

## РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение		«Кемеровская область – Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерегеш, жилой район «Шория». Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап). Жилой дом №2 (II этап)» Жилой дом №2 (II этап)	
1303-22		6879-02-ПЗУ			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
Текстовая часть ПЗУ					
3	7 (зам.)	Откорректированы абсолютные отметки земли согласно ИГДИ		1	

Код причины изменений	Причины изменения
1	Введение усовершенствований Изменение стандартов и норм Дополнительные требования заказчика Устранение ошибок Прочие причины
2	
3	
4	
5	

Изм. внес	Поморцева		02.11.22	ООО ПИ «Кузбассгорпроект» АСО-ГП <i>проектная группа</i>	Лист	Листов
Рук.гр.ГП	Лидер		02.11.22			
ГИП	Кондрацкий		02.11.22		1	

Согласовано:  
ИТР.



ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

**«КУЗБАССГОРПРОЕКТ»**

**Кемеровская область – Кузбасс, Таштагольский район,  
пгт. Шерегеш, жилой район «Шория». Жилой дом №1  
со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап).**

**Жилой дом №2 (II этап)**

Жилой дом №2 (II этап)

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

**6879-02 - ПЗУ**

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1116-22		03.10.2022
2	1266-22		26.10.2022
3	1303-22		02.11.2022

2022



ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

**«КУЗБАССГОРПРОЕКТ»**

---

---

**Кемеровская область – Кузбасс, Таштагольский район,  
пгт. Шерегеш, жилой район «Шория». Жилой дом №1  
со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап).**

**Жилой дом №2 (II этап)**

Жилой дом №2 (II этап)

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

**6879-02 - ПЗУ**

Том 2

Главный инженер института

Е.Ф. Паймурзина

Главный инженер проекта

Д.И. Кондрацкий

2022

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
6879-02 - ПЗУ-ТЧ	Текстовая часть	Листов - 17
6879-02 - ПЗУ-ГЧ	Графическая часть	Листов - 9
Лист 1	Ситуационная схема. Содержание графической части.	
Лист 2	Разбивочная схема. (М 1:500). Ведомость зданий и сооружений.	
Лист 3	Схема организации рельефа. (М 1:500)	
Лист 4	План земляных масс. (М 1:500).	
Лист 5	Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения. (М 1:500).	
Лист 6	Схема планировочной организации земельного участка. (М 1:500). Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок	
Лист 7	Схема расстановки малых архитектурных форм и переносных изделий. (М 1:500). Ведомость малых архитектурных форм	
Лист 8	Схема озеленения. (М 1:500) Ведомость элементов озеленения.	
Лист 9	Схема движения автотранспортных средств и МГН. (М 1:500)	
		Листов – 26

### Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	6879-02-ПЗ	Пояснительная записка	
2	6879-02-ПЗУ	<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>	
3	6879-02-АР	Архитектурные решения	
4	6879-02-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
	6879-02-ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	6879-02-ИОС5.1	Система электроснабжения	
5.2	6879-02-ИОС5.2	Система водоснабжения	
5.3	6879-02-ИОС5.3	Система водоотведения	
5.4	6879-02-ИОС5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	6879-02-ИОС5.5	Сети связи	
6	6879-02-ПОС	Проект организации строительства	
8	6879-02-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	6879-02-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	6879-02-ОДИ	Мероприятий по обеспечению доступа инвалидов	
10-1	6879-02- ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10.2	6879-02-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11.2	6879-02-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

## Оглавление

а) Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства. ....	7
б) Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.....	8
в) Обоснование планировочной организации земельного участка.....	8
г) Техничко-экономические показатели земельного участка .....	9
Расчет нормативных показателей дворовой территории .....	9
д) Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод. ....	12
е) Описание организации рельефа вертикальной планировкой .....	13
ж) Описание решений по благоустройству территории .....	15
з) Зонирование территории земельного участка, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений.....	15
и) Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства .....	16

## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Нач. отдела

Дюкова О.С.

Рук. Группы ГП

Лидер И.И.

Архитектор 1 категории

Попов А.С.

**а) Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.**

Участок расположен в 100 метрах южнее пересечения ул. Весенняя с ул. Гагарина, на территории проектируемого жилого района «Шория» в западной части пгт. Шерегеш, Таштагольского района, Кемеровской области (Кадастровый номер 42:12:0102001:58) и имеет следующие границы:

- с севера – пересечение улиц Гагарина и Чугунаш - Шерегеш
- с востока – улица Гагарина
- с запада – лесной массив
- с юга – свободная территория от застройки

Согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-42-4-11-1-06-2022-0097 от 15.09.2022г., площадью 79 249,00 м<sup>2</sup>, участок выделенный для размещения и благоустройства жилого дома составляет 3 063,00 м<sup>2</sup>.

В границах проектирования инженерные подземные и надземные коммуникации отсутствуют.

Рельеф, участка нарушен, на территории пустыря слабовсхолмленный. Углы наклона поверхности в границах объекта не превышают 3°. Абсолютные отметки в пределах объекта составляют от 618,5-658,15 метров. Растительность в районе инженерно-топографической съемки представлена, отдельными участками древесных мелколиственных (карагач, береза, осина), широколиственных (клен) насаждений и отдельно стоящими деревьями.

Район строительства расположен в юго – западной части Горной Шории, которая является южной оконечностью Кузнецкого Алатау. Характеризуется среднегорным рельефом и хорошо развитой гидросетью. Исследуемая площадка приурочена к коренному склону р. Унзас.

Проектируемый участок хорошо инсолируется и продувается западными ветрами.

Согласно СНиП 23-01-99 район изысканий входит в климатический район I В.

Климат района работ – резко-континентальный с продолжительным холодным зимним периодом и жарким летом. Среднегодовая температура плюс 9,4°.

Продолжительность вегетационного периода 125 дней. Преобладающее направление ветра западное. Годовая скорость ветра 1,3 м/сек.

Площадка расположена Кемеровская область, Таштагольский муниципальный район, Шерегешское городское поселение.

#### **б) Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка**

Санитарно-защитные зоны выдержаны в соответствии с нормативными требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03:

- площадка для контейнеров ТБО (до окон жилых домов) – 20м;
- детские площадки запроектированы на расстоянии более 12 метров от окон жилых домов;
- площадки для занятий физкультурой запроектированы на расстоянии более 10 метров от окон жилых домов;

#### **в) Обоснование планировочной организации земельного участка**

Особенность проектируемого участка определилась из сложившейся градостроительной и природной ситуации, которая характеризуется следующими основными планировочными ограничениями:

- расположение в западной части пгт. Шерегеш, Таштагольского района;
- формирование застройкой расположенных смежно объектов и силуэта района, в составе высокоплотной застройки с учетом сложившейся инженерно-транспортной структуры;

Ширина безбарьерного тротуара с асфальтобетонным покрытием – 2м.

**г) Технико-экономические показатели земельного участка**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границах	За границами
1	Площадь участка по ГПЗУ	м <sup>2</sup>	79 249,0	-
2	Площадь благоустройства ж.д. №2	м <sup>2</sup>	3 063,0	387,0
3	Площадь застройки ж.д. №2	м <sup>2</sup>	870,7	-
4	Площадь твердых покрытий*	м <sup>2</sup>	1 339,7	105,0
5	Площадь площадок	м <sup>2</sup>	120,7	-
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	740,0	282,0

\*В данную площадь входит площадь отмостки с учетом площади занимаемой под лоджиями.

**Расчет нормативных показателей дворовой территории**

Жилой дом №2: количество жителей – 263 чел.

Жилищная обеспеченность – 25,0 м<sup>2</sup>/чел.

Согласно постановлению Коллегии Администрации Кемеровской области от 24.12.2013 N 595, нормативов градостроительного проектирования кемеровской области п.6.3.1 Зоны размещения объектов жилого назначения, таблица 48 расчет площади нормируемых элементов дворовой территории осуществляется в соответствии с нормами, был выполнен расчет площади нормируемых элементов дворовой территории.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			норм.	проект.
1	Площадь детских площадок (263 чел. X 0,7 = 184,1 м <sup>2</sup> )	м <sup>2</sup>	184,1	81,7
2	Площадь площадок для занятий физкультурой (263 чел. X 2,0/2 = 263,0 м <sup>2</sup> )	м <sup>2</sup>	263,0	39,0
3	Площадь хозяйственных площадок (263 чел. X 0,3 = 78,9 м <sup>2</sup> )	м <sup>2</sup>	78,9	-
	$S_{\text{ТБО}} = 263 \text{ чел.} \times 1000 \text{ л/год} =$ $263 \text{ чел} \times 1 \text{ м}^3/\text{год} = 263 \text{ м}^3/\text{год},$ $263 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \text{ дн.} =$ $0,72 \text{ м}^3/\text{сут.}, 1 \text{ контейнер (1,5 м}^2)$ на 1100л, 1 контейнер	шт.	1	3
4	Площадь площадок для отдыха взрослого населения (263 чел. X 0,1 = 30,2 м <sup>2</sup> )	м <sup>2</sup>	26,3	-*
5	Парковки автомашин	шт.	14	14**

\*- площадки рассчитаны на два жилых дома: №1 и №2, и расположены на кровле паркинга дома №1.

\*\* - парковки рассчитаны на два жилых дома: №1 и №2, и расположены в закрытом паркинге.

Потребность в м/м

Согласно коллегии администрации Кемеровской области постановление от 14 октября 2009 года №406 об утверждении нормативов градостроительного проектирования Кемеровской области:

Таблица 58

Расчетное число машино-мест в зависимости от категории жилого фонда по уровню комфорта.

Коэффициент 0,8 количество мест для постоянного хранения автотранспорта, машино-мест на квартиру:

$$141 \text{ квартира} * 0,8 = 112,8 \text{ м/м}$$

Примечание:

Общая обеспеченность населения гаражами и открытыми автостоянками для постоянного хранения легковых автомобилей должна составлять не менее 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей при пешеходной доступности не более 800м.

$$112,8 \text{ м/м} * 90\% = 101,52 = 102 \text{ м/м для постоянного хранения автотранспорта.}$$

Коэффициент 0,25 количество мест для временного хранения автотранспорта, машино-мест на квартиру.

$$141 \text{ квартира} * 0,25 = 35,25 \text{ м/м}$$

Открытые автостоянки для временного хранения легковых автомобилей предусматриваются из расчета не менее 80% расчетного парка индивидуального легкового автотранспорта, в том числе, процентов:

Из них:

Жилые территории 40%, значит:

$$35,25 \text{ м/м} * 40\% = 14,1 = 14 \text{ м/м} - \text{ для временного хранения автотранспорта.}$$

Согласно СП 59.13330.2020 пункту 5.2.1 необходимо 10% м/м для МГН от общего числа автомобилей.

$102 \text{ м/м} + 14 \text{ м/м} = 116 \text{ м/м}$  всего, из них для МГН  $10\% = 11 \text{ м/м}$ . (не менее 5% специализированных – 7м/м для инвалидов других групп).

Итого:

102 м/м (из них 10 м/м для МГН), для постоянного хранения автотранспорта будут располагаться в многоуровневом крытом паркинге

14 м/м для временного хранения автотранспорта в границах земельного участка (из них 1 м/м для МГН).

**д) Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.**

В гидрогеологическом отношении участок изысканий находится в южной части бассейна трещинных вод Кузнецкого Алатау.

На территории выделяются:

- слабоводоносный верхнечетвертичный - современный горизонт покровных элювиально-делювиальных отложений (ed  $\epsilon$ -Q) и насыпных грунтов t QIV (1й водоносный горизонт);
- водоносная зона вулканогенно-осадочных среднекембрийских пород верхней толщи мундыбашской свиты  $\epsilon 2$  m<sup>3</sup> (2-й водоносный горизонт).

**Область распространения.** Глубина залегания увеличивается в восточном направлении. Коэффициенты фильтрации в слабопроницаемых насыпных грунтах оцениваются 0,01 - 0,005 м/сут [20].

Для определения коэффициента фильтрации грунтов в июне 2022 года пробурены опытные скважины № 31а (глубина 5,0 м), № 32а (глубина 15,0м).

Скважина № 32а, предназначенная для проведения экспресс-откачки из элювиально-делювиальных грунтов, оказалась безводной.

**Сейсмичность.** Согласно СП 14.13330.2018 исследуемая площадка входит в район возможных сейсмических воздействий, интенсивность которых по карте ОСР-2015 А оценивается в 7 баллов для грунтов II категории по сейсмическим свойствам. Грунтовые условия площадки в целом – II.

**Инженерная защита территории.** При производстве земляных работ (устройство котлованов, траншей и пр.) возможно появление воды в котлованах и траншеях. Необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012.

Необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты здания от ухудшения строительных свойств грунтов и неравномерных деформаций основания (п. 5.9.1 СП 22.13330.2016).

При проектировании здания предусмотрены следующие мероприятия инженерной защиты строительных конструкций:

- от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод – боковые поверхности ростверков обмазать битумной мастикой за 2 раза
- выполнить антикоррозийную обработку стыков свай в заводских условиях, на строительной площадке восстановительные мероприятия после сварки.

Здание монолитное железобетонное бескаркасное с несущими стенами с монолитными безбалочным перекрытиями. Жесткость, устойчивость и пространственная неизменяемость здания во всех направлениях обеспечивается жесткостью узлов сопряжения стен и пилонов с перекрытиями, жесткостью стен лестничных клеток, жесткостью дисков перекрытий. Прочность и деформативность конструкций здания обеспечивается жесткостью элементов, габаритами ж.б. сечений и армированием принятых по результатам расчета.

Коэффициент запаса общей устойчивости каркаса – более 5,4. Устойчивость и геометрическая неизменяемость сооружения обеспечивается в поперечном и продольном направлении – конструкцией несущих стен.

#### **е) Описание организации рельефа вертикальной планировкой**

Главной задачей вертикальной планировки участка являются: обеспечение отвода излишков имеющихся поверхностных вод – то есть дождевых, паводковых, талых; создание всех условий для удобного передвижения пешеходов, а также транспорта по дорогам и тротуарам; формирование пластически выразительных форм существующего рельефа в соответствии с основным замыслом вертикальной планировки, или же максимальное приспособление имеющегося рельефа; - создание всех благоприятных условий для роста ценной растительности – таких как: деревья, кустарники, а также травянистые ассоциации, в целях устранения неблагоприятных явлений почвенной эрозии.

Вертикальная планировка территории назначена исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод запроектирован со всего участка в соответствии с СП 32.13330, в дождевую канализацию закрытого типа. Указанные мероприятия

должны обеспечивать в соответствии с СП 116.13330 понижение уровня грунтовых вод на территории.

Абсолютные отметки рельефа согласно отчету ИГИ колеблются в пределах 633,69-640,26м.

Решения по вертикальной планировке представлены в составе листа "Схема организации рельефа" в следующем объеме:

- представлены отметки и уклоны по осям проездов и парковкам,
- указаны абсолютные отметки, соответствующие относительным отметкам 0.000;
- указаны угловые отметки жилого дома №2.

Проектные продольные уклоны выполнены с учётом условий водоотвода и увязаны в высотном отношении с отметками прилегающей территории. Проектом предусмотрено использование существующего рельефа и видоизменение в пределах небольших участков.

Вертикальная планировка решает задачи, связанные с приведением естественного рельефа к состоянию, удовлетворяющему требованиям городского строительства и благоустройства. Решения схемы организации отвода поверхностных вод обеспечены нормативными продольными и поперечными уклонами, необходимыми для размещения застройки и движения транспорта.

Продольные уклоны для улиц и дорог приняты 5,0-37,0 ‰ . Проектирование отметок по углам и входам в здание производится с учётом отметок лотков проездов и условий обеспечения отвода поверхностных вод от здания к этим лоткам и дальнейшим сбором воды в ливневую канализацию. Уровень пола первого этажа выше тротуара на 0,7-2,0 м.

Водоотвод, запроектирован закрытой сетью по ливневой канализации.

Баланс земляных работ определен в разности суммарных объемов с учетом объема выемки от оснований зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

Распределение земляных масс на площадке представляет собой решение транспортной задачи на оптимизацию по условию минимума затрат. На основании расчета составлена ведомость баланса земляных масс, в которой указаны все сооружения и размещение грунта. Отсыпку грунта в насыпи более 1 м. вести слоями

по 0,45 м. с уплотнением катками весом до 25т. при 6-ти проходах по одному следу. Коэффициент уплотнения принять равным: под газонами – 0,95, под покрытиями проездов -0,98.

Объемы земляных масс подсчитаны в плотном грунте в пределах границ участка. Баланс земляных масс смотри на листе 8 марки данного раздела основного комплекта.

### **ж) Описание решений по благоустройству территории**

Проектом предусматривается полное благоустройство и озеленение территории земельного участка, в том числе мероприятия по восстановлению плодородного слоя почвы. Границы объемов работ по благоустройству как в целом по земельному участку в границах красных линий, так и за границами красных линий.

Озелененные участки максимально озеленяются.

Территория участка запроектирована со следующими покрытиями:

- проезды, безбарьерные тротуары, тротуары – тротуарная плитка;
- усиленные газоны в местах проезда пожарных машин, не совпадающих с основными проездами предусматривается дополнительная подсыпка щебня (h=200мм);
- площадки для занятий физкультурой и для игр детей – резиновая плитка
- отмостки также предусматриваются с асфальтобетонным покрытием.

### **з) Зонирование территории земельного участка, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений**

Территория земельного участка условно поделена на несколько функциональных зон:

- жилая зона группы домов - непосредственно жилые дома, внутридворовые площадки на покрытии подземного паркинга;

**и) Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства**  
Служебный транспорт (грузовой).

Подъезд автомобилей Спецавтохозяйства осуществляется с ул. Гагарина к площадке ТБО, которые расположены рядом с жилым домом.

Загрузка-разгрузка. Эпизодическая потребность – крупногабаритный груз, скорая помощь, пожарные автомобили, МЧС.

Подъезд к подъездам жилого дома осуществляется с юго-восточной стороны по внутриквартальному проезду.

Проезд пожарных автомобилей в основном повторяет подъезд к подъездам жилого дома, где это невозможно – по укрепленным тротуарам и газонам.

Автотранспорт жителей.

Подъезд жителей в крытый подземный паркинг дома №1 осуществляется через основную улицу Гагарина с проезда вдоль рассматриваемой территории.

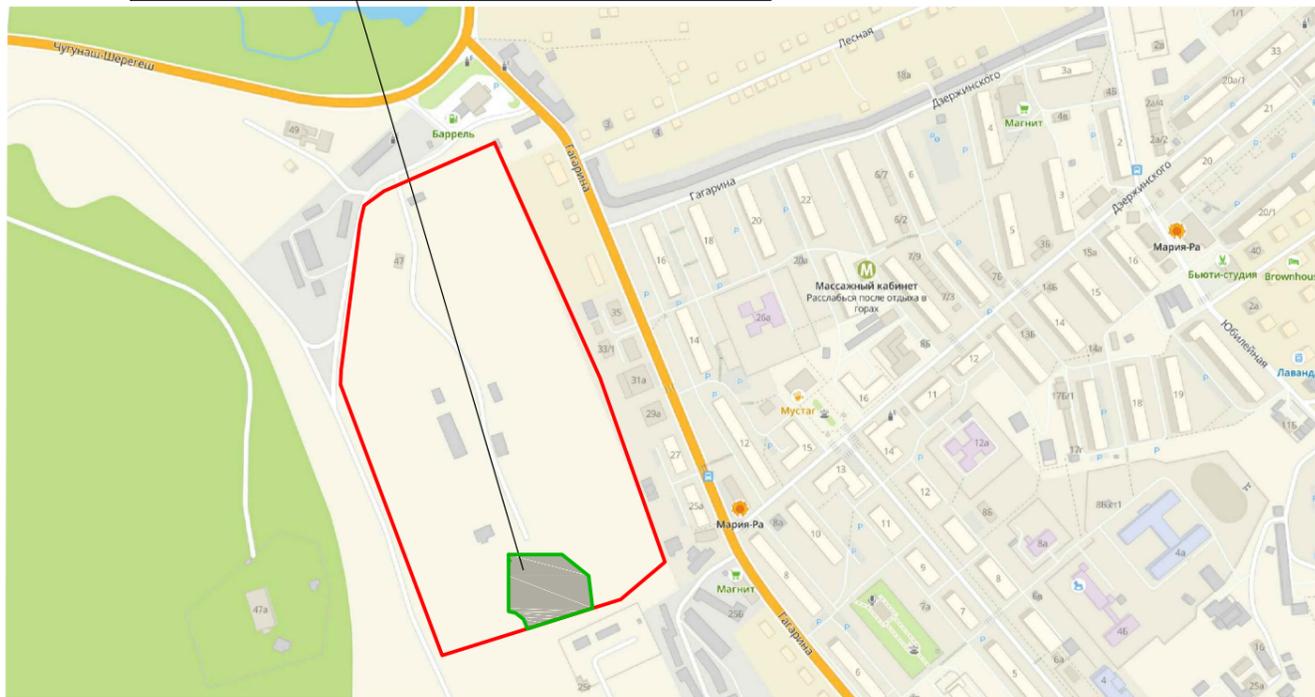
Общественный транспорт.

В непосредственной близости от проектируемых домов на ул. Гагарина имеются остановки общественного транспорта. На данной остановке проходит 695 маршрут Новосибирск-Новокузнецк-Шерегеш-Таштагол.

## **ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Ситуационная схема

Участок проектируемого ж.д. №2  
Площадь территории земельного участка по градплану  
№РФ-42-4-11-1-06-2022-0097  
S=79249,0 м<sup>2</sup>



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные:		
СП 42.13330.2016	"Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"	
СНиП III -10 - 75	"Благоустройство территории"	
ФЗ-123 от 22.07.2008г.	"Пожарная безопасность зданий и сооружений"	
СП 54.1330.2016	"Здания жилые многоквартирные"	
ООО ДИКОМ	Малые архитектурные формы	г. Кемерово
ООО "КСИЛ-Кузбасс"	Малые архитектурные формы	г. Кемерово
Прилагаемые:		
КГП-20.2010 ДР.лист 3	Конструкции дорожных одежд. Тип IV.	
КГП-20.2010 ДР.лист 9	Тротуары, отмостки. Тип 2, 2А, 5, 5А.	
КГП-20.2010 ДР.л.12,13	Бортовые камни	
	Газонная решетка для высоких нагрузок(для пожарных машин)	8 листов
	Георешетка для укрепления откосов	7 листов
Стандартпарк	Водоотводные лотки (схемы установки, ведомости элементов инструкция по установке)	

Примечания.

1. Проект в части высотных отметок выполнен в Балтийской системе координат.
2. Данная интеллектуальная собственность принадлежит ООО ПИ "Кузбассгорпроект"
3. Жилищная обеспеченность принята 25,0 м<sup>2</sup>/чел.
4. \* В площади покрытий входит площадь отмостки с учетом площади занимаемой под лоджии.

Ведомость листов основного комплекта

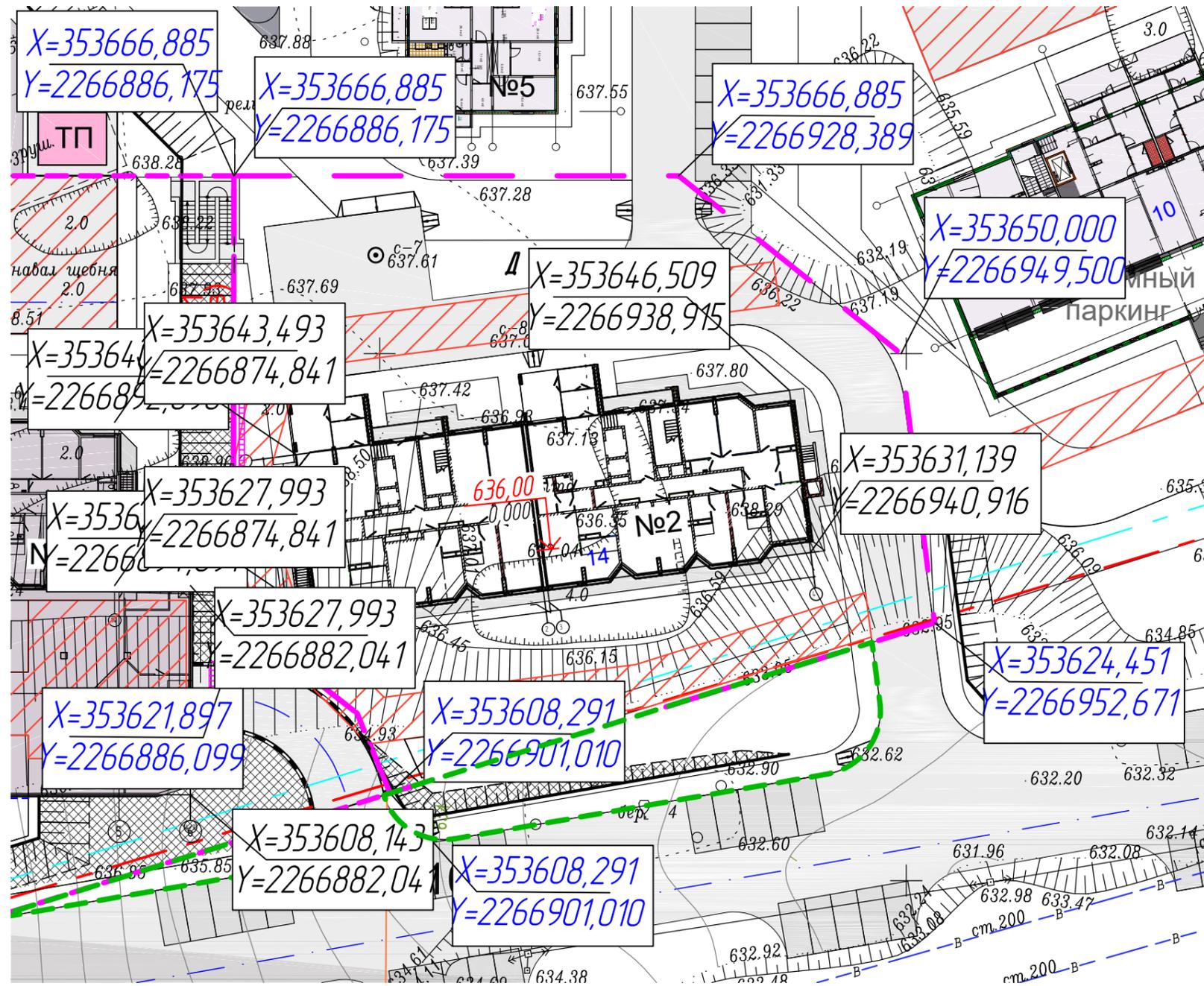
Лист	Наименование	Примечания
1	Ситуационная схема. Содержание графической части.	изм. 2 (зам.)
2	Разбивочная схема. М 1:500 Ведомость зданий и сооружений.	изм. 2 (зам.)
3	Схема организации рельефа. М 1:500	изм. 2 (зам.)
4	План земляных масс. М 1:500	
5	Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения. М 1:500.	изм. 2 (зам.)
6	Схема планировочной организации земельного участка. М 1:500 Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок.	изм. 2 (зам.)
7	Схема расстановки малых архитектурных форм и переносных изделий. М 1:500 Ведомость малых архитектурных форм.	изм. 2 (зам.)
8	Схема озеленения. М 1:500 Ведомость элементов озеленения.	изм. 2 (зам.)
9	Схема движения автотранспортных средств и МГН. М 1:500.	изм. 2 (зам.)

Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	ед.изм	Количество			Итого
			%	В зр.	За зр.	
1	Площадь земельного участка по ГПЗУ	м <sup>2</sup>		79249,0	-	79249,0
2	Площадь благоустройства ж.д. №2	м <sup>2</sup>		3063,0	387,0	3450,0
3	Площадь застройки ж.д. №2	м <sup>2</sup>		870,7	-	870,7
4	Площадь твердых покрытий *	м <sup>2</sup>		1339,7	105,0	1444,7
5	Площадь площадок	м <sup>2</sup>		120,7	-	120,7
6	Площадь озеленения (газоны)	м <sup>2</sup>		740,0	282,0	1022,0

2022						6879-02 - ПЗУ		
2	-	Зам.	1266-22	26.10.22	Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерезев, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (II этап). Жилой дом №2 (III этап)	Стадия	Лист	Листов
1	-	Зам.	1116-22	03.10.22		7	1	9
Изм.	К.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата			
Разработ.	Попов					Жилой дом №2 (III этап)		
Проверил	Лидер							
Нач. отдела	Дюкова							
Гл. Спец. Арх	Копцева					Ситуационная схема. Содержание графической части		
ГИП	Кондрацкий					ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"		
Н.контр.	Криволапов							

Разбивочная схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

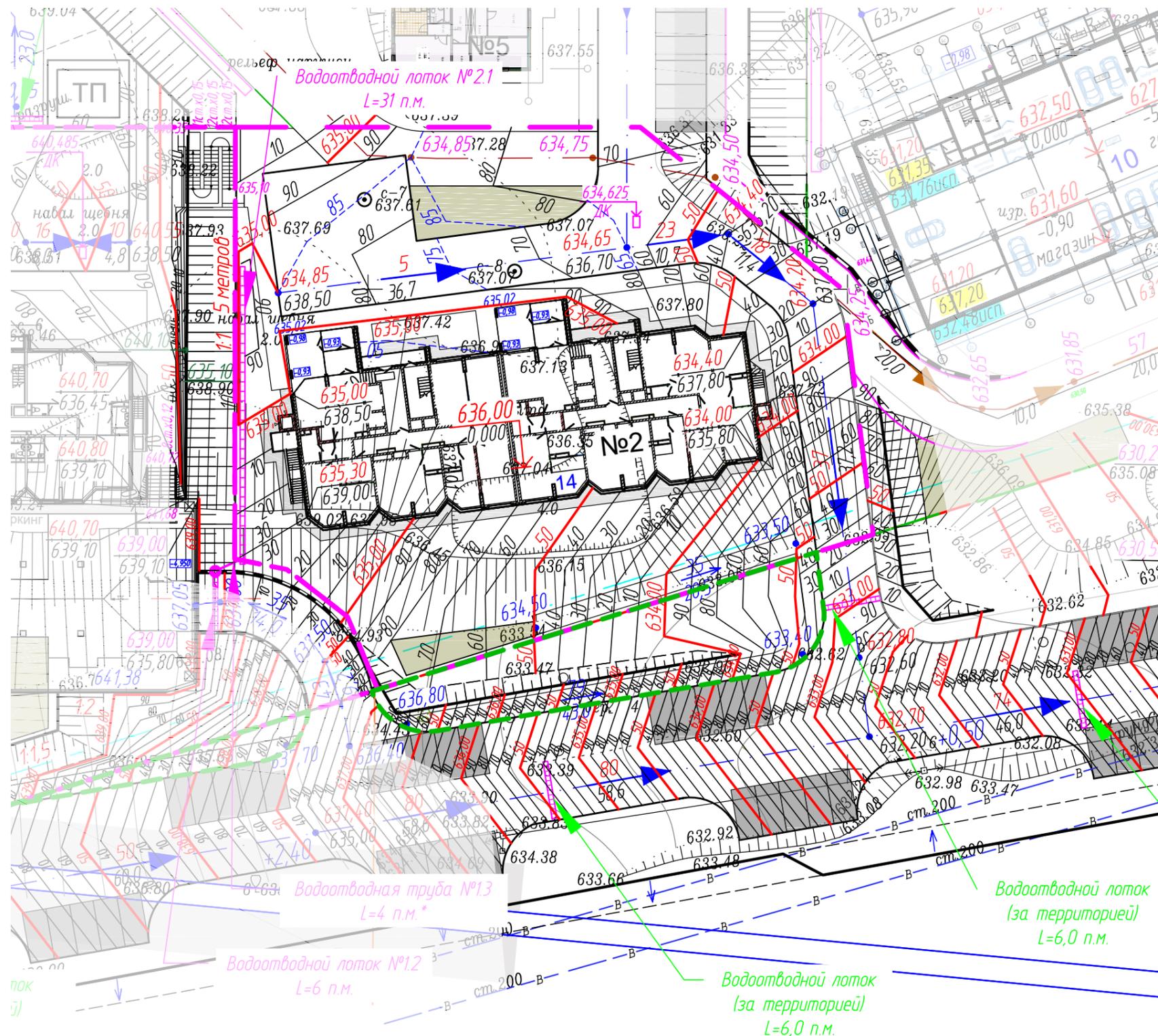
- - - - Граница ГПЗУ
- - - - Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ
- - - - Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ
- - - - Граница минимального отступа от границ земельного уч. для объектов кап. строительства
- Проектируемые здания, сооружения
- Пожарный проезд
- Проезд
- + - Точка пересечения осей проезда
- X=13628,179  
Y=24271,469 - Координаты пересечения осей здания или сооружения
- X=13628,179  
Y=24271,469 - Координаты границ участка
- 636,00 - Абсолютная отметка ноля
- 0,000 - Относительная отметка ноля
- - - - водоотводные лотки

Ведомость зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Жилых этажей	Количество		Площадь м <sup>2</sup>				Строительный объем м <sup>3</sup>		Кол-во жителей (при жил. обеспеч. 25,0 м <sup>2</sup> )		
			зданий	квартир	застройки		общая площадь квартир		здания	всего			
					здания	всего	здания	всего					
1	Жилой дом №2	БС1, БС2	14	1	-	141	-	870,7	-	6583,4	-	40165,4	263

						2022	6879-02 - ПЗУ				
						26.10.22	Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерезеш, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап). Жилой дом №2 (II этап)				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом №2 (II этап)			Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Попов					Жилой дом №2 (II этап)			П	2	
Проверил	Лидер					Разбивочная схема М 1500			ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"		
Руч. гр.	Лидер					Ведомость зданий и сооружений.					
Н.контр.	Криволапов										

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- $\frac{6,0}{30,0}$  - направление и значение уклона в %  
- расстояние в метрах
- 640,50 - проектные высотные отметки покрытия  
638,50 - существующие высотные отметки
- $\frac{636,00}{\sqrt{0,000}}$  - абсолютная отметка пола  
1го этажа соответствующая +0.000
- точка пересечения осей проезда,  
места перелома продольного профиля
- ось проезда
- проектные горизонталы
- |        |
|--------|
| 640,70 |
| 636,40 |

 - проектная отметка угла здания  
- черная отметка
- Граница ГПЗУ
- Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ
- Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ
- Граница минимального отступа от границ  
земельного уч. для объектов кап. строительства

1. Данный лист см. совместно с листом ПЗУ-4.  
2. Ведомость зданий и сооружений см. на листе ПЗУ-2.

Ведомость открытых водоотводных сооружений

Вид сооружения	Координата оси или номер сооружения	Координаты		Длина, п.м.	Тип укрепления или конструкция	Примечание
		Начала	Конца			
Лоток	№21	-	-	31,0	Лоток водоотводный бетонный, с щелевой чугунной решеткой, сеч. 300 мм, кл. D400, Н 380 мм	Серия BetaMax Drive DN300, см. прилагаемые листы Standartpark

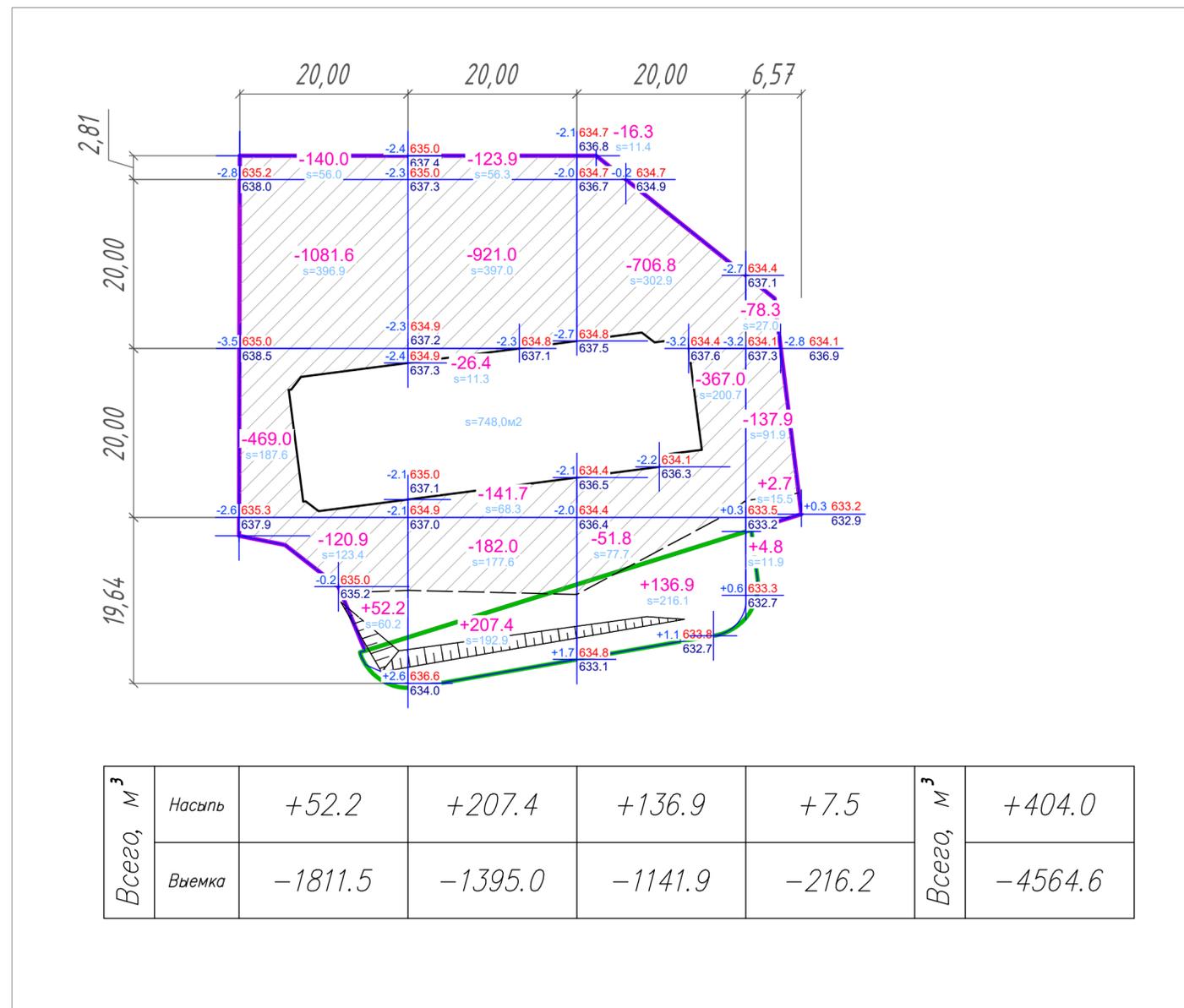
						2022	6879-02 - ПЗУ		
						Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерегеш, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап). Жилой дом №2 (II этап)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Поморцева							
Проб.		Тараданова							
Рук. гр.		Лидер							
						Жилой дом №2 (II этап)			
						Схема организации рельефа М1:500			
						ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"			
						Формат А3			

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

Ведомость объемов земляных масс

Наименование	Количество м <sup>3</sup>				Примечания
	на территории		за территорией		
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Грунт планировки территории * с учетом срезки техногенного грунта	8262,6*	4564,6	1553,8*	-	
2. Вытесненный грунт: в т.ч. при устройстве:		759,0		64,0	
а) автомобильных покрытий		371,0		-	ПЗУ-6
б) водоотводных сооружений		20,0		-	ПЗУ-3
в) плодородной почвы на участках озеленения (включая укрепленный газон)		203,0		42,0	ПЗУ-8 H=0,15м
г) отмостки		21,0		-	ПЗУ-6
д) тротуарных покрытий (включая усиленные)		115,0		22,0	ПЗУ-6
е) площадок		29,0		-	ПЗУ-6
3. Поправка на уплотнение 10%	826,3		155,4		
Всего пригодного грунта	9088,9	5323,6	1709,2	64,0	
4. Недостаток пригодного грунта		3765,3		1645,2	
5. Грунт подлежащий удалению**	10532,3		1257,8		
насыпной техногенный грунт - 1а		9954,8		1257,8	ИГИ, H=1,0-5,5м, Hср=3,25м
насыпной техногенный грунт - 1б		577,5		-	ИГИ, H=1,7-2,5м, Hср=2,1м
6. Плодородный грунт, всего, в т.ч.		-		-	ИГИ
а) используемый для озеленения территории	111,0		42,0		ПЗУ-8 H=0,15м
б) недостаток плодородного грунта		111,0		42,0	
7. Итого перерабатываемого грунта	19732,2	19732,2	3009,0	3009,0	

\*\* Объем грунта, непригодного для использования в строительстве (разбираемое покрытие)



На территории:

Площадь участка - 3063,0 м<sup>2</sup>, в том числе:

Площадь застройки (без крылец) - 748,0 м<sup>2</sup>

Площадь насыпи - 129,0 м<sup>2</sup>

Площадь выемки - 2186,0 м<sup>2</sup>

Площадь 0 - 0,0 м<sup>2</sup>

Площадь снятия техногенного грунта 1а - 3063,0 м<sup>2</sup>, V = 3063,0 x 3,25 = 9954,8 м<sup>3</sup>

Возмещение на площади 3063,0 - 748,0 = 2315,0 м<sup>2</sup>, V = 2315,0 x 3,25 = 7523,8 м<sup>3</sup>

Возмещение на площади 71,0 м<sup>2</sup> (ниже отметки котлована), Hср=0,75 м, V = 71,0 x 0,75 = 53,3 м<sup>3</sup>

Площадь снятия техногенного грунта 1б - 275,0 м<sup>2</sup>, V = 275,0 x 2,1 = 577,5 м<sup>3</sup>

Возмещение на площади 275,0 м<sup>2</sup> (ниже отметки котлована), V = 275,0 x 2,1 = 577,5 м<sup>3</sup>

За территорией:

Площадь участка - 387,0 м<sup>2</sup>, в том числе:

Площадь застройки - 0,0 м<sup>2</sup>

Площадь насыпи - 387,0 м<sup>2</sup>

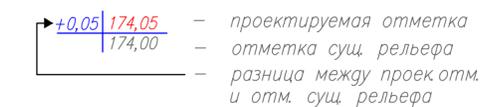
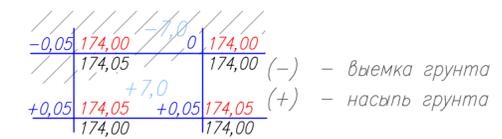
Площадь выемки - 0,0 м<sup>2</sup>

Площадь 0 - 0,0 м<sup>2</sup>

Площадь снятия техногенного грунта 1а - 387,0 м<sup>2</sup>, V = 387,0 x 3,25 = 1257,8 м<sup>3</sup>

Возмещение на площади 387,0 м<sup>2</sup>, V = 387,0 x 3,25 = 1257,8 м<sup>3</sup>

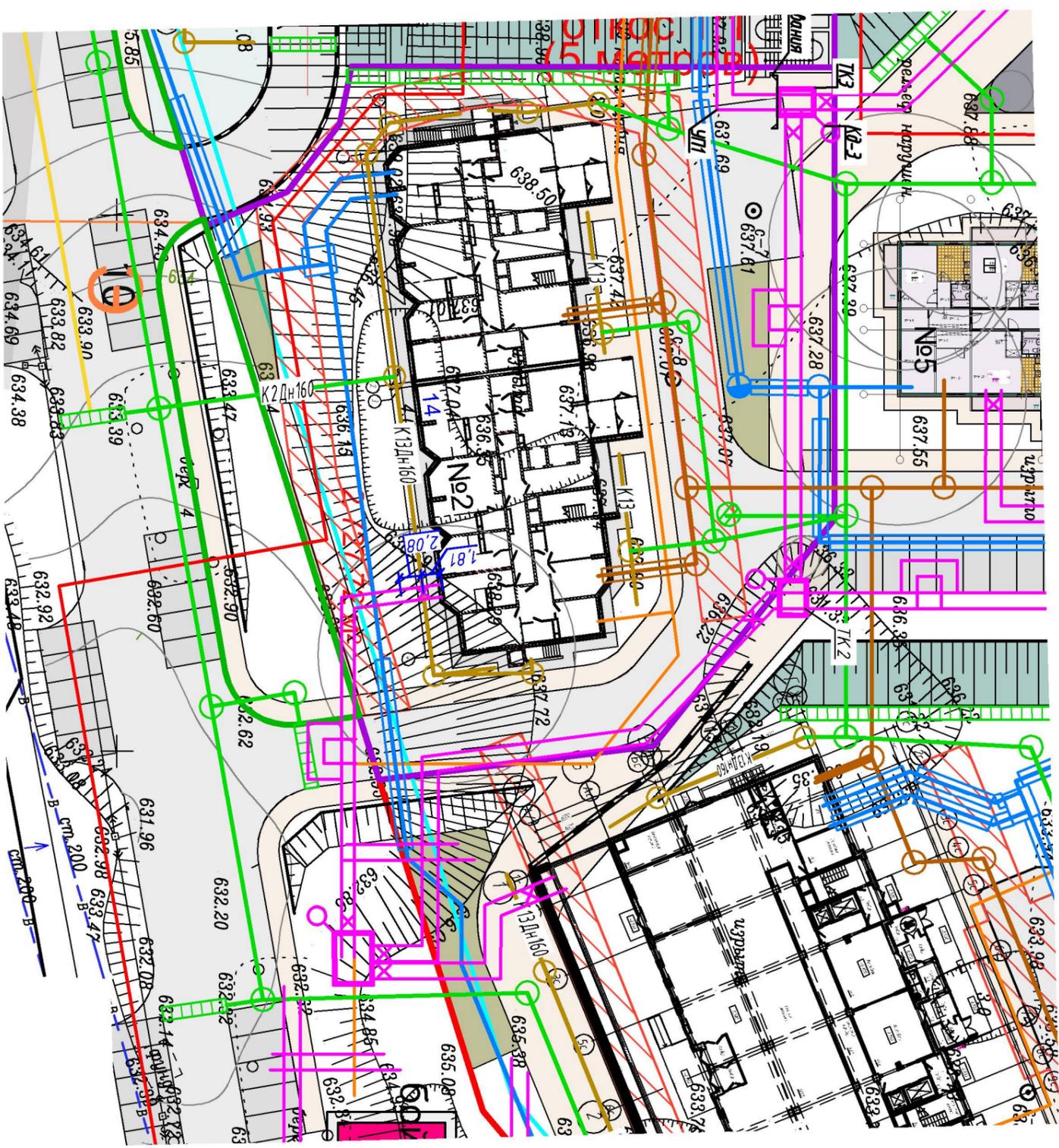
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ  
 - Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ

- Данный лист см. совместно с листом ПЗУ-3.
- Плодородный грунт, используемый для озеленения (п. ба ведомости) включает растительный грунт для устройства газонов.

