициент;

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов, мм, $h_c = 6,99$ мм, (п. 7.3.2-7.3.4 "Рекомендации");

F - общая площадь стока в га, $F = 0,1$ га;

ψ_t - общий коэффициент стока талых вод, (принимается 0,5 - 0,8 п. 7.3.5 СП32.13330.2018), $\psi_t = 0,8$;

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, $K_y = 0,4$.

$$W_{т.сут} = 10 \times 6,99 \times 0,1 \times 0,8 = 5,59 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m, \text{ где}$$

W_d , W_t , W_m - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно, в м^3 .

Среднегодовой объем дождевых W_d и талых W_t вод определяется по формуле:

$$W_d = 10 \times h_d \times \psi_d \times F;$$

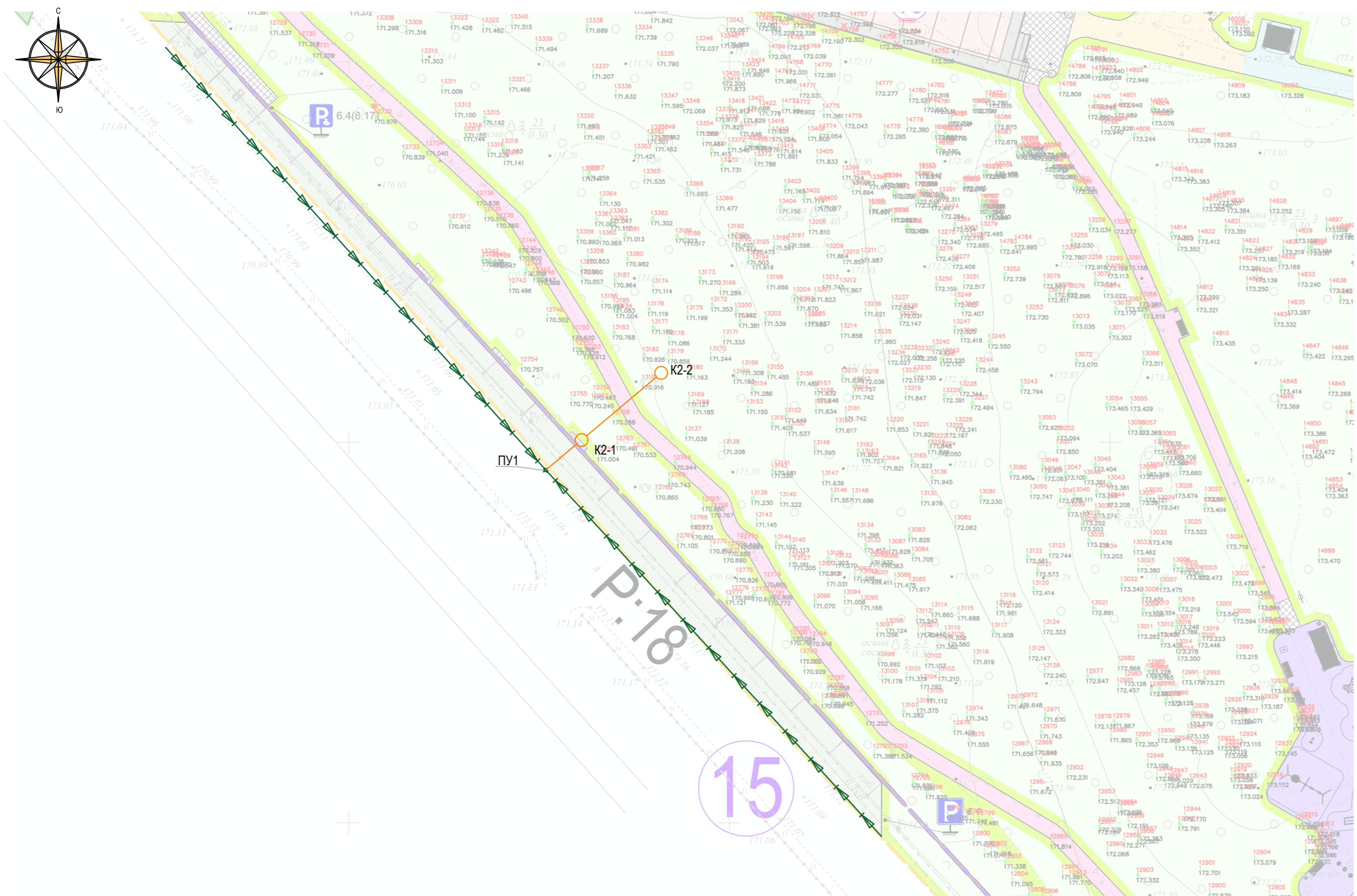
$$W_t = 10 \times h_t \times \psi_t \times F \times K_y, \text{ где}$$