						2022	6879-02 - ПЗУ				
							Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерегез, жилой район "Шария". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап). Жилой дом №2 (II этап)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом №2 (II этап)					
Разраб.			Помориева						Стадия	Лист	Листов
Пров.			Тараданова						П	4	
Рук. гр.			Лигер			План земляных масс М1:500					
Н. контр.									Криволапов		
						ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"					

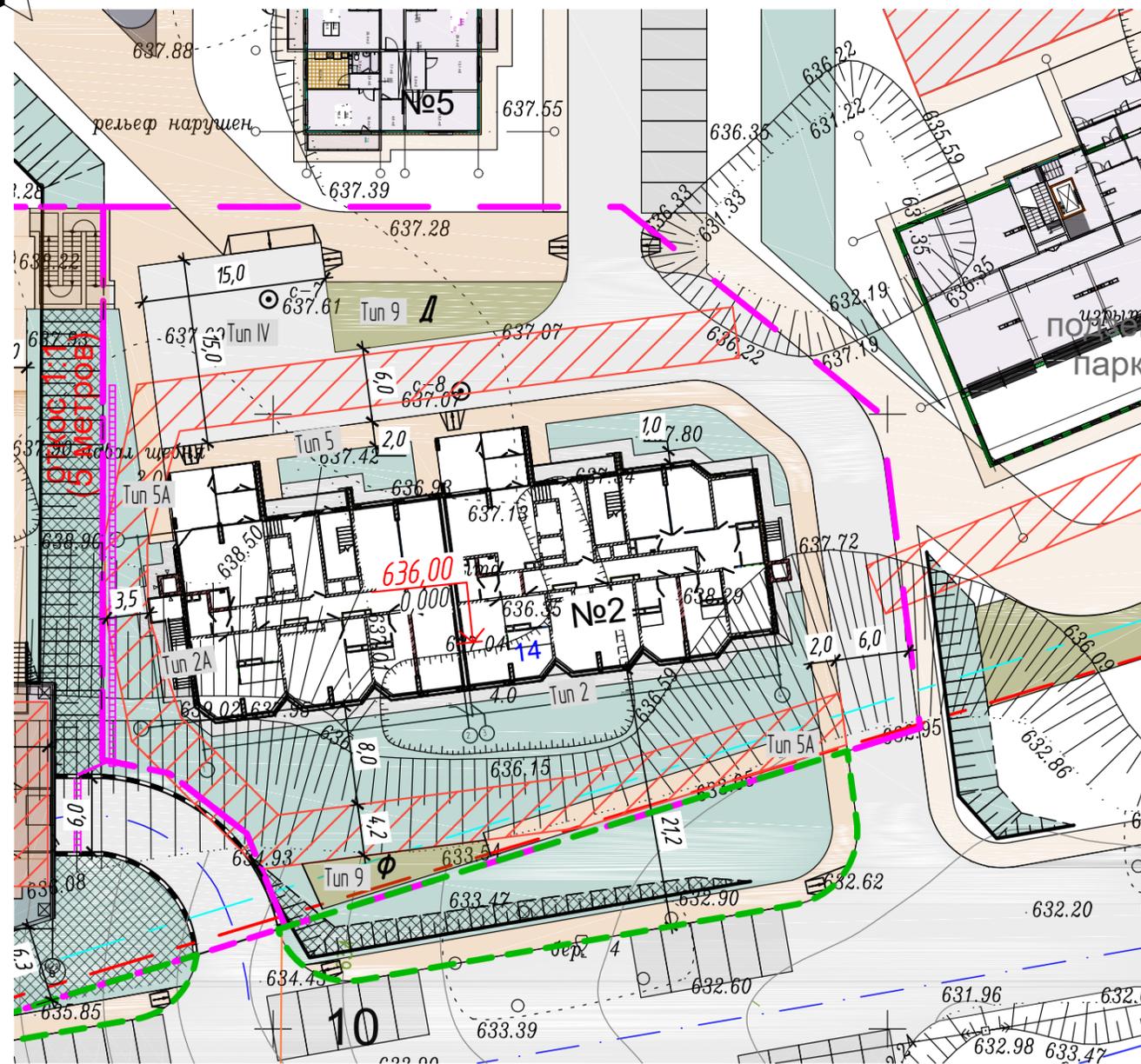


- К1 — проектируемая бытовая канализация
- К2 — проектируемая ливневая канализация
- К3 — проектируемая дренажная канализация
- В1 — водопровод проектируемый
- — проектируемая теплотрасса
- — проектируемые сети 0,4 кВ
- — проектируемые сети 6 кВ
- — граница ТПЗУ
- — граница благоустройства ж.д. в границах ТПЗУ
- — граница благоустройства ж.д. за границами ТПЗУ
- — граница минимального отступа от границы земельного уч. для объектов кап. строительства

		2022			
Изм.	Куч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	Зам	1266-22			26.10
<b>6879-02 - ПЗУ</b>					
Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шереметь, жилой район "Шория", Жилой дом №1 со встроено-присоединенной подземной автомобильной 1. этаж, Жилой дом №2 111 этаж					
Жилой дом №2 111 этаж			Стация	Лист	Листов
			17	5	10
Годный план сетей инженерно-технического обеспечения М1500				ООО ПИ "КУЗБАССПРОЕКТ"	
Рук. зр. ТП	Лидер				
Гл.в. спец. 03	Сидленчук				
Гл.в. спец. 04	Маврушин				
Гл.в. спец. 05	Николаева				
Исполн.	Лист				
Н.контр.	Крутиганов				

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

Схема планировочной организации земельного участка



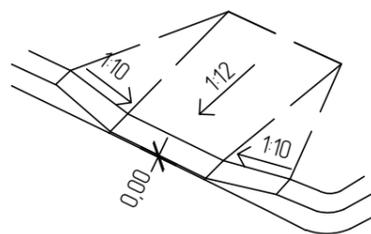
Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м <sup>2</sup>			Примечание
			в границах отвед. участка	за границами отвед. участка	Итого	
IV	Проезды, парковки с бордюром из бортового камня Бр 100.30.15 L=197 п.м. в гран./60 п.м. за границами	IV	727,0	-	727,0	КГП-20.2010ДР л.3,12,13
2	Отмостка с бордюром из бортового камня Бр 100.20.8 L=122 п.м.	2	134,7	-	134,7	КГП-20.2010ДР л.9,3,12
2А	Отмостка усиленная	2А	8,0	-	8,0	КГП-20.2010ДР л.9,3,12
5	Тротуар с бордюром из бортового камня Бр 100.20.8 L=165 п.м. в гран./52 п.м. за границами	5	388,0	105,0	493,0	КГП-20.2010ДР л.9,3,12
5А	Тротуар усиленный	5А	82,0	-	82,0	КГП-20.2010ДР л.10,3,12
Д	Детская площадка с бордюром из бортового камня Бр 100.20.8 L=20,0 п.м.	9	81,7	-	81,7	см. узел на л.6
Ф	Площадки для занятия физкультурой с бордюром из бортового камня Бр 100.20.8 L=35,0 п.м.	9	39,0	-	39,0	см. узел на л.6

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

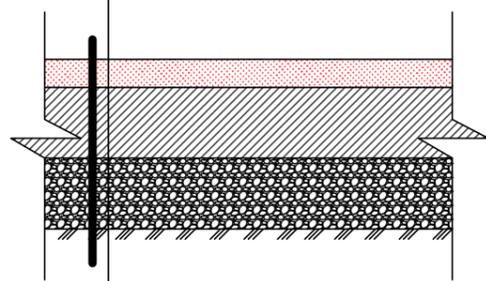
- Граница ГПЗУ
- Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ
- Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ
- Граница минимального отступа от границ земельного уч. для объектов кап. строительства
- Проектируемые здания, сооружения
- Пожарный проезд
- Проезд
- Тротуар
- Газон
- Площадки (детская, спортивная)
- Точка пересечения осей проезда
- водоотводные лотки

Узел сопряжения бортового камня пешеходных путей и проезда



Тип 9  
Узел покрытия детских и спортивных площадок

Резиновая плитка	- 40 мм
Отсев М800 фр 0-40	- 100 мм
Щебень М100 фр. 20-40	-100 мм
Уплотненный грунт основания	



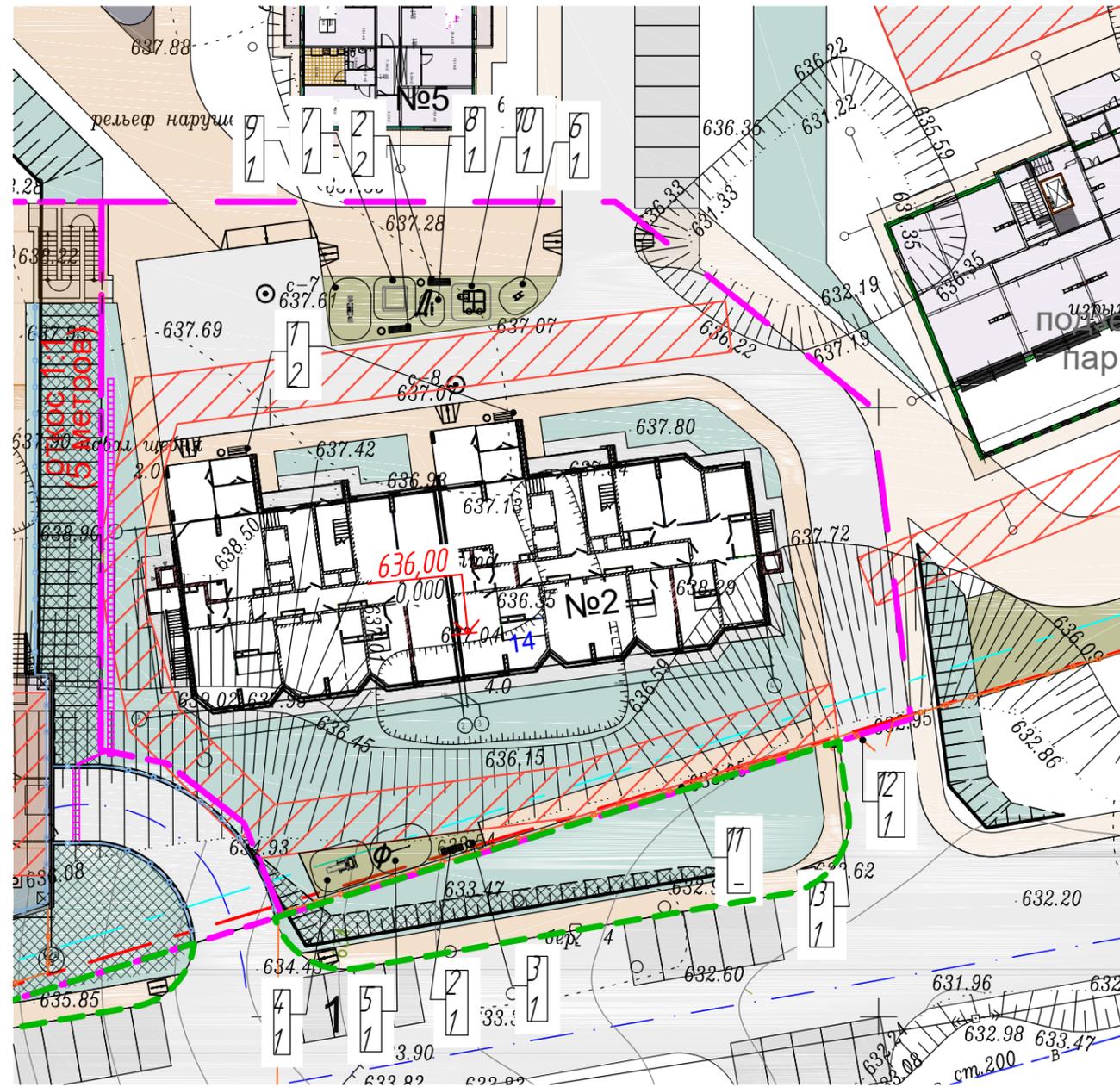
Примечания.

1. Резиновое покрытие-завод изготовитель ООО ДиКоМ поставщик РФ, Сибирский ФО (Кемеровская обл. г. Кемерово) ООО АРТ-МАСТЕР г. Кемерово, пр. Ленина 21А оф.301/2 8(903) 907-18-33, 8(923) 567-03-74 E-mail: 1artmaster@list.ru
2. Ведомость зданий и сооружений см.л. 2
3. Типы покрытий см. прилагаемые документы.

					2022	6879-02 - ПЗУ		
2	-	Зам.	1266-22		26.10.22	Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерезев, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (II этап). Жилой дом №2 (III этап)		
1	-	Зам.	1116-22		03.10.22			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработ.	Попов					Жилой дом №2 (II этап)		Стадия
Проверил	Лидер							Лист
Руч. гр.	Лидер							Листов
								7
								6
						Схема планировочной организации земельного участка. М 1:500. Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок.		ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"
Н.контр.	Криволапов							Формат А3

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

Схема расстановки малых архитектурных форм и переносных изделий



Поз.	Обозначение	Наименование	к/д №2 кол-во	Примечание
1		Диван садово-парковый Арт. 2205	2	ООО "КСИЛ-Кузбасс"
2		Скамья садово-парковая Арт. 2202	3	
3		Урна деревянная с ж/б основанием Арт. 1312	5	
4		Тренажер Арт. 7502	1	ООО "КСИЛ-Кузбасс"
5		Турник классический Арт. 6440	1	
6		Качалка на пружине "Петушок" Арт. 2205	1	
7		Песочница Арт. 4243	1	
8		Игровая панель "Крестики-нолики" Арт. 4228	1	
9		Качалка-баланс малая Арт. 2205	1	
10		Домик-лабиринт 4 секции Арт. 4397	1	Индивидуальный заказ
11		Ограждение (высота 2,43 м, длина секции 3м) 57,0 п.м	19 секц	
12		Ворота распашные (высота 2,5 м, ширина 4 м)	1	
13		Калитка распашная (высота 2,5 м, ширина 1 м)	1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

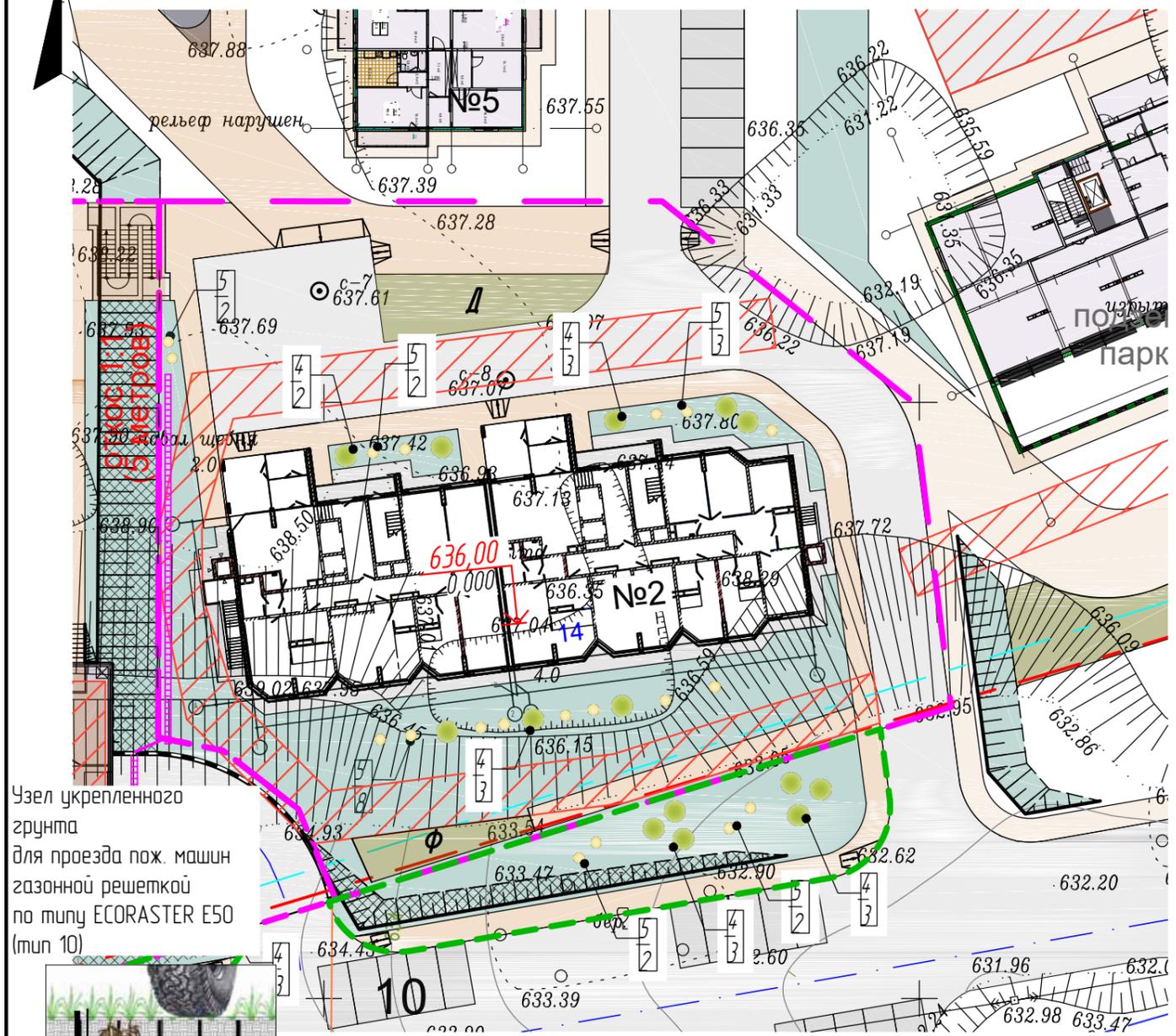
- Граница ГПЗУ
- Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ
- Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ
- Граница минимального отступа от границ земельного уч. для объектов кап. строительства
- Проектируемые здания, сооружения
- Пожарный проезд
- Проезд
- Тротуар
- Газон
- Площадки (детская, спортивная)
- Позиция элемента маф
- Количество

Примечания.

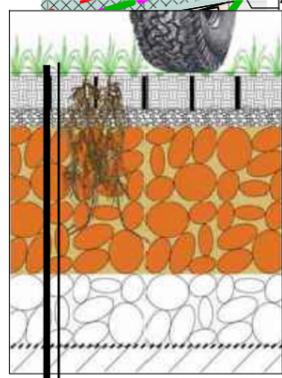
- Указание завода-изготовителя и поставщика малых архитектурных форм и переносных изделий является рекомендательной информацией. По желанию заказчика завод-изготовитель и поставщик малых архитектурных форм и переносных изделий может быть заменен на любого другого, при условии наличия у указанной организации необходимых сертификатов безопасности оборудования. Замена завода-изготовителя и поставщика малых архитектурных форм и переносных изделий не требует дополнительного согласования с проектировщиком и проходит без внесения изменений в проектную документацию.
- Мусорные контейнеры (3 шт.) будут расположены на территории жилого дома №1 (см. шифр 6879-01-ПЗУ).

						2022	6879-02 - ПЗУ			
							Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерезеш, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (II этап). Жилой дом №2 (III этап)			
2	-	Зам.	1266-22		26.10.22					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработ.	Попов					Жилой дом №2 (III этап)		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лидер							П	7	
Руч. гр.	Лидер									
						Схема расстановки малых архитектурных форм и переносных изделий. М 1:500		ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"		
						Ведомость малых архитектурных форм.				
Н.контр.	Криволапов									

Схема озеленения



Узел укрепленного грунта для проезда пож. машин газонной решеткой по типу ECORASTER E50 (тип 10)



Решетка ECORASTER E50 с растительным субстратом и семенами трав (5 см)  
 Выравнивающий слой: Смесь растительного субстрата (30%) и гравия (70%) (10 см)  
 Плодородный промежуточный слой: 20 см плодородного основания (65-70% щебня 30/60 + 30-35% растительного субстрата)  
 Дренажируемое основание: 10-40 см гравия (например, 30/60 - 40/80)  
 Геотекстиль  
 Грунтовое основание

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- - - - - - Граница ГПЗУ
- - - - - - Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ
- - - - - - Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ
- - - - - - Граница минимального отступа от границ земельного уч. для объектов кап. строительства

- 1 - Проектируемые здания, сооружения
- Пожарный проезд
- Проезд
- Газон
- 8 / 3 - Позиция элемента озеленения
- Количество

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Высота, м	ж.д. №2		Итого	Примечание
			в зр.	за зр.		
1	Газон (плодородный слой 15 см), м <sup>2</sup>	-	467,0	223,0	690,0	ПК ООО "Моя Усадьба" г. Кемерово
2	Газон уклепленный (газонная решетка для пожарного проезда по типу ECORASTER E50)	-	265,0	-	265,0	Тип10 См. Лист 6 Торгово-строительная компания "АРГЕОН" г. Санкт-Петербург
3	Георешетка для укрепления откосов	-	8,0	59,0	67,0	См. прилагаемые
4	Спирея серая "Grefsheim", шм	1,0	8	6	14	ПК ООО "Моя Усадьба" г. Кемерово ул. Терешковой, 22 кб пр. Молодежный, 20 к1 ул. Терешковой, 75 kropa-c@mail.ru m-usadba.com тел. +7 (3842) 900-929 +7 -951-174-53-24
5	Спирея Японская "White Gold", шм	0,5-0,7	15	4	19	

Примечания:

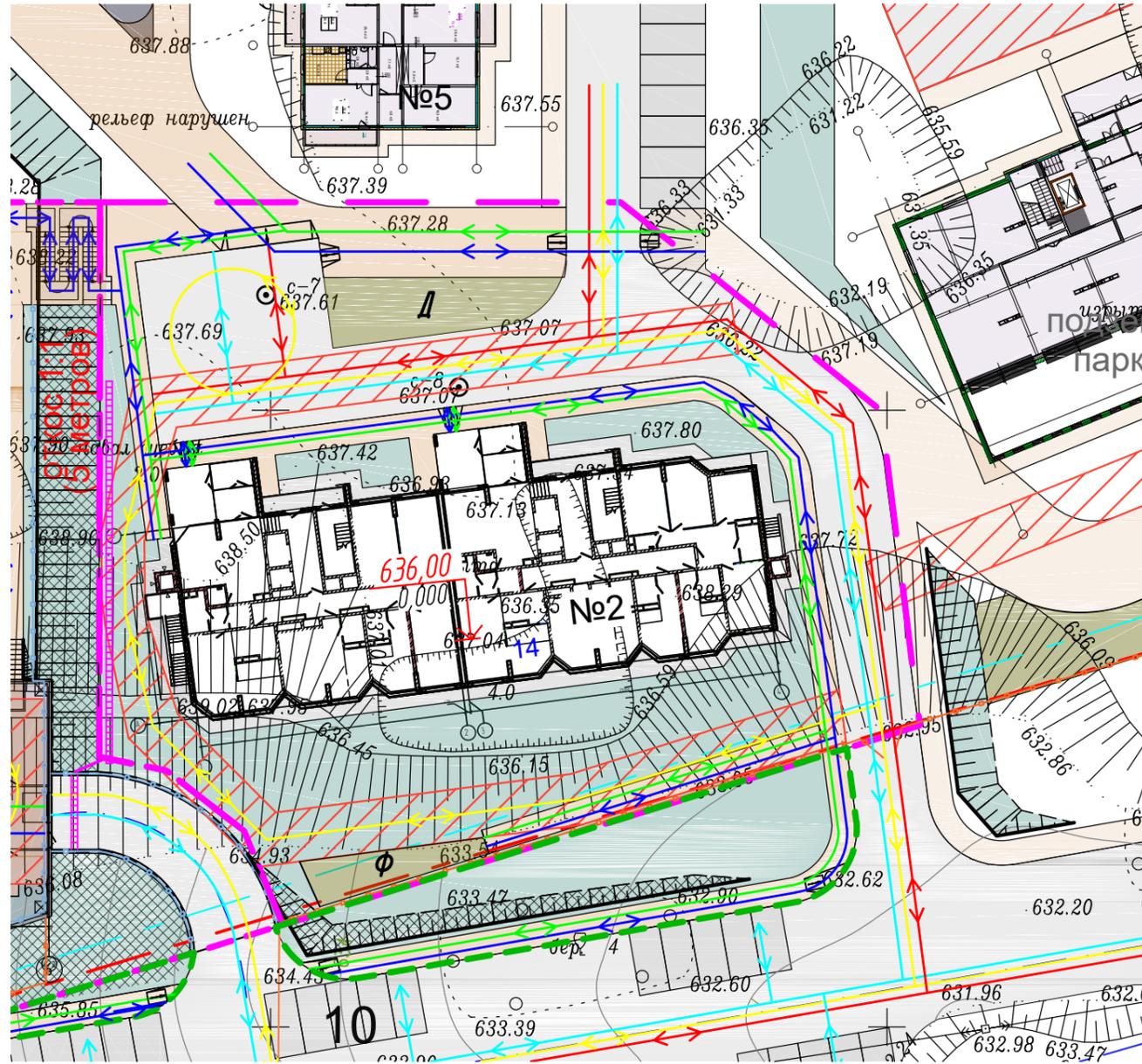
1. Высадку деревьев и кустарников вести в строгом соответствии с данным чертежом.  
 На участке имеются инженерные коммуникации, которые могут быть повреждены при высадке элементов озеленения, без учета их местоположения.
2. Высадка деревьев и кустарников осуществляется выше указанной организацией. В случае изменения проектных решений по озеленению местоположение деревьев и кустарников согласовать с генпроектировщиком во избежание высадки элементов озеленения не на должном расстоянии от инженерных коммуникаций, на пожарном проезде и др. норм по высадке элементов озеленения.
3. Поставщик посадочного материала - рекомендательная информация. Предварительная ведомость элементов озеленения будет предоставлена позднее.
4. Расстояния элементов озеленения друг от друга, от элементов благоустройства, инженерных коммуникаций и капитальных сооружений будут представлены на дендроплане при разработке рабочей стадии проекта.
5. Ведомость зданий и сооружений см.л. ПЗУ-2.

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

						2022	6879-02 - ПЗУ				
2	-	Зам.	1266-22		26.10.22	Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерезев, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (II этап). Жилой дом №2 (III этап)					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом №2 (II этап)			Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Попов								7	8	
Проверил	Лидер										
Руч. гр.	Лидер										
						Схема озеленения. М 1:500.			ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"		
						Ведомость элементов озеленения.					
Н.контр.	Криволапов										



Схема движения транспортных средств



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- - - - Граница ГПЗУ
- - - - Граница благоустройства ж.д. в границах ГПЗУ
- - - - Граница благоустройства ж.д. за границами ГПЗУ
- - - - Граница минимального отступа от границ земельного уч. для объектов кап. строительства
- 1 - Проектируемые здания, сооружения
- Пожарный проезд
- Проезд
- Тротуар
- Газон
- Площадки (детская, спортивная)
- ↔ - Схема движения МГН, родителей с колясками
- ↔ - Схема движения пешеходов
- ↔ - Схема движения спецтехники
- ↔ - Схема движения автотранспорта
- ↔ - Схема движения пожарной машины
- + - Точка пересечения осей проезда

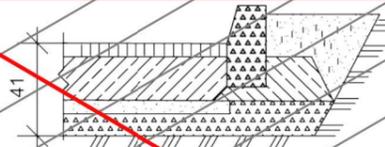
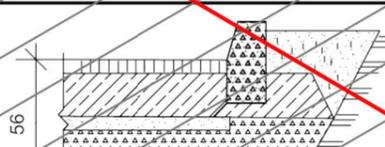
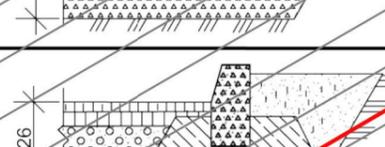
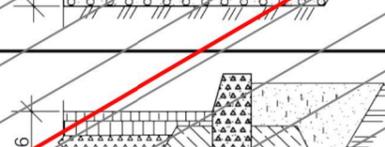
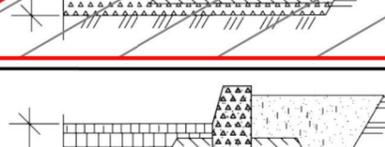
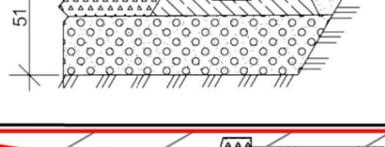
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Примечания.

1. Ведомость зданий и сооружений см.л. ПЗУ-2.

						2022	6879-02 - ПЗУ			
							Кемеровская область - Кузбасс, Таштагольский район, пгт. Шерезеш, жилой район "Шория". Жилой дом №1 со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (I этап). Жилой дом №2 (II этап)			
2	-	Зам.	1266-22		26.10.22					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработ.	Попов					Жилой дом №2 (II этап)		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лидер						П	9		
Руч. гр.	Лидер									
							ООО ПИ "КУЗБАССГОРПРОЕКТ"			
							Схема движения автотранспортных средств и МГН М 1500.			
Н.контр.	Криволапов									

# Прилагаемые документы

Типы конструкций дорожных одежд			
Тип конструк.	Эскиз	Конструкция дорожной одежды	Примечания
1	2	3	4
<del>I</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -5 Бетон М-200 МРЗ-50 ГОСТ 8424-85* -16 Песок ГОСТ 8736-2014* -5 Щебень ФР 40 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -15</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
<del>IA</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -5 Бетон М-200 МРЗ-50 ГОСТ 26833-2012 "Бетоны тяжелые и мелкозернистые." -16 Песок ГОСТ 8736-2014 -5 Щебень ФР 40-70 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -15</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
<del>II</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -3 Крупнозернистый пористый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 -6 Песчано-гравийная смесь ГОСТ 25607-2009 -18</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
<del>III</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -3 Крупнозернистый пористый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 -6 Щебень ФР 40-70 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -18</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
IV		Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013 - 5 Крупнозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II ГОСТ 9128-2013 - 7 Щебень ФР 40-70 марки 1000 ГОСТ 25607-2009 -14 Песчано-гравийная смесь ГОСТ 25607-2009 -25	
<del>V</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 - 3 Крупнозернистый пористый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 -6 Щебень ФР 40-70 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -12 Горельник -25</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>

Размеры даны в см.

Привязан	6879-02-ПЗУ		
Исполнит	Попов		
Рук. гр.	Лидер		
Проверил	Лидер		
Инв. №			2021

Взам инв №						2010	КГП-20.2010 ДР		
							Элементы благоустройства улиц и дорог		
Подпись и дата	1	1				11.06	Конструкции дорожных одежд		
	изм	кол. уч.	лист	№ док.	подпись	дата	стадия	лист	листов
Инв. № подл.							Р	3	
							ГПИ Кемеровопроект		
							Типы <del>I, IA, II, III, IV, V</del>		

### Тротуары, откосы

Тип	Эскиз	Конструкция	Примечание
1	2	3	4
1		<p>Горячий плотный асфальтобетон тип Д марки II ГОСТ 9128-2013 -5</p> <p>Песчано-гравийная смесь ГОСТ 23735-2014 -10</p>	Откосы
2 (2A)*		<p>Горячий плотный асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013 -5</p> <p>Щебень ГОСТ 25607-2009 : ФР 20-40 марки 1000 -10</p>	Откосы
3		<p>Бетон М-300 МРЗ-200 ГОСТ 8424-85* -8</p> <p>Щебень ГОСТ 25607-2009 ФР 20-40 -8</p>	Тротуары
4		<p>Горячий плотный асфальтобетон тип Д марки II ГОСТ 9128-97 -5</p> <p>Песчано-гравийная смесь ГОСТ 23735-79 -16</p>	Тротуары
5 (5A)*		<p>Горячий плотный асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013 -5</p> <p>Щебень ГОСТ 25607-2009 ФР 20-40 марки 1000 -16</p>	Тротуары
6		<p>Бетонн. плиты ГОСТ 17603-82 -8(10) -5 Песок ГОСТ 8736-2014 Щебень ФР 20-40 ГОСТ 25607-2009 -10</p> <p><small>плиты толщиной 10 см применяются на магистральных улицах</small></p>	Тротуары

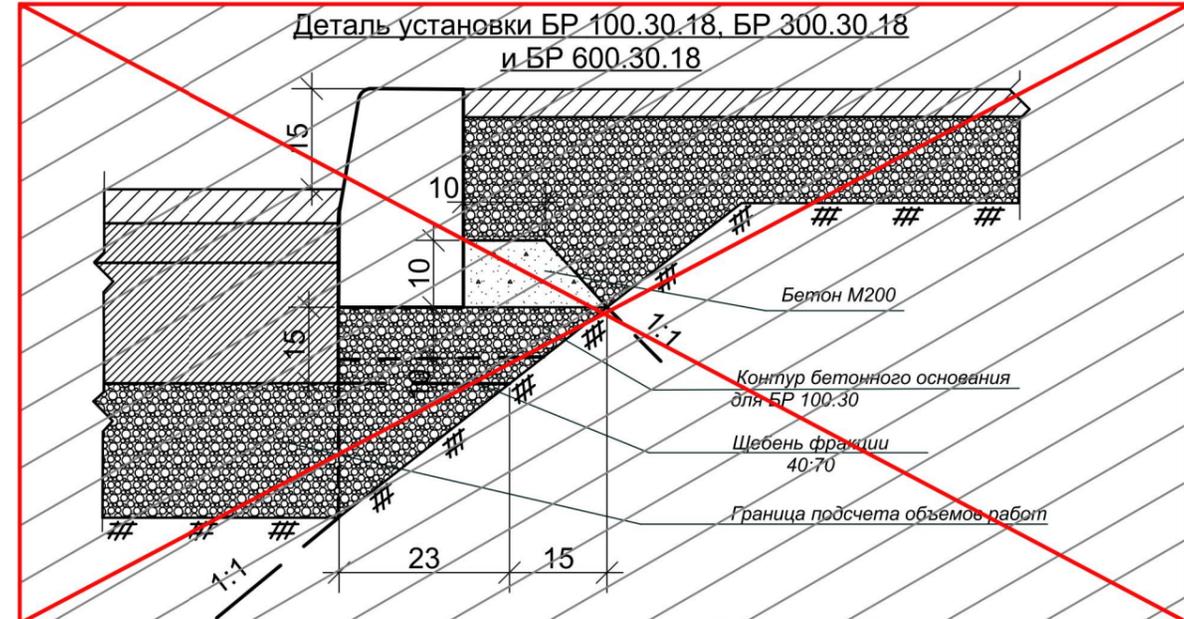
Размеры даны в см.

Привязан 6879-02-ПЗУ

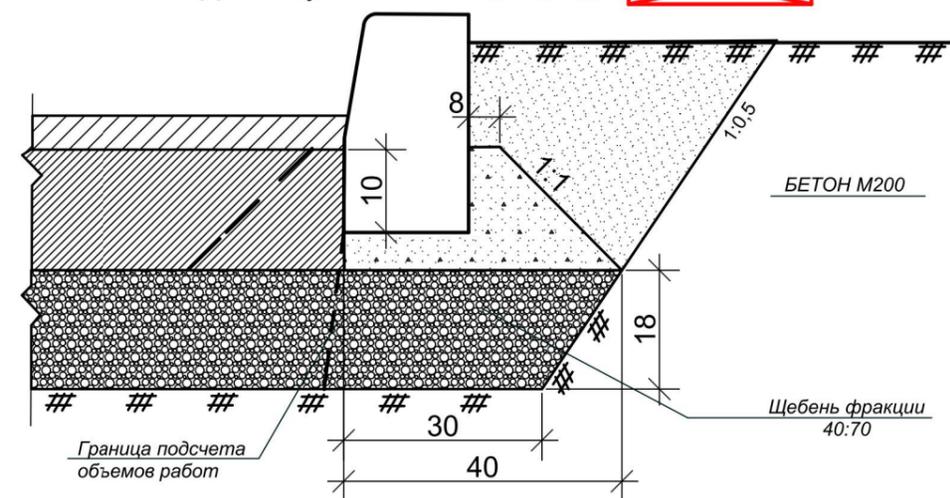
Примечание.  
Тип 2А, 5А. Применяют в зоне эпизодического проезда  
грузовой техники. В местах проезда г/п тротуарам/откосам  
предусматривается дополнительная щебеночная  
подсыпка h=0,2 м (щебень ФР 20-40)

Исполнит.	Попов		
Рук. гр.	Лидер		
Проверил	Лидер		
Инв. №			2021

Взам инв №		2010	КГП-20.2010 ДР		
Подпись и дата		11.06	Элементы благоустройства улиц и дорог		
Изм	кол уч	лист	№ док	подпись	дата
Ине № подл	Тротуары, откосы		стадия	лист	листов
	Гл. спец. арх Копысов		Р	9	
	Проверил Камардина		ГПИ Кемеровогорпроект		
	Выполнил Дробченко		Типы <del>2</del> , <del>3</del> , <del>5</del>		

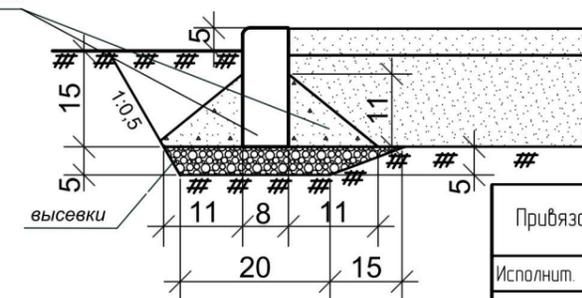


Деталь установки БР 100.30.15 ~~БР 300.30.15~~



Деталь установки БР 100.20.8

Бетон М-200 на стыках  
поребрика L=20



Привязан 6879-02-ПЗУ

Исполнит.	Попов		
Рук. гр.	Лидер		
Проверил	Лидер		
Инв. №			2021

Взам инв №		2010	КГП-20.2010 ДР		
Подпись и дата			Элементы благоустройства улиц и дорог		
Изм	кол уч	лист	№ док	подпись	дата
Ине № подл	Бортовые камни.		стадия	лист	листов
	Гл. спец. арх Копысов		Р	13	
	Проверил Камардина		ГПИ Кемеровогорпроект		
	Выполнил Дробченко		Детали установки БР100.30.18- БР100.20.8		



**АРГЕОН**  
ТОРГОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ  
КОМПАНИЯ

8 (812) 920-87-75  
info@argeon.ru

ключевое слово...

## ECORASTER E50 - газонная решетка для высоких нагрузок

[Главная](#) » [Продукция](#) » [Газонная решетка](#) » [ECORASTER газонная решетка ЭКОРАСТЕР](#) » [ECORASTER E50 - газонная решетка для высоких нагрузок](#)

### ECORASTER E50 - газонная решетка для высоких нагрузок

Отличный выбор для укрепления слабых почв, песков и газонов, часто и интенсивно нагружаемых легковыми автомобилями, грузовиками и погрузчиками.  
ECORASTER E50 особенно подходит для высоких нагрузок (проверено до 22,4 тонн/ось без заполнения ячеек).



Газонная решетка ECORASTER E50 купить  
цена от 1140 руб/м<sup>2</sup>

[Фотогалерея](#)

[К списку статей](#)

[ECORASTER цена Прайс-лист](#)



## Технические данные ECORASTER E50:

Выпускается по ТУ 2291-001-92456452-2012

Размеры:	33,3 см x 33,3 см x 5 см (расход на квадратный метр - 9 модулей)
Толщина стенки / высота стенки:	до 7 мм наружные, 5 мм внутренние / 50 мм
Вес единицы:	1,06 кг
Вес одного м2:	9,55 кг
Материал:	100% переработка материала PE (полиэтилен)
Прочность на сжатие:	до 22,4 тонн нагрузка на ось в соответствии с DIN 1072
Макс. нагрузка на м2:	до 350 тонн
Стабильность размеров:	диапазон температур от -50 ° до 90 ° C
Изменение размеров:	0,5% (при нормальной температуре +20 ° до 80 ° C)
Поглощение влаги:	0,01%
Экологичность:	Экологически нейтральный в соответствии с DIN 38412 УФ-и морозостойкий
Растворимость:	устойчива к воздействию кислот, щелочей, спирта, масла и бензина (антиобледенительных солей, аммиака, кислотные дожди и т.д.)
Скорость укладки	100 м2 на человека в час

## Применение ECORASTER E50

Экопарковка  
Грузовые экопарковки  
Складские площади и подъезды к терминалам  
Частная и общественная парковка, площадки и многое другое  
Укрепление дорожных откосов , грузовых проездов (луговых, лесных)  
Укрепление пожарных проездов (транспорт с высокой нагрузкой)  
Грунтовые дороги  
Обочины дорог  
Для проведения массовых мероприятий на газонах

Животноводство, спортивные конные комплексы и стойбища

## Особенности газонной решетки ECORASTER E50

### Запатентованная форма газонной решетки ECORASTER E50

Толстые пластиковые стенки ячеек и округлые формы, обеспечивает высокую стабильность  
Нескользкая поверхность  
Эффективный дренаж органических растворов и осадков  
Отсутствие загрязнения грунтовых вод и почв от контакта с газонной решеткой  
Бордюры не нужны, газонная решетка ECORASTER E50 имеет прочные наружные стенки  
Эффективное распределение нагрузки - снижение толщины подложки

### Простая установка

Элементы имеют очень малый вес (10 кг/м2)  
Легко пилится по размеру ножовкой  
Замковая система легко защелкивается (для рассоединения нужны значительные усилия)

## Заполнение материалом

Песок, кварцевый песок, гравий  
Цветной гравий (для разметки парковки или художественного оформления)  
Смеси растительного грунта и семян трав

## Длительный срок службы

Диапазон рабочих температур от -50° до +70 ° С - то есть устойчивость к морозу  
Газонная решетка ECORASTER E50 защищена от ультрафиолетовых лучей, постоянно эластична, устойчива к разрушению и передаче высоких нагрузок  
Устойчива к бензинам, соли, молочной кислоте, моче, аммиаку и др.  
Сохраняет гибкость при температуре эксплуатации

## Изготовлена из эластичного PE (полиэтилен)

Полностью безупречна с точки зрения экологии и здравоохранения  
Усилие на сдвиг от 1,1 до 1,4 тонн/м2  
Нагрузка на ось 10-20 тонн не проблема!  
Класс огнестойкости по DIN 4102 (Немецкого института стандартов) - B2 - обычная воспламеняемость (как напр. древесина)  
Имеет все необходимые сертификаты  
Поверхностная нагрузка 350 тонн/м2

## Смотрите также:

### [ECORASTER цена Прайс-лист](#)

### [Газонная решетка для пожарного проезда](#)

### [ECORASTER S50 – эластичная газонная решетка](#)

### [Газонная решетка для манежа ECORASTER](#)

### [ECORASTER E40 - универсальная газонная решетка](#)

### [Геотекстиль Дорнит](#)

**Заказать и купить газонную решетку ECORASTER E50 для экопарковки , конного манежа или для обустройства газона у загородного дома вы можете в компании "Аргеон".** Газонная решетка по цене производителя.

## Новости

**22.08.2018**

### [ECORASTER Bloxx - производство в России](#)



**08.08.2018**

### [Экопарковка в музее-усадьбе Абрамцево](#)



**05.02.2016**

### [ECORASTER E50 в Пятигорском зоопарке](#)

**23.06.2015**

### [Экопарковка у ТРЦ Радуга](#)



**АРГЕОН**  
ТОРГОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ  
КОМПАНИЯ

8 (812) 920-87-75  
info@argeon.ru

ключевое слово...

## Газонная решетка для пожарного проезда

[Главная](#) » [Продукция](#) » [Газонная решетка](#) » Газонная решетка для пожарного проезда

Газонная решетка для пожарного проезда

**Газонная решетка для пожарного проезда, какова она должна быть, каким требованиям отвечать, где купить?**

Эти и другие вопросы часто задаются строителями и проектировщиками в процессе проектирования, разработки планов благоустройства и озеленения, и непосредственно в процессе работ по благоустройству в современном жилом и промышленном строительстве.



**Газонная решетка для пожарного проезда ECORASTER E50 (ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5562 от 04 июня 2012 г.) - купить в компании Аргеон, тел. (812) 920-87-75**

Выпускается по ТУ 2291-001-92456452-2012

Прежде всего, чтобы понять, какова должна быть конструкция газона с усиленным основанием для пожарного проезда, обратимся к нормативным документам. На сегодняшний день требования к пожарным проездам вокруг зданий регламентируются:

1) Федеральным законом 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 13 июля 2015 года):

*Статья 4. Техническое регулирование в области пожарной безопасности*

*Часть 3. К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, а также иные документы, содержащие требования пожарной безопасности, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований настоящего Федерального закона.*

*Статья 6. Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности*

*1. Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной при выполнении одного из следующих условий:*

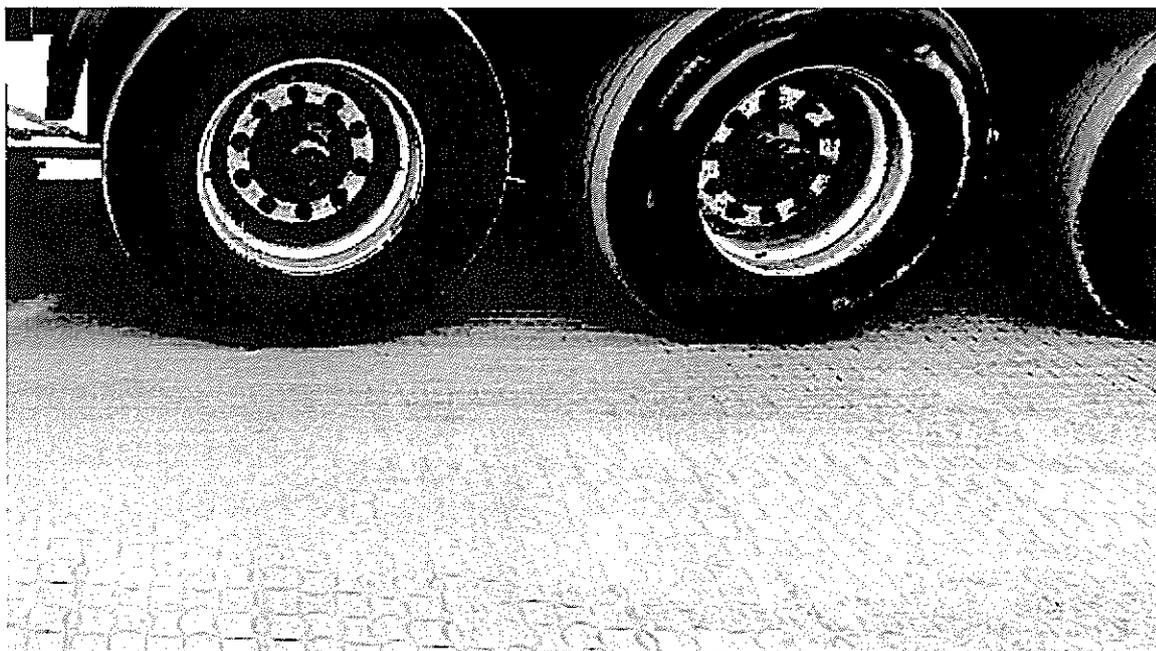
*2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности. (часть 1 в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ)*

2) Сводом правил МЧС России СП 4.13130.2013 от 24 апреля 2013 г. «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»

*8.9 Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.*

*8.15 При использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.*

**Газонная решетка для пожарных проездов**, в силу этих нормативных документов, должна обеспечить надежный проезд современной пожарной техники. А техника эта, при современном строительстве, когда все чаще в городах строятся высотные дома, уже не старые пожарные ЗИЛы и ГАЗы с массой 7-10т, а современные автомобили с полной массой от 20 до 32 тонн.



И эти пожарные автомобили не просто стоят и давят на **усиленный газон для проезда пожарных машин**, а еще и разворачиваются, выкручивают колеса на месте. И вот тут хитрость многих изготовителей газонных решеток, которые сообщают только максимальную нагрузку, выдерживаемую газонной решеткой, в кН/м<sup>2</sup> или в т/м<sup>2</sup> выходит наружу. Одно дело - это распределенная неподвижная нагрузка на квадратный метр решетки, а другое дело - точечная динамическая нагрузка от колеса пожарной машины.

Представьте себе перемещающееся давление в несколько тонн на площади 60-80см<sup>2</sup> - размер пятна соприкосновения колеса грузового автомобиля. Да и рисунок протектора, проворачивающегося на месте колеса, далеко не гладкий и с легкостью ломает решетку с тонкими стенками. Поэтому-то и существует требование пожарных на прочность с «запасом» не в т/м<sup>2</sup>, не в «классах нагрузки», а конкретных тоннах на ось.

А теперь посмотрим, что стало с пожарным проездом по газону, укрепленным газонной решеткой с толщиной стенок ячеек 3мм и общей высотой решетки около 35мм.

На фото снизу видно, как решетка при проезде грузовой машины (даже не пожарной!) «собралась» волнами и образовала колеи. Ну это не беда! Можно же засыпать решетку "сверху" и договориться с пожарным инспектором (именно так решили вопрос в Жилой комплекс «ЦАРСКАЯ СТОЛИЦА» в Санкт-Петербурге, когда положили в пожарные проезды решетку, стенки которой ломаются руками).



В критический момент на таком пожарном проезде автолестница со спасателями и людьми может попросту опрокинуться, а тяжелая техника и вовсе застрять! В данном примере роль сыграла конечно, и высота решетки. Чем она меньше, тем легче решетка повторяет все неровности основания.

Надежный аварийный проезд - это не только качественная газонная решетка для пожарных проездов, но и хорошая подготовка основания.

**Усиленный газон для проезда пожарных машин** – это сочетание прочного основания и надежного, отвечающего всем требованиям верхнего покрытия. Если несущее основание не будет рассчитано на нагрузку, необходимую для проезда пожарных машин, то оно «поплывет», образует провалы и колеи, как это видно на снимках выше.

Верхнее покрытие, то есть газонная решетка для пожарного проезда, также должна отвечать требуемым нагрузкам, иначе она станет под нагрузкой ломаться, как на фото ниже:

Таким полочкам может способствовать не только конструкция, но и материал, из которого изготовлена решетка.

Дело в том, что отлить решетку из полипропилена дешевле и проще технологически. Многие производители пользуются им для удешевления продукции. Но полипропилен хрупок на холоде и разлагается при солнечном свете.

По-настоящему надежная газонная решетка для пожарного проезда, которую предлагает компания Аргеон, изготавливается из полиэтилена. Полиэтилен сохраняет свои свойства более 100 лет и не боится ультрафиолета. Газонная решетка под нагрузку >16 тонн/ось ECORASTER E50 изготавливается только из эластичного ПВД полиэтилена и отвечает всем перечисленным выше требованиям.



**По результатам испытаний 2016 г. она выдерживает до 23,5 тонн на ось (до 350 т/м<sup>2</sup>)** при заполнении ячеек растительным грунтом (результат испытаний предоставляется по запросу). Без заполнения ячеек результаты испытаний показали 22,4 т/ось.

При заполнении ячеек щебнем или гравием несущая способность увеличивается до 123 тонн на ось (до 800 т/м<sup>2</sup>).

По прочности с ECORASTER E50 могла бы сравниться только бетонная газонная решетка. Но бетонная решетка требует много времени на укладку и имеет очень малую степень озеленения.

Не имея замковой системы, бетонная газонная решетка зачастую перекашивается. Кроме того бетон подвержен разрушению от циклов заморозания-разморозания.

Опыт применения ECORASTER E50 в конструкции пожарного проезда имеется давно, начиная с Германии, где решетка, собственно, и была разработана. Все мы знаем присущую немцам аккуратность и педантичность, а также немецкое качество. Это качество характерно и для решеток ECORASTER.





Пожарный проезд в Германии

В России опыт укрепление газона для проезда пожарных машин решеткой E50 также имеет место. Газонная решетка для проезда пожарной техники ECORASTER E50 только в Санкт-Петербурге и Ленинградской области уложена в более чем 9000 м<sup>2</sup> надежных пожарных проездов.

На газонную решетку для пожарного проезда имеется **протокол испытаний** (предоставляется по запросу).

Также имеется **сертификат ГОСТ Р** (оригинал предоставляется при покупке решетки).



[Подробнее о решетке ECORASTER E50](#)

[Газонная решетка ECORASTER цена Прайс-лист](#)

[Инструкция по укладке скачать \(пирог основания\)](#)

[Фотогалерея](#)

**Технология укладки объемной георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО»  
при укреплении откосов и водоотводных канав**

Георешетка представляет сотовую конструкцию из полиэтиленовых лент толщиной 1,3/1,6 мм, скрепленных между собой в шахматном порядке высокопрочными швами. При растяжении георешетка в рабочей плоскости образует устойчивый объемный каркас, который предназначен для фиксации наполнителя (грунт, кварцевый песок, щебень, бетон и т.п.) (Рис.2).

Полиэтиленовые текстурированные полосы могут быть перфорированными, а также неперфорированными. Перфорированные полосы выпускают с отверстиями диаметром 9-10 мм, расположенные горизонтальными рядами.

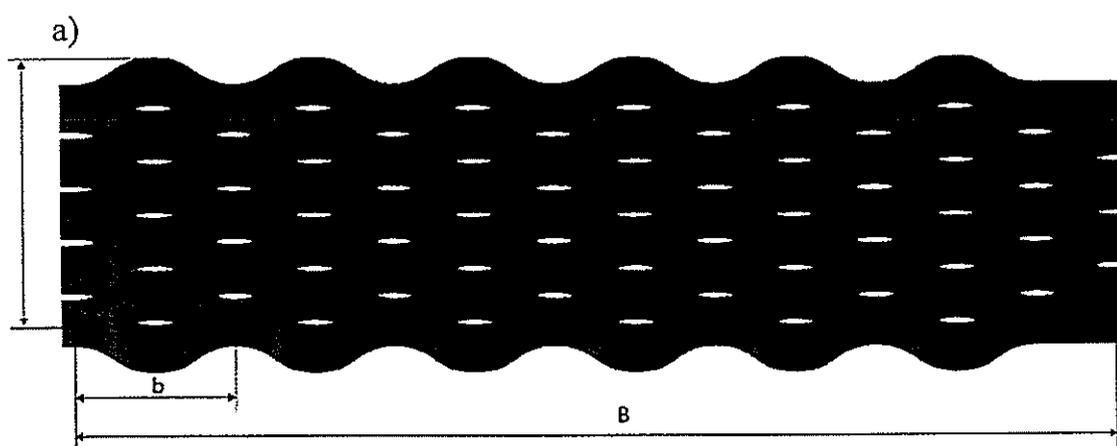


Рис. 1. Общий вид георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО» в рабочем (растянутом) состоянии; (А – длина решетки; В – ширина решетки; h – высота ребер решетки; b – ширина ячейки)

В зависимости от условий рекомендуется применять следующие виды георешеток: ОР/ОР-СО 15 (h=150мм), ОР/ОР-СО 20 (h=200мм) (откосы из легкоразмываемых грунтов, одномерных песков, крупнообломочных грунтов); ОР/ОР-СО 5 (h=50мм), ОР/ОР-СО 10 (h=100мм) (при малой интенсивности рассредоточенного стока, откосах не выше 1:2 в грунтово-климатических условиях, благоприятных для формирования растительного покрова).

В зависимости от угла наклона применяют георешетки: ОР5 - до 15гр, ор.10 - до 30гр, ор15 - до 45гр, ор-20 - до 60гр.

Размер диагоналей ячеек применяемых при укреплении откосов должны быть 210 мм. Рекомендуется использование геотекстиля марки «ГТС» в качестве разделительной прослойки в случае заполнения ячеек дренирующим наполнителем (щебень, песок ПГС).

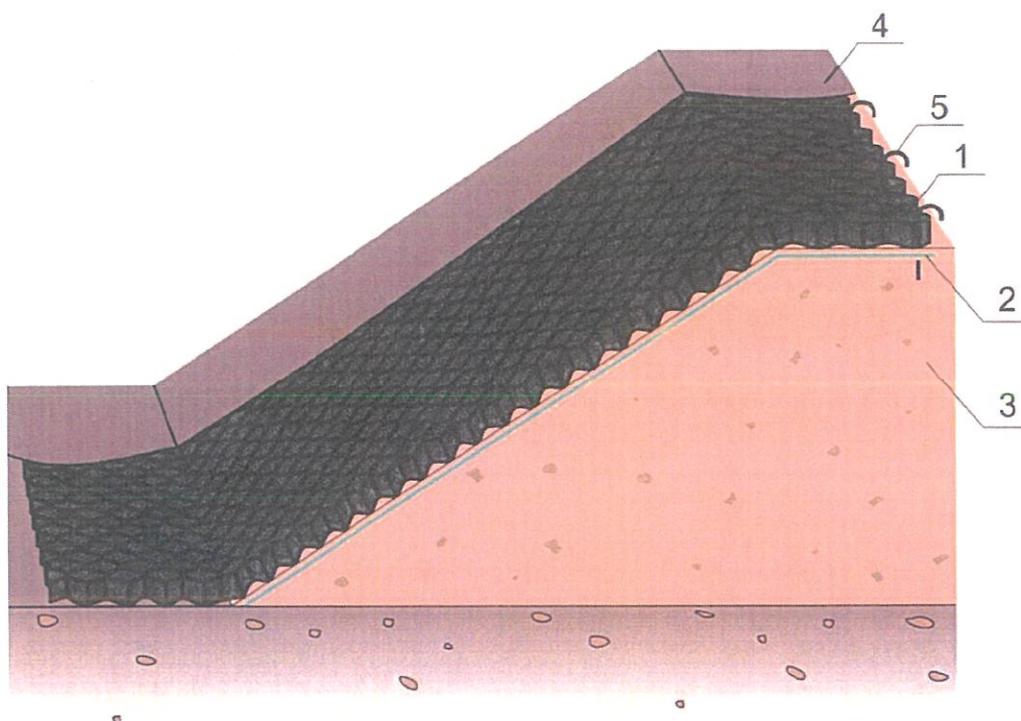


Рисунок 2. Применение георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО» при укреплении приобвочной полосы обочин и откосов: 1 – георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО»; 2 – нетканый геотекстильный материал марки «ГТС»; 3 – грунт тела насыпи; 4 – растительный грунт; 5 – анкера

### 1. Укрепление откоса

Для крепления георешетки используется Г-образный анкер 10-14 мм. L=0,7-1,2м (Рис. 3). Расход арматуры на 100 кв.м около 300 кг.

В верхней части откосов закрепление георешетки происходит в каждую ячейку. Крепление секций между собой анкерами в каждую ячейку в направлении сверху вниз, через ячейку в поперечном направлении. Помимо этого внутри каждого модуля устанавливаются анкера с шагом 1-1,5 м. в шахматном порядке (Рис. 7). Конкретнее размеры анкеров и шаг их установки определяется проектом в зависимости от грунта, крутизны откоса и веса заполнителя решетки, из условия закрепления конструкции на откосе от сдвига (Табл.1, Табл.2



Рисунок 3. Анкера

**Зависимость длины нагеля от угла заложения откоса**  
 (тело откоса – суглинок; заполнитель ячеек - растительный грунт)

Угол заложения откоса, град	25	30	35
Длина нагеля, см	80	90	100

**Зависимость длины нагеля от угла заложения откоса**  
 (тело откоса – песок; заполнитель ячеек - растительный грунт)

Таблица 2

Угол заложения откоса, град	25	30	35	40	45
Длина нагеля, см	70	80	90	100	110

В качестве заполнителя ячеек применяется растительный грунт или торфо-песчаная смесь, с последующим посевом семян многолетних трав. В зоне водоотводного лотка или в зоне подтопьяемых откосов ячейки должны быть заполнены щебнем или бетоном (рис. 4,5,6).

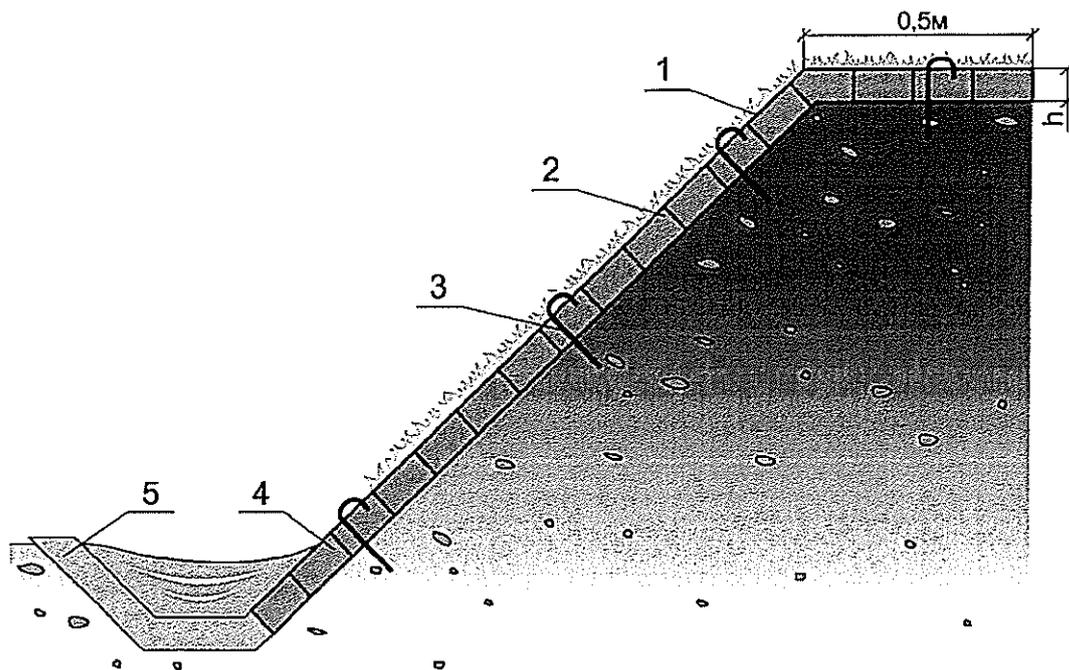


Рисунок 4. Конструкция укрепления откоса (вариант А): 1 – георешетка «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО», 2 растительный грунт, 3 - анкер, 4 - бетон или щебень, 5 - водоотводной лоток

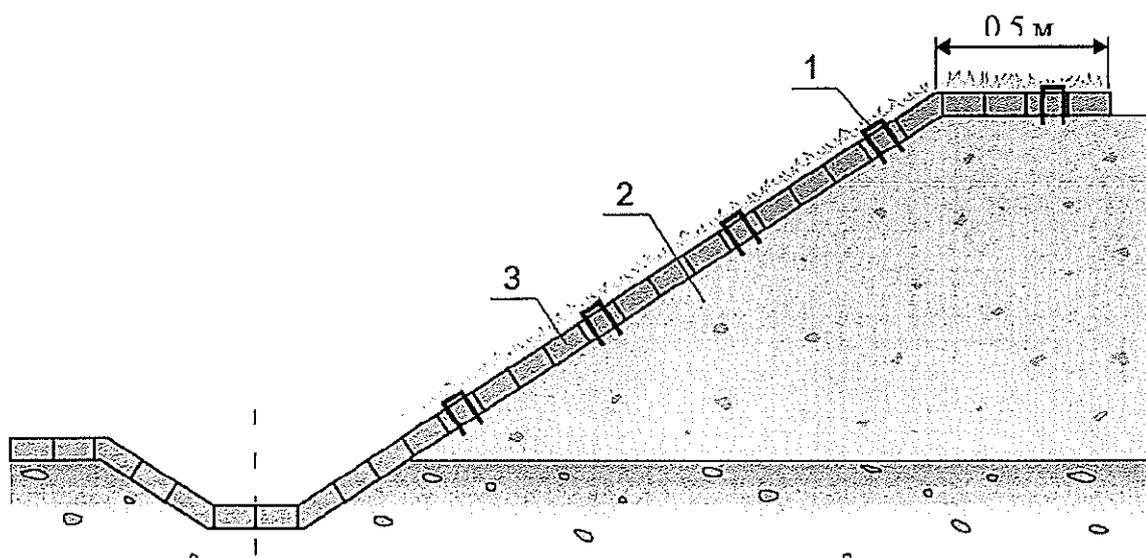


Рисунок 5. Неподтопляемые откосы (вариант Б): 1-анкера; 2-земляное полотно; 3-заполнитель георешетки (обычно - растительный грунт с посевом семян)

0,5 м

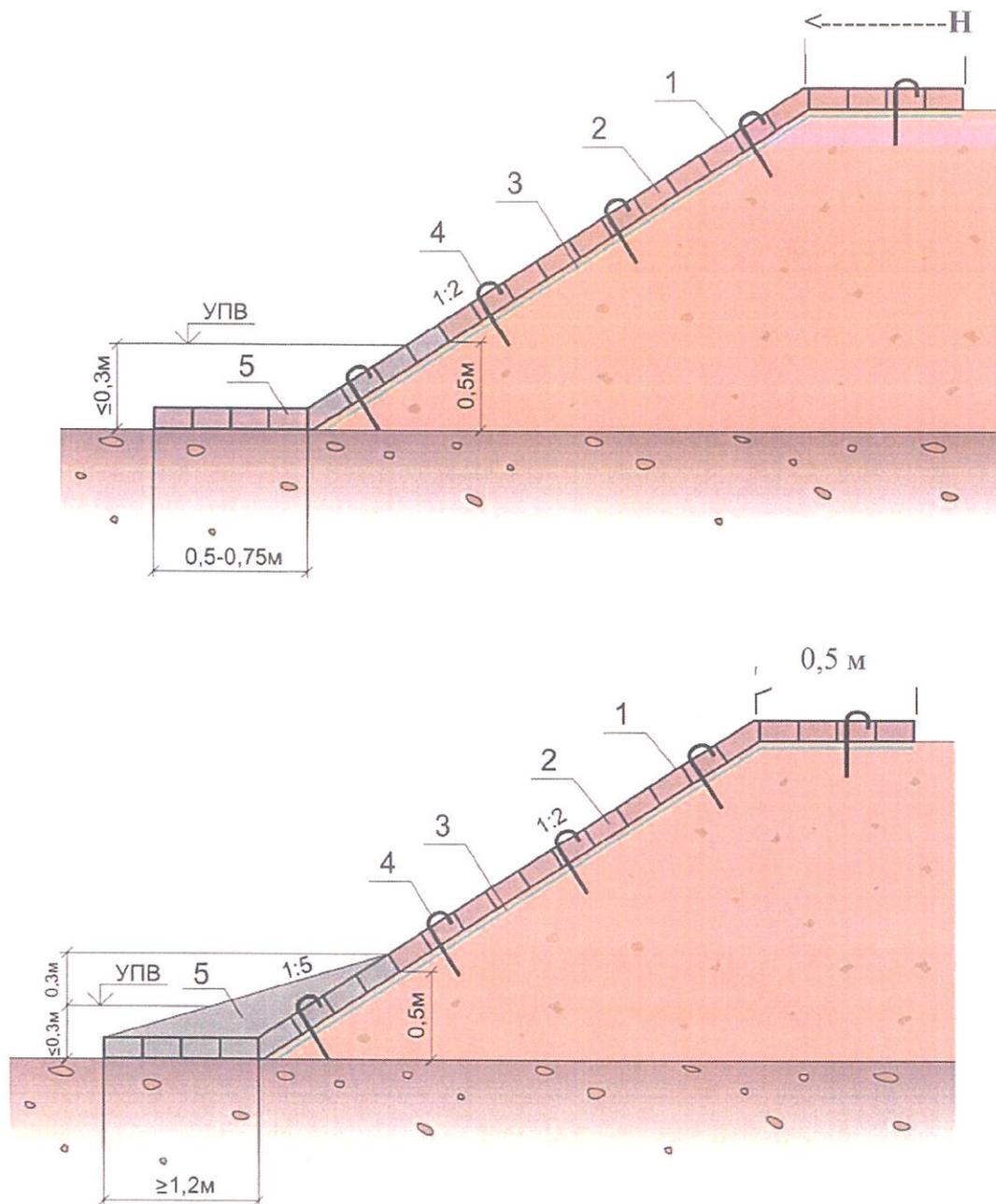


Рисунок 6. Подтопляемые откосы (вариант В): 1 – георешетка «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО»;

2 -заполнитель георешетки; 3 – защитная прослойка из геотекстиля марки «ГТС»;

4 -анкеры; 5 – щебень фр. 20-40 мм

## 2.Технология выполнения работ

2.1. Производится планировка поверхности откоса, с использованием механизмов или ручного инструмента: лопаты, скребки - гладилки и т.д.

2.2. Если откос отсыпной, производится уплотнение верхнего слоя, с помощью ручного катка или виброплиты.

2.3. Модули разворачиваются и фиксируются по периметру. В верхней части откоса георешетка должна выходить на горизонтальную поверхность (минимально на 0,5 м от бровки) и заглубляться относительно верхней нулевой отметки на величину  $h$  (рис. 4). При правильном натяжении, типовой модуль георешетки имеет форму прямоугольника со сторонами (2,55 x 6,35 м).

Затем, каждый модуль Георешетки фиксируется по центру. Анкеры размещаются в шахматном порядке, вдоль горизонтальной осевой линии модуля (рис. 7). Соединение соседних модулей производится с помощью пневмостеплера или за счет анкеровки их общими анкерами, количества анкеров задается равным количеству ячеек в направлении сверху вниз и половине числа ячеек в поперечном направлении.

2.5. При установке георешетки выполняются следующие контрольные операции: - проверяется равномерность натяжения модулей;

- производится контроль параллельности сторон модулей;  
- контролируется отсутствие пустот под георешеткой (плотное прилегание к поверхности откоса).

2.6. Далее, организуется нагорная канава, устанавливаются водосбросные лотки (если предусмотрено проектом).

2.7. Производится заполнение ячеек растительным грунтом на высоту  $h + 5$  см. Грунт равномерно распределяется механизированным способом или вручную, сверху вниз по откосу.

2.8. Осуществляется посев семян многолетних трав.

2.9. Поверхность откоса планируется и уплотняется. Осуществляется полив водой.

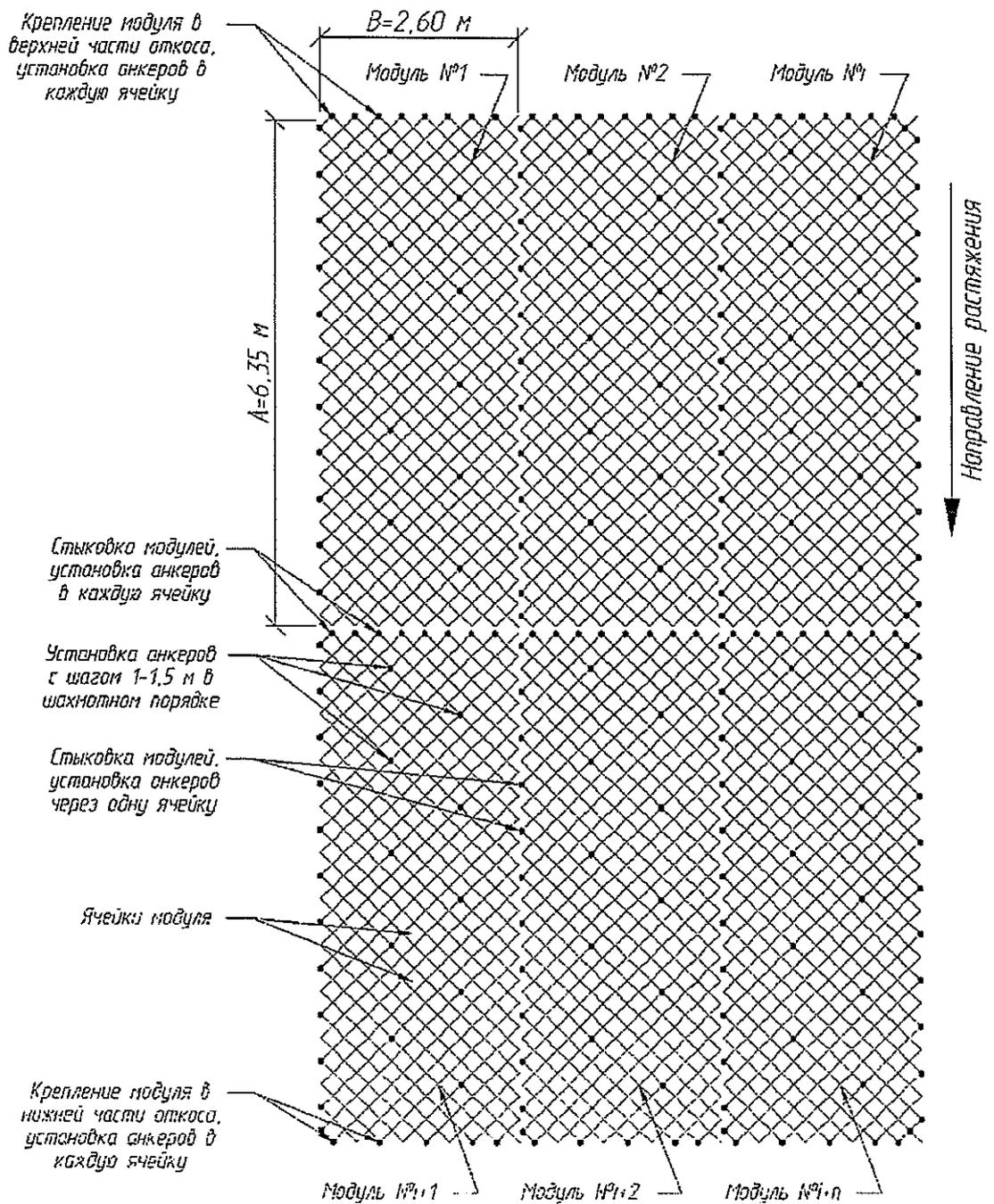


Рис. 7. Схема расположения анкеров.

Гарантийный срок эксплуатации решетки не менее 30 лет с момента ввода решетки в эксплуатацию.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ  
СИСТЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА**

**IG/SD-001/2020.05.18**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Термины и определения .....	2
2. Общие положения.....	3
2.1 Классы изделий .....	3
2.2 Серии продукции .....	4
2.3 Ограничения по месту установки систем поверхностного водоотвода .....	5
2.4 Расчет бетонной обоймы.....	6
3. Подготовительные работы .....	7
4. Сборка системы.....	8
4.1 Подрезка изделий.....	8
4.1.1 Т-образное соединение.....	8
4.1.2 Г-образное соединение.....	9
4.1.3 Произвольный угол поворота .....	9
4.1.4 Расположение лотков по радиусу .....	9
4.2 Герметизация стыков.....	10
5. Подключение к водоотводящей сети .....	11
6. Установка изделий.....	12
7. Устройство бетонной обоймы .....	13
7.1 Устройство бетонной обоймы в два этапа .....	13
7.2 Устройство бетонной обоймы за один этап .....	13
7.3 Деформационные швы .....	14
7.4 Завершающие этапы .....	15
8. Проверка системы.....	16
9. Рекомендации по эксплуатации .....	17

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Рекомендации по монтажу систем  
поверхностного водоотвода

Стадия	Лист	Листов
	1	17



ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ



## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данные рекомендации по монтажу являются общими рекомендациями, принятыми при продаже. При разработке проектно-сметной документации и проектов производства работ должны учитываться требования действующих строительных и отраслевых норм.

Любые дополнительные рекомендации по монтажу, связанные с особенностями конкретного объекта, на котором производится монтаж системы поверхностного водоотвода, должны определяться техническими специалистами на месте.

Для получения детальной информации о характеристиках продукции необходимо обратиться к производителю.

Элементы системы поверхностного водоотвода необходимо подбирать в соответствии с типологией объекта строительства, величиной эксплуатационной нагрузки и требуемой пропускной способностью. Также необходимо учитывать способ ее присоединения к канализационной сети.

Перед использованием рекомендаций по монтажу необходимо проверить актуальность данной редакции на сайте [www.standartpark.ru/](http://www.standartpark.ru/).

### 2.1 Классы изделий

В соответствии с DIN EN 1433-2005 «Желоба сточные для транспортных и пешеходных зон. Классификация, требования к конструкции и испытаниям, маркировка и оценка соответствия» и ГОСТ 32955-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Лотки дорожные водоотводные. Технические требования» по несущей способности элементы системы поверхностного водоотвода делятся на классы (таблица 2.1) в зависимости от величины испытательной нагрузки.

Таблица 2.1. Классы изделий

	<b>класс А0</b>	кюветы автомобильных дорог, зоны благоустройства без движения людей и транспорта, тротуары, в случае применения маловысотных открытых лотков
	<b>класс А15</b>	зоны движения, предназначенные исключительно для пользования ими пешеходами и велосипедистами
	<b>класс В125</b>	пешеходные дорожки, закрытые для движения транспорта, открытые площадки для парковки легковых машин
	<b>класс С250</b>	зоны бордюров и обочины автомобильной дороги, не предназначенные для движения

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

IG/SD-001/2020.05.18

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Лист

3

	<b>класс D400</b>	полосы движения на автомобильных дорогах, боковые полосы, а также места стоянок автотранспорта, на которых разрешено движение всех видов транспортных средств
	<b>класс E600</b>	поверхности, на которые оказывается высокая нагрузка колесами транспортных средств
	<b>класс F900</b>	поверхности, на которые оказывается особенно высокая нагрузка колесами транспортных средств

Выбор соответствующего класса осуществляется на этапе разработки проектно-сметной документации. При возникновении сомнений следует выбирать более высокий класс.

## 2.2 Серии продукции

В зависимости от области применения вся продукция для поверхностного водоотвода делится на серии:

**Серия Basic.** Может применяться в зонах действия небольших нагрузок (классы изделий A15 – C250). Оптимально подходит для применения в коттеджном и малоэтажном строительстве.



**Серия Drive.** Может применяться в зоне действия нагрузок средней интенсивности (классы изделий C250 – E600). Оптимальное сочетание технологичного дизайна, цены и выполняемых функций для применения на АЗС, паркингах, территориях с механизированной уборкой снега. Также может применяться в местах поперечного проезда на объектах коттеджного и малоэтажного строительства (например, въезд в гараж).



**Серия Max.** Продукция для применения в зонах повышенных нагрузок (классы изделий D400 – F900): автомагистрали, аэродромы, промышленные объекты с высокой интенсивностью движения автомобильного транспорта и специальной техники.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

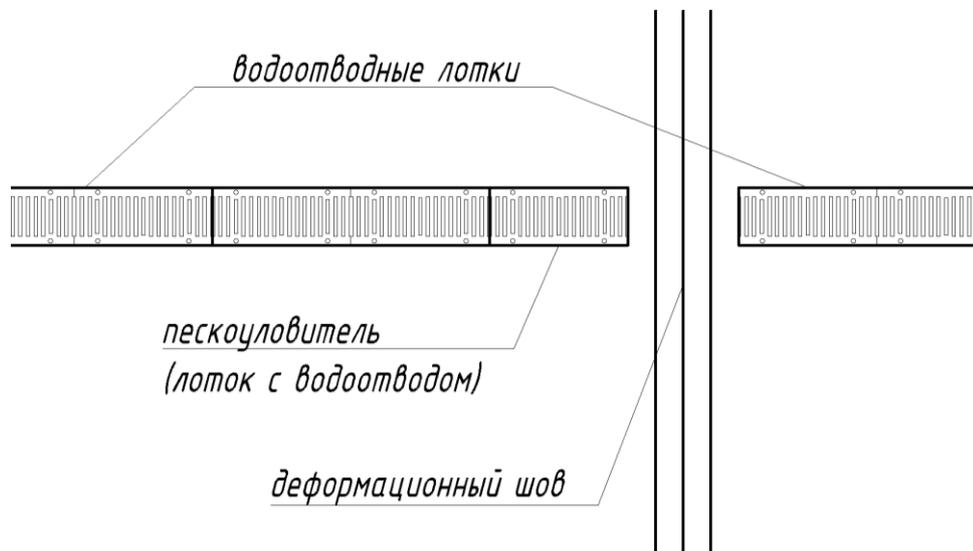


**Серия Monoblock.** Продукция для применения в зонах повышенных нагрузок и в местах поперечного проезда высоко интенсивности (классы изделий E600 – F900).



### 2.3 Ограничения по месту установки систем поверхностного водоотвода

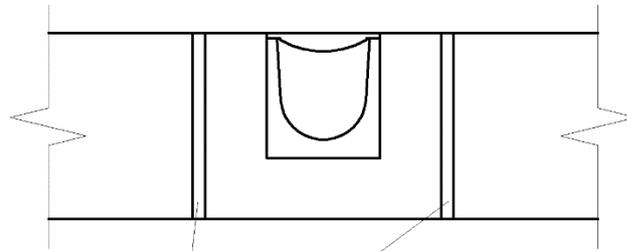
Водоотводные лотки не предназначены для пересечения деформационных швов в строительных конструкциях. В подобных местах необходимо устраивать разрывы в линиях лотков с устройством дополнительных точек подключения к канализационной сети.



При установке водоотводных лотков в стыках между монолитными железобетонными плитами необходимо предусматривать компенсационные швы, исключая передачу нагрузок от температурных расширений на стенки лотков. Стенки водоотводных лотков не способны противостоять таким нагрузкам.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



компенсационный шов

## 2.4 Расчет бетонной обоймы

Приведенные на схемах установки размеры бетонной обоймы являются рекомендательными и подлежат уточнению с учетом геологических условий на участке строительства.

При расчете бетонной обоймы рекомендуется:

- рассматривать конструкцию как опорную балку на упругом основании;
- длину балки принимать не более 10 м с учетом устройства деформационных швов в конструкции обоймы;
- расчет рекомендуется выполнять методом конечных элементов при помощи программных комплексов «SCAD», «Ли́ра» и т. п.;
- при моделировании балки континуальными элементами (пластинами) обеспечить моделирование стенок и основания не менее чем двумя континуальными элементами.
- жесткость основания описывать коэффициентом постели, равным отношению среднего давления к осадке грунта основания;
- необходимость армирования устанавливать по расчету с учетом наибольших растягивающих напряжений при любом возможном варианте нагружения.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

6

### 3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

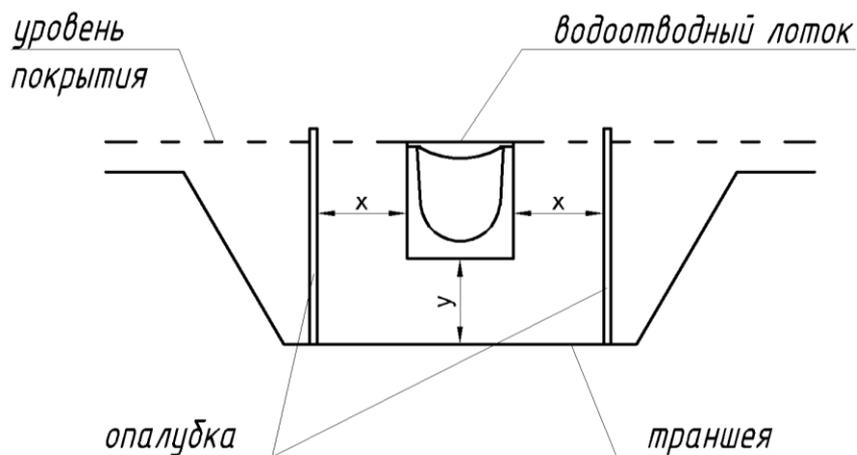
Перед началом производства работ по установке системы поверхностного водоотвода необходимо проверить соответствие несущей способности основания проектной. В случае несоответствия требуется проверить расчетом необходимость изменения толщины бетонной обоймы и ее армирования.

Первым этапом выполняется разбивка трассы, разметка опорных точек (углы поворота, пескоуловители, выпуски).

Далее производится рытье траншеи ручным или механизированным способом. Ширина и глубина траншеи определяются габаритными размерами монтируемых изделий и бетонной обоймы.

При определении глубины траншеи также необходимо учитывать, что:

- по окончании монтажа решетка должна быть на 3 – 10 мм ниже поверхности примыкающего покрытия (зависит от типа покрытия);
- при установке лотков с внутренним уклоном глубина траншеи должна плавно увеличиваться таким образом, чтобы верх решетки оставался на проектной отметке.



Дно траншеи после выемки грунта необходимо тщательно уплотнить.

Далее необходимо натянуть причальный шнур на уровне проектной отметки примыкающего покрытия и убедиться, что траншея имеет нужную глубину по всей длине линии лотков.

На дно траншеи производится укладка щебеночно-песчаной смеси С5 слоем 100 мм с уплотнением.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

7

## 4. СБОРКА СИСТЕМЫ

### 4.1 Подрезка изделий

Перед началом работ по укладке бетонной смеси необходимо разложить элементы системы поверхностного водоотвода в траншее с целью определения мест подрезки.

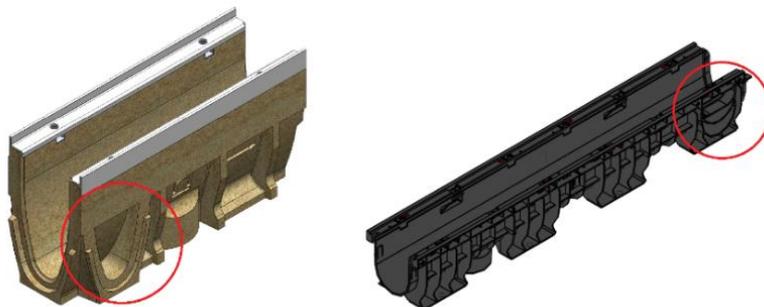
Подрезка изделий необходима для формирования углов поворота, Т-образных соединений и линий лотков, длина которых не кратна длине изделий. Подрезку лотков рекомендуется выполнять каменной или алмазной дисковой пилой, подрезку решеток – ленточной пилой или подобным образом с помощью подходящего лезвия.

Несмотря на то, что большинство подрезок может быть выполнено непосредственно на объекте, Стандартпарк рекомендует выполнять подрезки в заводских условиях и оказывает соответствующую услугу.

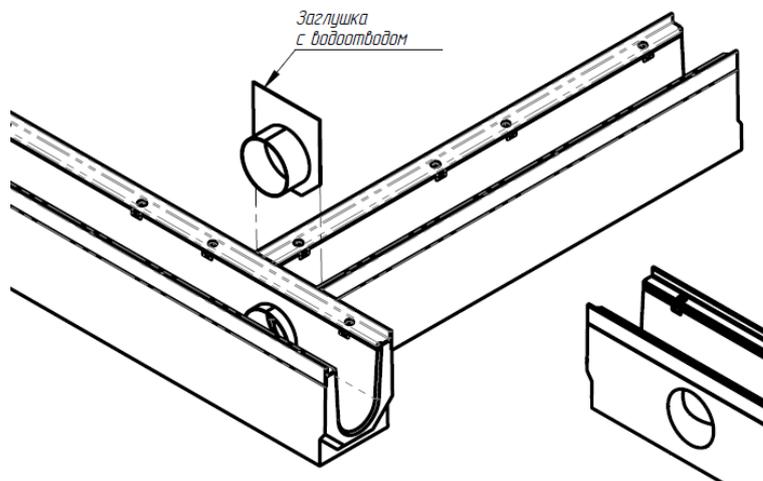
Рекомендуемые способы выполнения подрезок в зависимости от серии и гидравлического сечения лотков приведены в приложениях Г – Е.

#### 4.1.1 Т-образное соединение

Для устройства Т-образных соединений необходимо использовать шаблоны под подключение на боковой стенке лотка.



Для лотков, не имеющих шаблонов для бокового подключения, рекомендуется выполнять круглый вырез в стенке лотка и использовать заглушку с водоотводом. Важно убедиться, что после выполнения выреза анкеры и усиливающая насадка не будут повреждены.



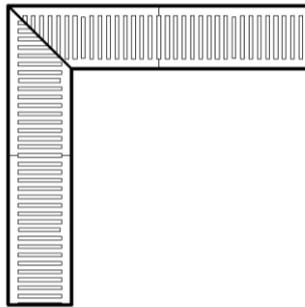
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

#### 4.1.2 Г-образное соединение

Соединения лотков под углом  $90^\circ$  рекомендуется выполнять аналогично Т-образному соединению через шаблон под подключение или отверстие в боковой стенке лотка.

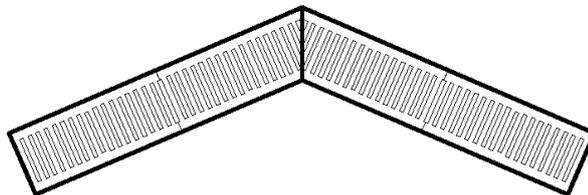
Для лотков, у которых крепление решетки осуществляется на центральный крепеж, допускается выполнять подрезку лотков и решеток в месте поворота на угол  $45^\circ$ .



Для лотков с болтовым креплением решетки данный способ подрезки использовать не рекомендуется. При необходимости он может быть использован только на участках линии лотков, не подверженных интенсивным нагрузкам.

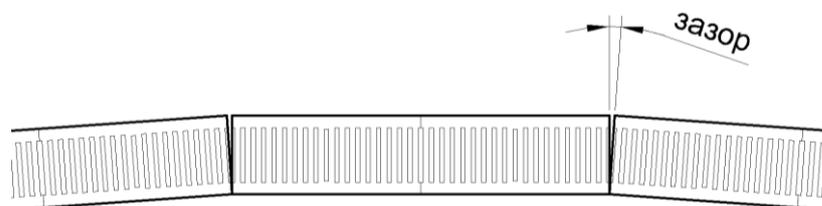
#### 4.1.3 Произвольный угол поворота

Для выполнения поворота линии лотков на произвольный угол необходимо выполнить подрезку обоих стыкуемых лотков и решеток на требуемый угол. При выполнении подрезки необходимо убедиться, что решетка с болтовым креплением будет закреплена не менее чем двумя болтами.



#### 4.1.4 Расположение лотков по радиусу

При расположении лотков по радиусу допускается оставлять небольшие зазоры между лотками, которые необходимо тщательно герметизировать. Величина зазора согласуется с заказчиком. В том случае, когда наличие зазоров не допускается, необходимо выполнять подрезку каждого лотка таким образом, чтобы ось линии лотков была максимально приближена к форме окружности.



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 4.2 Герметизация стыков

Для того, чтобы предотвратить намокание бетонной обоймы и ее последующее разрушение при сезонных колебаниях температуры все стыки между изделиями необходимо тщательно герметизировать. Для герметизации стыков рекомендуется использовать однокомпонентный полиуретановый герметик.

Герметик необходимо наносить в специальные пазы, предусмотренные в конструкции изделий.



Для подрезанных изделий герметик наносится непосредственно на стыкуемые поверхности.

Рекомендации по расходу герметика приведены в приложении Ж.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

10

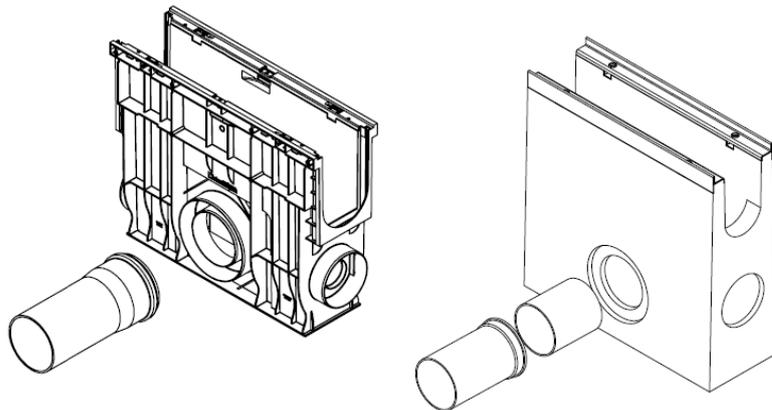
## 5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВОДООТВОДЯЩЕЙ СЕТИ

Прокладка трубопроводов сети дождевой канализации должна быть завершена до начала работ по монтажу системы поверхностного водоотвода.

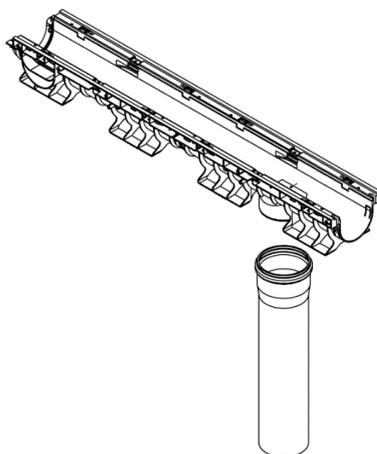
Монтаж линии лотков начинается с пескоуловителя (лотка с вертикальным водоотводом) и ведется в направлении, противоположном движению воды по лоткам.

Пластиковые пескоуловители имеют в конструкции специальные патрубки, на которые одевается раструб отводящего трубопровода. В стенке изделия внутри патрубка необходимо прорезать отверстие. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом в раструбе.

Фибробетонные и полимербетонные пескоуловители имеют шаблоны, представляющие собой утонение в стенке изделия. Для подключения отводящего трубопровода необходимо выполнить сквозное отверстие по шаблону и вставить в него отрез трубы соответствующего диаметра. На получившийся патрубок одевается раструб отводящего трубопровода. Место прохода трубы через стенку изделия необходимо тщательно герметизировать.



Для подключения вертикального водоотвода применяются лотки с вертикальным водоотводом со встроенным в дно патрубком, на который одевается раструб отводящего трубопровода. У пластиковых лотков патрубок есть в каждом изделии, перед подключением трубопровода необходимо прорезать в дне отверстие по шаблону.



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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

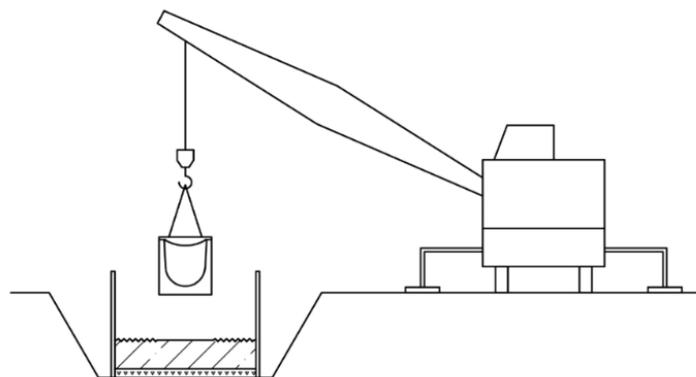
Лист

11

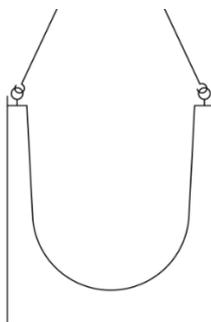
## 6. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЙ

Укладка в траншею лотков массой до 50 кг производится ручным способом. Для лотков массой более 50 кг должны применяться механизированные способы погрузки.

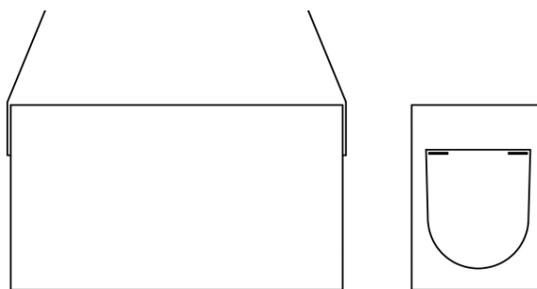
В том случае, когда лотки поставляются на объект в комплекте с водоприемными решетками строповка изделий осуществляется за решетку. Перед строповкой необходимо убедиться, что решетка зафиксирована всеми креплениями, предусмотренными ее конструкцией, и болты затянуты равномерно и до упора. Стropовку необходимо осуществлять в точках, максимально близких к болтовым креплениям.