10 - переводной коэффициент;

h_d - слой осадков за теплый период года, $h_d = 465$ мм;

h_t - слой осадков за холодный период года, $h_t = 225$ мм;

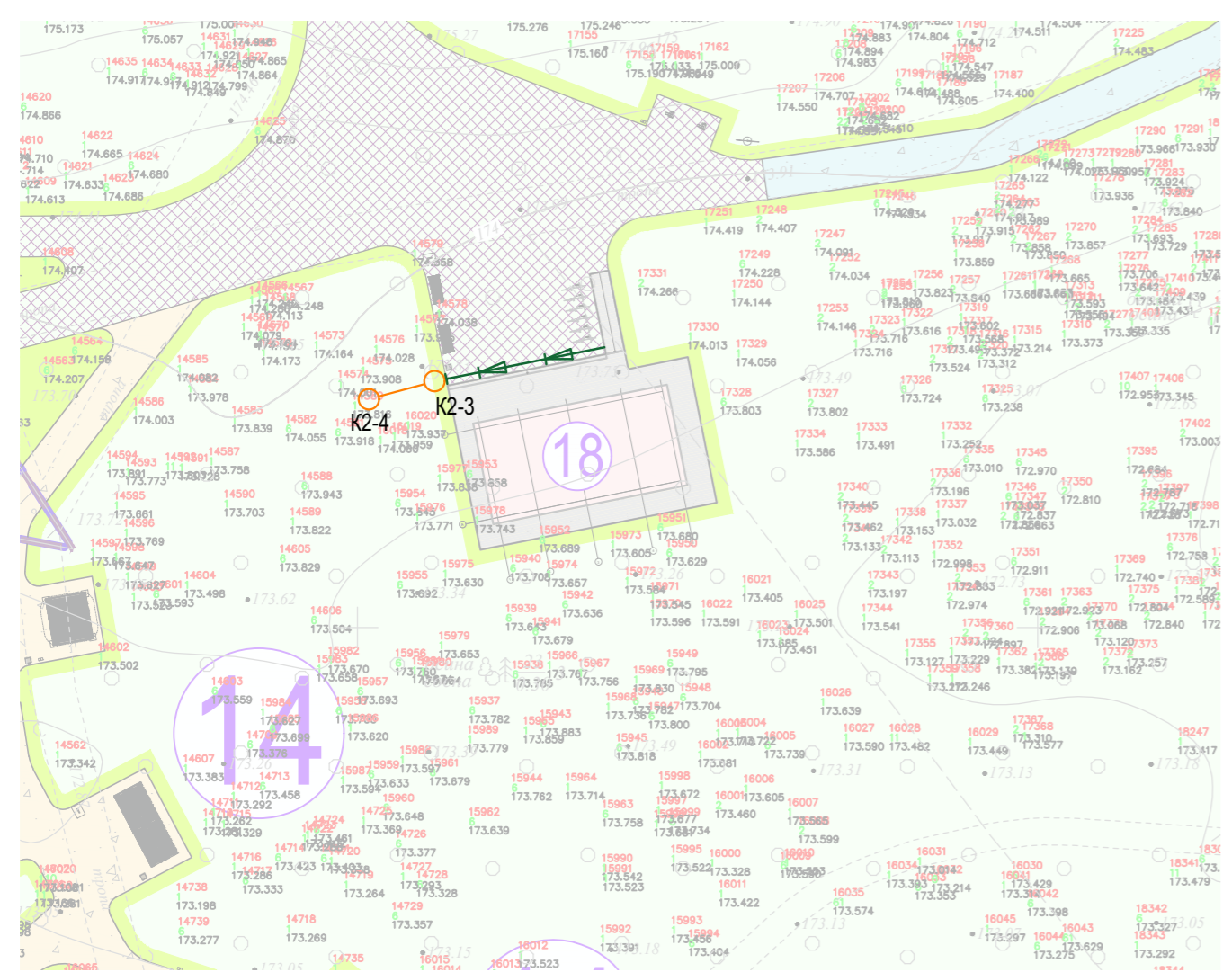
						024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата		4