Если лотки и решетки поставляются на объект по отдельности, то строповку рекомендуется производить за рым-болты, которые необходимо закрепить в пазах, предусмотренных под болтовое крепление решетки.



Стropовку водоотводных блоков серии Monoblock рекомендуется производить ремнями, пропускаемыми через их проточную часть вдоль изделия. Необходимо следить чтобы ремни были расположены вдоль стенок изделия для предотвращения его повреждения при перемещении.



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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

## 7. УСТРОЙСТВО БЕТОННОЙ ОБОЙМЫ

В зависимости от способа производства работ укладка бетонной смеси для формирования бетонной обоймы может производиться в один или два этапа.

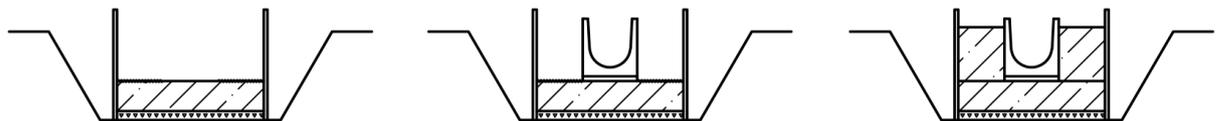
### 7.1 Устройство бетонной обоймы в два этапа

При устройстве бетонной обоймы в два этапа сначала заливается нижняя часть бетонной обоймы. После набора бетоном прочности не менее 1,5 МПа необходимо подготовить поверхности бетона к заливке стенок обоймы (формирование холодного шва):

- удалить поверхностную цементную пленку со всей площади бетонирования;
- срубить наплывы бетона и участки нарушенной структуры;
- очистить поверхность бетона от мусора и пыли, продуть струей сжатого воздуха.

Далее производится монтаж элементов системы поверхностного водоотвода. Для вывода лотков в проектное положение может использоваться безусадочный цементный раствор. Прочность раствора должна быть не меньше прочности бетонной обоймы, он не должен крошиться под действием нагрузок. В противном случае в процессе эксплуатации может произойти смещение отдельных лотков относительно проектного положения и целостность системы будет нарушена.

После выставления элементов системы поверхностного водоотвода производится заливка стенок бетонной обоймы. Высота стенок бетонной обоймы определяется конструкцией примыкающего покрытия.



Заливать стенки бетонной обоймы пластиковых лотков можно только после установки на них решеток. В противном случае произойдет сжатие стенок лотка внутрь под весом бетонной смеси.

### 7.2 Устройство бетонной обоймы за один этап

Для устройства бетонной обоймы за один этап рекомендуется использовать специальные монтажные крепления (бркететы), по два крепления на один лоток.

Монтажные крепления используются для вывода лотков в проектное положение до укладки бетонной смеси. В этом случае сначала производится полная сборка системы водоотведения с герметизацией стыков.

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

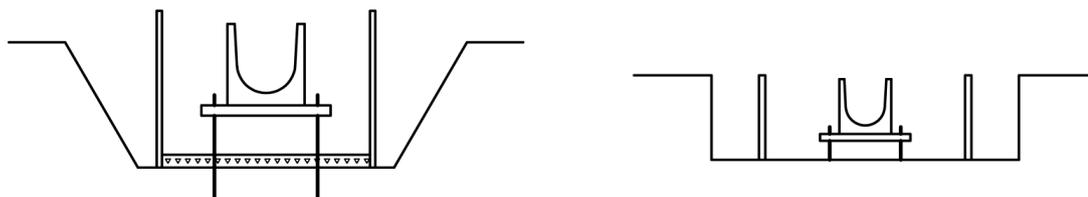
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

13

Для выставления лотков в проектное положение монтажные крепления фиксируются на арматуре. При установке в траншее арматурные стержни забиваются в грунтовое основание, при наличии монолитного основания (например, на эксплуатируемых кровлях) – опираются на основание.



После выставления лотков укладка бетонной смеси производится за один прием. Заливать бетонную обойму пластиковых лотков можно только после установки на них решеток. В противном случае произойдет сжатие стенок лотка внутрь под весом бетонной смеси.

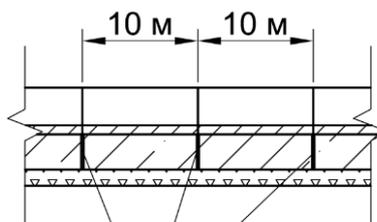
Такой способ производства работ имеет ряд преимуществ перед устройством бетонной обоймы в два этапа:

- значительно сокращается продолжительность производства работ (отсутствует технологический перерыв, связанный с набором прочности нижней частью обоймы);
- отсутствует холодный шов (при неправильном устройстве которого бетонная обойма не работает как единая конструкция);
- отсутствует необходимость использования цементного раствора для установки лотков на нижнюю часть бетонной обоймы.

При использовании монтажных креплений габариты бетонной обоймы могут отличаться от рекомендуемых в большую сторону. Это связано с тем, что крепления должны полностью находиться в бетоне. Толщина защитного слоя должна быть не менее 25 мм в помещениях и не менее 40 мм в грунте. Важно учесть это при разработке проектной документации.

### 7.3 Деформационные швы

Через каждые 10 м в конструкции бетонной обоймы необходимо предусматривать поперечные деформационные швы, представляющие собой сплошные разрывы в теле бетонной обоймы.



*деформационный шов*

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 8. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ

В процессе монтажа системы поверхностного водоотвода контролю подлежат расположение лотков на проектных отметках по вертикали и герметичность системы.

Контроль за высотным расположением лотков необходим для обеспечения нормальной работы системы. Проверке подлежит соответствие отметок верха лотков проектным отметкам, соблюдение проектных уклонов.

Контроль герметичности осуществляется путем проведения гидравлических испытаний. Гидравлические испытания проводятся после сборки системы и герметизации стыков до заливки боковых стенок бетонной обоймы. Испытания можно проводить только после полной полимеризации герметика.

Перед проведением испытаний необходимо заглушить отводящий трубопровод и заполнить систему водой.

Система признается выдержавшей испытания если при осмотре не будет обнаружено утечек воды, отпотеваний с образованием капель, намокания нижней части бетонной обоймы.

Также контролю подлежат технологические швы между лотками и примыкающим покрытием, защищающие бетонную обойму от намокания. Они не должны отставать от лотков, иметь разрывы, деформации и т.п.

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
IG/SD-001/2020.05.18										Лист
										16
										Изм.

## 9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации системы поверхностного водоотвода необходимо выполнять ее систематический мониторинг для поддержания в исправном состоянии.

Необходимо проводить осмотр линии водоотводных лотков на предмет выявления в отдельных лотках деформаций (трещин), которые могут привести к нарушению их целостности. Необходимо проверять целостность герметизации стыков изделий, технологических швов между лотками и примыкающих покрытием. При нарушении герметизации необходимо провести ремонт.

Для увеличения срока службы системы поверхностного водоотвода необходимо периодически проверять степень затяжки болтовых креплений решеток. В случае нарушения целостности резьбового соединения необходимо произвести замену болта и гайки на новые. Рекомендуется применять фиксатор резьбы (краска).

Следует периодически производить осмотр и очистку от мусора водоотводных лотков, пескоуловителей, дождеприемных колодцев:

- прочищать водоприемные отверстия в решетках;
- при необходимости снимать решетки и прочищать лотки от накопившейся грязи и мусора путем промывки гидродинамическим способом высоконапорными струями;
- удалять содержимое корзин для сбора мусора;
- накопившийся на дне пескоуловителей и дождеприемных колодцев осадок удалять автомобилями-илососами или вручную.

В процессе эксплуатации на поверхности чугунных водоприемных решеток возможно фрагментарное или сплошное проявление следов коррозии, которое не влияет на их эксплуатационные свойства. При необходимости для поддержания эстетического внешнего вида чугунных решеток требуется очистить их от ржавчины и покрыть лакокрасочными материалами.

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

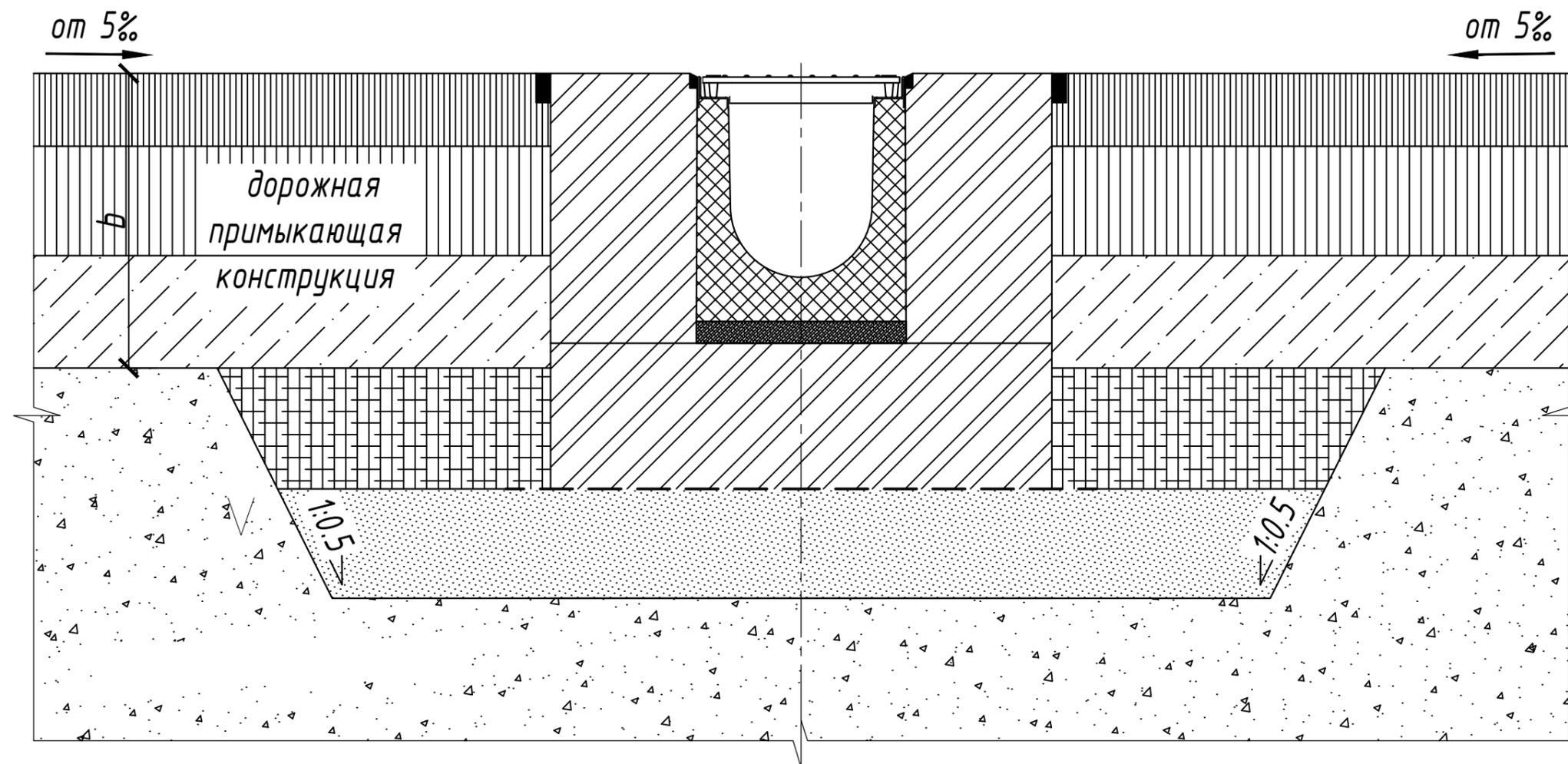
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

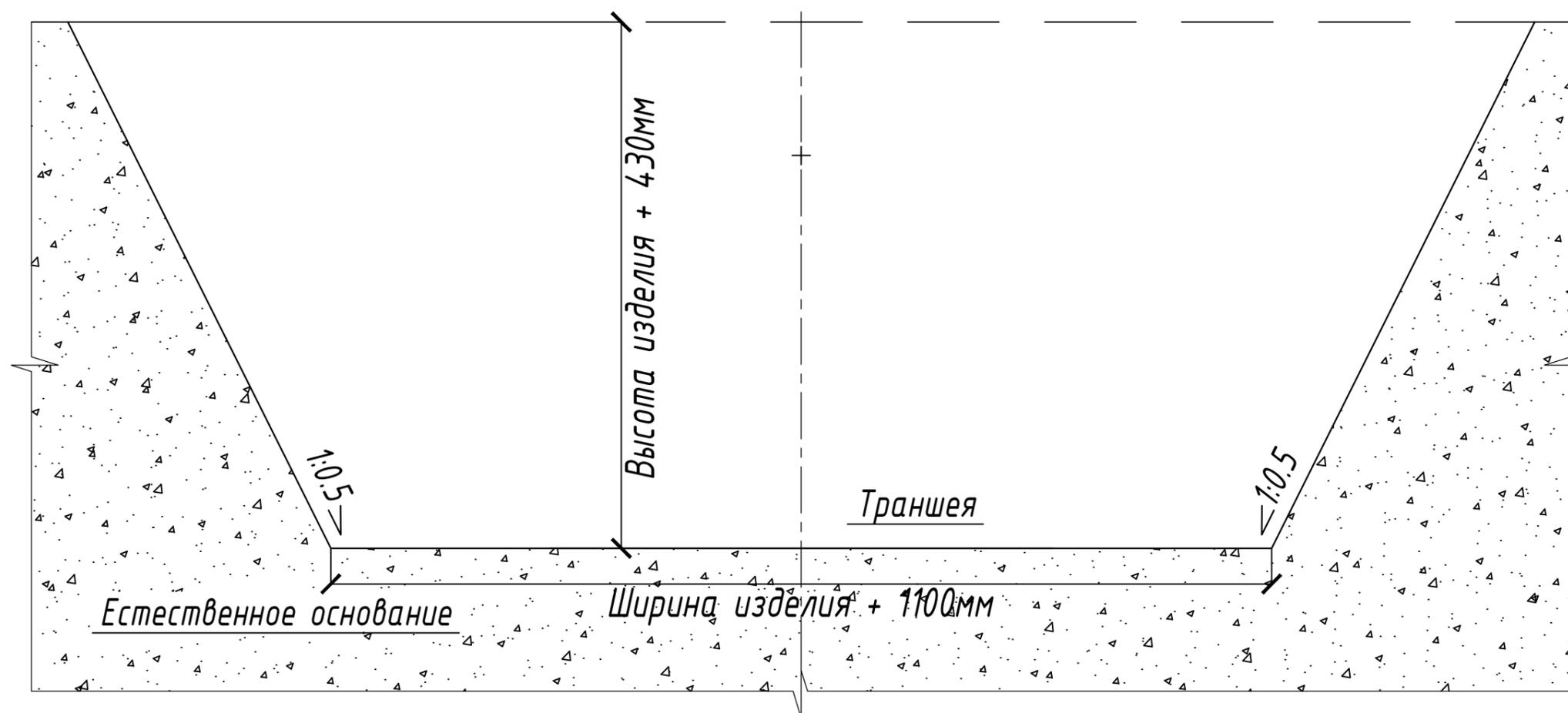
Лист

17

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*

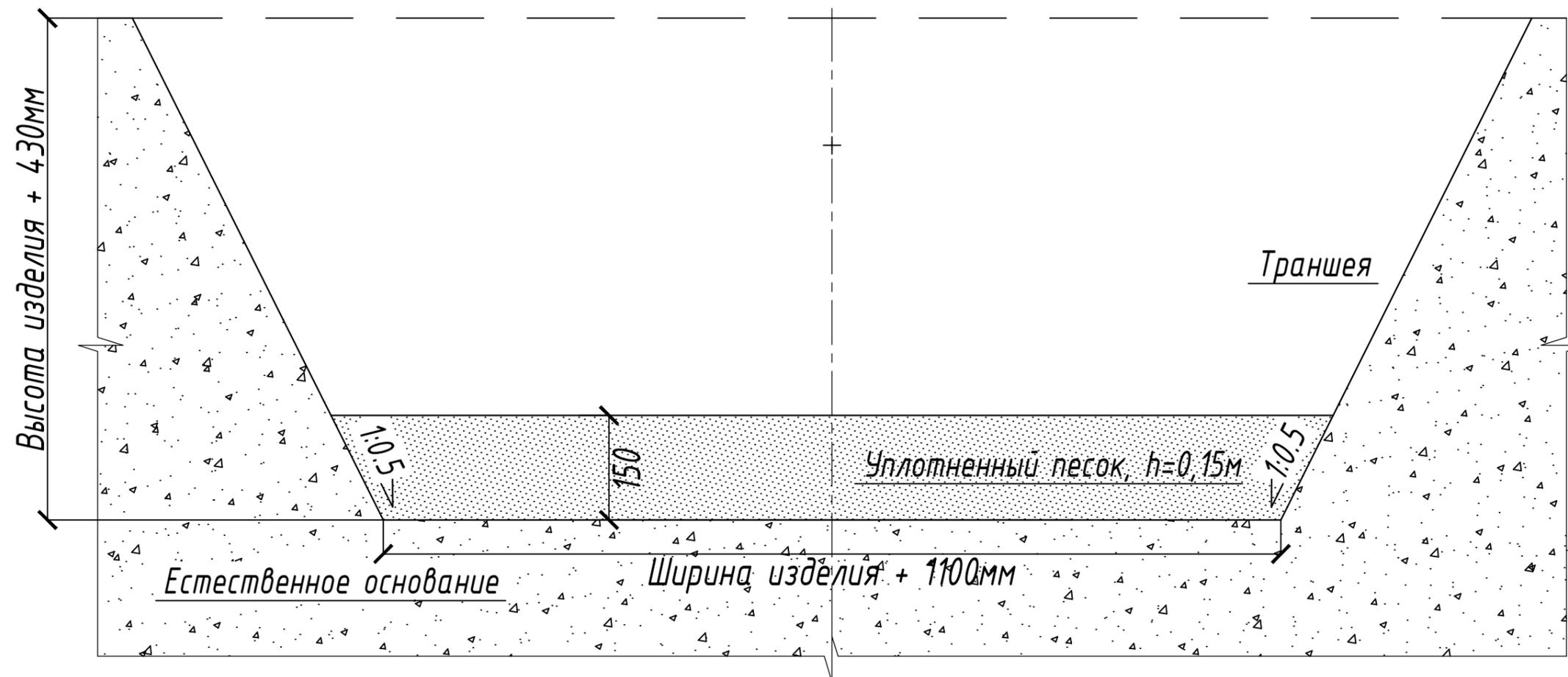


*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



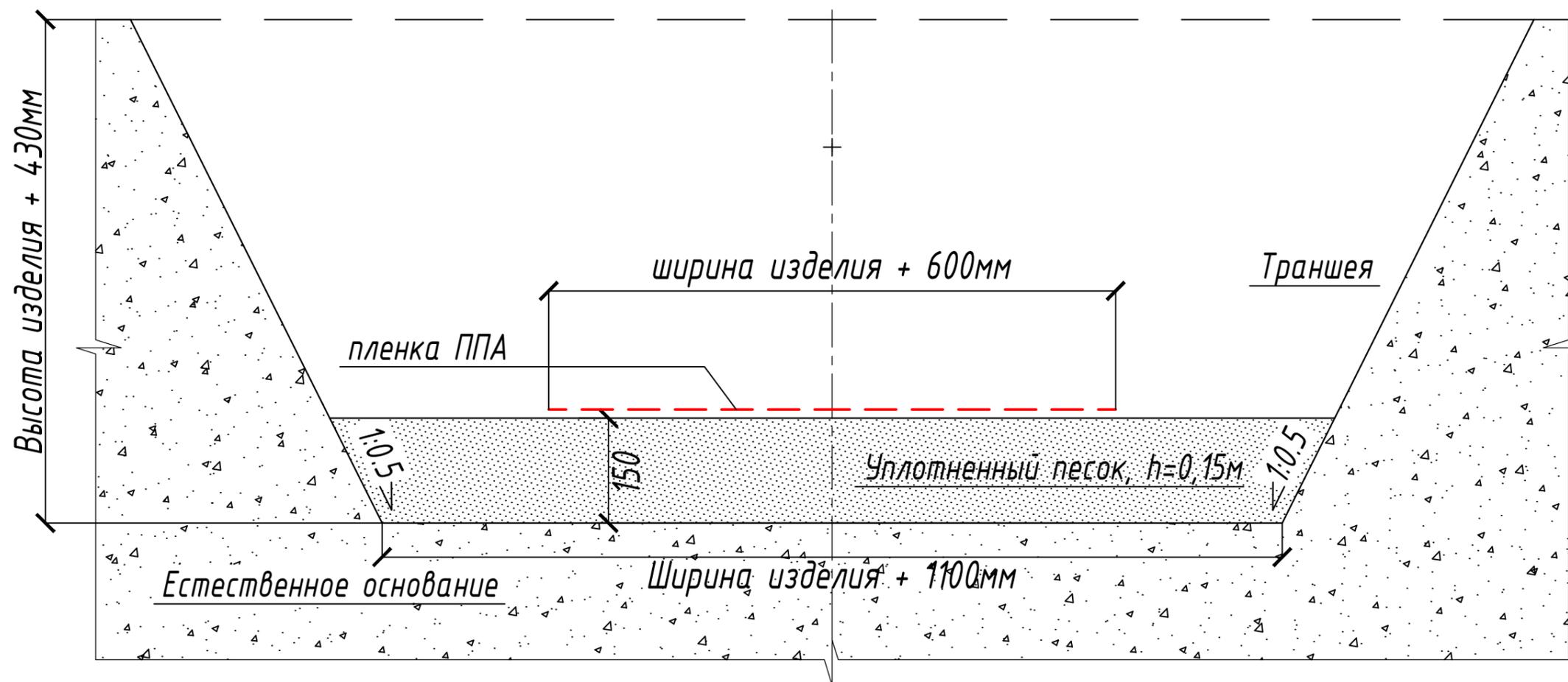
1. При выемке грунта для формирования траншеи соблюдать откосный угол, габариты траншеи соблюдаются исходя из габаритных размеров продукции системы поверхностного водоотвода линейного типа (водоотводные лотки, пескоуловители). Размеры траншеи показаны с учетом укладки всех необходимых слоев по установке.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



2. Засыпка траншеи песком с последующим прессованием до уплотненного слоя высотой 150мм.

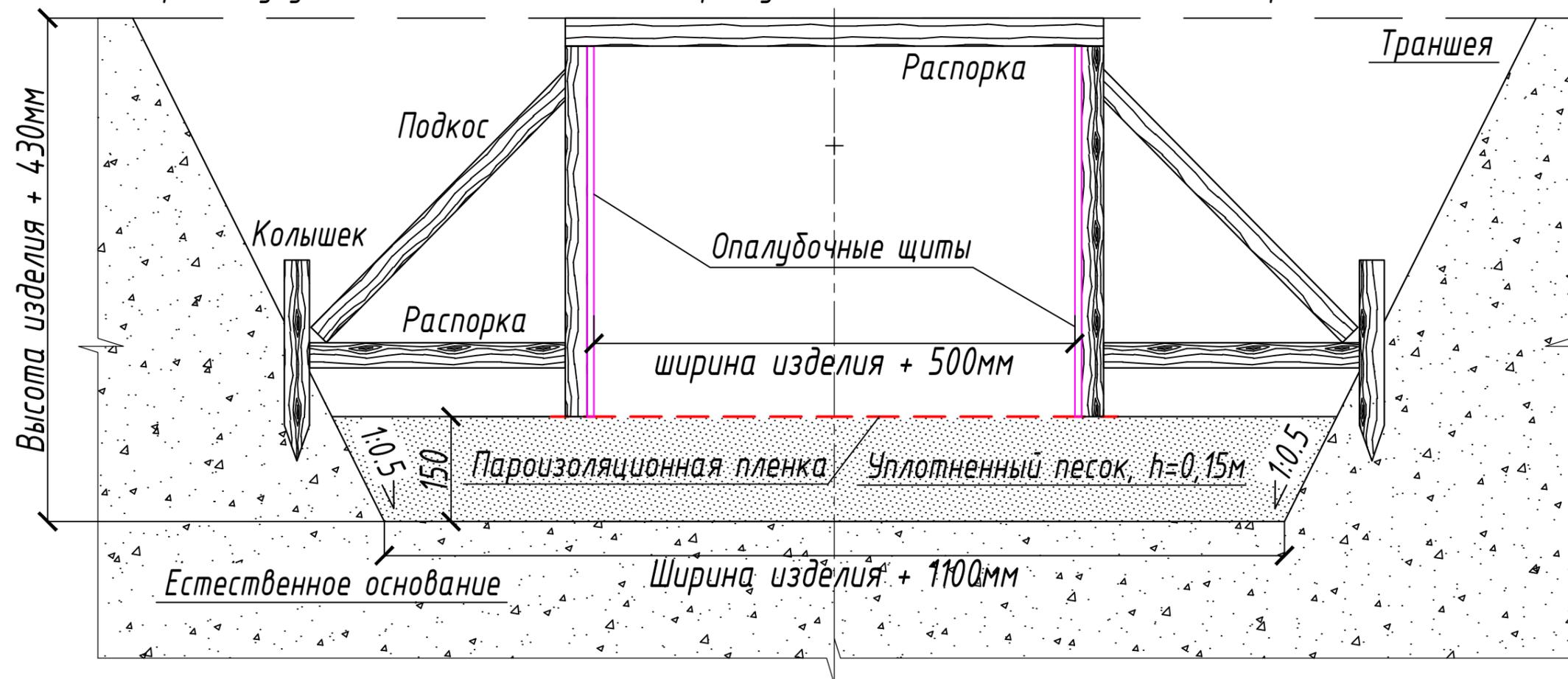
*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



*3. Установка пленки является гидроизоляционным и пароизоляционным слоем при заливке бетонной обоймы под систему линейного водоотвода.*

## Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода в проектируемую дорожную конструкцию

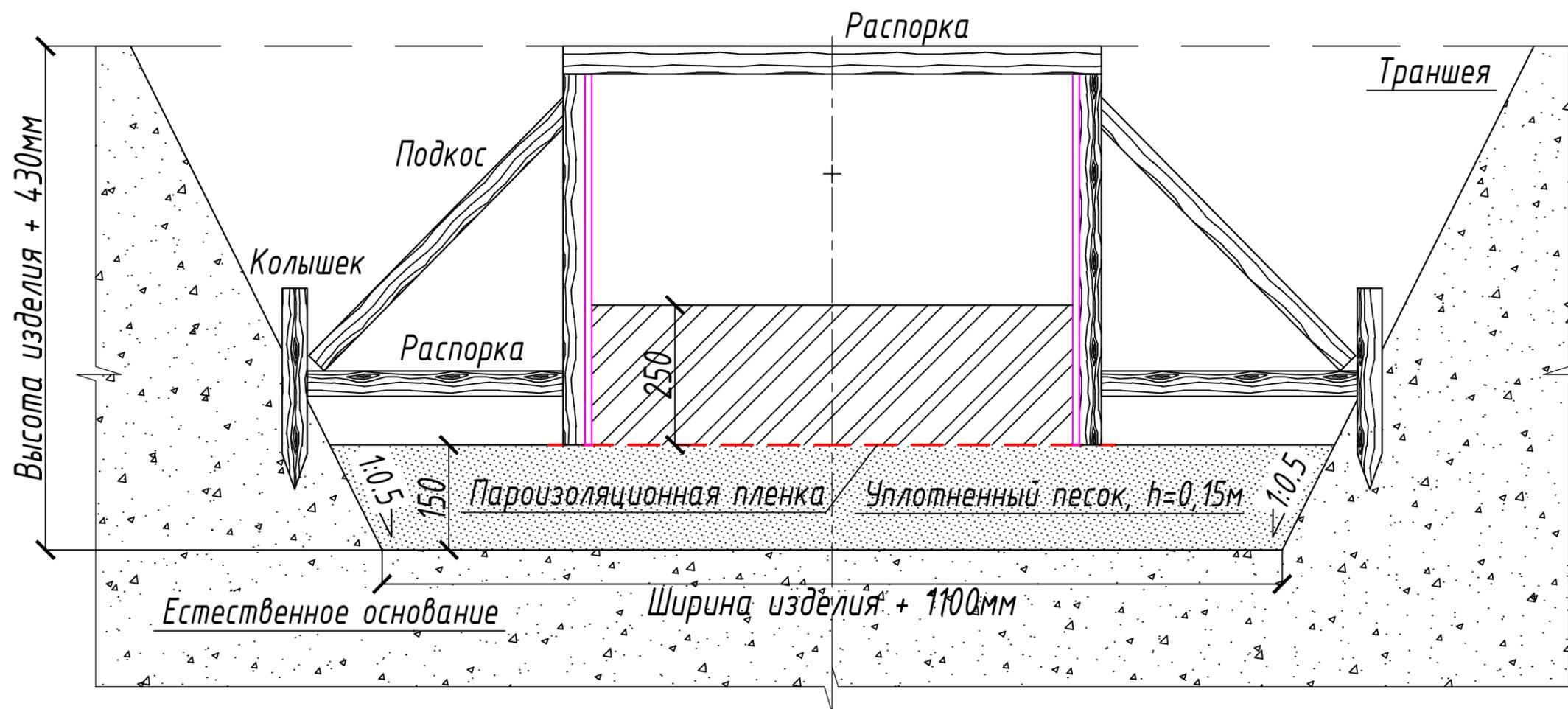
4. Устройство вертикальной стенки будущей бетонной обоймы с помощью опалубочных инвентарных щитов, которые закрепляются деревянной сборной конструкцией, поддерживающей заданные габариты обоймы. Также установить распорные деревянные элементы, поддерживающие точные габариты будущей бетонной обоймы. Распорки установить с шагом не более 2 метров.



5. Монтаж линии начинать с самого высокого водоотводного лотка с патрубком или при наличии с пескоуловителем в монтируемой линейной коммуникации.

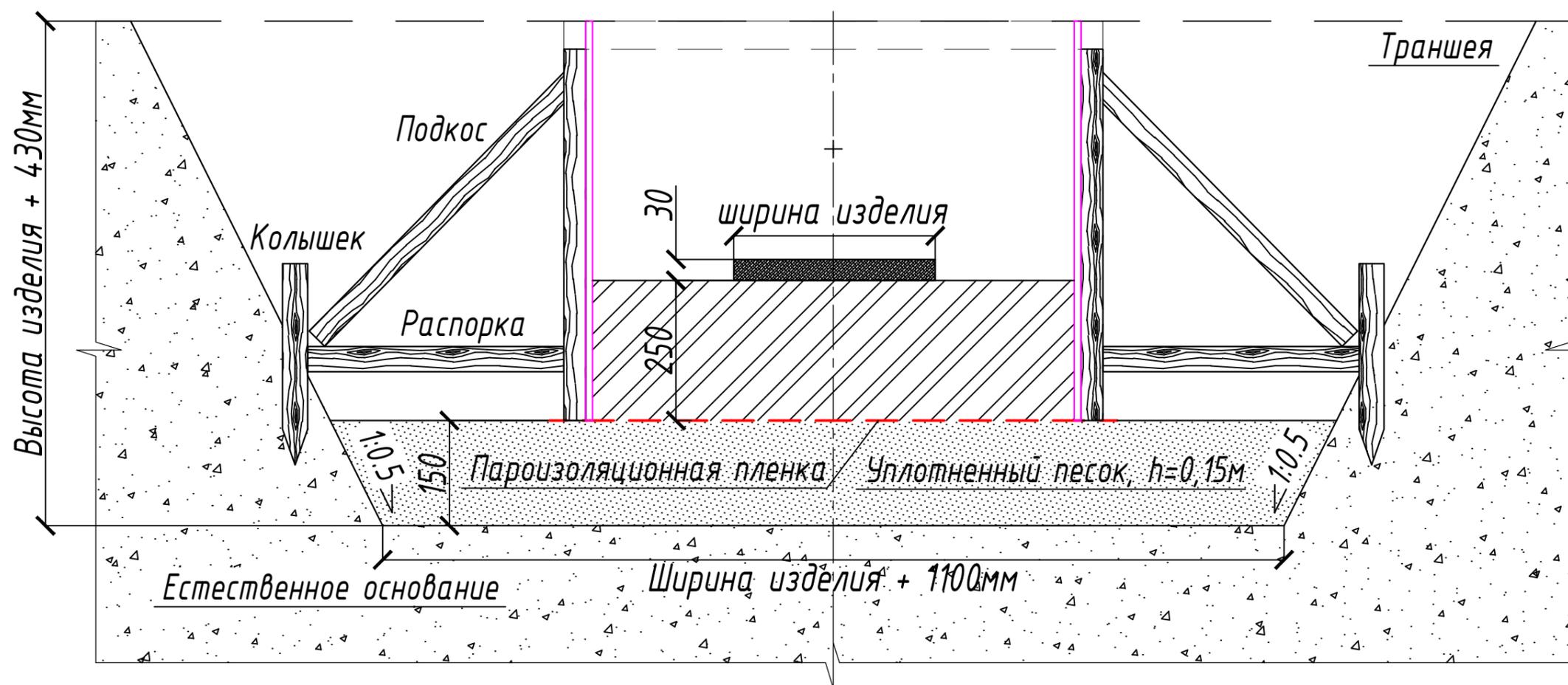
6. Подготовить отводящий патрубок заранее перед омоноличиванием. Соединить отводящую трубу с вертикальным выпуском лотка или с пескоуловителем в соответствующее место/паз в конструкции изделия.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



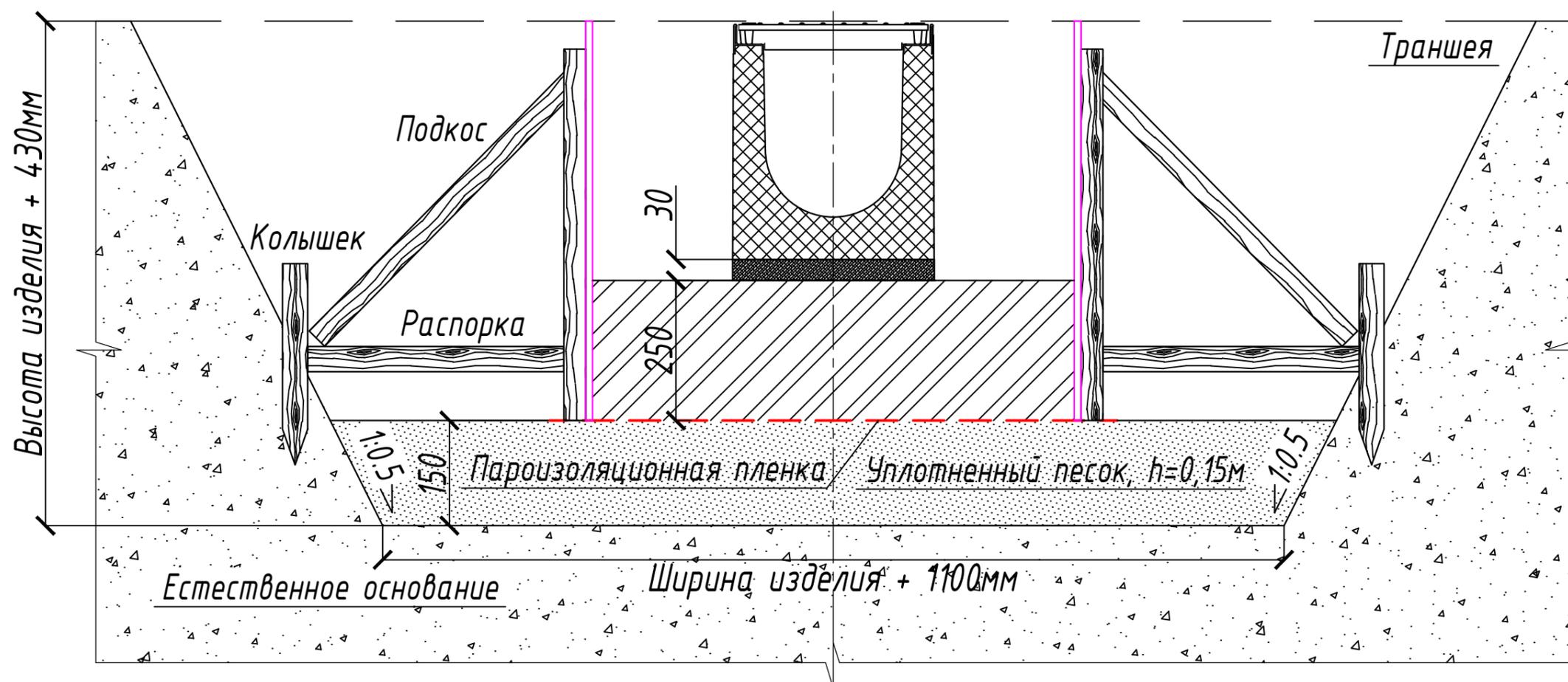
7. Заливка основания бетонной обоймы линейно на всю длину системы линейного водоотвода высотой 250мм, использовать монолитный цементобетон В30 F150.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



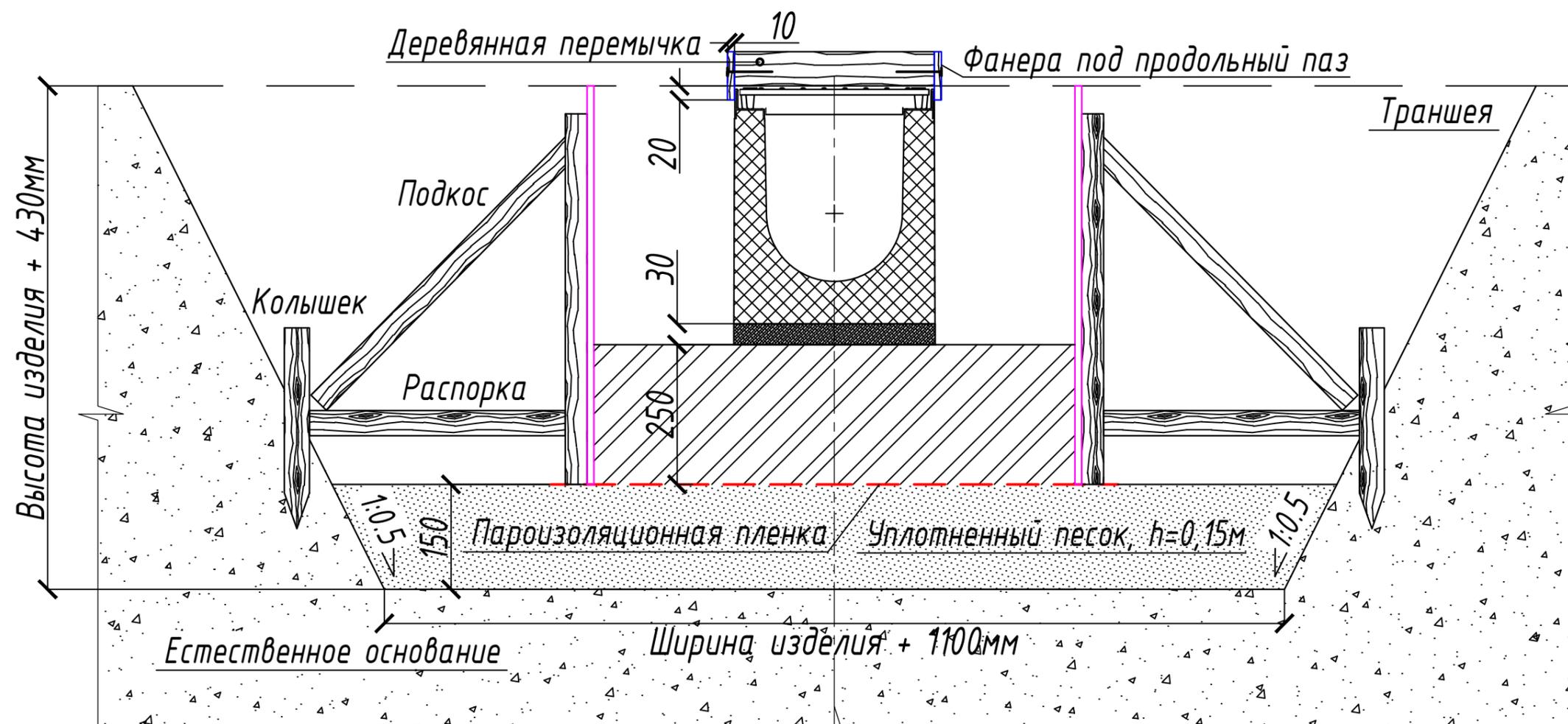
8. Для выравнивания системы поверхностного водоотвода под заданные высотные отметки проекта необходимо использовать монолитный цементобетон В30 F150 высотой не более 30мм. Предварительно выполнить демонтаж центрального распорного деревянного элемента для удобства строительных работ.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



*9. Установка системы линейного типа на монолитное мягкое основание цементобетона с последующим выравниванием по высотным отметкам. Все лотки, пескоуловители устанавливаются с прикрученными решетками для избежания сужения канала при вертикальном омоноличивании обоймы. Рекомендуется закрыть отверстия решетки полиэтиленовой пленкой во избежании попадания бетонной смеси при омоноличивании вертикальных стенок обоймы.*

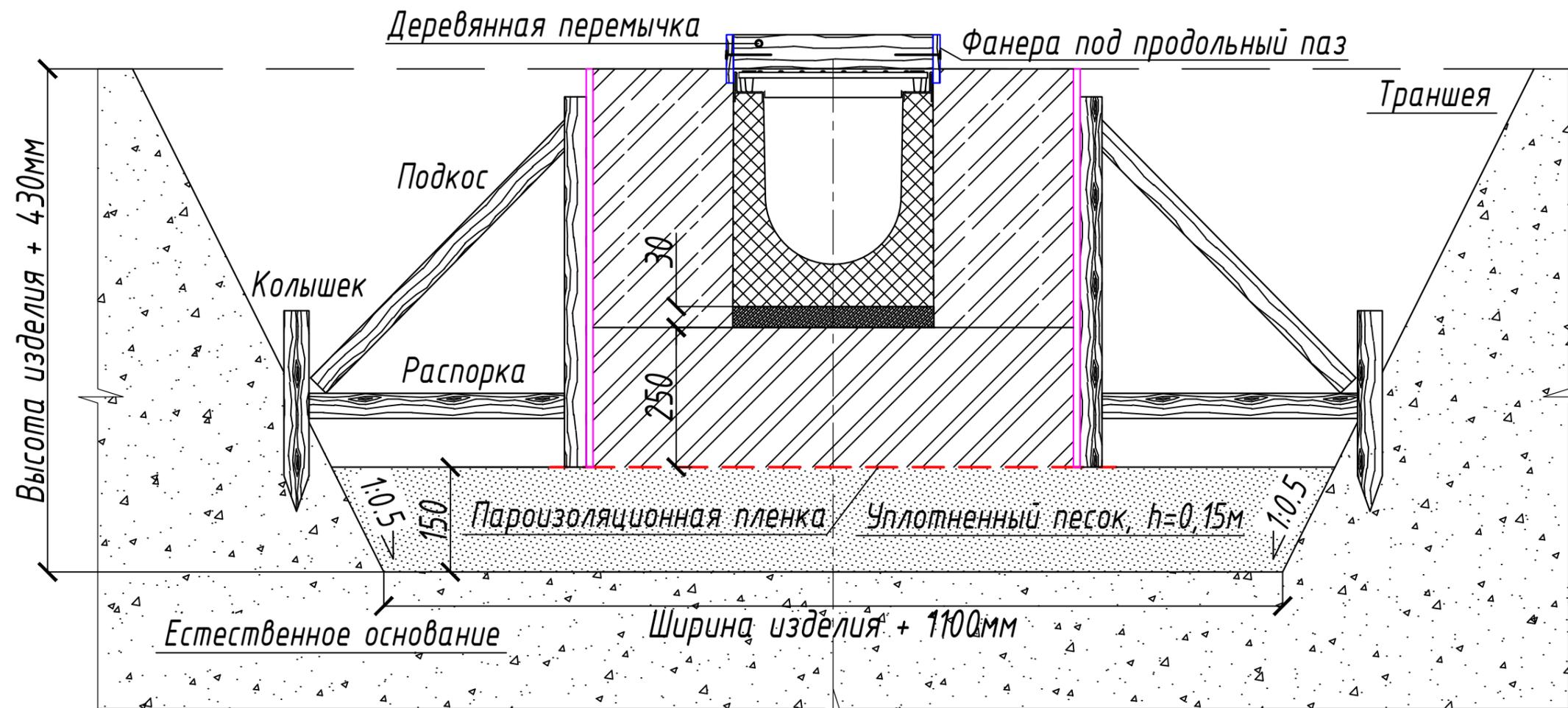
Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию



10. Установка фанерных элементов вдоль стальной насадки системы линейного водоотвода для формирования паза под продольную герметизацию примыкающей бетонной насадки.

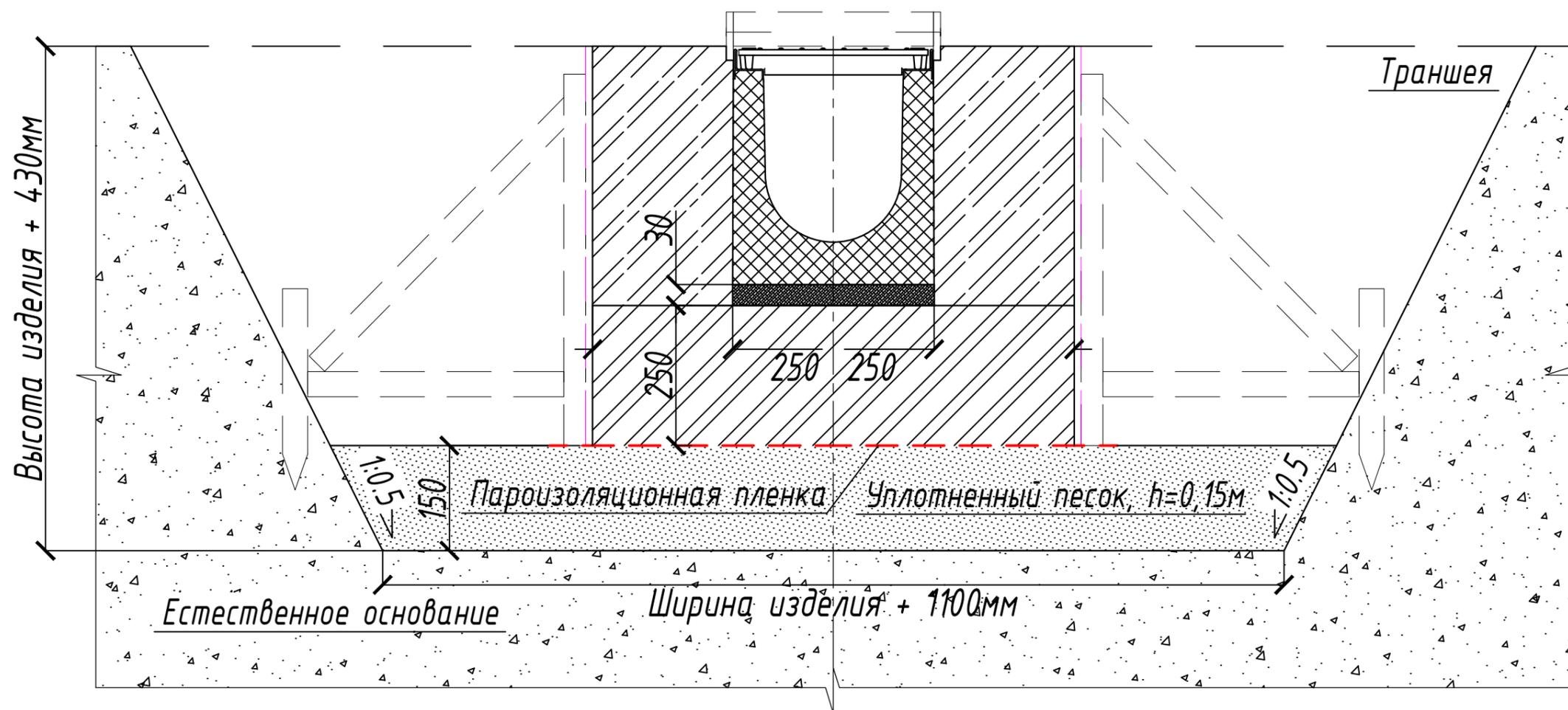
Фанерные продольные элементы имеют толщину 10мм для формирования продольного герметизирующего паза в последующем омоноличивании бетонной обоймы. Фанера крепится между собой деревянными перемычками с шагом не более 1-1,5 метров. Габарит паза под герметизацию 20x10мм (вхш).