- Условные обозначения
- Граница участка проектирования
 - Граница благоустройства
 - Кадастровая граница земельного участка
 - БР 100.30.15 дорожный проектируемый, борт деревянный, металлический борт
 - Участки понижения бортового камня
 - Ограждение
 - МАФ
 - Главный вход на проектируемую территорию
 - Въезд на проектируемую территорию
 - Вход на проектируемую территорию
 - Дорожная разметка
 - Дорожные знаки
 - Вырубка деревьев в границах площадок
 - Вырубка деревьев в границах дорожек

- Существующие деревья
 - Расчистка территории
- Проектируемые покрытия:
- Покрытие проезда из асфальтобетона (тип 1)
 - Покрытие из георешетки с возможностью проезда (тип 2)
 - Покрытие из гранитного отсева на дорожках шириной 2м (тип 3)
 - Покрытие из гранитного отсева на дорожках шириной 3м (тип 3)
 - Покрытие из гранитного отсева на площадках (тип 3)
 - Покрытие из песка (песчонца) (тип 5)
 - Покрытие из резиновой крошки (тип 4)

- Проектируемое озеленение:
- Газон посевной тенивыносливый
 - Насаждения



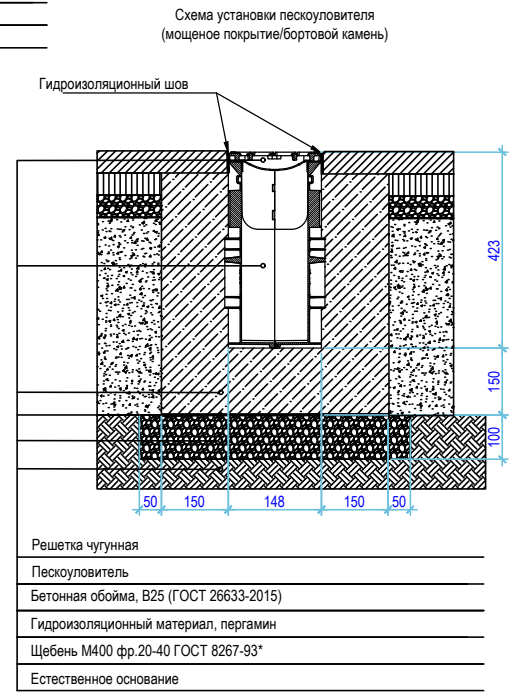
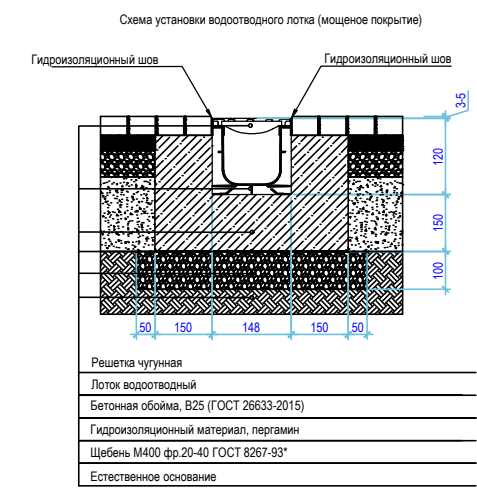
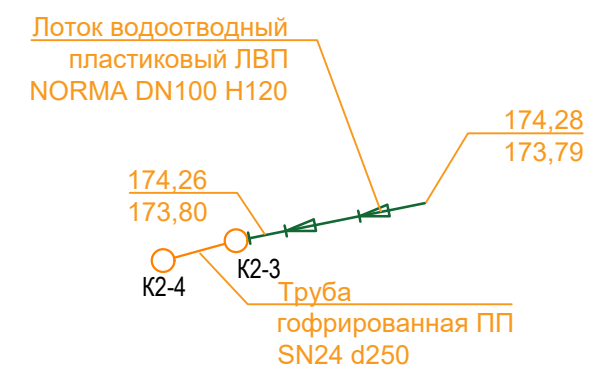
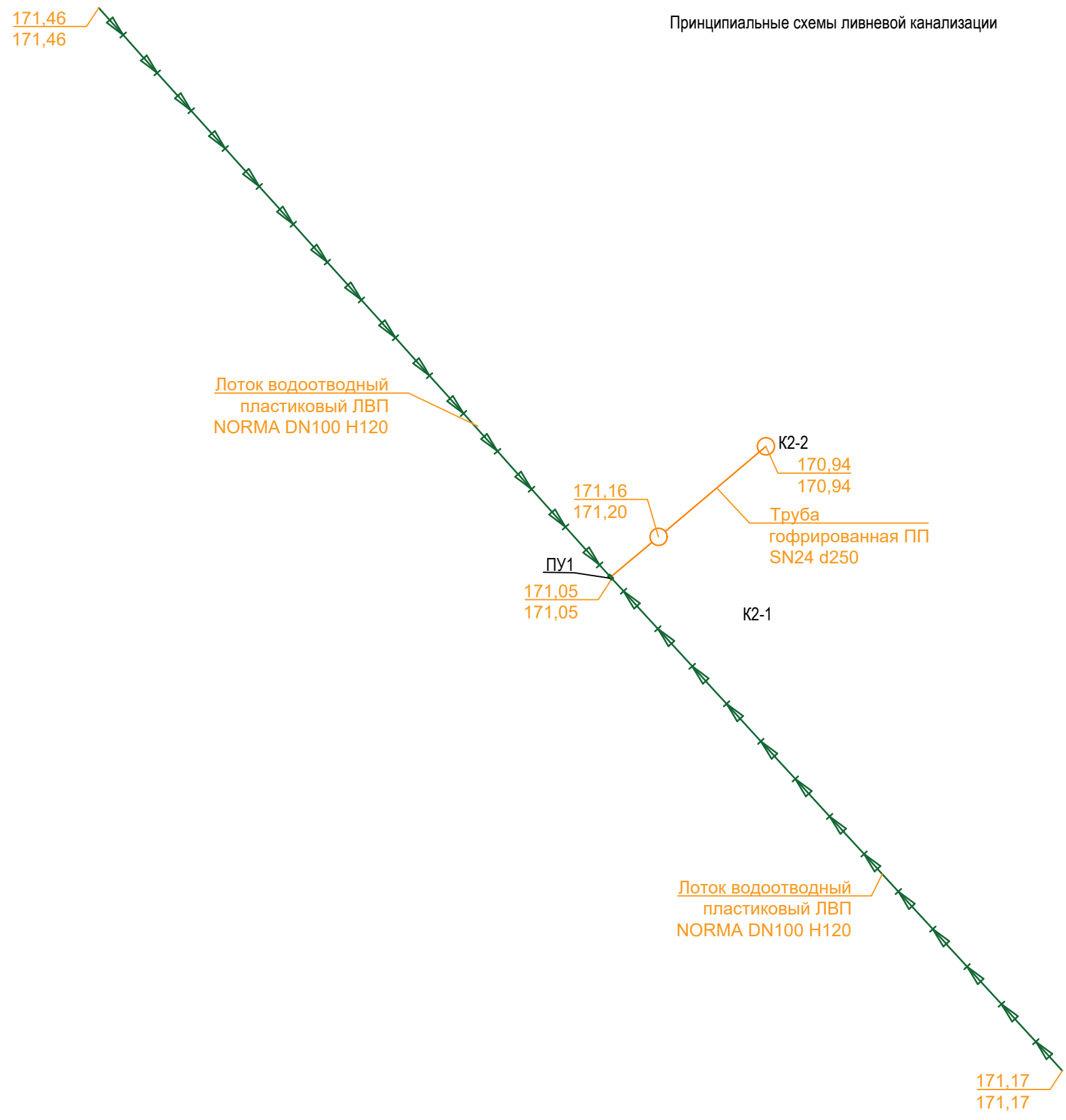
- Условные обозначения
- Ливневая канализация
 - Водоотводные лотки
 - Водопропускные трубы
 - Колодец ливневой канализации

Комплект марки НВК разработан в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами СПДС, ЕСКД и системой качества ИСО, в том числе по взрывопожарной безопасности, с техническими условиями на присоединение проектируемого объекта к инженерным сетям.

Все проектные решения работоспособны в реальных условиях строительства и эксплуатации объекта

024104-01483000212240000050001-ИОС3.2 ПВ				
Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилиновское участковое лесничество				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Водоотведение. Ливневая канализация			Стадия	Лист
			П	1
План наружных сетей поверхностного водоотведения М1:500				

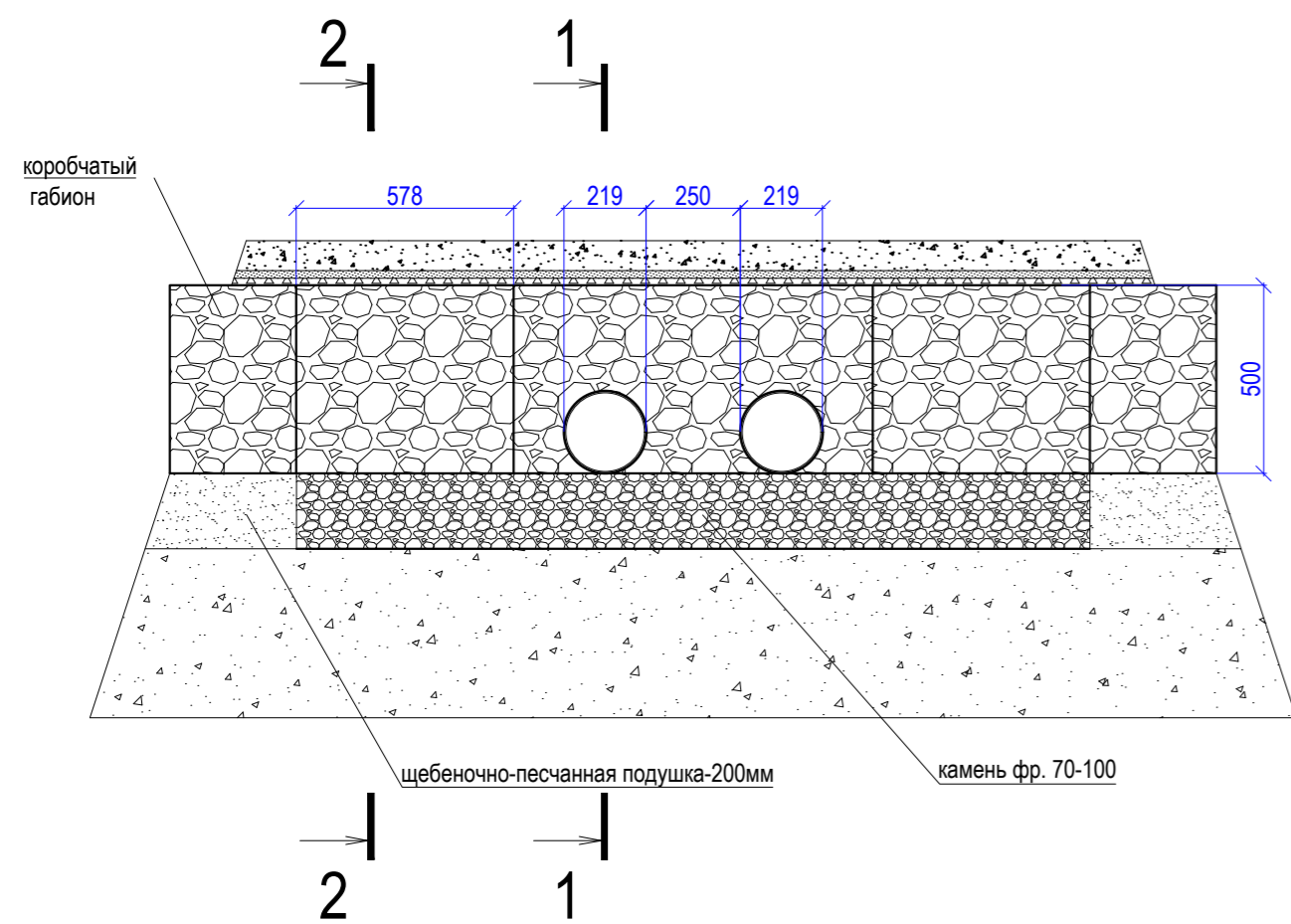
Принципиальные схемы ливневой канализации