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



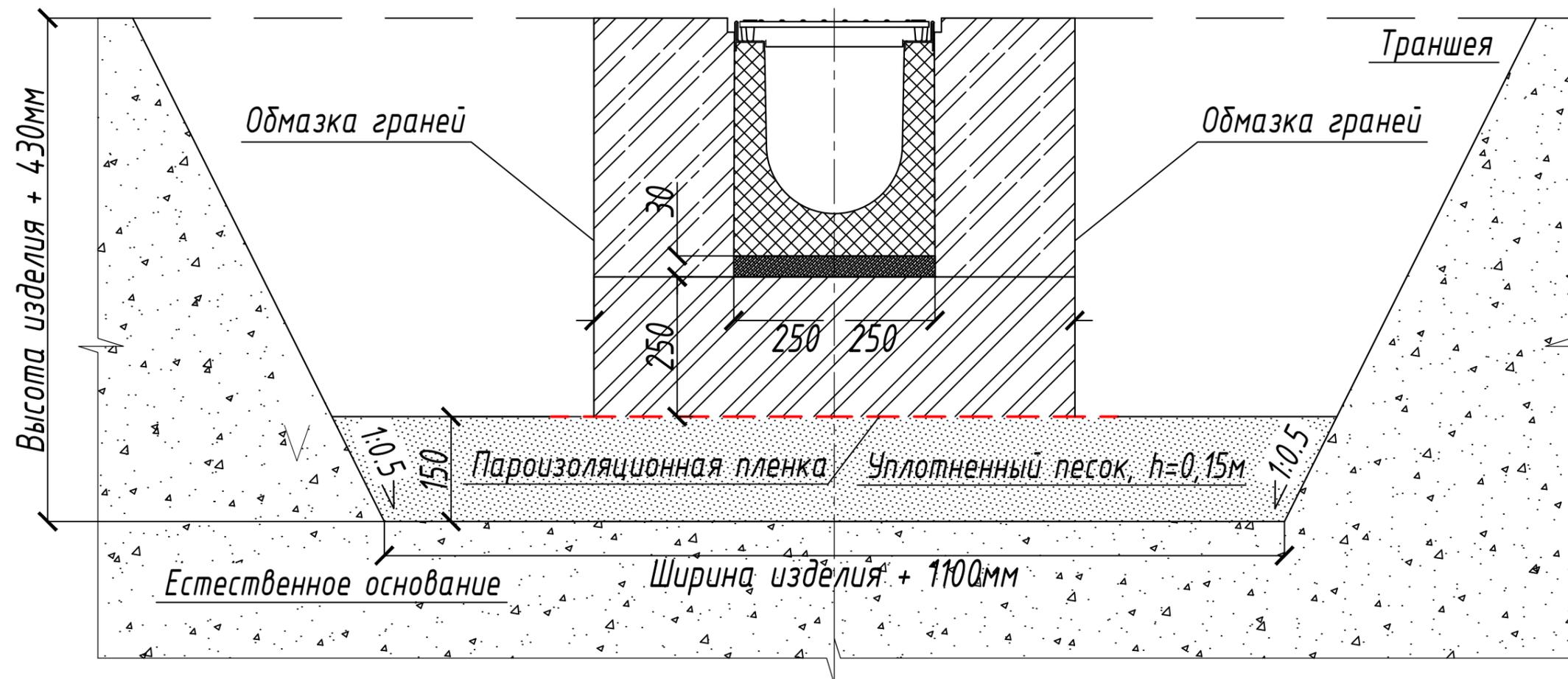
11. Заливка вертикальных стенок бетонной обоймы цементобетоном В30, F150 шириной 200 мм.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



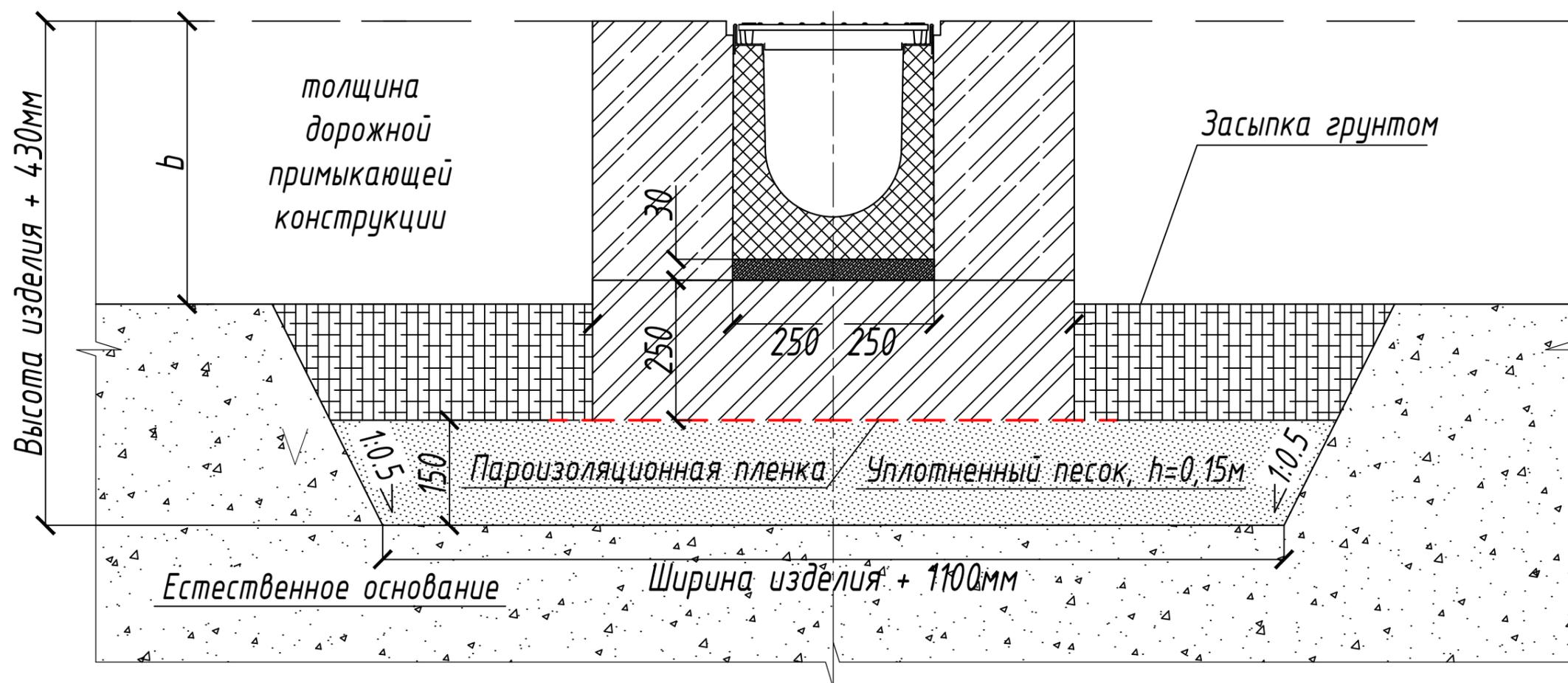
12. Демонтаж конструкции инвентарных щитов и всех опалубочных элементов бетонной монолитной обоймы и продольного паза вдоль стальной насадки.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



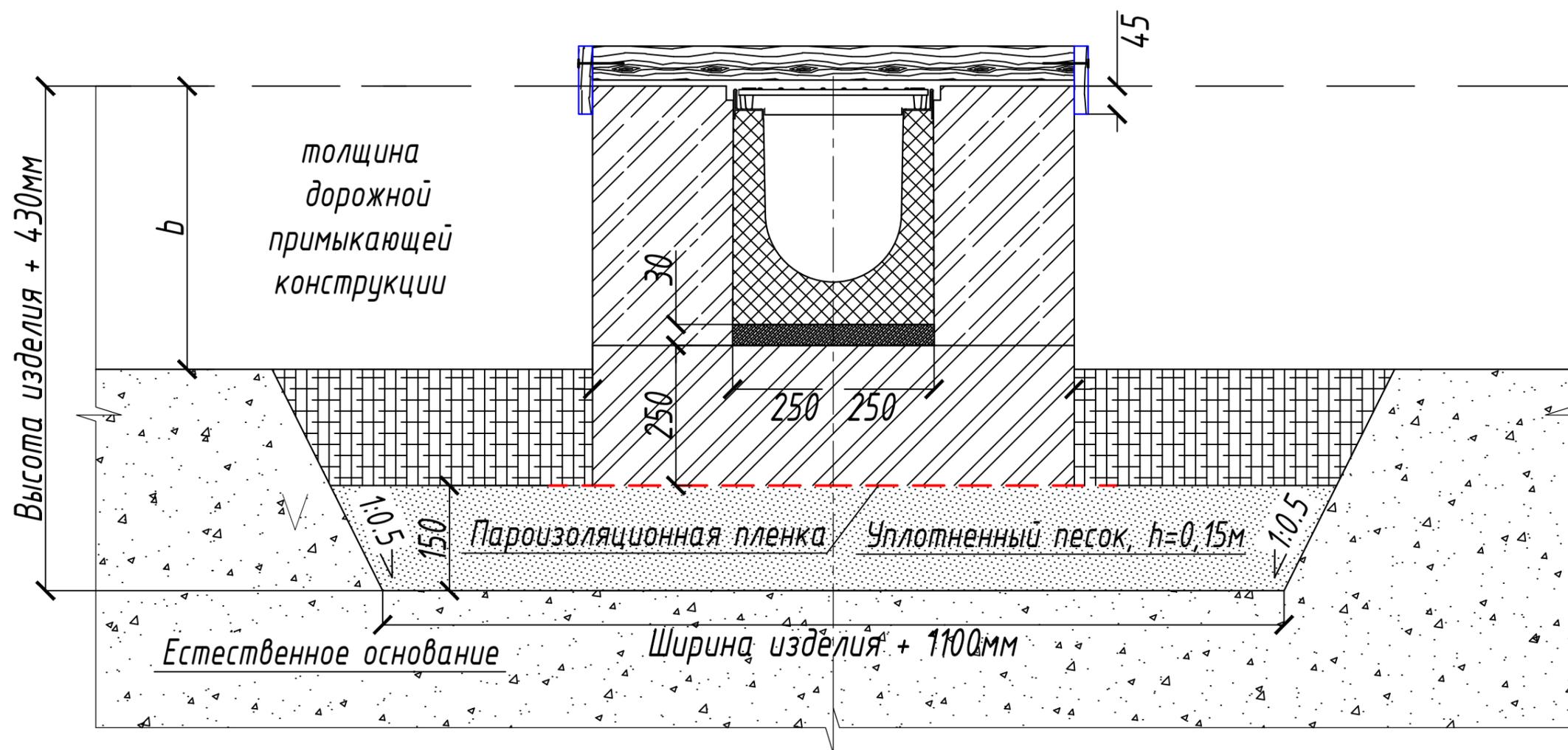
13. Обмазка вертикальных граней бетонной обоймы горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Обмазка битумом вертикальных граней обоймы защитит от проникания влаги в бетонную конструкцию и будет препятствовать разрушению.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



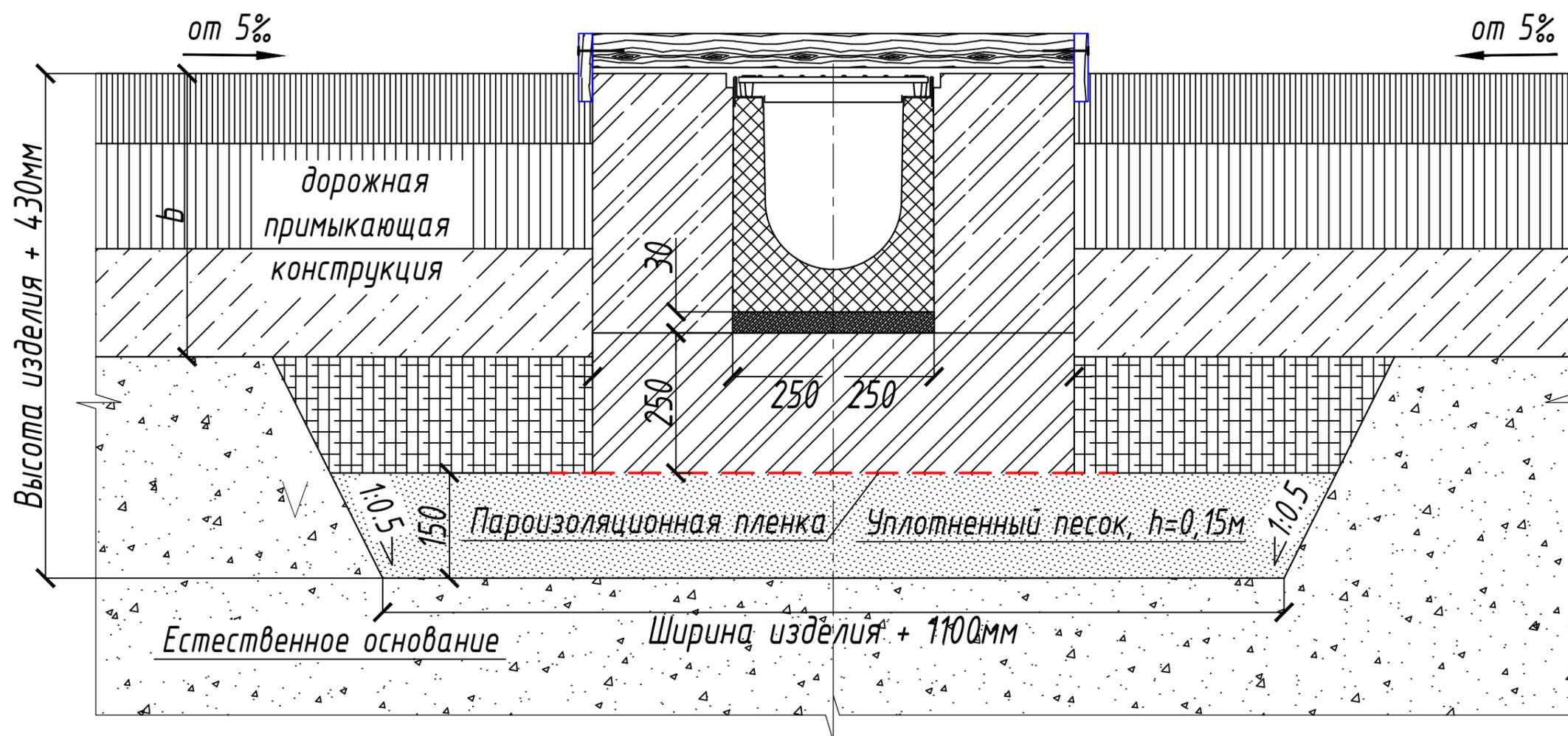
14. Обратная засыпка грунтом до нижнего уровня проектируемой дорожной конструкции или формирования конструкции установки бордюрного камня или другой примыкающей конструкции улиц и дорог.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



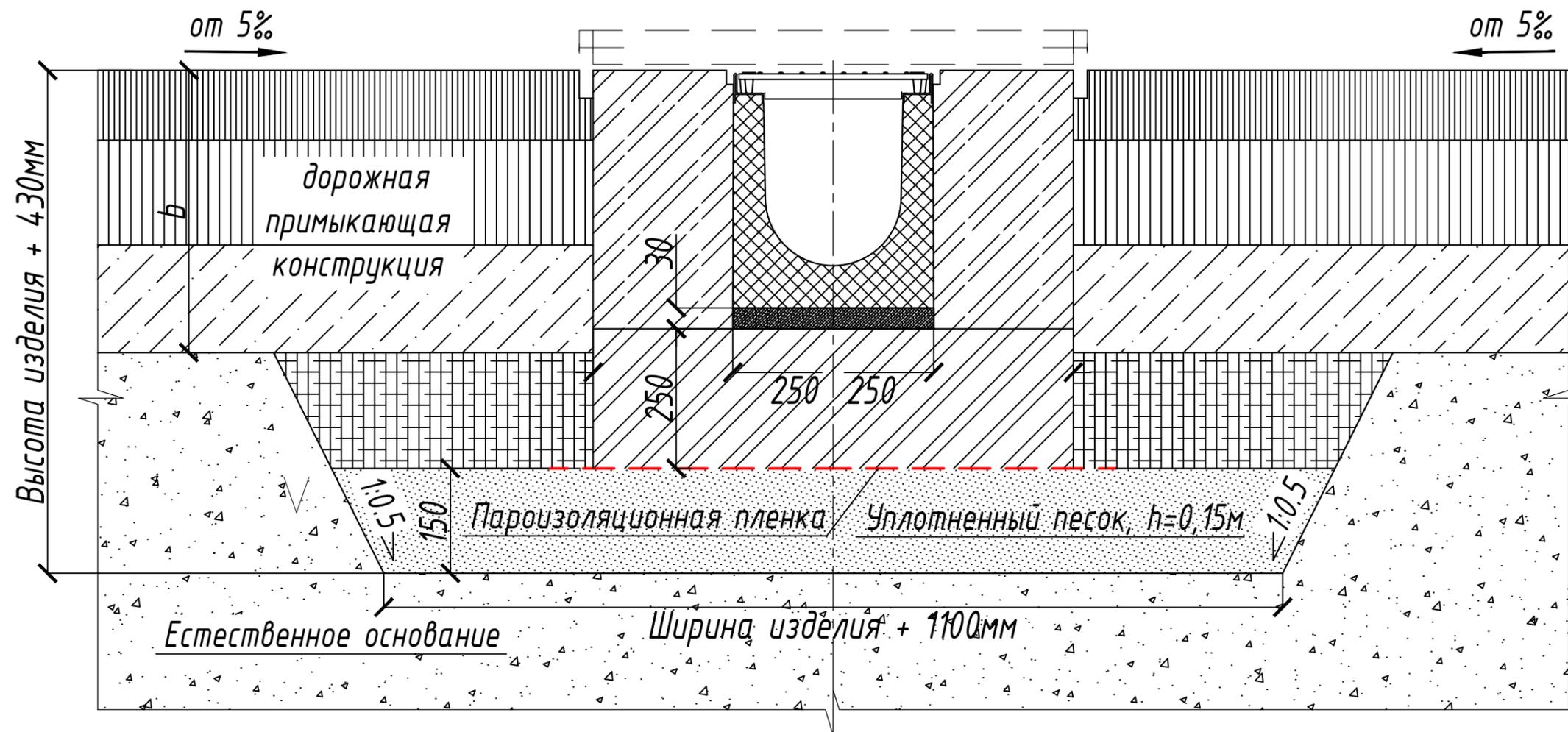
15. Установка фанерных элементов с внешней стороны бетонной обоймы для формирования паза под продольную герметизацию. Фанерные продольные элементы имеют толщину 20мм для формирования продольного герметизирующего паза между бетонной обоймой и примыкающей конструкцией покрытия. Фанера крепится между собой деревянными перемычками с шагом не более 2-х метров. Габарит паза под герметизацию 45x20мм (вхш).

Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию



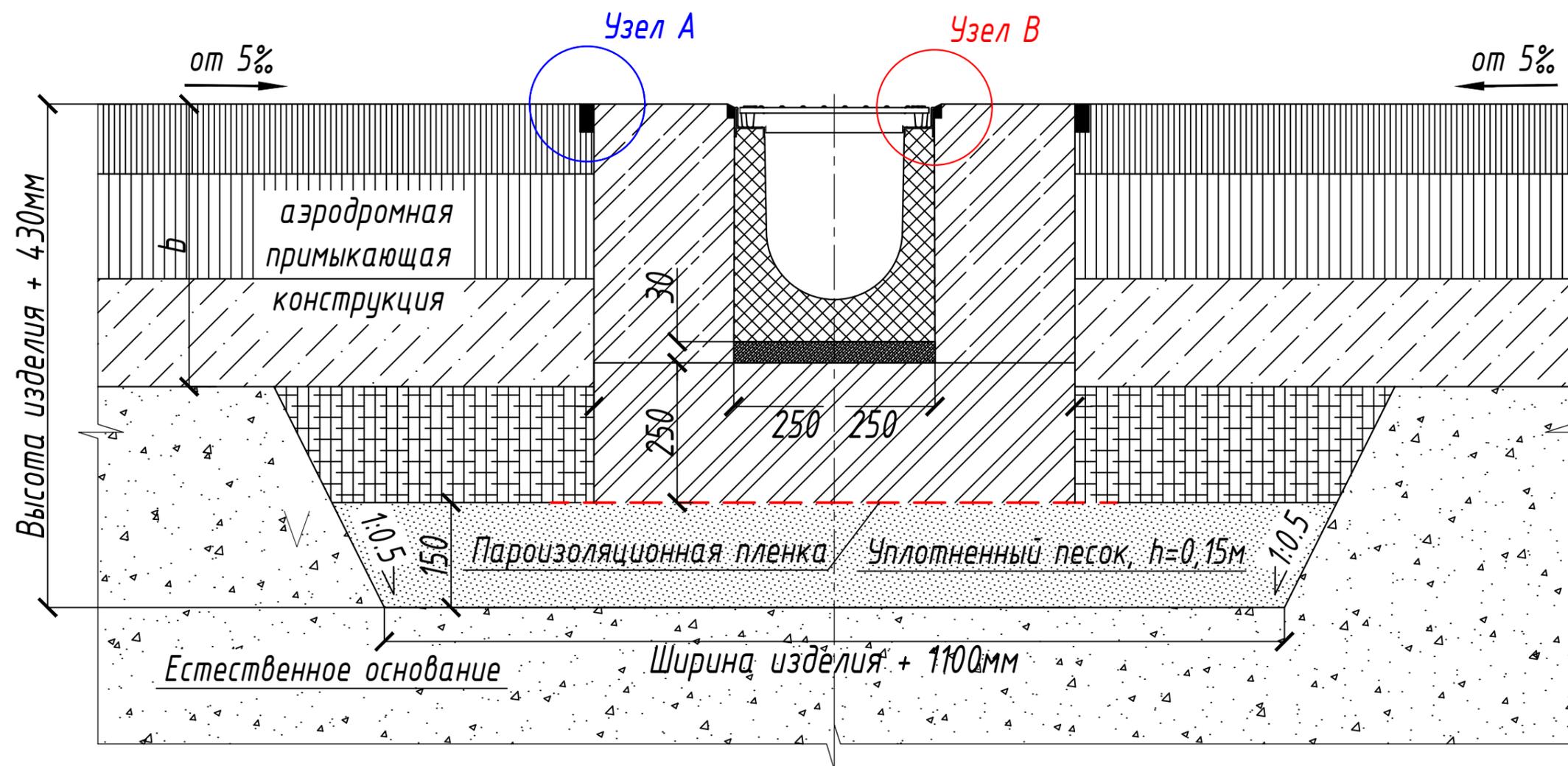
16. Установка конструкции примыкающего покрытия в соответствии с проектом: дорожную конструкцию, примыкание бордюрного камня, щебеночного покрытия вне автомобильного проезда, грунтовое покрытие и др.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



17. Демонтаж фанерных элементов под продольные пазы герметизации.

Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию

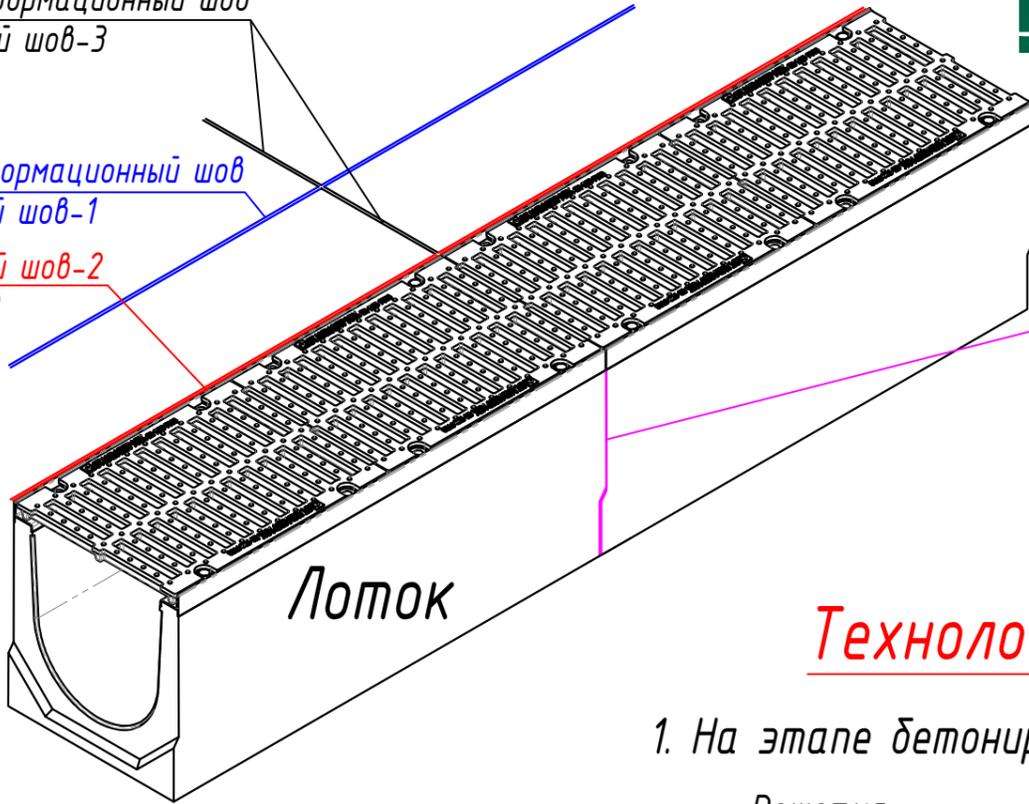


18. Технологические швы продольных пазов под герметизацию показаны в приложении 1.
19. Герметизацию между собой необходимо выполнять при снятых решетках. Открутить крепежные болты и снять каждую вторую решетку линии.
20. Внутри водоотводного канала промазать межлоточные швы герметиком заподлицо с рабочей поверхностью лотка.
21. Установить ранее снятую решетку обратно, вставить и закрутить болты
22. На всех решетках систем поверхностного водоотвода проверить и дополнительно протянуть все болты с крутящим моментом 55-85 Нм. Усилие момента затяжки тем больше, чем интенсивней предполагаемое движение автотранспорта по решетке. Затяжку болтов проводить перекрестно по диагонали решетки. Проверку затяжки осуществлять динамометрическим ключом.

Поперечный деформационный шов  
Технологический шов-3

Узел А  
Продольный деформационный шов  
Технологический шов-1

Технологический шов-2  
Узел В

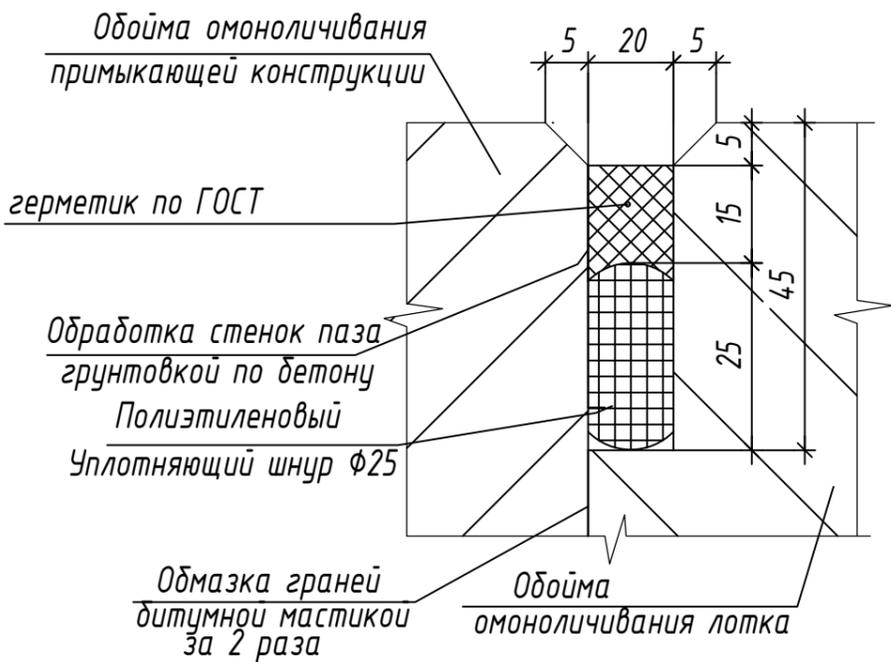


Обработка паза лотка  
герметиком  
Технологический шов-4

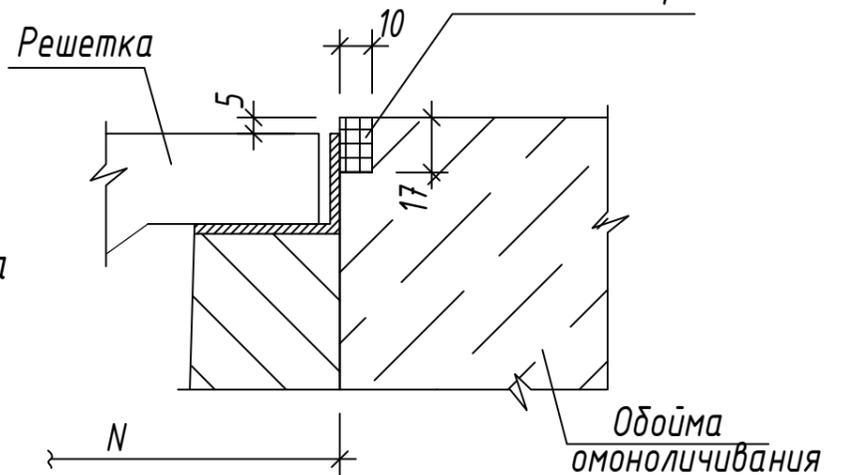
Узел В  
Технологический шов-2

### Узел А Технологический шов-1

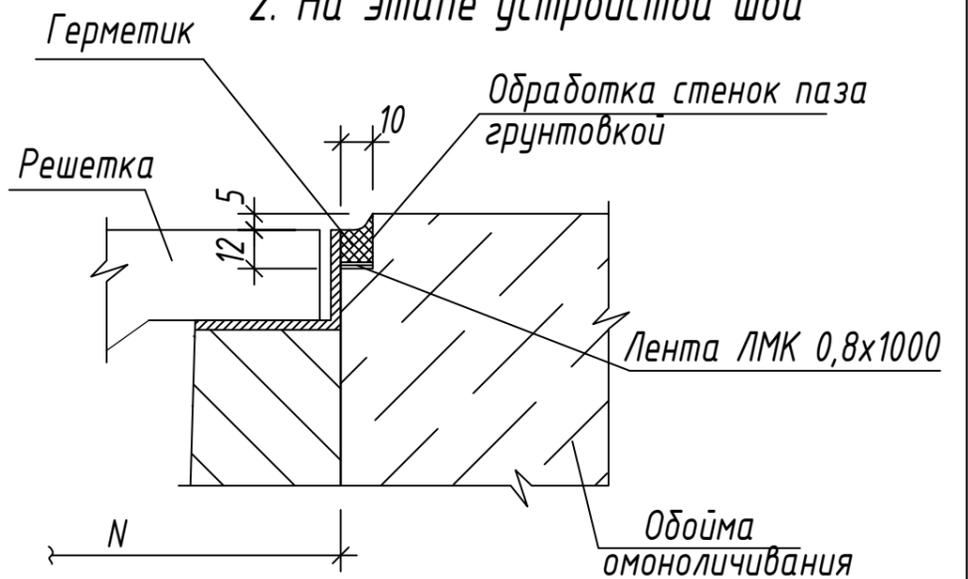
Деталь устройства продольного рабочего шва



1. На этапе бетонирования

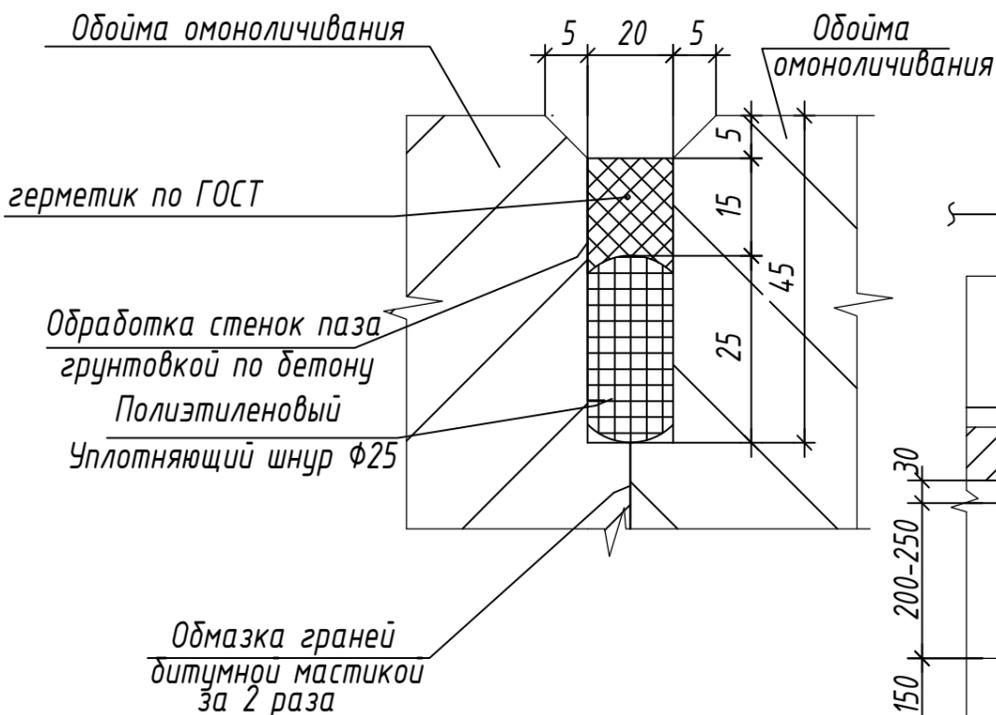


2. На этапе устройства шва

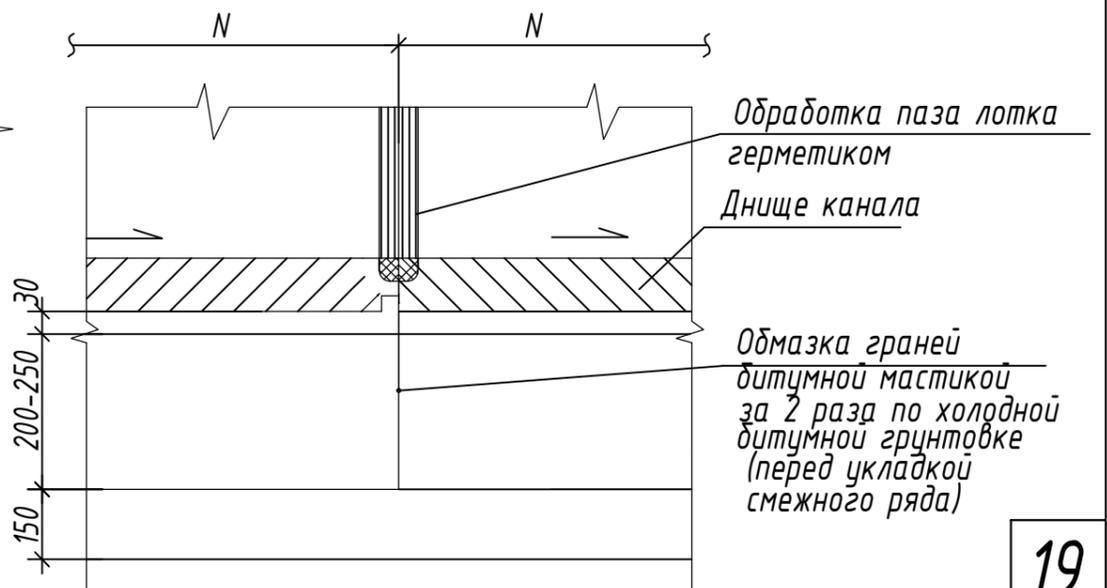


### Технологический шов-3

Деталь устройства поперечного рабочего шва



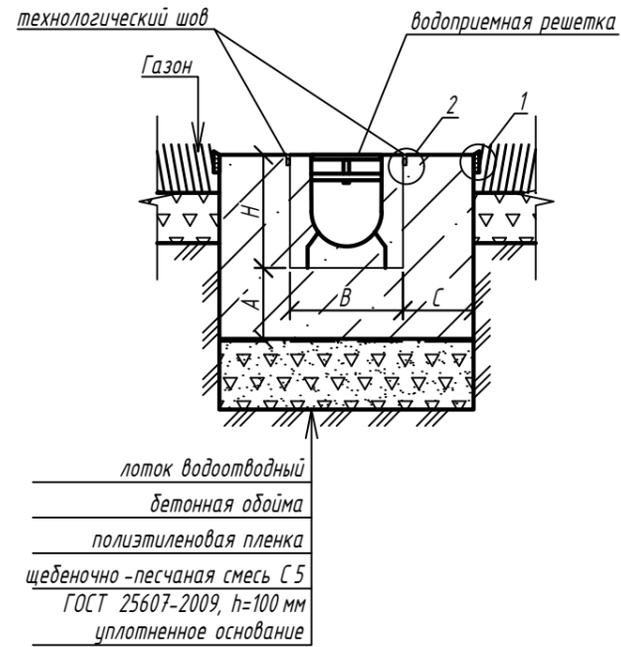
### Технологический шов-4



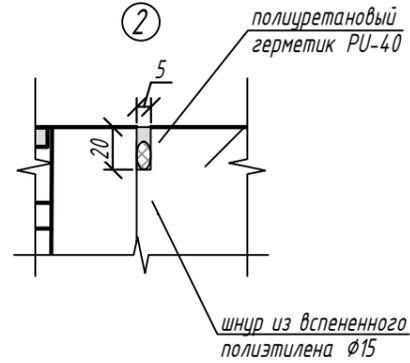
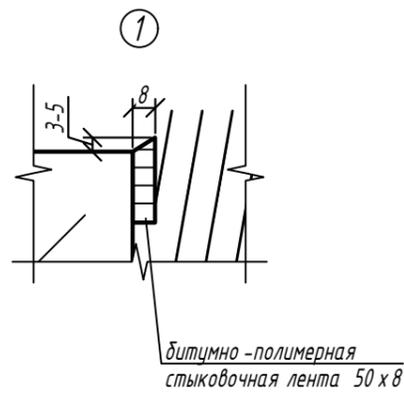
## *Рекомендации по эксплуатации систем поверхностного водоотведения компании «Стандартпарк»*

- 1. Специалистам службы эксплуатации необходимо выполнять систематический мониторинг системы поверхностного водостведения для поддержания ее в исправном состоянии.*
- 2. Необходимо систематически проводить осмотр линии водоотводных лотков на предмет выявления в отдельных лотках деформаций (трещин), которые могут привести к разрушению целостности лотков. Необходимо проверять целостность герметизирующего слоя между лотками, между линией лотков и примыкающим дорожным покрытием. В случае нарушения герметизирующего слоя в каком-либо из указанных соединений, необходимо провести ремонт с привлечением соответствующих специалистов.*
- 3. Для увеличения срока службы системы поверхностного водостведения необходимо систематически проверять степень затяжки болтов крепления решетки. В случае нарушения целостности резьбового соединения необходимо производить замену болта и гайки на новые. Рекомендуется применять фиксатор резьбы (краска). По желанию покупателя для увеличения виброустойчивости болтового соединения возможно использование пружинной шайбы совместно с плоской.*
- 4. Следует периодически производить осмотр и очистку от мусора системы поверхностного водоотведения, оборудованной решетками, пескеловителями и дождеприемными колодцами: отверстия на решетках прочищать, при необходимости решетку снимать и очищать лоток, пескеловитель от накопившейся грязи и мусора путем промывки гидродинамическим способом высоконапорными струями. Необходимо периодически осматривать выпуски, оборудованные пескеловителями и дождеприемными колодцами, снимать решетки и удалять содержимое корзины для сбора мусора. Накопившийся на дне осадок по мере накопления удалять автомобилями-илососами или вручную.*
- 5. При использовании системы водостведения с лотками без решеток необходимо регулярно производить очистку линии лотков. Очистку системы водостведения производить путем очистки от накопившейся грязи и промывки гидродинамическим способом высоконапорными струями.*
- б. Для поддержания эстетического вида чугунных решеток необходимо при появлении очагов коррозии производить очистку решеток от ржавчины и покрывать их лакокрасочными материалами.*

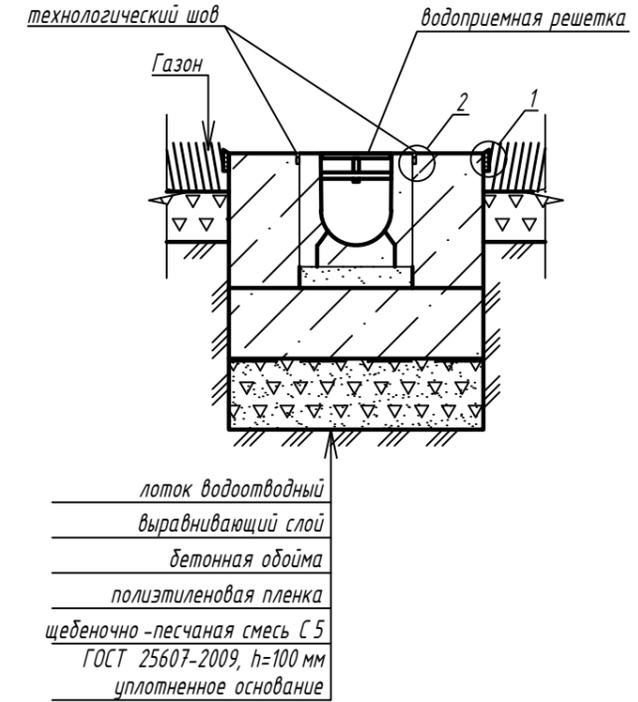
Бетонные водоотводные лотки.  
Установка в газоне. Устройство бетонной обоймы за один этап



лоток водоотводный  
бетонная обойма  
полиэтиленовая пленка  
щебеночно-песчаная смесь С5  
ГОСТ 25607-2009, h=100 мм  
уплотненное основание



Бетонные водоотводные лотки.  
Установка в газоне. Устройство бетонной обоймы в два этапа



лоток водоотводный  
выравнивающий слой  
бетонная обойма  
полиэтиленовая пленка  
щебеночно-песчаная смесь С5  
ГОСТ 25607-2009, h=100 мм  
уплотненное основание

Привязан	6879-02 - ПЗУ		
Рук. гр.	Лидер		
Привязал	Поморцева		
Инв. №			2022

Рекомендуемые параметры бетонной обоймы

Параметр	Класс нагрузки		
	С250	D400	E600
высота бетонной обоймы (A), мм	150	200	250
ширина бетонной обоймы (C), мм	150	200	200
класс бетона по прочности на сжатие	B25	B35	B35

Примечания:

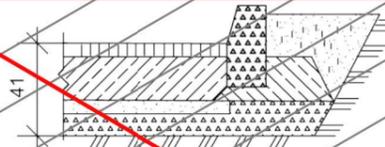
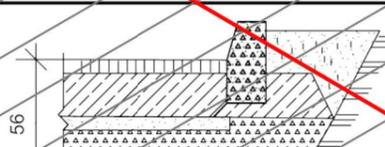
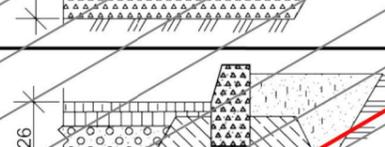
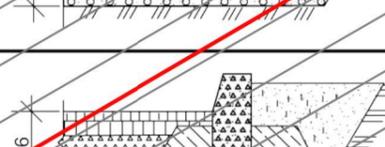
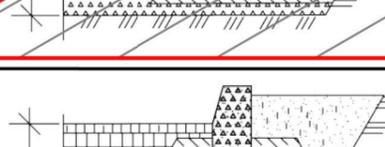
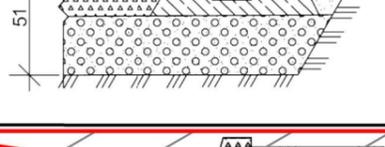
1. Схема установки является рекомендательной.
2. Конструкция бетонной обоймы принята в соответствии с ГОСТ 32955-2014 "Дороги автомобильные общего пользования. Лотки дорожные водоотводные. Технические требования".
3. Параметры подстилающего основания, бетонной обоймы, а также необходимость ее армирования необходимо уточнить в соответствии с геологическими условиями на участке строительства.
4. Классы нагрузки в соответствии с СТО 725664.11-1.03-2016.
5. При устройстве водоотводных линий рекомендуется предусматривать поперечные деформационные швы в конструкции обоймы каждые 10 м.
6. Обмуровку лотка производить только с установленными внутрь сечения упорами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Схемы установки бетонных водоотводных лотков		
Разработал		Палийчук			Установка лотков с обетонированием по ГОСТ 32955-2014 тип 4		
Проверил		Лаврентьева					
Утвердил		Мосолов					
Согласовал		Денисова					



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

# Прилагаемые документы

Типы конструкций дорожных одежд			
Тип конструк.	Эскиз	Конструкция дорожной одежды	Примечания
1	2	3	4
<del>I</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -5 Бетон М-200 МРЗ-50 ГОСТ 8424-85* -16 Песок ГОСТ 8736-2014* -5 Щебень ФР 40 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -15</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
<del>IA</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -5 Бетон М-200 МРЗ-50 ГОСТ 26633-2012 "Бетоны тяжелые и мелкозернистые." -16 Песок ГОСТ 8736-2014 -5 Щебень ФР 40-70 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -15</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
<del>II</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -3 Крупнозернистый пористый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 -6 Песчано-гравийная смесь ГОСТ 25607-2009 -18</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
<del>III</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -3 Крупнозернистый пористый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 -6 Щебень ФР 40-70 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -18</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>
IV		Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013 - 5 Крупнозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки II ГОСТ 9128-2013 - 7 Щебень ФР 40-70 марки 1000 ГОСТ 25607-2009 -14 Песчано-гравийная смесь ГОСТ 25607-2009 -25	
<del>V</del>	<del></del>	<del>Горячий плотный асфальтобетон тип В марки II ГОСТ 9128-2013 -3 Крупнозернистый пористый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 -6 Щебень ФР 40-70 марки 800 ГОСТ 25607-2009 -12 Горельник -25</del>	<del>Возможна укладка основания при отрицательной температуре. Покрытие устраивается при положительных температурах</del>

Размеры даны в см.