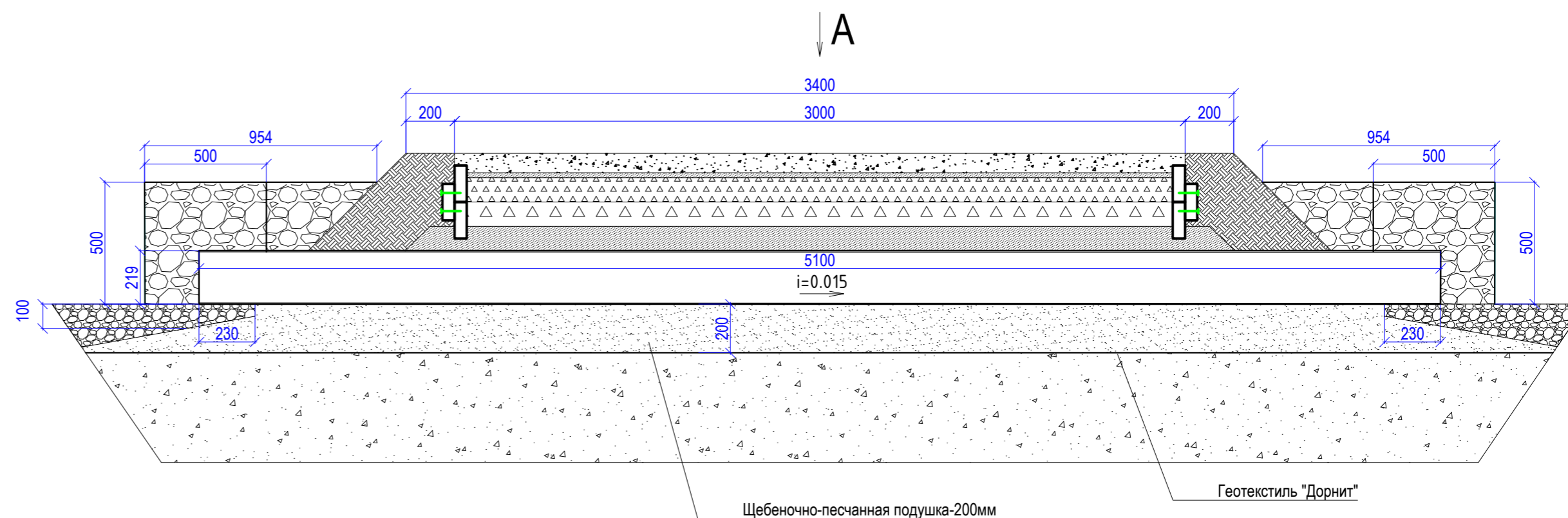
Согласовано

						024104-01483000212240000050001-ИОС3.2			
						Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилинское участковое лесничество			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Водоотведение. Ливневая канализация	Стадия	Лист	Листов
							П		1
ГИП		Кузнецов И.А.			04.2024	Принципиальные схемы прокладки ливнепроводов и дренажных вод. Типовые разрезы.			
Ген. директор		Агамов А.К.			04.2024				

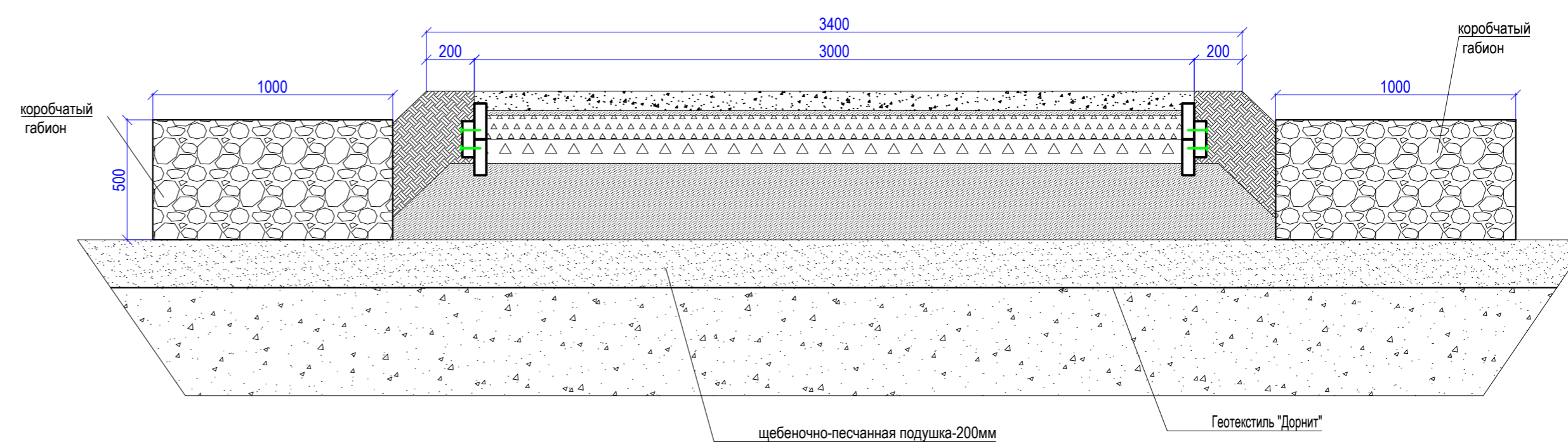
Укрепление откоса



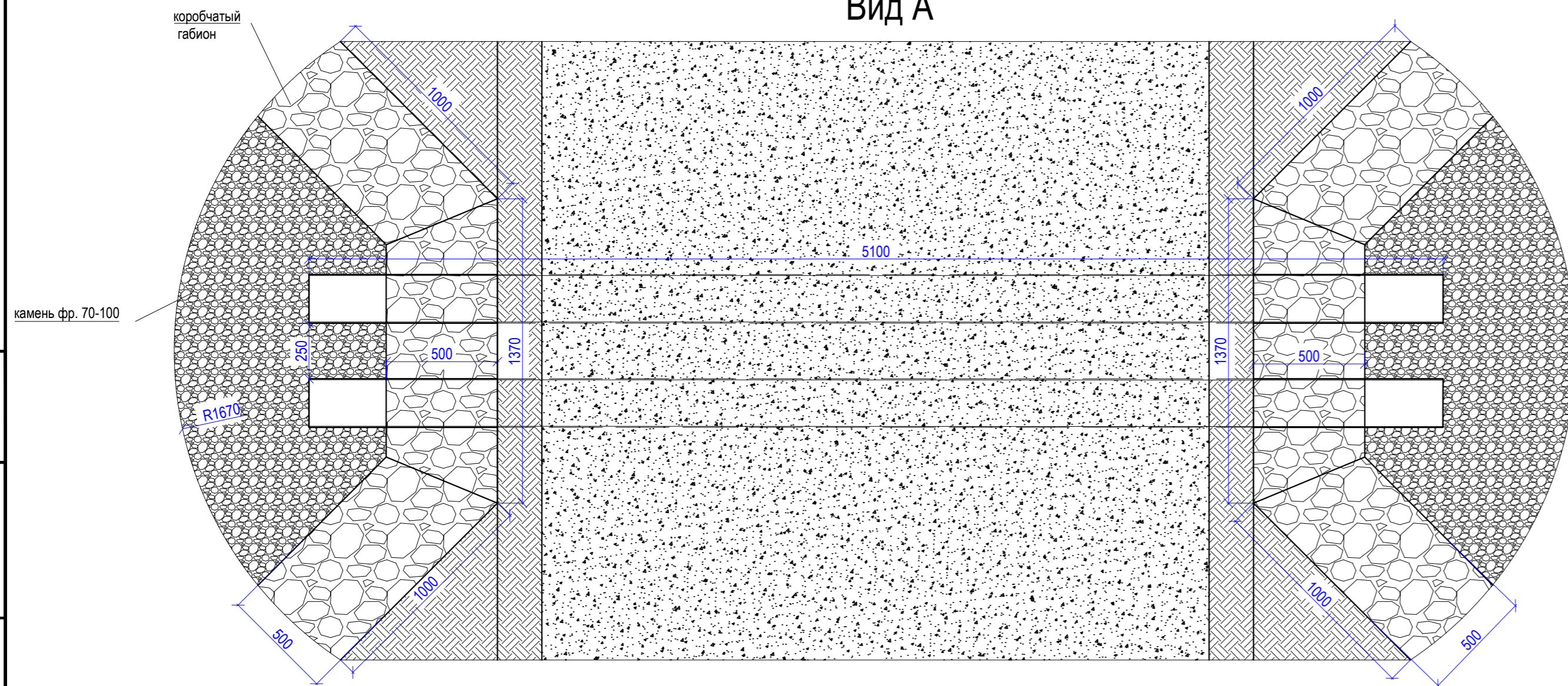
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Вид А



Примечание.


1. Поперечный уклон принять согласно плану организации рельефа;
2. Исключить установку штырей в непосредственной близости от трубы;
3. Расположение укрепление откоса смотреть раздел ГП.
4. Антикоррозийное покрытие стальной переливной трубы - эпоксидное, толщиной 200мкм, Площадь покрытия 3,6м2.

024104-01483000212240000050001-ИОС3.2					
Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилинское участковое лесничество					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Водоотведение. Ливневая канализация				Стадия	Лист
				п	1
ГИП Кузнецов И.А.				04.2024	
Ген. директор Агамов А.К.				04.2024	
Схема водопропускной трубы				МЕЖРЕГИОНСТРОЙ	

Взам.инв.№
Лист
Инв. №подл.