Привязан	6879-02-ПЗУ		
Исполнит	Попов		
Рук. гр.	Лидер		
Проверил	Лидер		
Инв. №			2021

Взам инв №						2010	КГП-20.2010 ДР		
							Элементы благоустройства улиц и дорог		
Подпись и дата	1	1				11.06	Конструкции дорожных одежд		
	изм	кол.уч.	лист	№ док	подпись	дата	стадия	лист	листов
Инв № подл							Р	3	
							ГПИ Кемеровопроект		
							Типы <del>I, IA, II, III, IV, V</del>		

Тротуары, откосы

Тип	Эскиз	Конструкция	Примечание
1	2	3	4
1		Горячий плотный асфальтобетон тип Д марки II ГОСТ 9128-2013 Песчано-гравийная смесь ГОСТ 23735-2014	-5 -10 Откосы
2 (2А)*		Горячий плотный асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013 Щебень ГОСТ 25607-2009 ФР 20-40 марки 1000	-5 -10 Откосы
3		Бетон М-300 МРЗ-200 ГОСТ 8424-85* Щебень ГОСТ 25607-2009 ФР 20-40	-8 -8 Тротуары
4		Горячий плотный асфальтобетон тип Д марки II ГОСТ 9128-97 Песчано-гравийная смесь ГОСТ 23735-79	-5 -16 Тротуары
5 (5А)*		Горячий плотный асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013 Щебень ГОСТ 25607-2009 ФР 20-40 марки 1000	-5 -16 Тротуары
6		Бетонн. плиты ГОСТ 17603-82 -8(10) Песок ГОСТ 8736-2014 Щебень ФР 20-40 ГОСТ 25607-2009	плиты толщиной 10 см применяются на магистральных улицах -5 -10 Тротуары

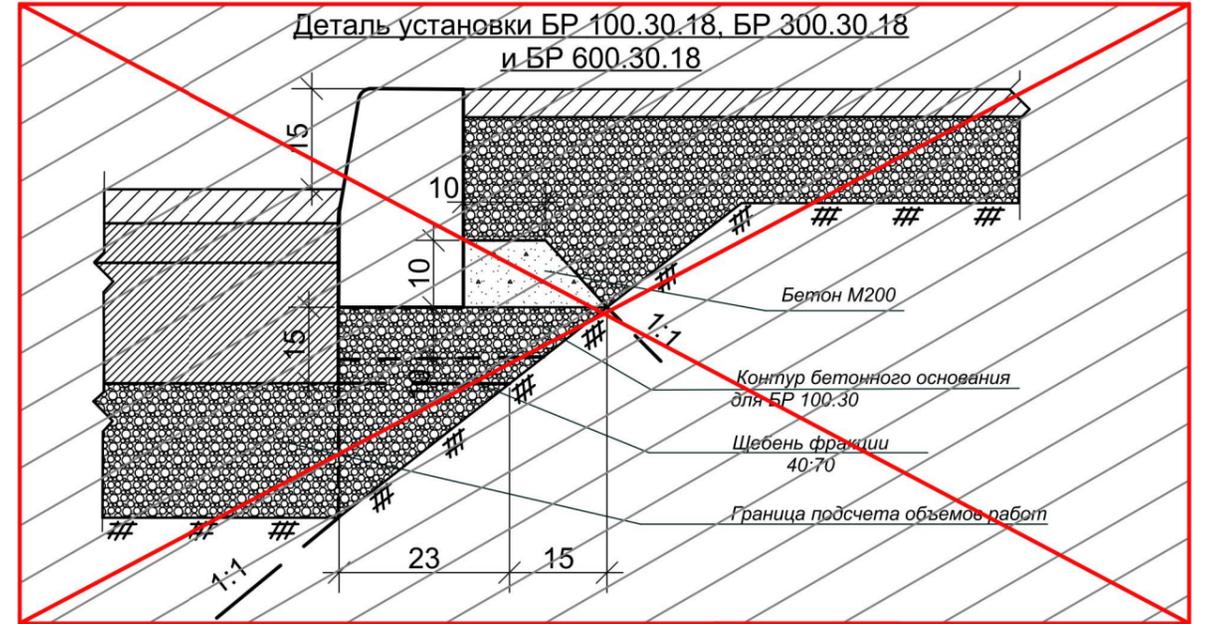
Размеры даны в см.

Привязан 6879-02-ПЗУ

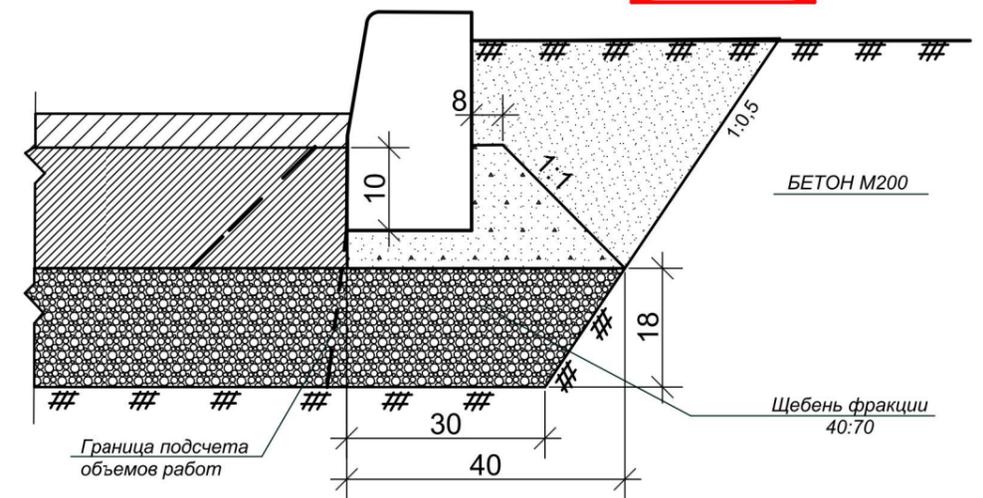
Примечание.  
Тип 2А, 5А. Применяют в зоне эпизодического проезда грузовой техники. В местах проезда г/п тротуарам/откосам предусматривается дополнительная щебеночная подсыпка h=0,2 м (щебень ФР 20-40)

Исполнит.	Попов		
Рук. гр.	Лидер		
Проверил	Лидер		
Инв. №			2021

Взам инв №		2010	КГП-20.2010 ДР		
Подпись и дата		11.06	Элементы благоустройства улиц и дорог		
Изм	кол уч	лист	№ док	подпись	дата
Ине № подл	Тротуары, откосы		стадия	лист	листов
	Гл. спец. арх Копысов		Р	9	
	Проверил Камардина		ГПИ Кемеровогорпроект		
	Выполнил Дробченко		Типы <del>2</del> , <del>3</del> , <del>5</del>		

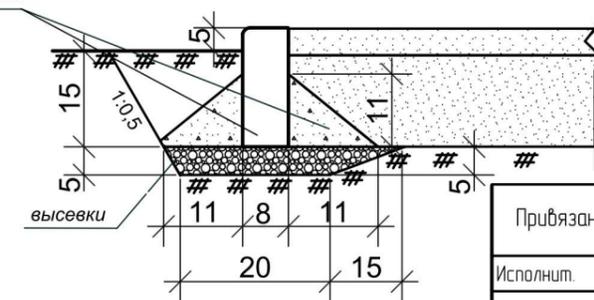


Деталь установки БР 100.30.15 ~~БР 300.30.15~~



Деталь установки БР 100.20.8

Бетон М-200 на стыках поребрика L=20



Привязан 6879-02-ПЗУ

Исполнит.	Попов		
Рук. гр.	Лидер		
Проверил	Лидер		
Инв. №			2021

Взам инв №		2010	КГП-20.2010 ДР		
Подпись и дата			Элементы благоустройства улиц и дорог		
Изм	кол уч	лист	№ док	подпись	дата
Ине № подл	Бортовые камни.		стадия	лист	листов
	Гл. спец. арх Копысов		Р	13	
	Проверил Камардина		ГПИ Кемеровогорпроект		
	Выполнил Дробченко		Детали установки БР100.30.18-БР100.20.8		



**АРГЕОН**  
ТОРГОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ  
КОМПАНИЯ

8 (812) 920-87-75  
info@argeon.ru

ключевое слово...

## ECORASTER E50 - газонная решетка для высоких нагрузок

[Главная](#) » [Продукция](#) » [Газонная решетка](#) » [ECORASTER газонная решетка ЭКОРАСТЕР](#) » ECORASTER E50 - газонная решетка для высоких нагрузок

### ECORASTER E50 - газонная решетка для высоких нагрузок

Отличный выбор для укрепления слабых почв, песков и газонов, часто и интенсивно нагружаемых легковыми автомобилями, грузовиками и погрузчиками.  
ECORASTER E50 особенно подходит для высоких нагрузок (проверено до 22,4 тонн/ось без заполнения ячеек).



Газонная решетка ECORASTER E50 купить  
цена от 1140 руб/м<sup>2</sup>

[Фотогалерея](#)

[К списку статей](#)

[ECORASTER цена Прайс-лист](#)



## Технические данные ECORASTER E50:

Выпускается по ТУ 2291-001-92456452-2012

Размеры:	33,3 см x 33,3 см x 5 см (расход на квадратный метр - 9 модулей)
Толщина стенки / высота стенки:	до 7 мм наружные, 5 мм внутренние / 50 мм
Вес единицы:	1,06 кг
Вес одного м2:	9,55 кг
Материал:	100% переработка материала PE (полиэтилен)
Прочность на сжатие:	до 22,4 тонн нагрузка на ось в соответствии с DIN 1072
Макс. нагрузка на м2:	до 350 тонн
Стабильность размеров:	диапазон температур от -50 ° до 90 ° C
Изменение размеров:	0,5% (при нормальной температуре +20 ° до 80 ° C)
Поглощение влаги:	0,01%
Экологичность:	Экологически нейтральный в соответствии с DIN 38412 УФ-и морозостойкий
Растворимость:	устойчива к воздействию кислот, щелочей, спирта, масла и бензина (антиобледенительных солей, аммиака, кислотные дожди и т.д.)
Скорость укладки	100 м2 на человека в час

## Применение ECORASTER E50

Экопарковка  
Грузовые экопарковки  
Складские площади и подъезды к терминалам  
Частная и общественная парковка, площадки и многое другое  
Укрепление дорожных откосов, грузовых проездов (луговых, лесных)  
Укрепление пожарных проездов (транспорт с высокой нагрузкой)  
Грунтовые дороги  
Обочины дорог  
Для проведения массовых мероприятий на газонах

Животноводство, спортивные конные комплексы и стойбища

## Особенности газонной решетки ECORASTER E50

### Запатентованная форма газонной решетки ECORASTER E50

Толстые пластиковые стенки ячеек и округлые формы, обеспечивает высокую стабильность  
Нескользящая поверхность  
Эффективный дренаж органических растворов и осадков  
Отсутствие загрязнения грунтовых вод и почв от контакта с газонной решеткой  
Бордюры не нужны, газонная решетка ECORASTER E50 имеет прочные наружные стенки  
Эффективное распределение нагрузки - снижение толщины подложки

### Простая установка

Элементы имеют очень малый вес (10 кг/м2)  
Легко пилится по размеру ножовкой  
Замковая система легко защелкивается (для рассоединения нужны значительные усилия)

## Заполнение материалом

Песок, кварцевый песок, гравий  
Цветной гравий (для разметки парковки или художественного оформления)  
Смеси растительного грунта и семян трав

## Длительный срок службы

Диапазон рабочих температур от -50° до +70 ° С - то есть устойчивость к морозу  
Газонная решетка ECORASTER E50 защищена от ультрафиолетовых лучей, постоянно эластична, устойчива к разрушению и передаче высоких нагрузок  
Устойчива к бензинам, соли, молочной кислоте, моче, аммиаку и др.  
Сохраняет гибкость при температуре эксплуатации

## Изготовлена из эластичного PE (полиэтилен)

Полностью безупречна с точки зрения экологии и здравоохранения  
Усилие на сдвиг от 1,1 до 1,4 тонн/м2  
Нагрузка на ось 10-20 тонн не проблема!  
Класс огнестойкости по DIN 4102 (Немецкого института стандартов) - B2 - обычная воспламеняемость (как напр. древесина)  
Имеет все необходимые сертификаты  
Поверхностная нагрузка 350 тонн/м2

## Смотрите также:

### [ECORASTER цена Прайс-лист](#)

### [Газонная решетка для пожарного проезда](#)

### [ECORASTER S50 – эластичная газонная решетка](#)

### [Газонная решетка для манежа ECORASTER](#)

### [ECORASTER E40 - универсальная газонная решетка](#)

### [Геотекстиль Дорнит](#)

**Заказать и купить газонную решетку ECORASTER E50 для экопарковки , конного манежа или для обустройства газона у загородного дома вы можете в компании "Аргеон".** Газонная решетка по цене производителя.

## Новости

**22.08.2018**

### [ECORASTER Bloxx - производство в России](#)



**08.08.2018**

### [Экопарковка в музее-усадьбе Абрамцево](#)



**05.02.2016**

### [ECORASTER E50 в Пятигорском зоопарке](#)

**23.06.2015**

### [Экопарковка у ТРЦ Радуга](#)



**АРГЕОН**  
ТОРГОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ  
КОМПАНИЯ

8 (812) 920-87-75  
info@argeon.ru

ключевое слово...

## Газонная решетка для пожарного проезда

[Главная](#) » [Продукция](#) » [Газонная решетка](#) » Газонная решетка для пожарного проезда

Газонная решетка для пожарного проезда

**Газонная решетка для пожарного проезда, какова она должна быть, каким требованиям отвечать, где купить?**

Эти и другие вопросы часто задаются строителями и проектировщиками в процессе проектирования, разработки планов благоустройства и озеленения, и непосредственно в процессе работ по благоустройству в современном жилом и промышленном строительстве.



**Газонная решетка для пожарного проезда ECORASTER E50 (ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5562 от 04 июня 2012 г.) - купить в компании Аргеон, тел. (812) 920-87-75**

Выпускается по ТУ 2291-001-92456452-2012

Прежде всего, чтобы понять, какова должна быть конструкция газона с усиленным основанием для пожарного проезда, обратимся к нормативным документам. На сегодняшний день требования к пожарным проездам вокруг зданий регламентируются:

1) Федеральным законом 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 13 июля 2015 года):

*Статья 4. Техническое регулирование в области пожарной безопасности*

*Часть 3. К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, а также иные документы, содержащие требования пожарной безопасности, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований настоящего Федерального закона.*

*Статья 6. Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности*

*1. Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной при выполнении одного из следующих условий:*

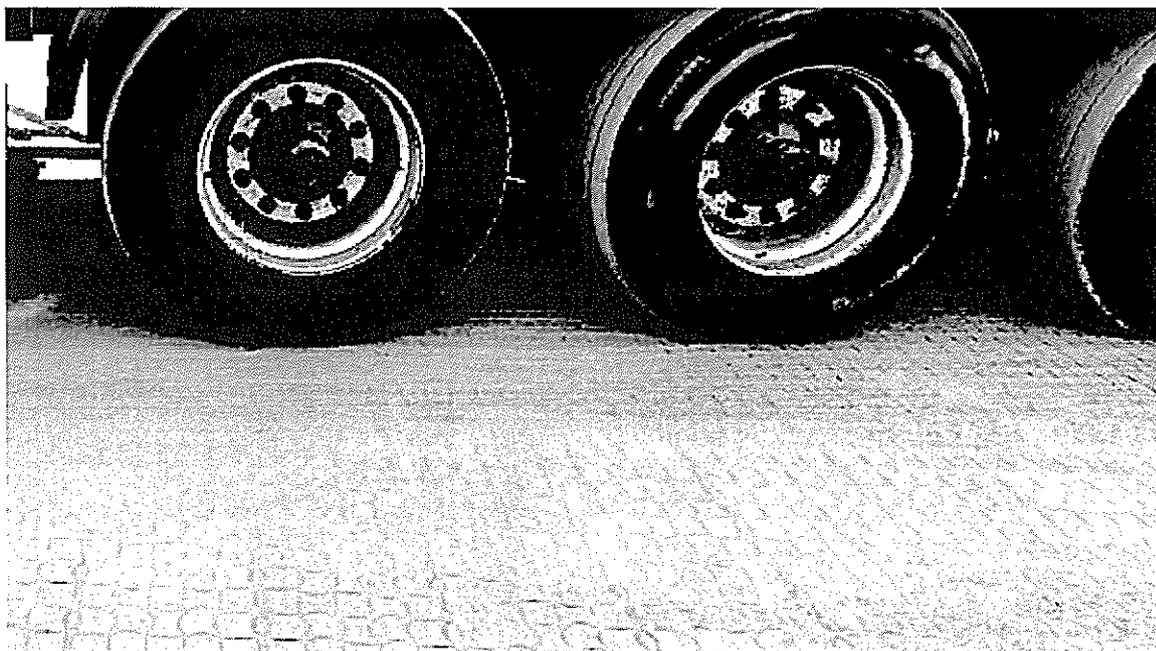
*2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности. (часть 1 в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ)*

2) Сводом правил МЧС России СП 4.13130.2013 от 24 апреля 2013 г. «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»

*8.9 Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.*

*8.15 При использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.*

**Газонная решетка для пожарных проездов**, в силу этих нормативных документов, должна обеспечить надежный проезд современной пожарной техники. А техника эта, при современном строительстве, когда все чаще в городах строятся высотные дома, уже не старые пожарные ЗИЛы и ГАЗы с массой 7-10т, а современные автомобили с полной массой от 20 до 32 тонн.



И эти пожарные автомобили не просто стоят и давят на **усиленный газон для проезда пожарных машин**, а еще и разворачиваются, выкручивают колеса на месте. И вот тут хитрость многих изготовителей газонных решеток, которые сообщают только максимальную нагрузку, выдерживаемую газонной решеткой, в кН/м<sup>2</sup> или в т/м<sup>2</sup> выходит наружу. Одно дело - это распределенная неподвижная нагрузка на квадратный метр решетки, а другое дело - точечная динамическая нагрузка от колеса пожарной машины.

Представьте себе перемещающееся давление в несколько тонн на площади 60-80см<sup>2</sup> - размер пятна соприкосновения колеса грузового автомобиля. Да и рисунок протектора, проворачивающегося на месте колеса, далеко не гладкий и с легкостью ломает решетку с тонкими стенками. Поэтому-то и существует требование пожарных на прочность с «запасом» не в т/м<sup>2</sup>, не в «классах нагрузки», а конкретных тоннах на ось.

А теперь посмотрим, что стало с пожарным проездом по газону, укрепленным газонной решеткой с толщиной стенок ячеек 3мм и общей высотой решетки около 35мм.

На фото снизу видно, как решетка при проезде грузовой машины (даже не пожарной!) «собралась» волнами и образовала колеи. Ну это не беда! Можно же засыпать решетку "сверху" и договориться с пожарным инспектором (именно так решили вопрос в Жилой комплекс «ЦАРСКАЯ СТОЛИЦА» в Санкт-Петербурге, когда положили в пожарные проезды решетку, стенки которой ломаются руками).



В критический момент на таком пожарном проезде автолестница со спасателями и людьми может попросту опрокинуться, а тяжелая техника и вовсе застрять! В данном примере роль сыграла конечно, и высота решетки. Чем она меньше, тем легче решетка повторяет все неровности основания.

Надежный аварийный проезд - это не только качественная газонная решетка для пожарных проездов, но и хорошая подготовка основания.

**Усиленный газон для проезда пожарных машин** – это сочетание прочного основания и надежного, отвечающего всем требованиям верхнего покрытия. Если несущее основание не будет рассчитано на нагрузку, необходимую для проезда пожарных машин, то оно «поплывет», образует провалы и колеи, как это видно на снимках выше.

Верхнее покрытие, то есть газонная решетка для пожарного проезда, также должна отвечать требуемым нагрузкам, иначе она станет под нагрузкой ломаться, как на фото ниже:

Таким полочкам может способствовать не только конструкция, но и материал, из которого изготовлена решетка.

Дело в том, что отлить решетку из полипропилена дешевле и проще технологически. Многие производители пользуются им для удешевления продукции. Но полипропилен хрупок на холоде и разлагается при солнечном свете.

По-настоящему надежная газонная решетка для пожарного проезда, которую предлагает компания Аргеон, изготавливается из полиэтилена. Полиэтилен сохраняет свои свойства более 100 лет и не боится ультрафиолета. Газонная решетка под нагрузку >16 тонн/ось ECORASTER E50 изготавливается только из эластичного ПВД полиэтилена и отвечает всем перечисленным выше требованиям.



**По результатам испытаний 2016 г. она выдерживает до 23,5 тонн на ось (до 350 т/м<sup>2</sup>)** при заполнении ячеек растительным грунтом (результат испытаний предоставляется по запросу). Без заполнения ячеек результаты испытаний показали 22,4 т/ось.

При заполнении ячеек щебнем или гравием несущая способность увеличивается до 123 тонн на ось (до 800 т/м<sup>2</sup>).

По прочности с ECORASTER E50 могла бы сравниться только бетонная газонная решетка. Но бетонная решетка требует много времени на укладку и имеет очень малую степень озеленения.

Не имея замковой системы, бетонная газонная решетка зачастую перекашивается. Кроме того бетон подвержен разрушению от циклов заморозания-разморозания.

Опыт применения ECORASTER E50 в конструкции пожарного проезда имеется давно, начиная с Германии, где решетка, собственно, и была разработана. Все мы знаем присущую немцам аккуратность и педантичность, а также немецкое качество. Это качество характерно и для решеток ECORASTER.





Пожарный проезд в Германии

В России опыт укрепление газона для проезда пожарных машин решеткой E50 также имеет место. Газонная решетка для проезда пожарной техники ECORASTER E50 только в Санкт-Петербурге и Ленинградской области уложена в более чем 9000 м<sup>2</sup> надежных пожарных проездов.

На газонную решетку для пожарного проезда имеется **протокол испытаний** (предоставляется по запросу).

Также имеется **сертификат ГОСТ Р** (оригинал предоставляется при покупке решетки).



[Подробнее о решетке ECORASTER E50](#)

[Газонная решетка ECORASTER цена Прайс-лист](#)

[Инструкция по укладке скачать \(пирог основания\)](#)

[Фотогалерея](#)

**Технология укладки объемной георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО»  
при укреплении откосов и водоотводных канав**

Георешетка представляет сотовую конструкцию из полиэтиленовых лент толщиной 1,3/1,6 мм, скрепленных между собой в шахматном порядке высокопрочными швами. При растяжении георешетка в рабочей плоскости образует устойчивый объемный каркас, который предназначен для фиксации наполнителя (грунт, кварцевый песок, щебень, бетон и т.п.) (Рис.2).

Полиэтиленовые текстурированные полосы могут быть перфорированными, а также неперфорированными. Перфорированные полосы выпускают с отверстиями диаметром 9-10 мм, расположенные горизонтальными рядами.

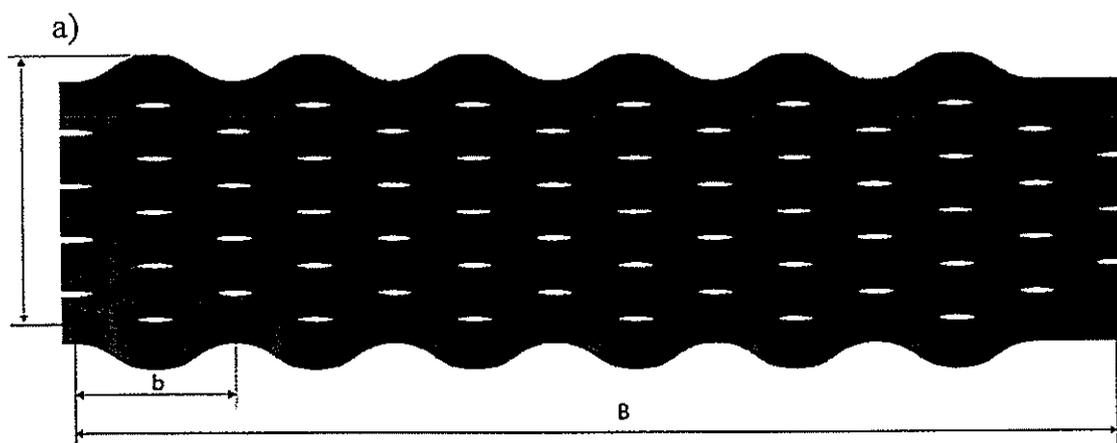


Рис. 1. Общий вид георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО» в рабочем (растянутом) состоянии; (А – длина решетки; В – ширина решетки; h – высота ребер решетки; b – ширина ячейки)

В зависимости от условий рекомендуется применять следующие виды георешеток: ОР/ОР-СО 15 (h=150мм), ОР/ОР-СО 20 (h=200мм) (откосы из легкоразмываемых грунтов, одномерных песков, крупнообломочных грунтов); ОР/ОР-СО 5 (h=50мм), ОР/ОР-СО 10 (h=100мм) (при малой интенсивности рассредоточенного стока, откосах не выше 1:2 в грунтово-климатических условиях, благоприятных для формирования растительного покрова).

В зависимости от угла наклона применяют георешетки: ОР5 - до 15гр, ор.10 - до 30гр, ор15 - до 45гр, ор-20 - до 60гр.

Размер диагоналей ячеек применяемых при укреплении откосов должны быть 210 мм. Рекомендуется использование геотекстиля марки «ГТС» в качестве разделительной прослойки в случае заполнения ячеек дренирующим наполнителем (щебень, песок ПГС).

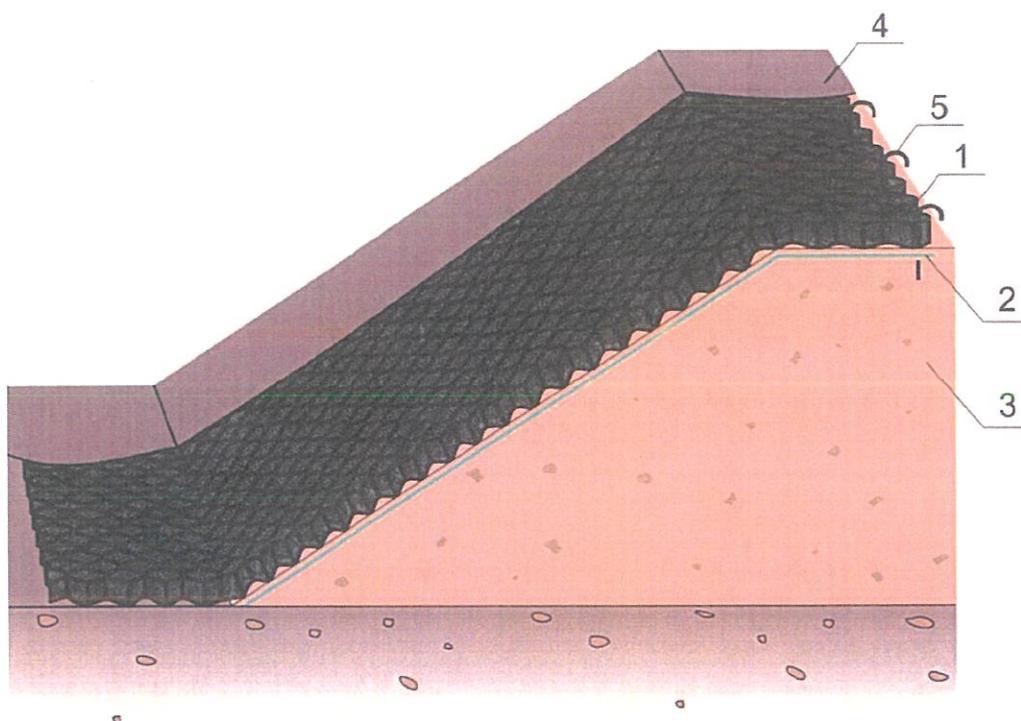


Рисунок 2. Применение георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО» при укреплении приобочной полосы обочин и откосов: 1 – георешетки «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО»; 2 – нетканый геотекстильный материал марки «ГТС»; 3 – грунт тела насыпи; 4 – растительный грунт; 5 – анкера

### 1. Укрепление откоса

Для крепления георешетки используется Г-образный анкер 10-14 мм. L=0,7-1,2м (Рис. 3). Расход арматуры на 100 кв.м около 300 кг.

В верхней части откосов закрепление георешетки происходит в каждую ячейку. Крепление секций между собой анкерами в каждую ячейку в направлении сверху вниз, через ячейку в поперечном направлении. Помимо этого внутри каждого модуля устанавливаются анкера с шагом 1-1,5 м. в шахматном порядке (Рис. 7). Конкретнее размеры анкеров и шаг их установки определяется проектом в зависимости от грунта, крутизны откоса и веса заполнителя решетки, из условия закрепления конструкции на откосе от сдвига (Табл.1, Табл.2



Рисунок 3. Анкера

**Зависимость длины нагеля от угла заложения откоса**  
(тело откоса – суглинок; заполнитель ячеек - растительный грунт)

Угол заложения откоса, град	25	30	35
Длина нагеля, см	80	90	100

**Зависимость длины нагеля от угла заложения откоса**  
(тело откоса – песок; заполнитель ячеек - растительный грунт)

Таблица 2

Угол заложения откоса, град	25	30	35	40	45
Длина нагеля, см	70	80	90	100	110

В качестве заполнителя ячеек применяется растительный грунт или торфо-песчаная смесь, с последующим посевом семян многолетних трав. В зоне водоотводного лотка или в зоне подтопьяемых откосов ячейки должны быть заполнены щебнем или бетоном (рис. 4,5,6).

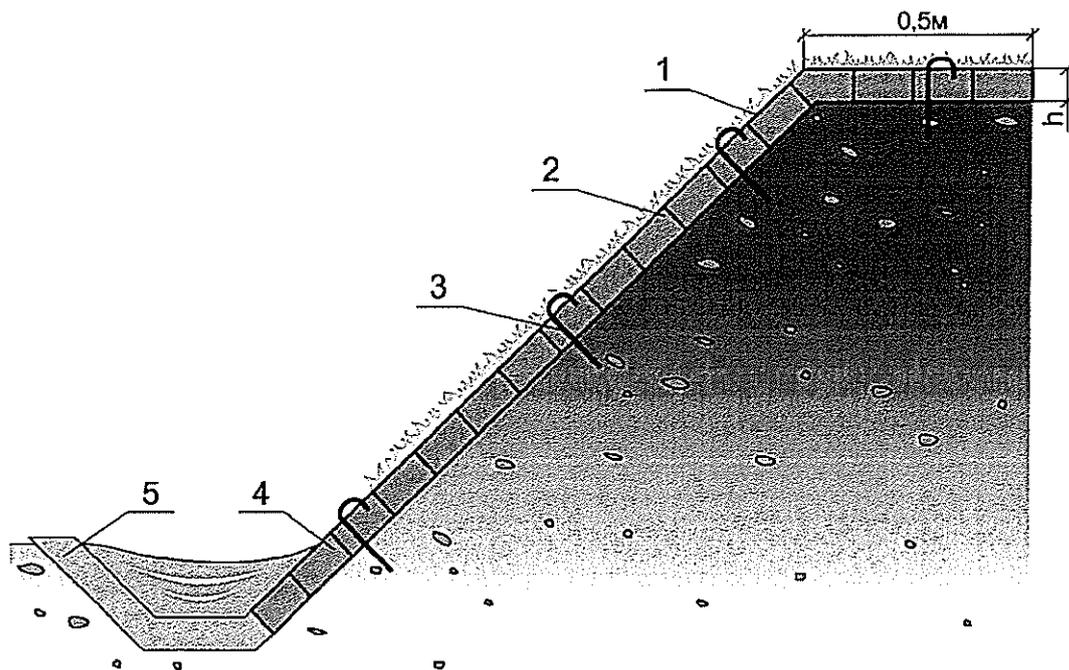


Рисунок 4. Конструкция укрепления откоса (вариант А): 1 – георешетка «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО», 2 растительный грунт, 3 - анкер, 4 - бетон или щебень, 5 - водоотводной лоток

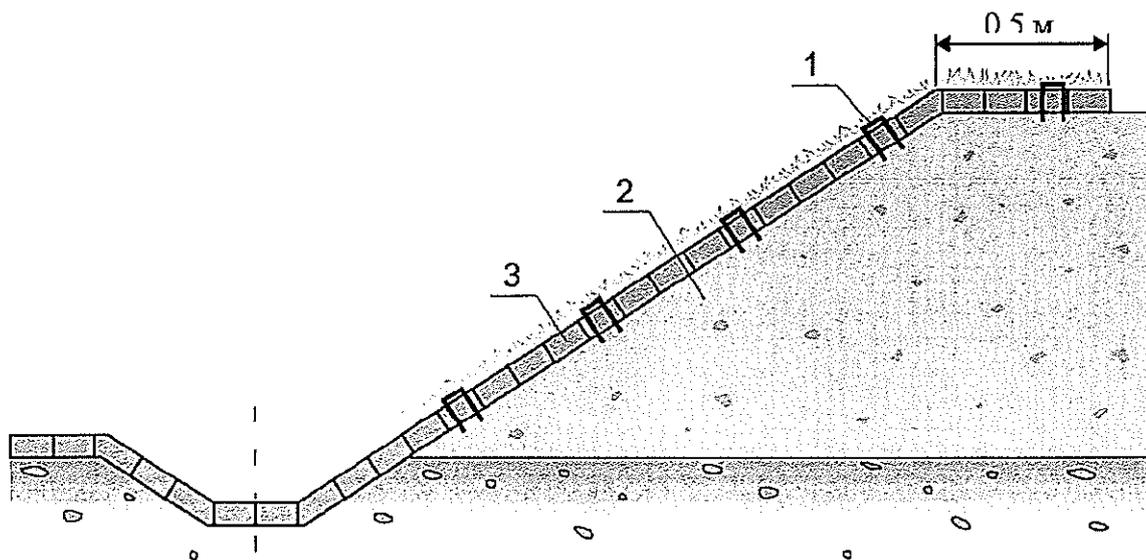


Рисунок 5. Неподтопляемые откосы (вариант Б): 1-анкера; 2-земляное полотно; 3-заполнитель георешетки (обычно - растительный грунт с посевом семян)

0,5 м

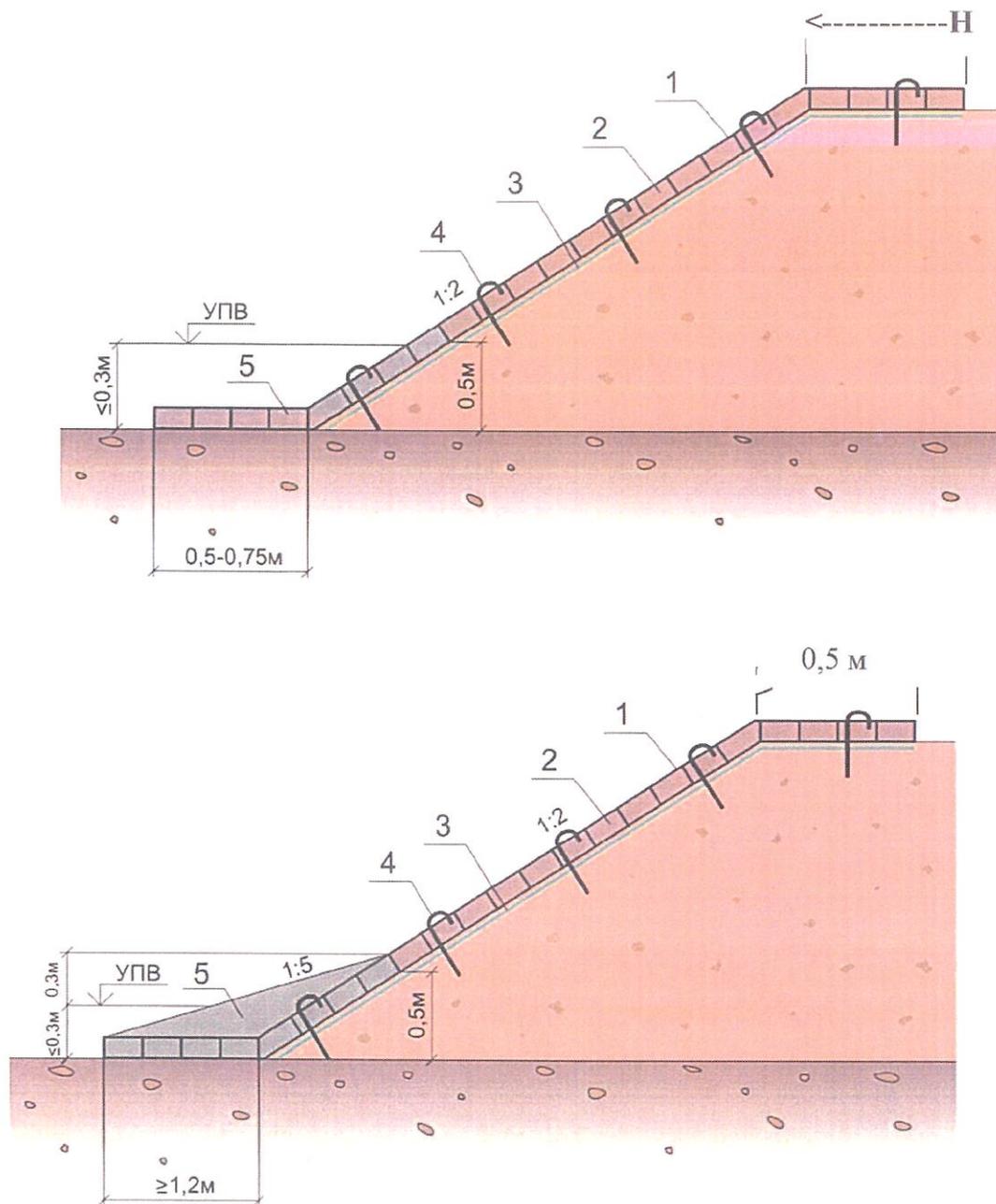


Рисунок 6. Подтопляемые откосы (вариант В): 1 – георешетка «ОР/ОР-СО/ОР-СН/ОР-СНО»;

2 -заполнитель георешетки; 3 – защитная прослойка из геотекстиля марки «ГТС»;

4 -анкеры; 5 – щебень фр. 20-40 мм

## 2.Технология выполнения работ

2.1. Производится планировка поверхности откоса, с использованием механизмов или ручного инструмента: лопаты, скребки - гладилки и т.д.

2.2. Если откос отсыпной, производится уплотнение верхнего слоя, с помощью ручного катка или виброплиты.

2.3. Модули разворачиваются и фиксируются по периметру. В верхней части откоса георешетка должна выходить на горизонтальную поверхность (минимально на 0,5 м от бровки) и заглубляться относительно верхней нулевой отметки на величину  $h$  (рис. 4). При правильном натяжении, типовой модуль георешетки имеет форму прямоугольника со сторонами (2,55 x 6,35 м).

Затем, каждый модуль Георешетки фиксируется по центру. Анкеры размещаются в шахматном порядке, вдоль горизонтальной осевой линии модуля (рис. 7). Соединение соседних модулей производится с помощью пневмостеплера или за счет анкеровки их общими анкерами, количества анкеров задается равным количеству ячеек в направлении сверху вниз и половине числа ячеек в поперечном направлении.

2.5. При установке георешетки выполняются следующие контрольные операции: - проверяется равномерность натяжения модулей;

- производится контроль параллельности сторон модулей;  
- контролируется отсутствие пустот под георешеткой (плотное прилегание к поверхности откоса).

2.6. Далее, организуется нагорная канава, устанавливаются водосбросные лотки (если предусмотрено проектом).

2.7. Производится заполнение ячеек растительным грунтом на высоту  $h + 5$  см. Грунт равномерно распределяется механизированным способом или вручную, сверху вниз по откосу.

2.8. Осуществляется посев семян многолетних трав.

2.9. Поверхность откоса планируется и уплотняется. Осуществляется полив водой.

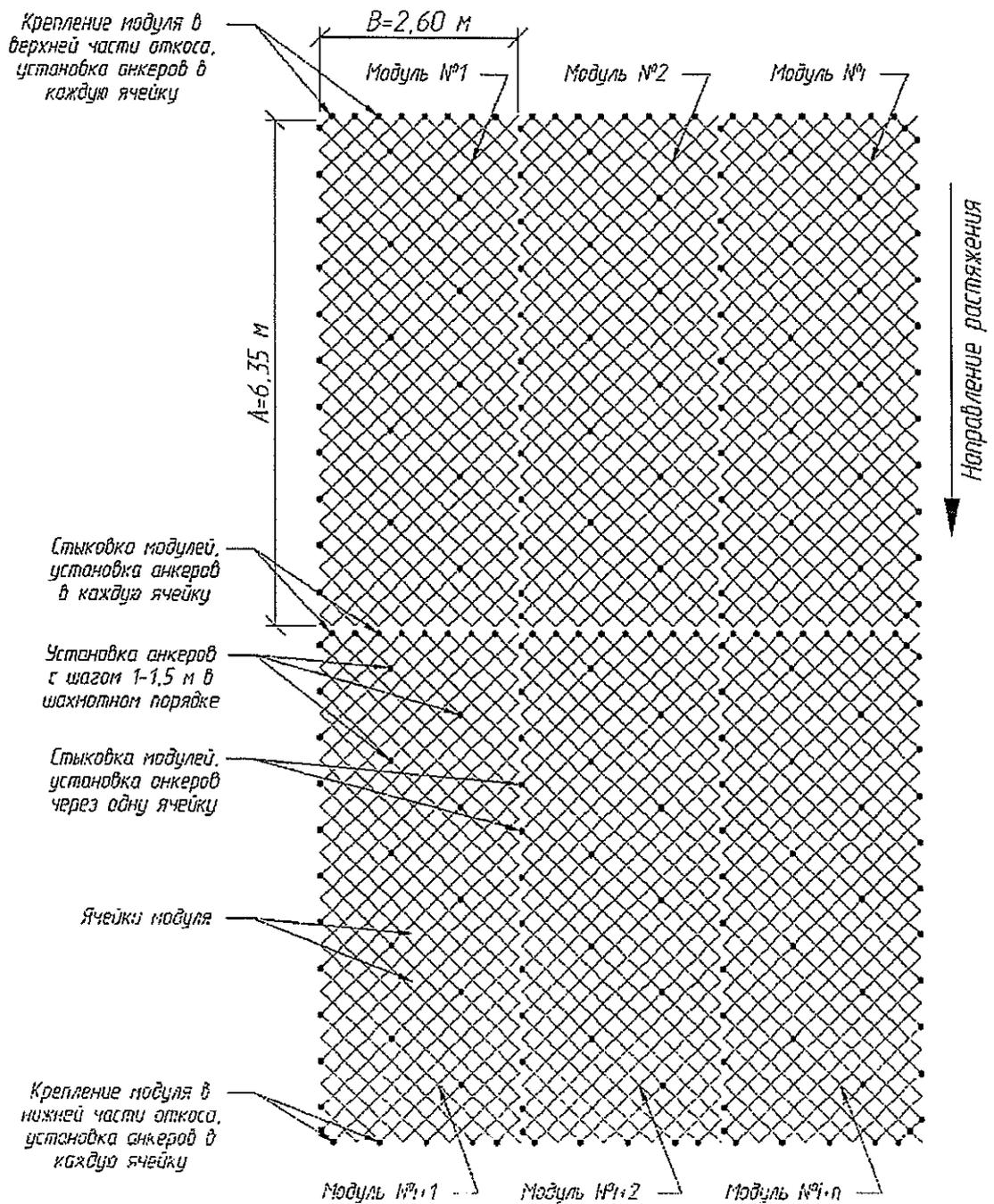


Рис. 7. Схема расположения анкеров.

Гарантийный срок эксплуатации решетки не менее 30 лет с момента ввода решетки в эксплуатацию.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ  
СИСТЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА**

**IG/SD-001/2020.05.18**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Термины и определения .....	2
2. Общие положения.....	3
2.1 Классы изделий .....	3
2.2 Серии продукции .....	4
2.3 Ограничения по месту установки систем поверхностного водоотвода .....	5
2.4 Расчет бетонной обоймы.....	6
3. Подготовительные работы .....	7
4. Сборка системы.....	8
4.1 Подрезка изделий.....	8
4.1.1 Т-образное соединение.....	8
4.1.2 Г-образное соединение.....	9
4.1.3 Произвольный угол поворота .....	9
4.1.4 Расположение лотков по радиусу .....	9
4.2 Герметизация стыков.....	10
5. Подключение к водоотводящей сети .....	11
6. Установка изделий.....	12
7. Устройство бетонной обоймы .....	13
7.1 Устройство бетонной обоймы в два этапа .....	13
7.2 Устройство бетонной обоймы за один этап .....	13
7.3 Деформационные швы .....	14
7.4 Завершающие этапы .....	15
8. Проверка системы.....	16
9. Рекомендации по эксплуатации .....	17

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

IG/SD-001/2020.05.18

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утвердил		Мосолов			
Согласовал		Седова			
Согласовал		Камышников			
Проверил		Григин			
Разработал		Фролов			

Рекомендации по монтажу систем  
поверхностного водоотвода

Стадия	Лист	Листов
	1	17



# 1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Поверхностный сток** – вода, стекающая с проезжей части, обочины, тротуара, разделительной полосы автомобильной дороги, а также со зданий, сооружений или с поверхности земли.

**Лоток водоотводный** – сборная или монолитная конструкция, предназначенная для приема поверхностной воды по всей своей длине и направления ее далее в канализационную сеть.

**Решетка водоприемная** – съемная часть водоотводного лотка, устанавливаемая в конструкцию лотка (дождеприемного колодца) для пропуска в него воды.

**Пескоуловитель** – камера различной глубины, предназначенная для сбора песка и других твердых остатков, а также для подсоединения к канализационной сети, имеющая те же конструктивные особенности, что и подсоединяемые к ней линейки лотков. Пескоуловитель изготавливают из одной или нескольких герметично соединяемых по вертикали частей.

**Корзина (мусоросборник)** – извлекаемый конструктивный элемент пескоуловителя, предназначенный для сбора и удаления твердых остатков.

**Дождеприемный колодец** – камера различной глубины, предназначенная для подсоединения к канализационной сети. Дождеприемники, как правило, используются в качестве точечного водоотвода.

**Примыкающее покрытие** – верхний слой конструкции, в которую устанавливаются водоотводные лотки, непосредственно подходящий к стенке лотка. Например, слой износа асфальтобетона, тротуарная плитка, газон и т.п.

**Технологический шов** – специальным образом оформленный стык примыкающего покрытия и лотка, предназначенный для компенсации температурных деформаций. Устройство технологического шва зависит от типа примыкающего покрытия.

**Деформационный шов** – сплошной разрез в теле бетонной обоймы, предназначенный для разделения ее на отдельные конструктивные секции. Основное назначение деформационного шва в ограничении области распространения деформаций, возникающих от воздействия внешних нагрузок.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

2

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данные рекомендации по монтажу являются общими рекомендациями, принятыми при продаже. При разработке проектно-сметной документации и проектов производства работ должны учитываться требования действующих строительных и отраслевых норм.