№№	Наименование и технические характеристики	Тип, артикул	Поставщик	Ед.изм	Кол-во	Примечание
Поверхностный водоотвод (ливневая канализация)						
Оборудование						
1	Лоток водоотводный пластиковый ЛВП NORMA DN100 H120	КП	Аквасток	шт	160	
2	Водоотводная решётка чугунная щелевая DN100 с оцинкованием	КП	Аквасток	шт	321	
3	Пескоуловитель пластиковый ПП NORMA DN100 (с корзиной для сбора мусора)	КП	Аквасток	шт	2	
4	Комплектующие (торцевая заглушка, переходник, фиксаторы)	КП	Аквасток	компл	4	
5	Герметик 600мл	КП	Аквасток	компл	5	
Трубопровод						
6	Канализационная труба ПВХ наружная 110х3.3мм		Сантехкомплект	м	7.00	
7	Труба гофрированная ПП SN24 d250		Корсис	м	25.00	
8	Отвод ПВХ наружной канализации 110х30 град			шт	6	
Колодец водосточный КЛ10		ПП 16-8 стр 11		шт	2	
9	Рабочая камера КЛ-10			шт	2	
10	Плита перекрытия ПК-10			шт	2	
11	Кольцо горловины К1А			шт	2	
12	Опорная плита ОП-1к			шт	2	
13	Люк квадратный тип ТМР (С250)-8.1-60 750х750	ГОСТ 3634-2019	ГЕОПРОМ	шт	2	
14	Предохранительная крышка			шт	2	
15	Штырь для крепления лестницы			шт	4	
16	Лестница Л-1			шт	2	
17	Скоба СК-1			шт	2	
18	Сетка арматурная С2			шт	2	
19	Сетка арматурная С1			шт	1	
20	Гильза для прохода через стенки колодца d426х10, l=0.2м			шт	4	
21	Раствор М50			м3	0.04	
22	Бетон М200			м3	0.64	
23	Бетон М300			м3	0.18	
24	Песок			м3	0.34	
25	Окраска битумом 2 слоя			м2	20	
26	Фильтр-патрон 580х900 с кольцом опорным КО А1-1, 16-0,58			шт	1	
Колодец водосточный 1,5м фильтрационный				шт	2	
27	Кольцо стеновое КС 15.9 Е		Завод ПБК	шт	4	
28	Кольцо стеновое КС 15.9		Завод ПБК	шт	4	

Примечание: допускается замена оборудования, изделий и материалов на аналогичные (эквивалент) с сохранением технических характеристик и массогабаритных показателей.

						024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.СО				
						Разработка архитектурно-планировочной концепции, проекта благоустройства с разработкой проекта освоения лесов по адресу: Московская область, городской округ Люберцы, Подольское лесничество, Томилинское участковое лесничество				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Водоотведение. Ливневая канализация		Стадия П	Лист 1	Листов 2
						Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов				
ГИП		Кузнецов И.А.		04.2024						
Ген. директор		Агамов А.К.		04.2024						

№№	Наименование и технические характеристики	Тип, артикул	Поставщик	Ед.изм	Кол-во	Примечание
29	Люк полимерно-композитный нагруз. до 6 т		Завод ПБК	шт	2	
30	Плита ПП 15.1		Завод ПБК	шт	2	
Земляные работы под дренажные колодцы						
31	Отрывка котлована			м3	88.06	
32	Щебень марки М600 фр.20-40			м3	10.24	
33	Засыпка грунтом			м3	62.99	
34	Вывоз грунта			м3	25.08	
Земляные работы под трубы						
35	Разработка траншеи			м3	68.00	
36	Подготовка основания траншеи, песчаная			м3	4.08	
37	Засыпка песком с повышенной степенью уплотнения на Н=300 над трубой			м3	13.26	
38	Засыпка местным грунтом			м3	50.66	
39	Вывоз грунта			м3	17.34	
Земляные работы под лотки						
40	Щебеночно-песчаная смесь С5 ГОСТ25607-2009 Н=100			м3	8.768	
41	Геотекстиль Пергамин			м2	87.68	
42	Бетон В35			м3	29.60	

Водопрпускные трубы под дорожками

Трубопроводы и материал						
43	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 6 мм			м	142.8	
44	ГСИ-КА-1,0x0,5x0,5-С80-2,7 ЦП (средний размер камня 150мм)	ГОСТ Р 52132		м3	20.72	
45	Щебень М1000 (фр. 120-150 мм)	ГОСТ 8267-93		м3	22.12	
46	Щебень М600 (фр. 70-100 мм)	ГОСТ 8267-93		м3	3.42	
Основание под трубы						
47	Разработка котлована и траншеи			м3	135.66	
48	Песчано-щебеночное подушка			м3	54.26	
49	Гидроизоляция Дорнит			м2	267.12	
50	Засыпка местным грунтом			м3	75.97	
51	Вывоз грунта			м3	5.43	

Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

024104-01483000212240000050001-ИОС3.2.СО

Лист

2