Любые дополнительные рекомендации по монтажу, связанные с особенностями конкретного объекта, на котором производится монтаж системы поверхностного водоотвода, должны определяться техническими специалистами на месте.

Для получения детальной информации о характеристиках продукции необходимо обратиться к производителю.

Элементы системы поверхностного водоотвода необходимо подбирать в соответствии с типологией объекта строительства, величиной эксплуатационной нагрузки и требуемой пропускной способностью. Также необходимо учитывать способ ее присоединения к канализационной сети.

Перед использованием рекомендаций по монтажу необходимо проверить актуальность данной редакции на сайте [www.standartpark.ru/](http://www.standartpark.ru/).

### 2.1 Классы изделий

В соответствии с DIN EN 1433-2005 «Желоба сточные для транспортных и пешеходных зон. Классификация, требования к конструкции и испытаниям, маркировка и оценка соответствия» и ГОСТ 32955-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Лотки дорожные водоотводные. Технические требования» по несущей способности элементы системы поверхностного водоотвода делятся на классы (таблица 2.1) в зависимости от величины испытательной нагрузки.

Таблица 2.1. Классы изделий

	<b>класс А0</b>	кюветы автомобильных дорог, зоны благоустройства без движения людей и транспорта, тротуары, в случае применения маловысотных открытых лотков
	<b>класс А15</b>	зоны движения, предназначенные исключительно для пользования ими пешеходами и велосипедистами
	<b>класс В125</b>	пешеходные дорожки, закрытые для движения транспорта, открытые площадки для парковки легковых машин
	<b>класс С250</b>	зоны бордюров и обочины автомобильной дороги, не предназначенные для движения

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

3

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

	<b>класс D400</b>	полосы движения на автомобильных дорогах, боковые полосы, а также места стоянок автотранспорта, на которых разрешено движение всех видов транспортных средств
	<b>класс E600</b>	поверхности, на которые оказывается высокая нагрузка колесами транспортных средств
	<b>класс F900</b>	поверхности, на которые оказывается особенно высокая нагрузка колесами транспортных средств

Выбор соответствующего класса осуществляется на этапе разработки проектно-сметной документации. При возникновении сомнений следует выбирать более высокий класс.

## 2.2 Серии продукции

В зависимости от области применения вся продукция для поверхностного водоотвода делится на серии:

**Серия Basic.** Может применяться в зонах действия небольших нагрузок (классы изделий A15 – C250). Оптимально подходит для применения в коттеджном и малоэтажном строительстве.



**Серия Drive.** Может применяться в зоне действия нагрузок средней интенсивности (классы изделий C250 – E600). Оптимальное сочетание технологичного дизайна, цены и выполняемых функций для применения на АЗС, паркингах, территориях с механизированной уборкой снега. Также может применяться в местах поперечного проезда на объектах коттеджного и малоэтажного строительства (например, въезд в гараж).



**Серия Max.** Продукция для применения в зонах повышенных нагрузок (классы изделий D400 – F900): автомагистрали, аэродромы, промышленные объекты с высокой интенсивностью движения автомобильного транспорта и специальной техники.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

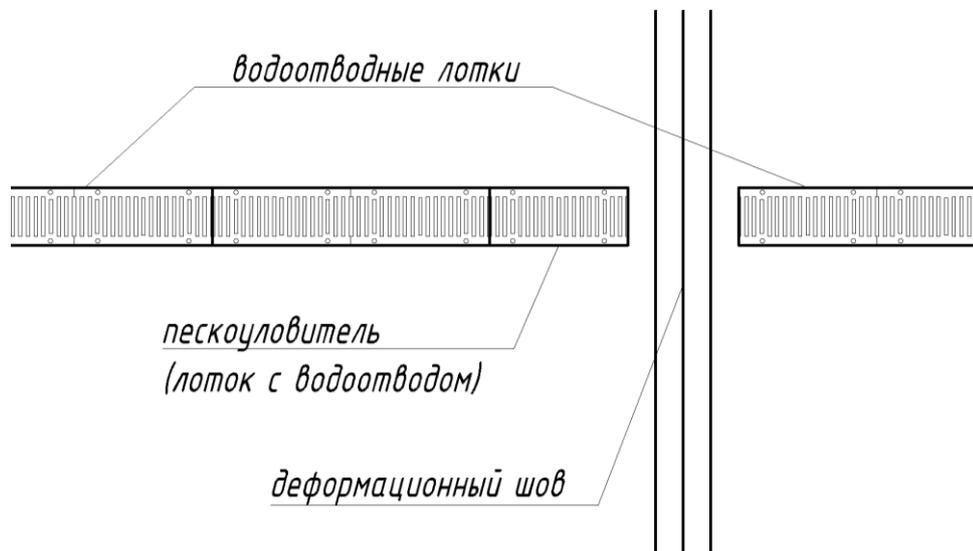


**Серия Monoblock.** Продукция для применения в зонах повышенных нагрузок и в местах поперечного проезда высоко интенсивности (классы изделий E600 – F900).



### 2.3 Ограничения по месту установки систем поверхностного водоотвода

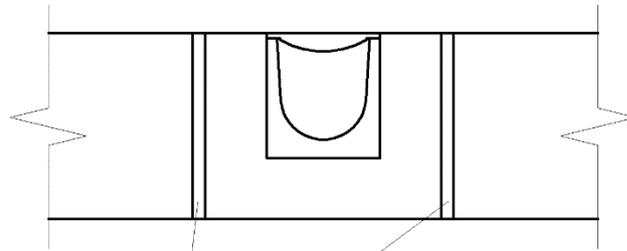
Водоотводные лотки не предназначены для пересечения деформационных швов в строительных конструкциях. В подобных местах необходимо устраивать разрывы в линиях лотков с устройством дополнительных точек подключения к канализационной сети.



При установке водоотводных лотков в стыках между монолитными железобетонными плитами необходимо предусматривать компенсационные швы, исключая передачу нагрузок от температурных расширений на стенки лотков. Стенки водоотводных лотков не способны противостоять таким нагрузкам.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



*компенсационный шов*

## 2.4 Расчет бетонной обоймы

Приведенные на схемах установки размеры бетонной обоймы являются рекомендательными и подлежат уточнению с учетом геологических условий на участке строительства.

При расчете бетонной обоймы рекомендуется:

- рассматривать конструкцию как опорную балку на упругом основании;
- длину балки принимать не более 10 м с учетом устройства деформационных швов в конструкции обоймы;
- расчет рекомендуется выполнять методом конечных элементов при помощи программных комплексов «SCAD», «Ли́ра» и т. п.;
- при моделировании балки континуальными элементами (пластинами) обеспечить моделирование стенок и основания не менее чем двумя континуальными элементами.
- жесткость основания описывать коэффициентом постели, равным отношению среднего давления к осадке грунта основания;
- необходимость армирования устанавливать по расчету с учетом наибольших растягивающих напряжений при любом возможном варианте нагружения.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

6

### 3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

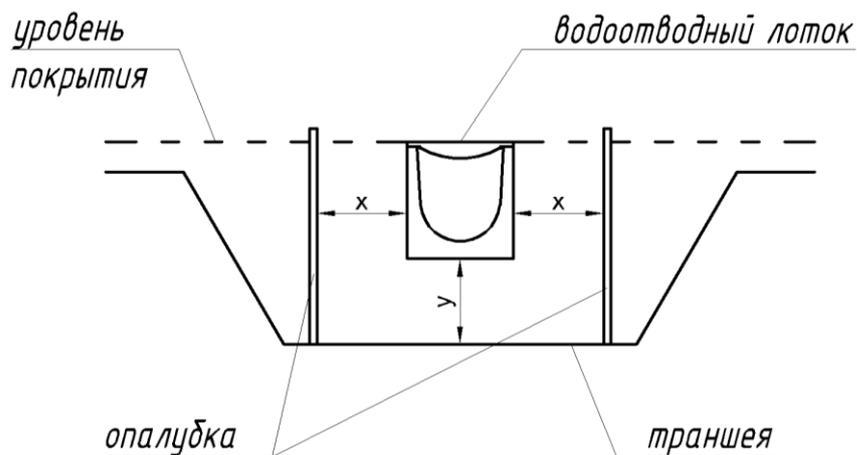
Перед началом производства работ по установке системы поверхностного водоотвода необходимо проверить соответствие несущей способности основания проектной. В случае несоответствия требуется проверить расчетом необходимость изменения толщины бетонной обоймы и ее армирования.

Первым этапом выполняется разбивка трассы, разметка опорных точек (углы поворота, пескоуловители, выпуски).

Далее производится рытье траншеи ручным или механизированным способом. Ширина и глубина траншеи определяются габаритными размерами монтируемых изделий и бетонной обоймы.

При определении глубины траншеи также необходимо учитывать, что:

- по окончании монтажа решетка должна быть на 3 – 10 мм ниже поверхности примыкающего покрытия (зависит от типа покрытия);
- при установке лотков с внутренним уклоном глубина траншеи должна плавно увеличиваться таким образом, чтобы верх решетки оставался на проектной отметке.



Дно траншеи после выемки грунта необходимо тщательно уплотнить.

Далее необходимо натянуть причальный шнур на уровне проектной отметки примыкающего покрытия и убедиться, что траншея имеет нужную глубину по всей длине линии лотков.

На дно траншеи производится укладка щебеночно-песчаной смеси С5 слоем 100 мм с уплотнением.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

7

## 4. СБОРКА СИСТЕМЫ

### 4.1 Подрезка изделий

Перед началом работ по укладке бетонной смеси необходимо разложить элементы системы поверхностного водоотвода в траншее с целью определения мест подрезки.

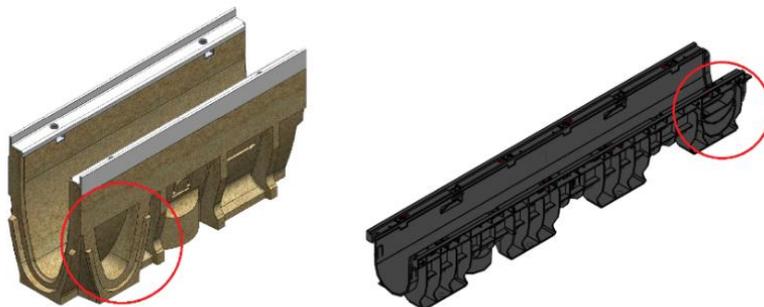
Подрезка изделий необходима для формирования углов поворота, Т-образных соединений и линий лотков, длина которых не кратна длине изделий. Подрезку лотков рекомендуется выполнять каменной или алмазной дисковой пилой, подрезку решеток – ленточной пилой или подобным образом с помощью подходящего лезвия.

Несмотря на то, что большинство подрезок может быть выполнено непосредственно на объекте, Стандартпарк рекомендует выполнять подрезки в заводских условиях и оказывает соответствующую услугу.

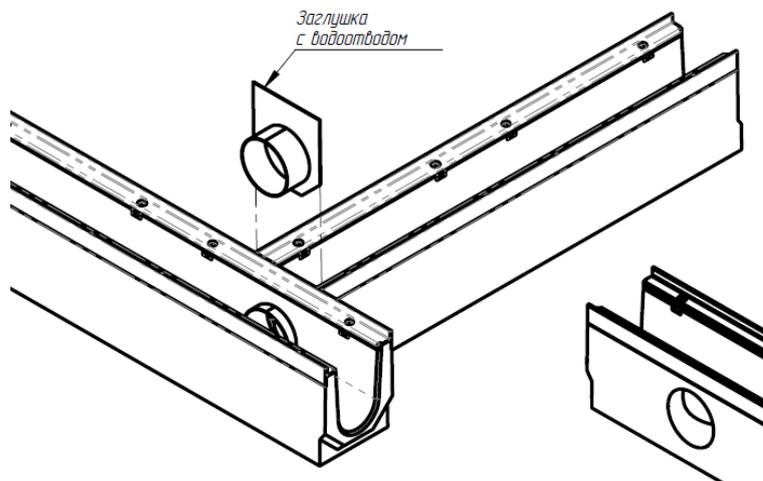
Рекомендуемые способы выполнения подрезок в зависимости от серии и гидравлического сечения лотков приведены в приложениях Г – Е.

#### 4.1.1 Т-образное соединение

Для устройства Т-образных соединений необходимо использовать шаблоны под подключение на боковой стенке лотка.



Для лотков, не имеющих шаблонов для бокового подключения, рекомендуется выполнять круглый вырез в стенке лотка и использовать заглушку с водоотводом. Важно убедиться, что после выполнения выреза анкеры и усиливающая насадка не будут повреждены.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

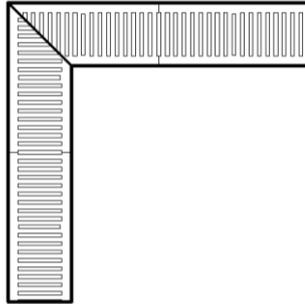
Лист

8

#### 4.1.2 Г-образное соединение

Соединения лотков под углом  $90^\circ$  рекомендуется выполнять аналогично Т-образному соединению через шаблон под подключение или отверстие в боковой стенке лотка.

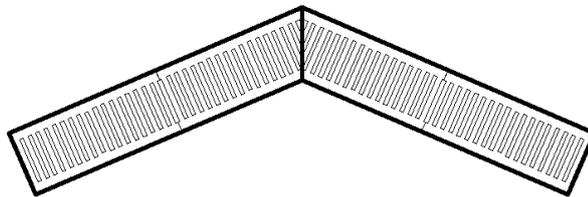
Для лотков, у которых крепление решетки осуществляется на центральный крепеж, допускается выполнять подрезку лотков и решеток в месте поворота на угол  $45^\circ$ .



Для лотков с болтовым креплением решетки данный способ подрезки использовать не рекомендуется. При необходимости он может быть использован только на участках линии лотков, не подверженных интенсивным нагрузкам.

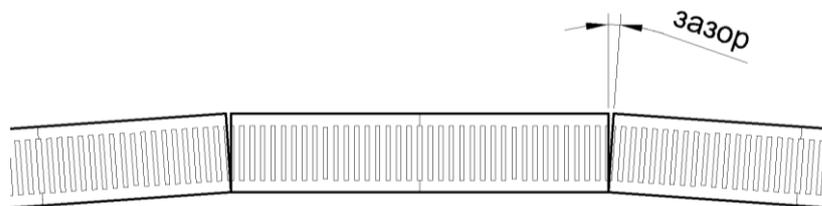
#### 4.1.3 Произвольный угол поворота

Для выполнения поворота линии лотков на произвольный угол необходимо выполнить подрезку обоих стыкуемых лотков и решеток на требуемый угол. При выполнении подрезки необходимо убедиться, что решетка с болтовым креплением будет закреплена не менее чем двумя болтами.



#### 4.1.4 Расположение лотков по радиусу

При расположении лотков по радиусу допускается оставлять небольшие зазоры между лотками, которые необходимо тщательно герметизировать. Величина зазора согласуется с заказчиком. В том случае, когда наличие зазоров не допускается, необходимо выполнять подрезку каждого лотка таким образом, чтобы ось линии лотков была максимально приближена к форме окружности.



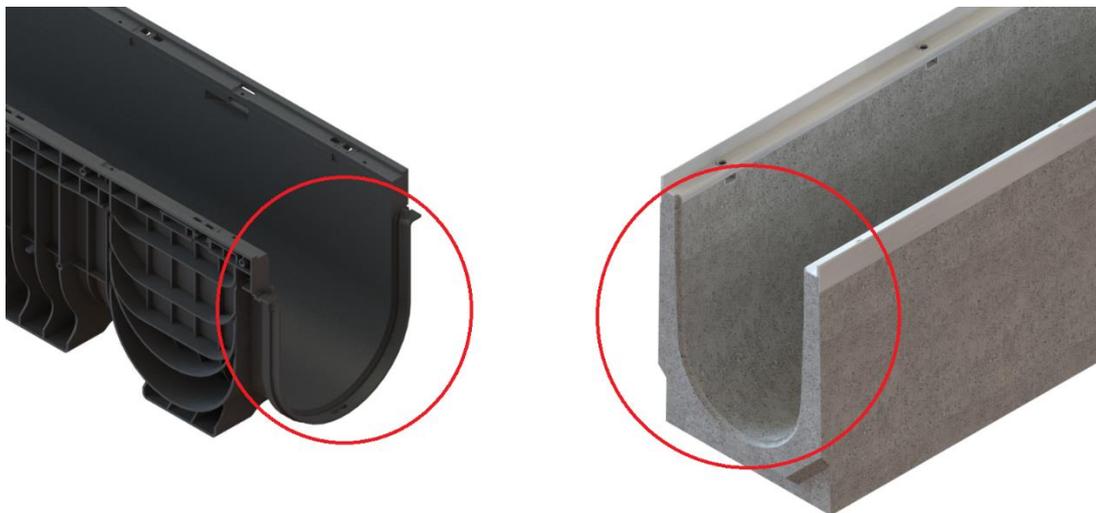
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 4.2 Герметизация стыков

Для того, чтобы предотвратить намокание бетонной обоймы и ее последующее разрушение при сезонных колебаниях температуры все стыки между изделиями необходимо тщательно герметизировать. Для герметизации стыков рекомендуется использовать однокомпонентный полиуретановый герметик.

Герметик необходимо наносить в специальные пазы, предусмотренные в конструкции изделий.



Для подрезанных изделий герметик наносится непосредственно на стыкуемые поверхности.

Рекомендации по расходу герметика приведены в приложении Ж.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

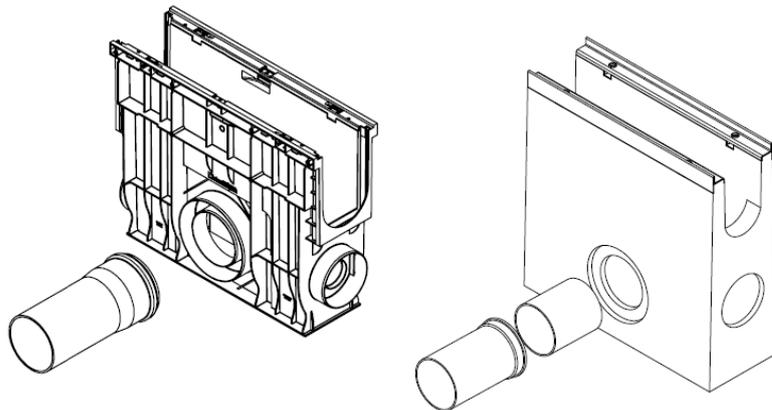
## 5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВОДООТВОДЯЩЕЙ СЕТИ

Прокладка трубопроводов сети дождевой канализации должна быть завершена до начала работ по монтажу системы поверхностного водоотвода.

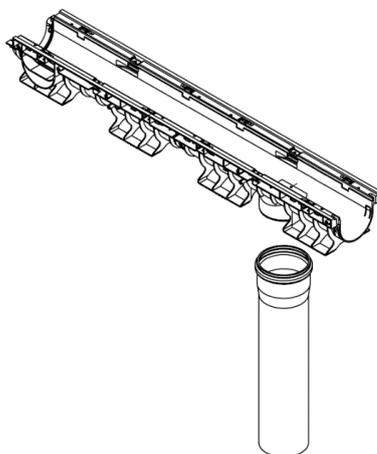
Монтаж линии лотков начинается с пескоуловителя (лотка с вертикальным водоотводом) и ведется в направлении, противоположном движению воды по лоткам.

Пластиковые пескоуловители имеют в конструкции специальные патрубки, на которые одевается раструб отводящего трубопровода. В стенке изделия внутри патрубка необходимо прорезать отверстие. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительным кольцом в раструбе.

Фибробетонные и полимербетонные пескоуловители имеют шаблоны, представляющие собой утонение в стенке изделия. Для подключения отводящего трубопровода необходимо выполнить сквозное отверстие по шаблону и вставить в него отрез трубы соответствующего диаметра. На получившийся патрубок одевается раструб отводящего трубопровода. Место прохода трубы через стенку изделия необходимо тщательно герметизировать.



Для подключения вертикального водоотвода применяются лотки с вертикальным водоотводом со встроенным в дно патрубком, на который одевается раструб отводящего трубопровода. У пластиковых лотков патрубок есть в каждом изделии, перед подключением трубопровода необходимо прорезать в дне отверстие по шаблону.



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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

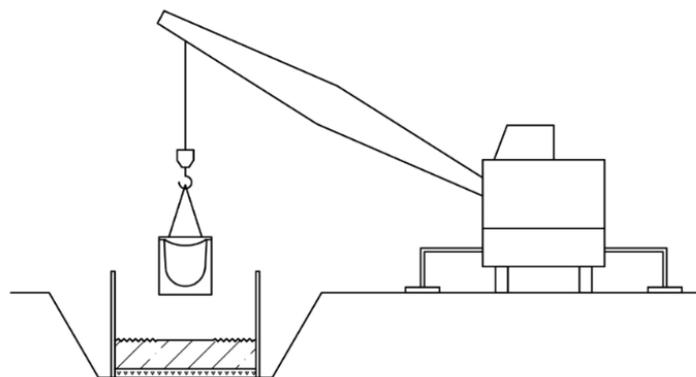
Лист

11

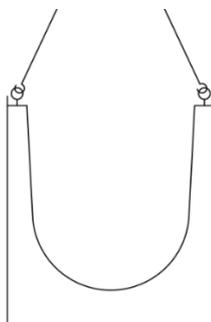
## 6. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЙ

Укладка в траншею лотков массой до 50 кг производится ручным способом. Для лотков массой более 50 кг должны применяться механизированные способы погрузки.

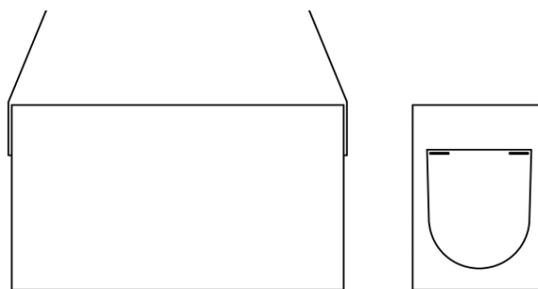
В том случае, когда лотки поставляются на объект в комплекте с водоприемными решетками строповка изделий осуществляется за решетку. Перед строповкой необходимо убедиться, что решетка зафиксирована всеми креплениями, предусмотренными ее конструкцией, и болты затянуты равномерно и до упора. Стropовку необходимо осуществлять в точках, максимально близких к болтовым креплениям.



Если лотки и решетки поставляются на объект по отдельности, то строповку рекомендуется производить за рым-болты, которые необходимо закрепить в пазах, предусмотренных под болтовое крепление решетки.



Стropовку водоотводных блоков серии Monoblock рекомендуется производить ремнями, пропускаемыми через их проточную часть вдоль изделия. Необходимо следить чтобы ремни были расположены вдоль стенок изделия для предотвращения его повреждения при перемещении.



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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

## 7. УСТРОЙСТВО БЕТОННОЙ ОБОЙМЫ

В зависимости от способа производства работ укладка бетонной смеси для формирования бетонной обоймы может производиться в один или два этапа.

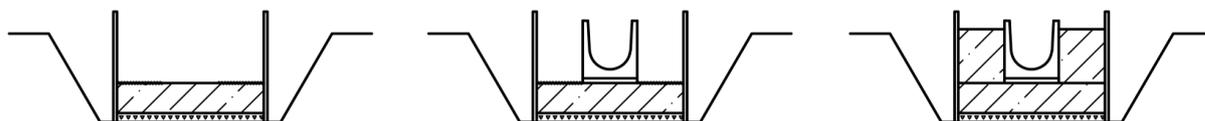
### 7.1 Устройство бетонной обоймы в два этапа

При устройстве бетонной обоймы в два этапа сначала заливается нижняя часть бетонной обоймы. После набора бетоном прочности не менее 1,5 МПа необходимо подготовить поверхности бетона к заливке стенок обоймы (формирование холодного шва):

- удалить поверхностную цементную пленку со всей площади бетонирования;
- срубить наплывы бетона и участки нарушенной структуры;
- очистить поверхность бетона от мусора и пыли, продуть струей сжатого воздуха.

Далее производится монтаж элементов системы поверхностного водоотвода. Для вывода лотков в проектное положение может использоваться безусадочный цементный раствор. Прочность раствора должна быть не меньше прочности бетонной обоймы, он не должен крошиться под действием нагрузок. В противном случае в процессе эксплуатации может произойти смещение отдельных лотков относительно проектного положения и целостность системы будет нарушена.

После выставления элементов системы поверхностного водоотвода производится заливка стенок бетонной обоймы. Высота стенок бетонной обоймы определяется конструкцией примыкающего покрытия.



Заливать стенки бетонной обоймы пластиковых лотков можно только после установки на них решеток. В противном случае произойдет сжатие стенок лотка внутрь под весом бетонной смеси.

### 7.2 Устройство бетонной обоймы за один этап

Для устройства бетонной обоймы за один этап рекомендуется использовать специальные монтажные крепления (бркететы), по два крепления на один лоток.

Монтажные крепления используются для вывода лотков в проектное положение до укладки бетонной смеси. В этом случае сначала производится полная сборка системы водоотведения с герметизацией стыков.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

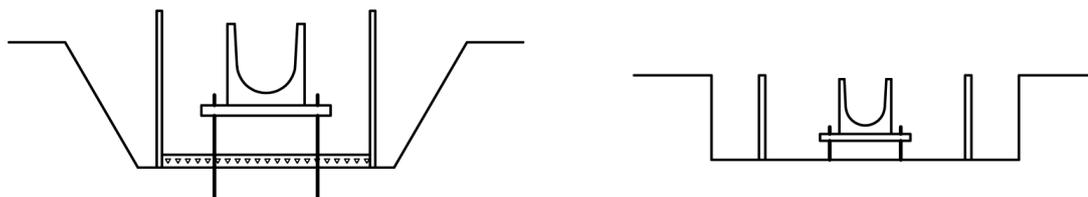
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

IG/SD-001/2020.05.18

Лист

13

Для выставления лотков в проектное положение монтажные крепления фиксируются на арматуре. При установке в траншее арматурные стержни забиваются в грунтовое основание, при наличии монолитного основания (например, на эксплуатируемых кровлях) – опираются на основание.



После выставления лотков укладка бетонной смеси производится за один прием. Заливать бетонную обойму пластиковых лотков можно только после установки на них решеток. В противном случае произойдет сжатие стенок лотка внутрь под весом бетонной смеси.

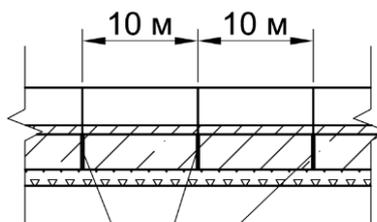
Такой способ производства работ имеет ряд преимуществ перед устройством бетонной обоймы в два этапа:

- значительно сокращается продолжительность производства работ (отсутствует технологический перерыв, связанный с набором прочности нижней частью обоймы);
- отсутствует холодный шов (при неправильном устройстве которого бетонная обойма не работает как единая конструкция);
- отсутствует необходимость использования цементного раствора для установки лотков на нижнюю часть бетонной обоймы.

При использовании монтажных креплений габариты бетонной обоймы могут отличаться от рекомендуемых в большую сторону. Это связано с тем, что крепления должны полностью находиться в бетоне. Толщина защитного слоя должна быть не менее 25 мм в помещениях и не менее 40 мм в грунте. Важно учесть это при разработке проектной документации.

### 7.3 Деформационные швы

Через каждые 10 м в конструкции бетонной обоймы необходимо предусматривать поперечные деформационные швы, представляющие собой сплошные разрывы в теле бетонной обоймы.



*деформационный шов*

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

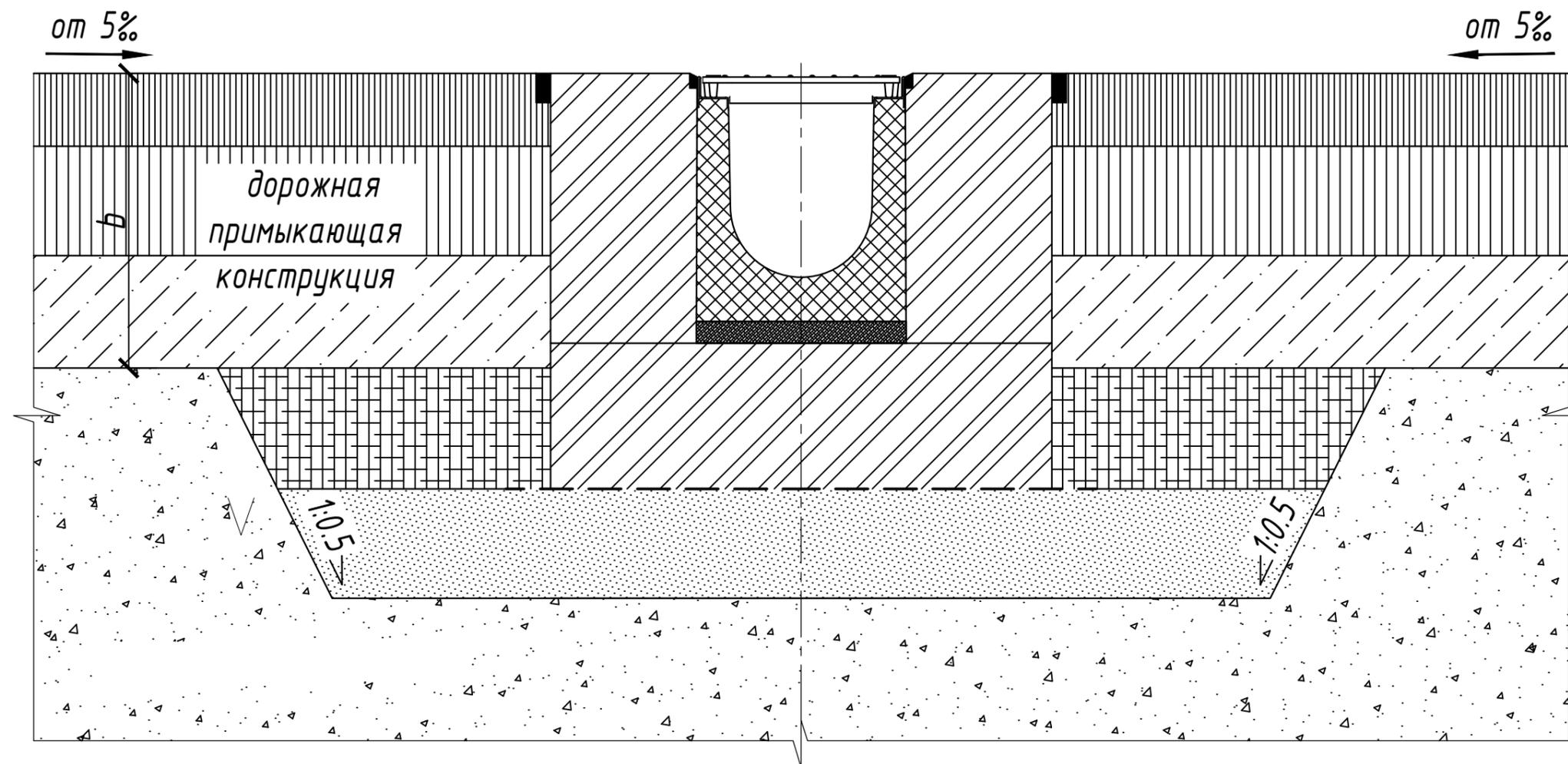
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



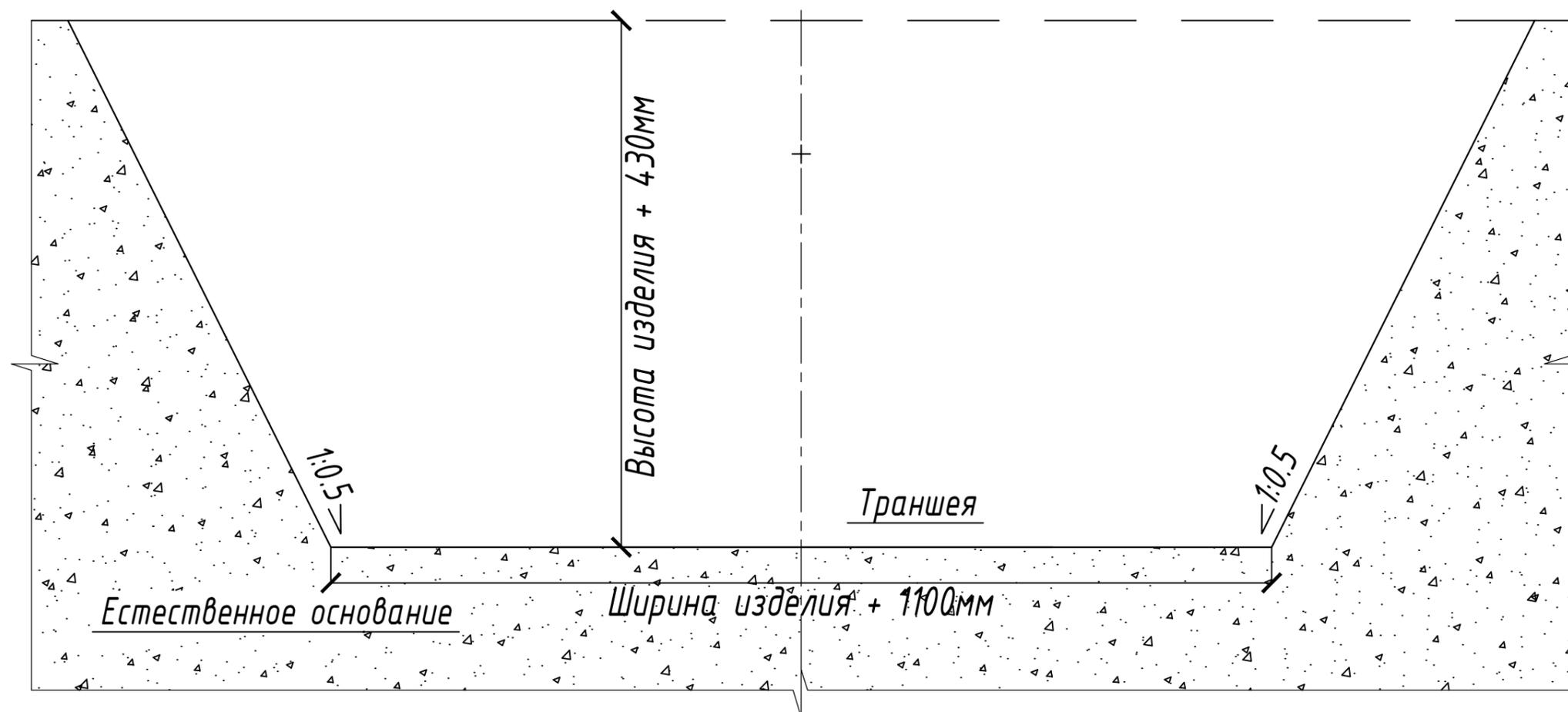




*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*

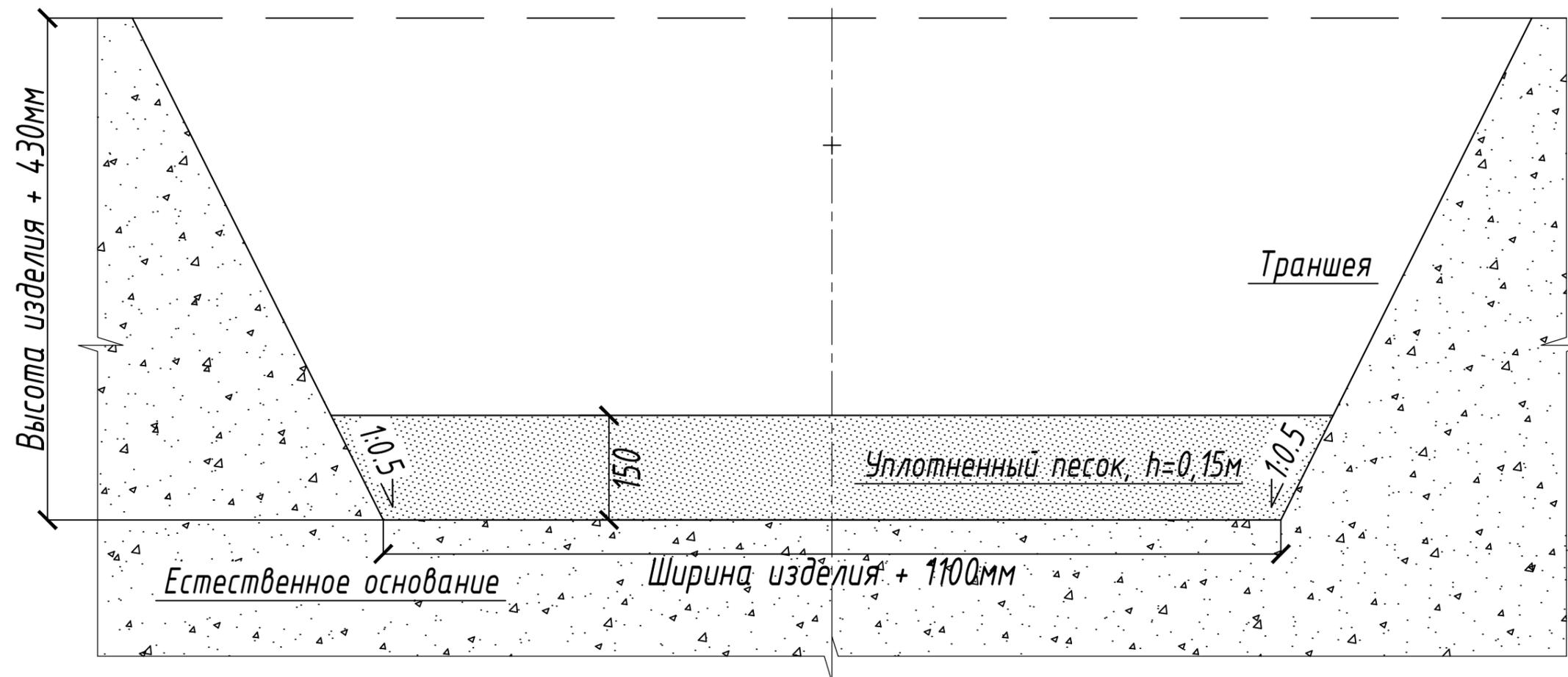


*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



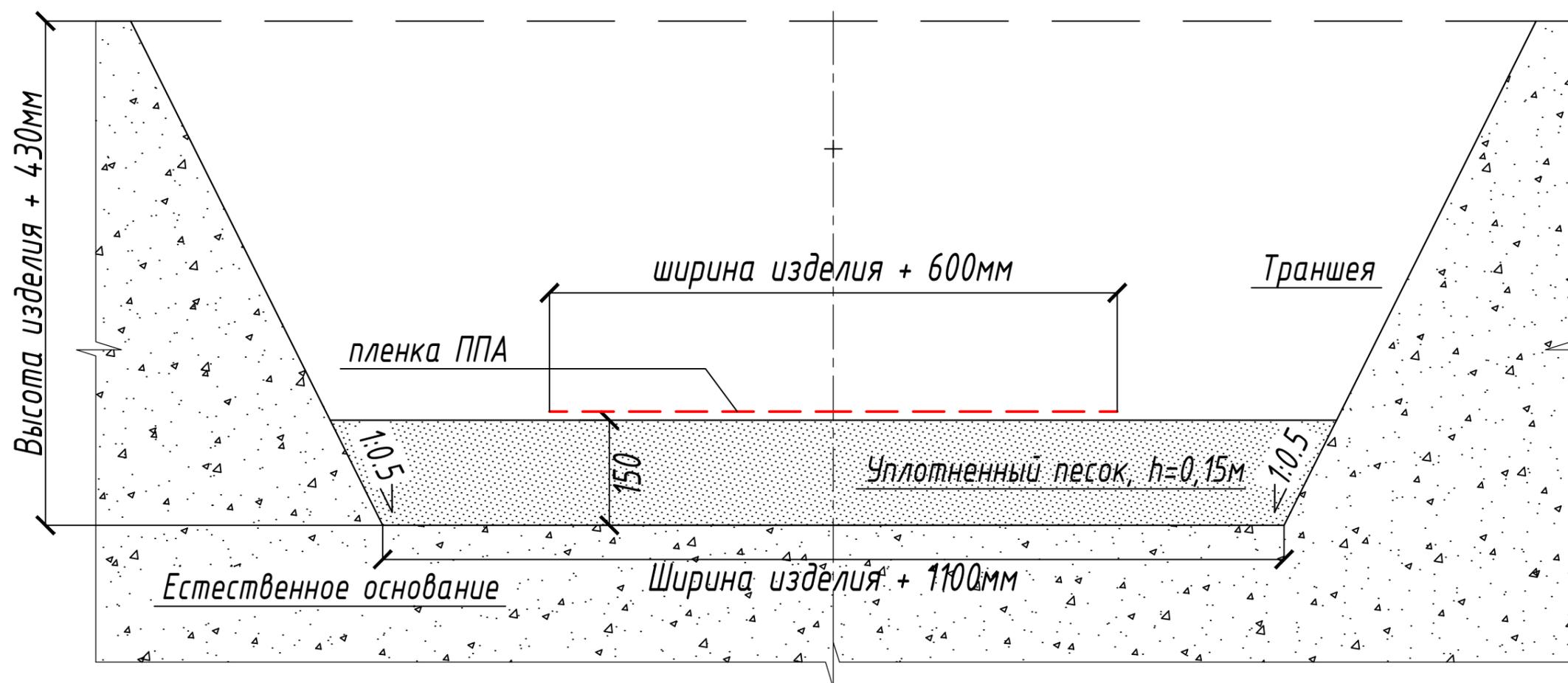
1. При выемке грунта для формирования траншеи соблюдать откосный угол, габариты траншеи соблюдаются исходя из габаритных размеров продукции системы поверхностного водоотвода линейного типа (водоотводные лотки, пескоуловители). Размеры траншеи показаны с учетом укладки всех необходимых слоев по установке.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



*2. Засыпка траншеи песком с последующим прессованием до уплотненного слоя высотой 150мм.*

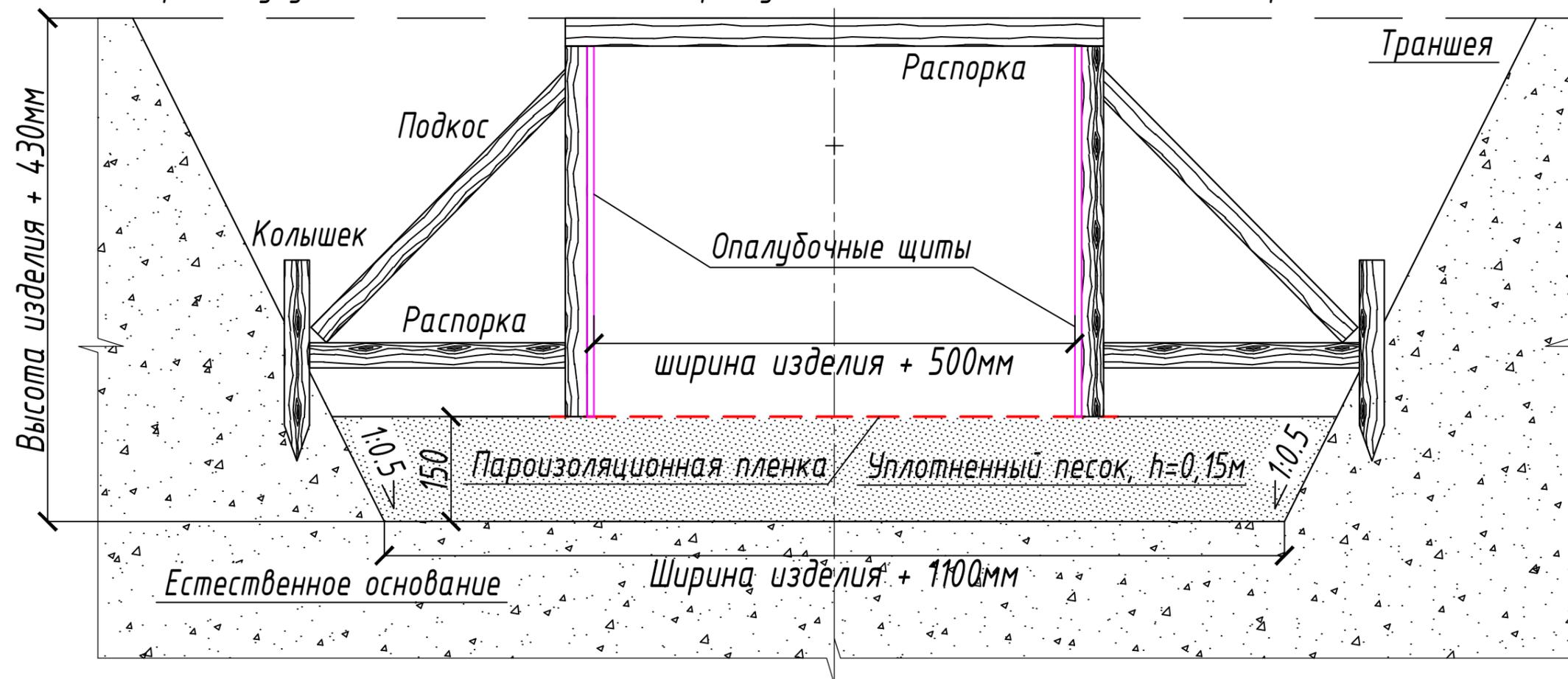
*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



*3. Установка пленки является гидроизоляционным и пароизоляционным слоем при заливке бетонной обоймы под систему линейного водоотвода.*

## Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода в проектируемую дорожную конструкцию

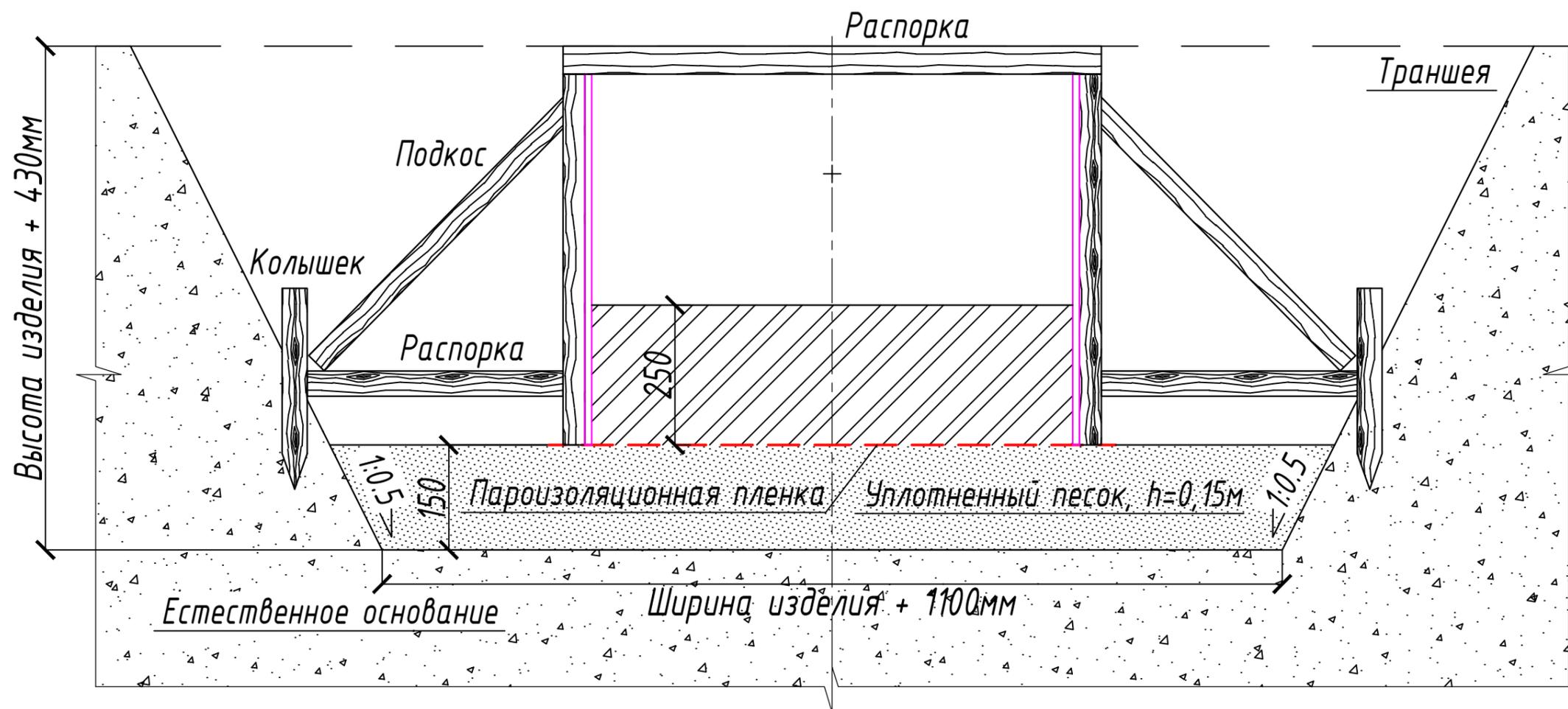
4. Устройство вертикальной стенки будущей бетонной обоймы с помощью опалубочных инвентарных щитов, которые закрепляются деревянной сборной конструкцией, поддерживающей заданные габариты обоймы. Также установить распорные деревянные элементы, поддерживающие точные габариты будущей бетонной обоймы. Распорки установить с шагом не более 2 метров.



5. Монтаж линии начинать с самого высокого водоотводного лотка с патрубком или при наличии с пескоуловителем в монтируемой линейной коммуникации.

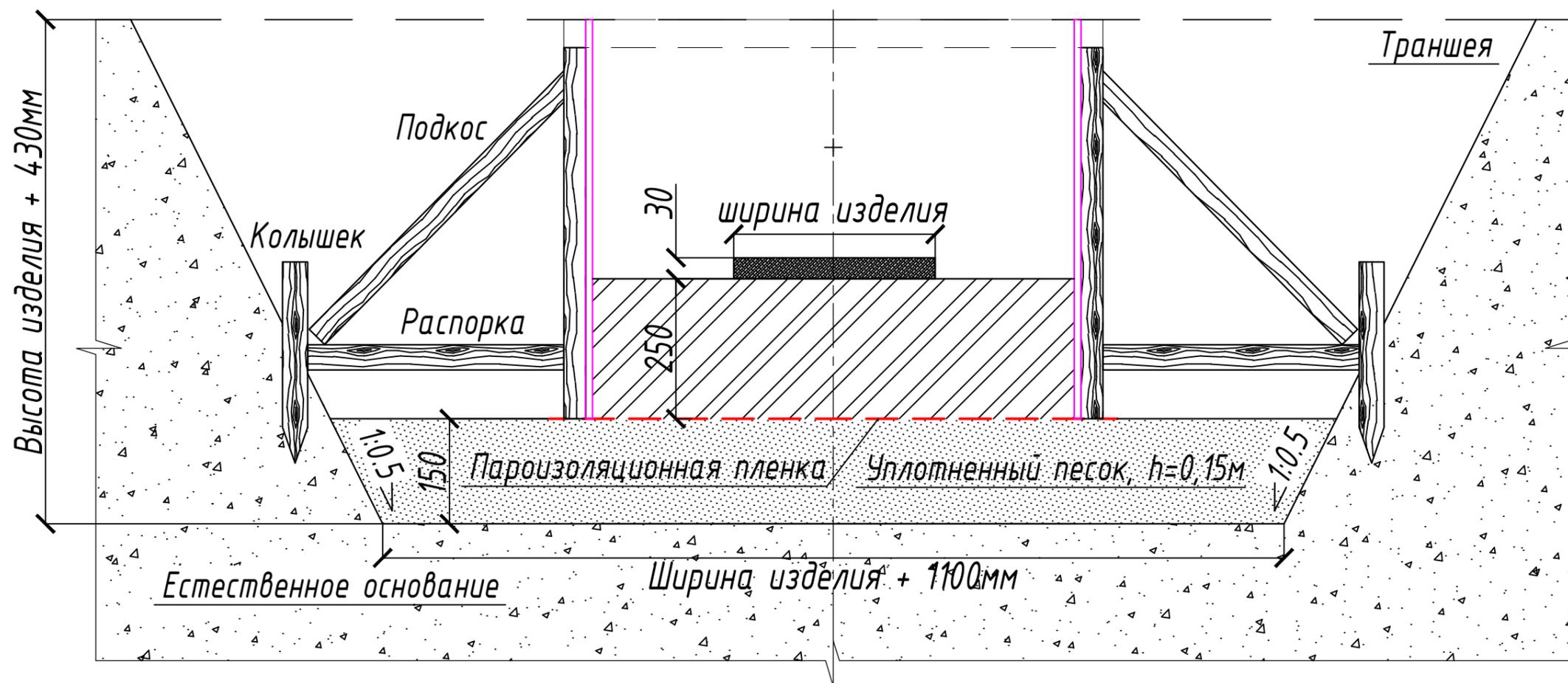
6. Подготовить отводящий патрубок заранее перед омоноличиванием. Соединить отводящую трубу с вертикальным выпуском лотка или с пескоуловителем в соответствующее место/паз в конструкции изделия.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



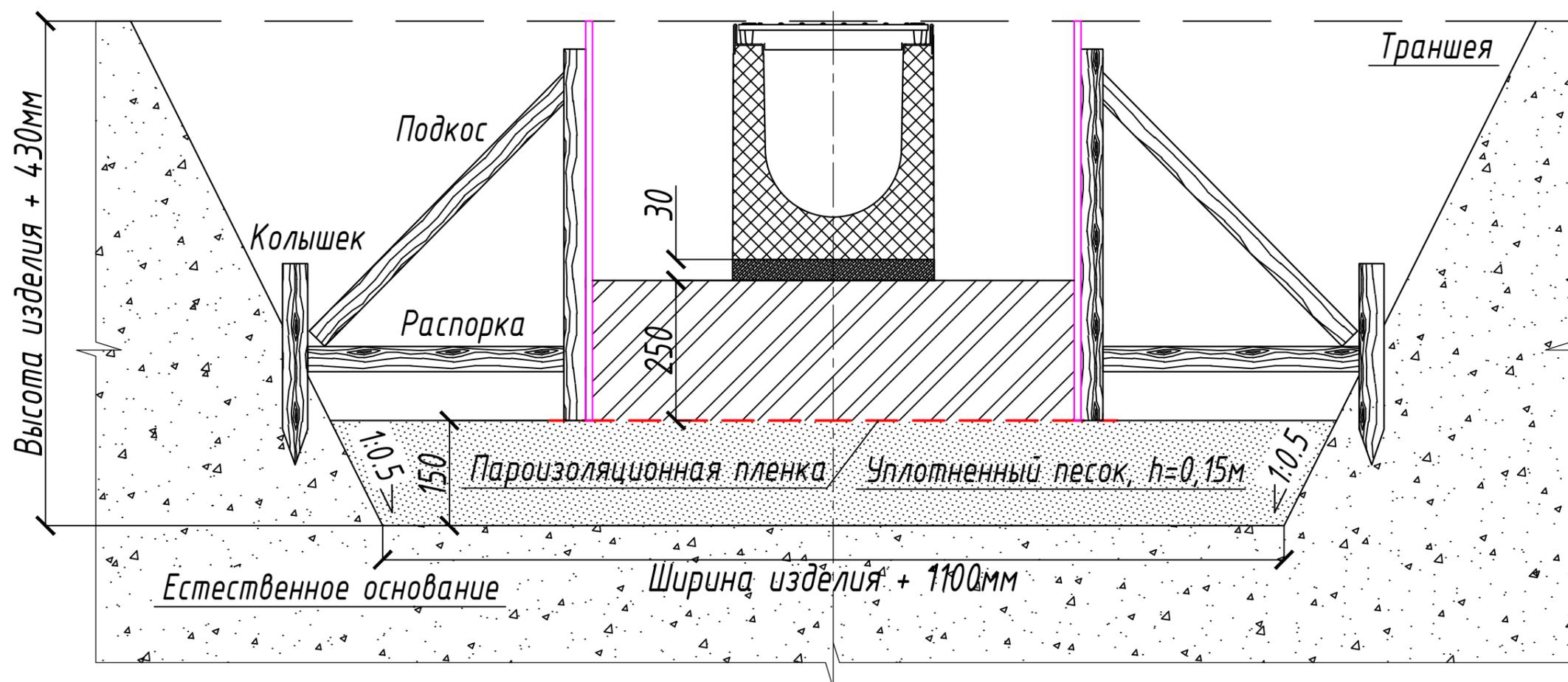
7. Заливка основания бетонной обоймы линейно на всю длину системы линейного водоотвода высотой 250мм, использовать монолитный цементобетон В30 F150.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



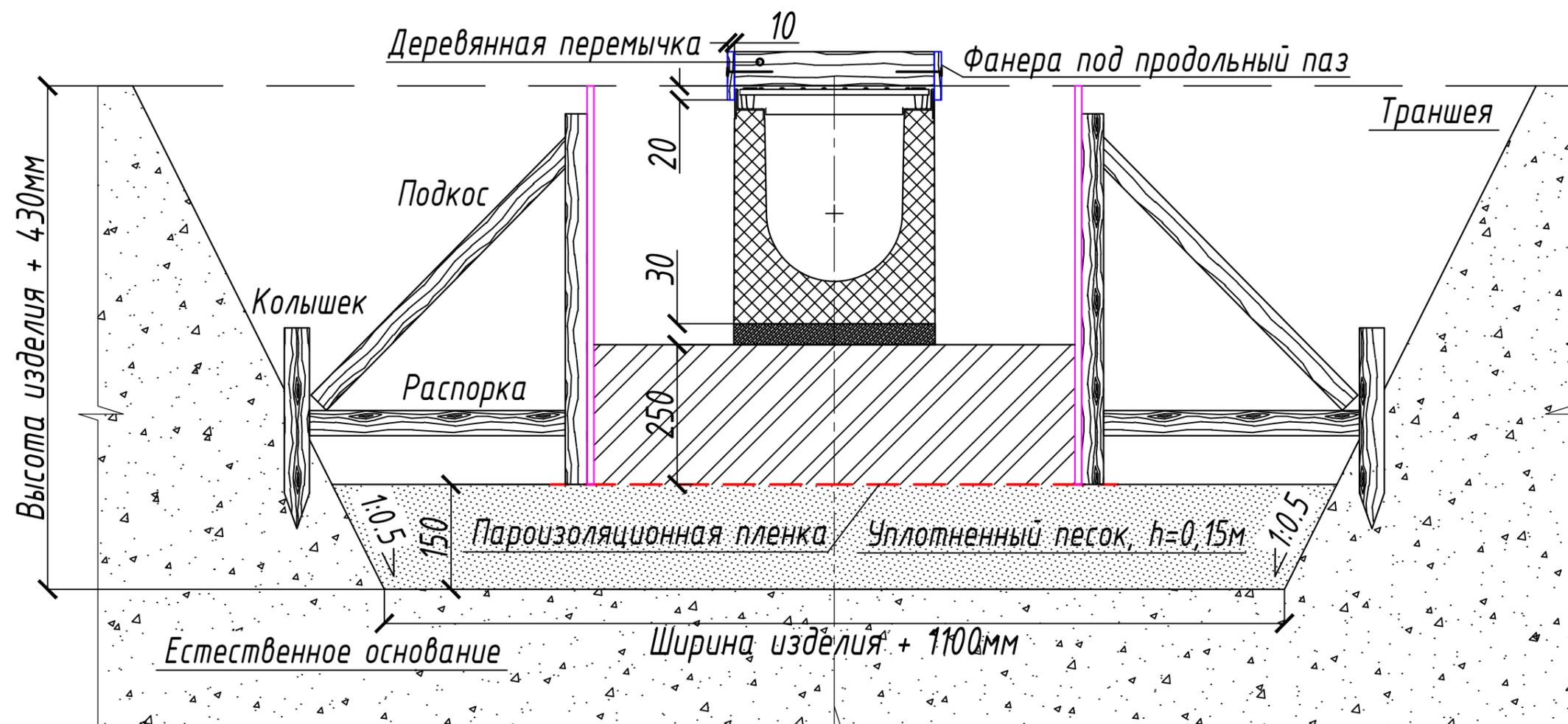
8. Для выравнивания системы поверхностного водоотвода под заданные высотные отметки проекта необходимо использовать монолитный цементобетон В30 F150 высотой не более 30мм. Предварительно выполнить демонтаж центрального распорного деревянного элемента для удобства строительных работ.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



*9. Установка системы линейного типа на монолитное мягкое основание цементобетона с последующим выравниванием по высотным отметкам. Все лотки, пескоуловители устанавливаются с прикрученными решетками для избежания сужения канала при вертикальном омоноличивании обоймы. Рекомендуется закрыть отверстия решетки полиэтиленовой пленкой во избежании попадания бетонной смеси при омоноличивании вертикальных стенок обоймы.*

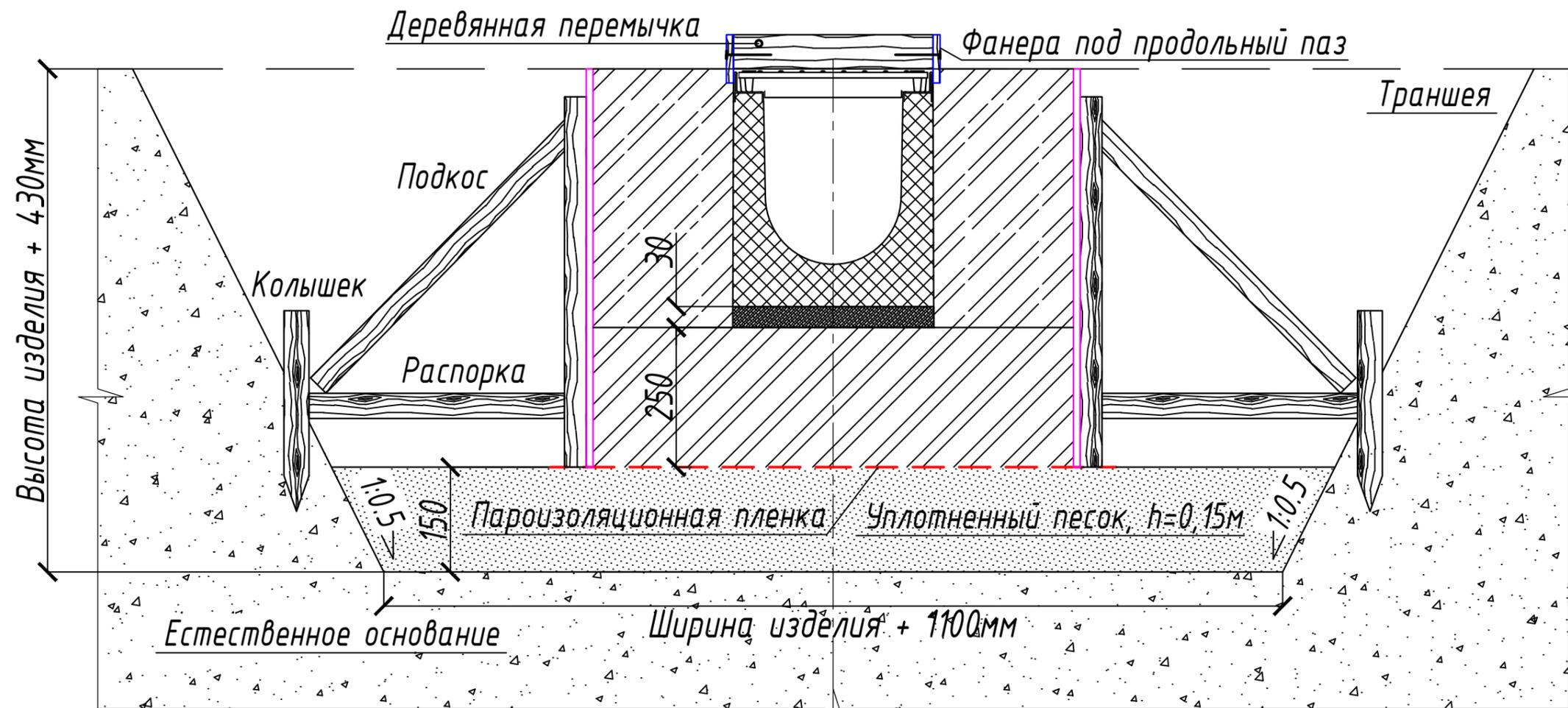
Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию



10. Установка фанерных элементов вдоль стальной насадки системы линейного водоотвода для формирования паза под продольную герметизацию примыкающей бетонной насадки.

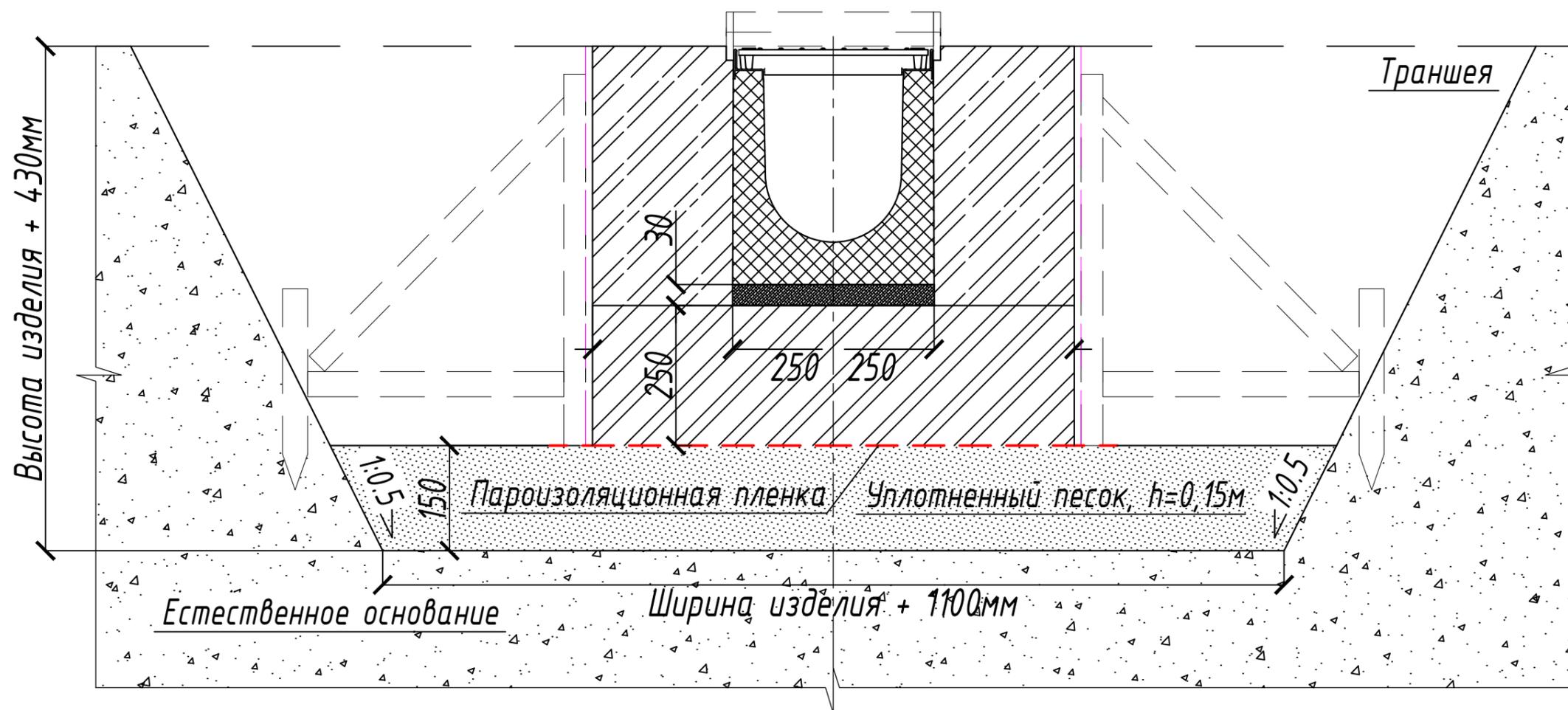
Фанерные продольные элементы имеют толщину 10мм для формирования продольного герметизирующего паза в последующем омоноличивании бетонной обоймы. Фанера крепится между собой деревянными перемычками с шагом не более 1-1,5 метров. Габарит паза под герметизацию 20x10мм (вхш).

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



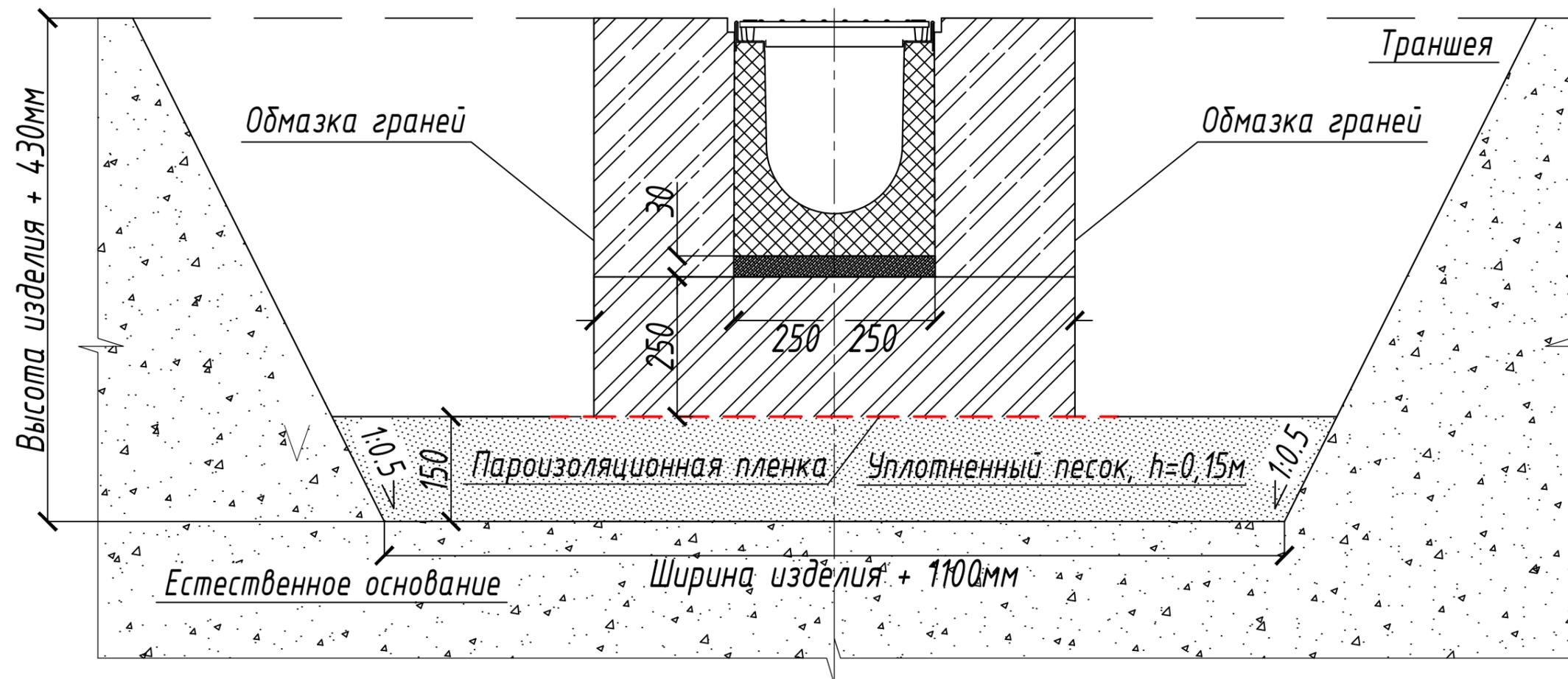
11. Заливка вертикальных стенок бетонной обоймы цементбетоном В30, F150 шириной 200 мм.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



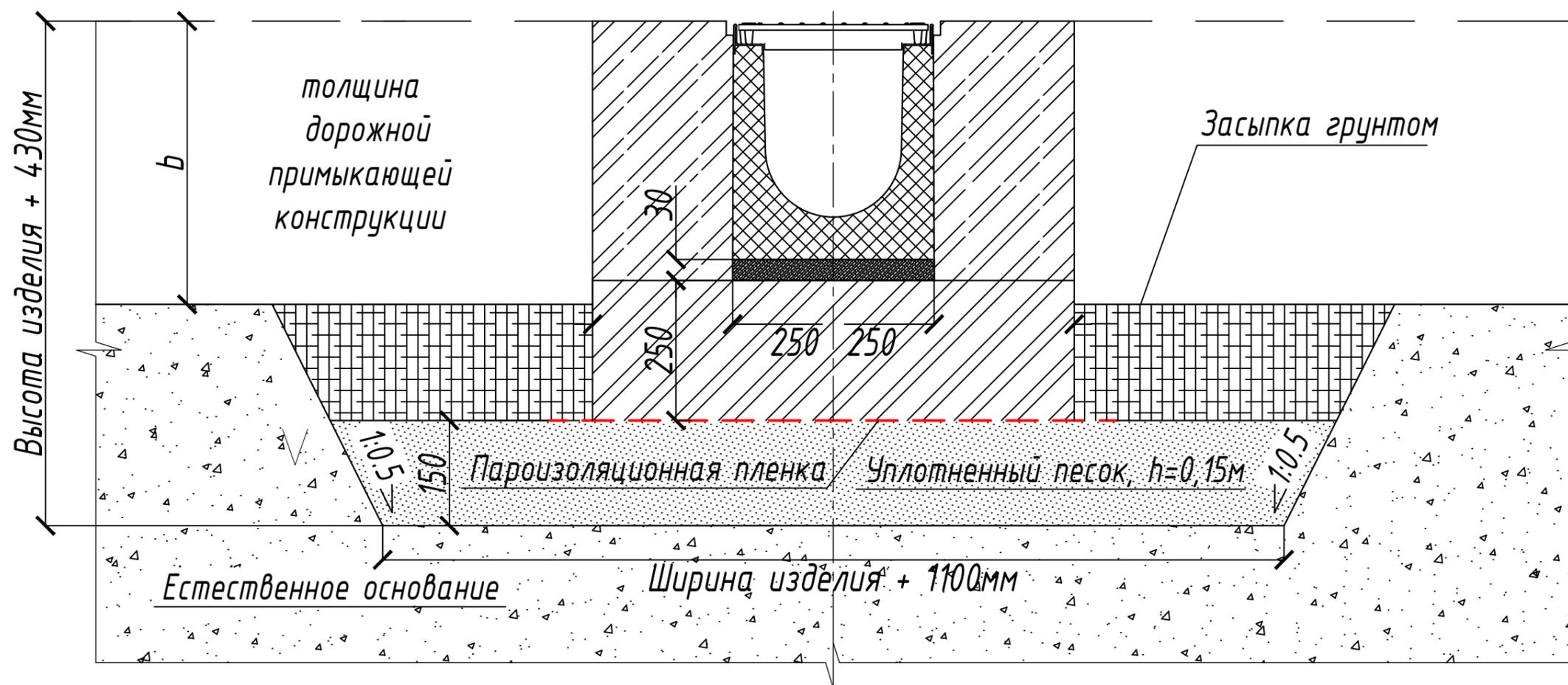
12. Демонтаж конструкции инвентарных щитов и всех опалубочных элементов бетонной монолитной обоймы и продольного паза вдоль стальной насадки.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



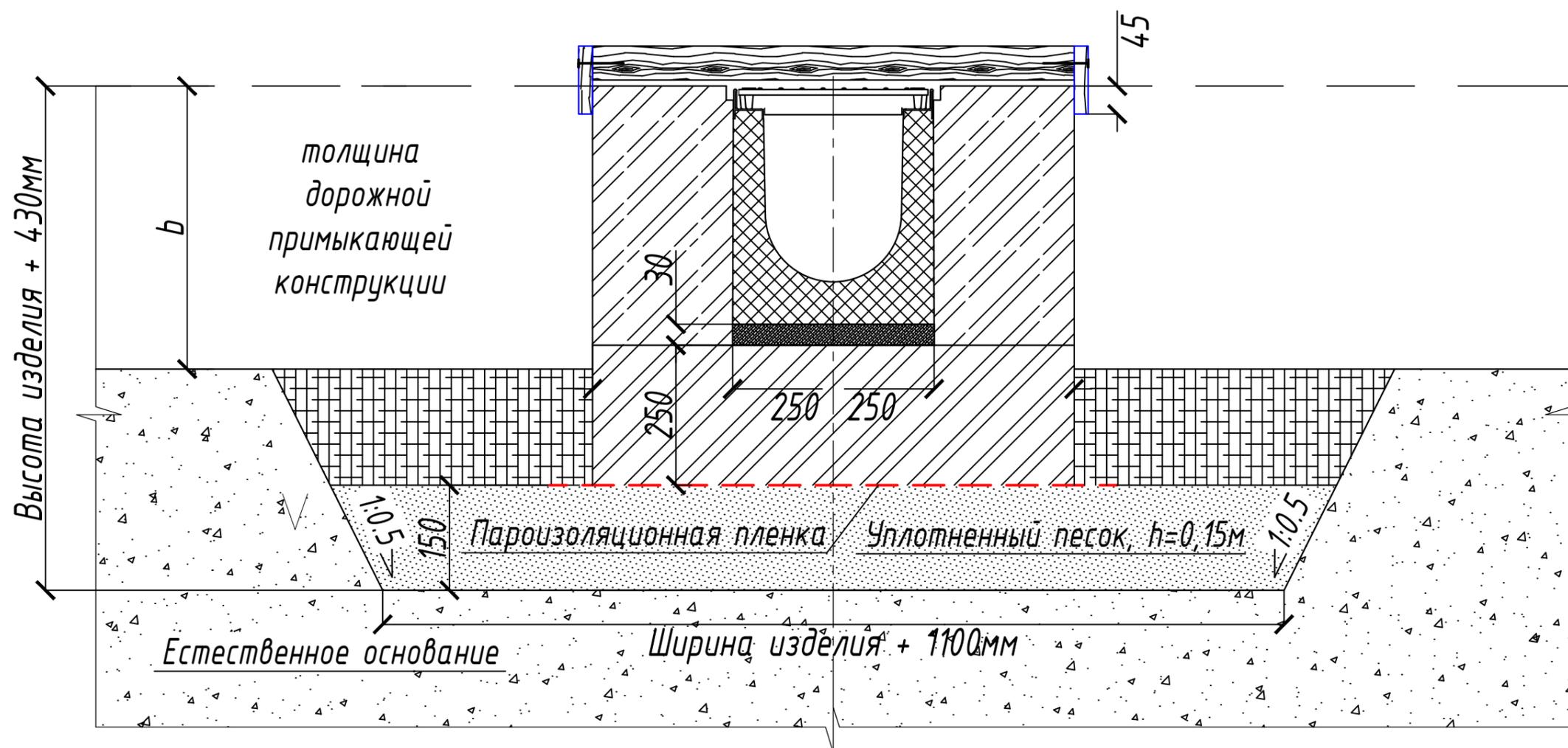
13. Обмазка вертикальных граней бетонной обоймы горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Обмазка битумом вертикальных граней обоймы защитит от проникания влаги в бетонную конструкцию и будет препятствовать разрушению.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



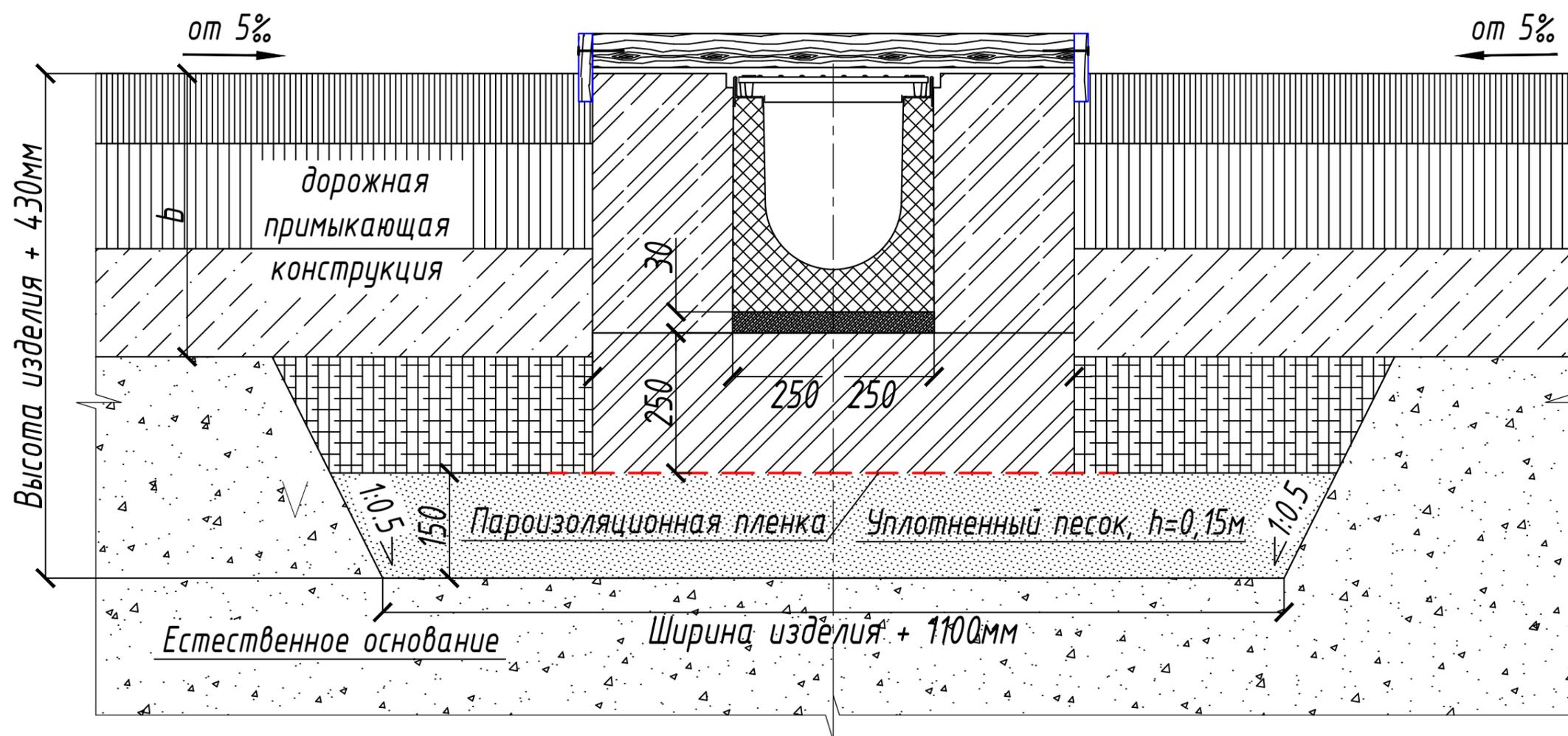
14. Обратная засыпка грунтом до нижнего уровня проектируемой дорожной конструкции или формирования конструкции установки бордюрного камня или другой примыкающей конструкции улиц и дорог.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



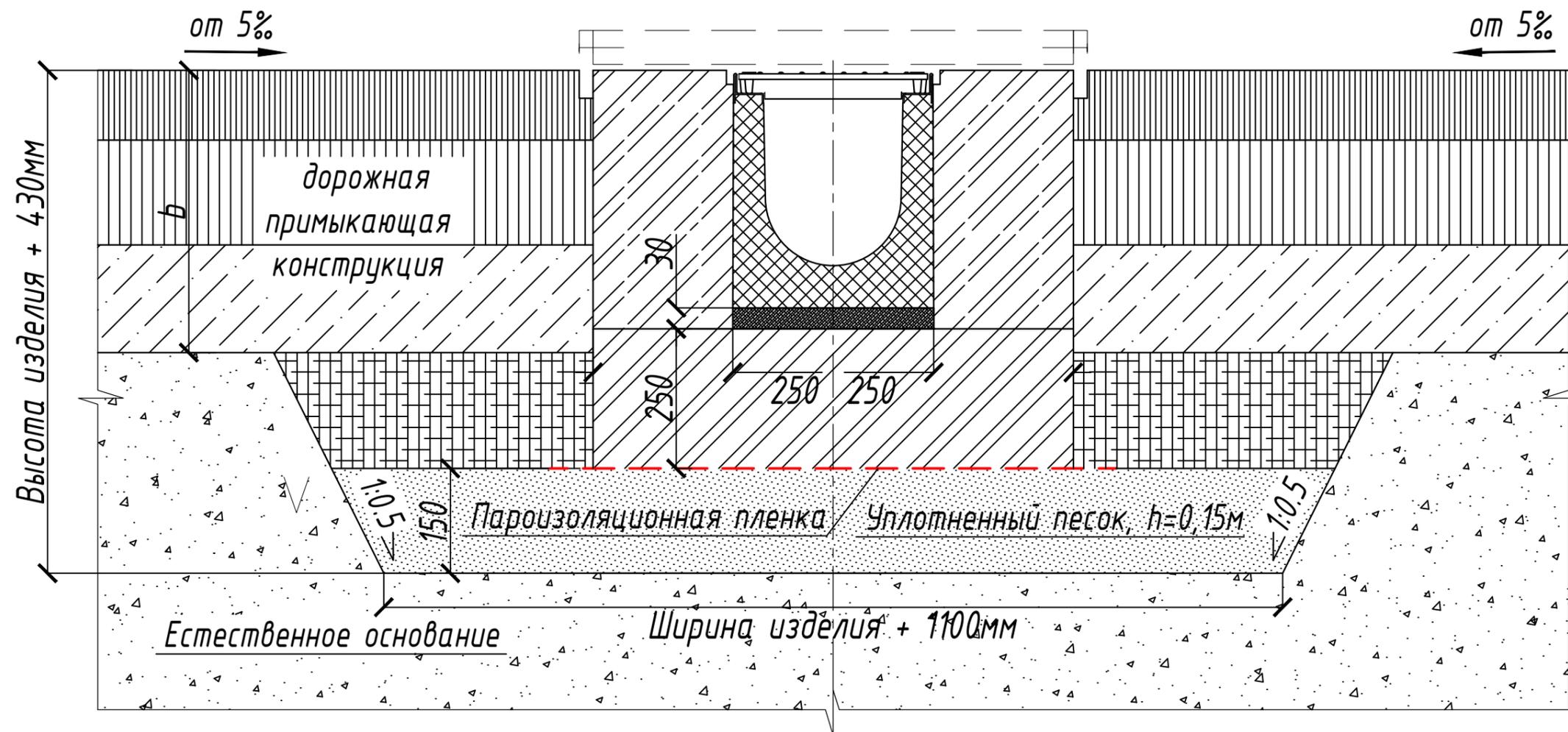
15. Установка фанерных элементов с внешней стороны бетонной обоймы для формирования паза под продольную герметизацию. Фанерные продольные элементы имеют толщину 20мм для формирования продольного герметизирующего паза между бетонной обоймой и примыкающей конструкцией покрытия. Фанера крепится между собой деревянными перемычками с шагом не более 2-х метров. Габарит паза под герметизацию 45x20мм (вхш).

Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию



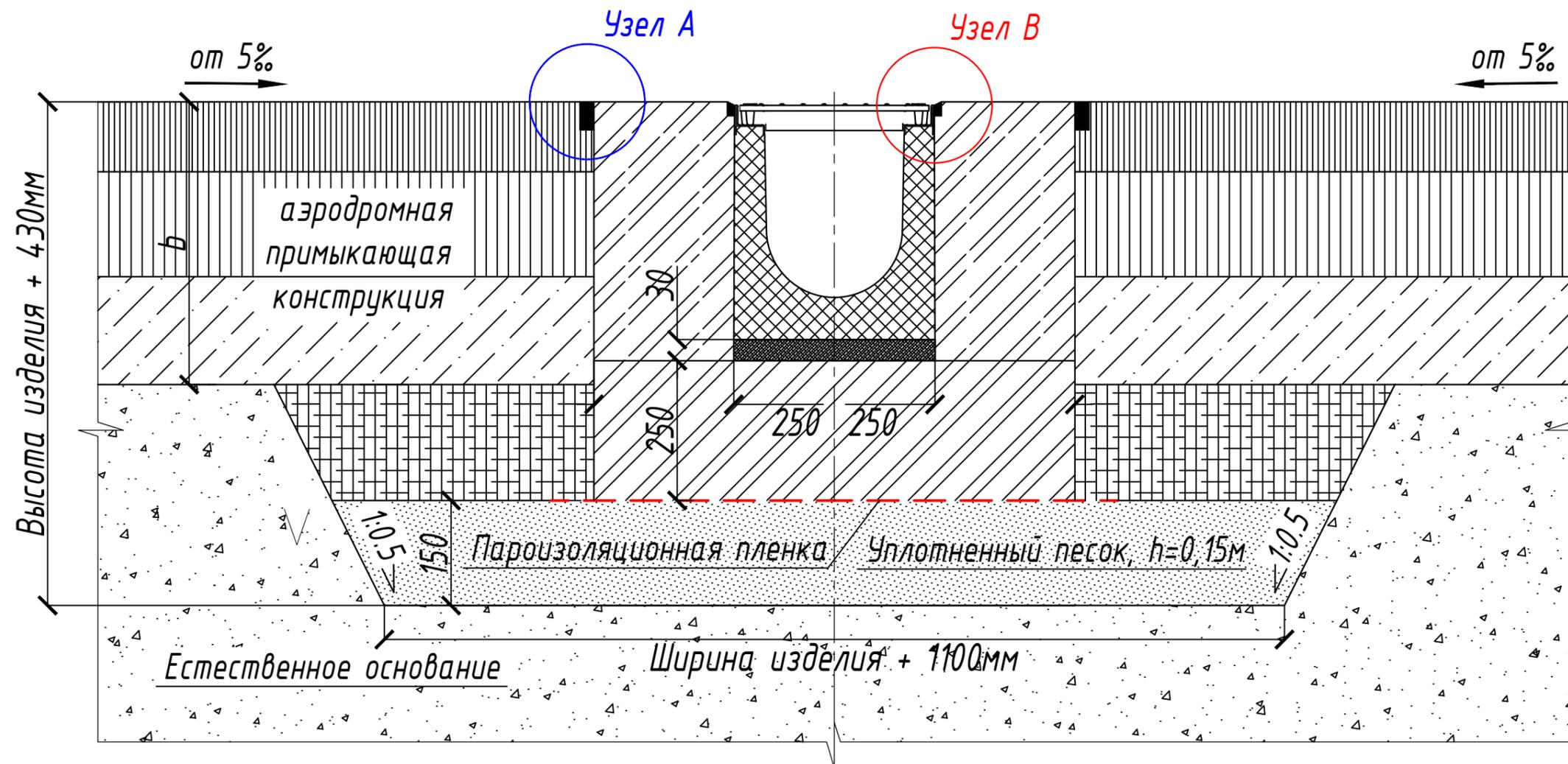
16. Установка конструкции примыкающего покрытия в соответствии с проектом: дорожную конструкцию, примыкание бордюрного камня, щебеночного покрытия вне автомобильного проезда, грунтовое покрытие и др.

*Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию*



17. Демонтаж фанерных элементов под продольные пазы герметизации.

Поэтапная схема установки систем поверхностного водоотвода  
в проектируемую дорожную конструкцию

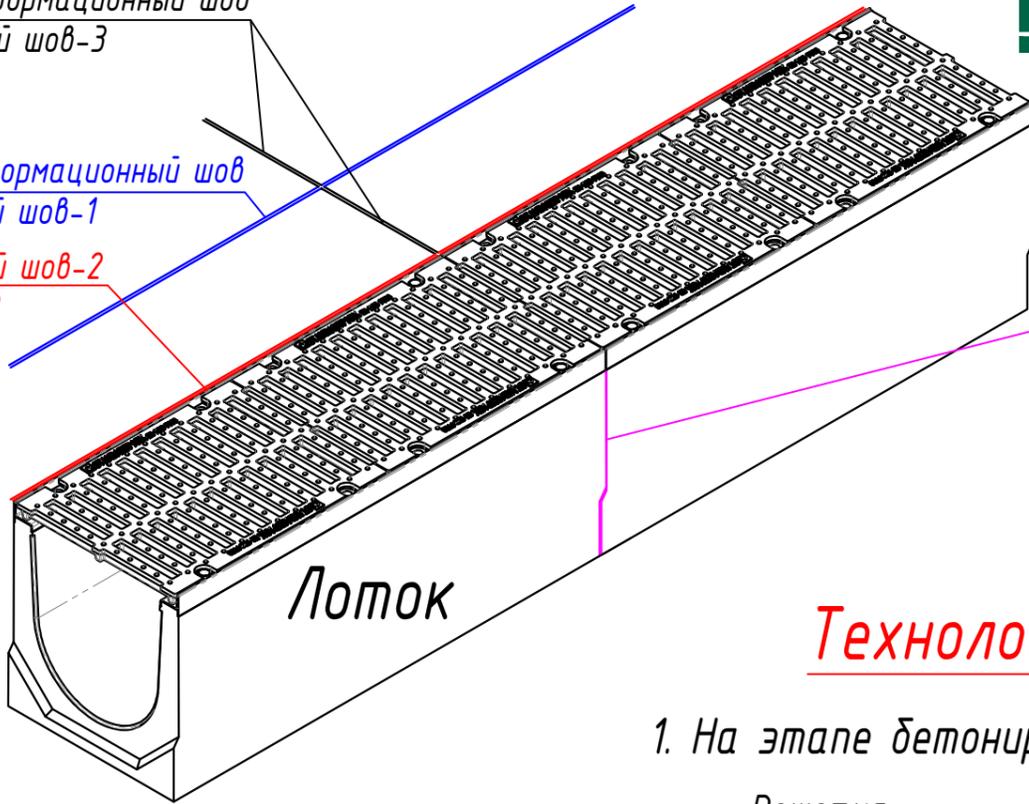


18. Технологические швы продольных пазов под герметизацию показаны в приложении 1.
19. Герметизацию между собой необходимо выполнять при снятых решетках. Открутить крепежные болты и снять каждую вторую решетку линии.
20. Внутри водоотводного канала промазать межлоточные швы герметиком заподлицо с рабочей поверхностью лотка.
21. Установить ранее снятую решетку обратно, вставить и закрутить болты
22. На всех решетках систем поверхностного водоотвода проверить и дополнительно протянуть все болты с крутящим моментом 55-85 Нм. Усилие момента затяжки тем больше, чем интенсивней предполагаемое движение автотранспорта по решетке. Затяжку болтов проводить перекрестно по диагонали решетки. Проверку затяжки осуществлять динамометрическим ключом.

Поперечный деформационный шов  
Технологический шов-3

Узел А  
Продольный деформационный шов  
Технологический шов-1

Технологический шов-2  
Узел В

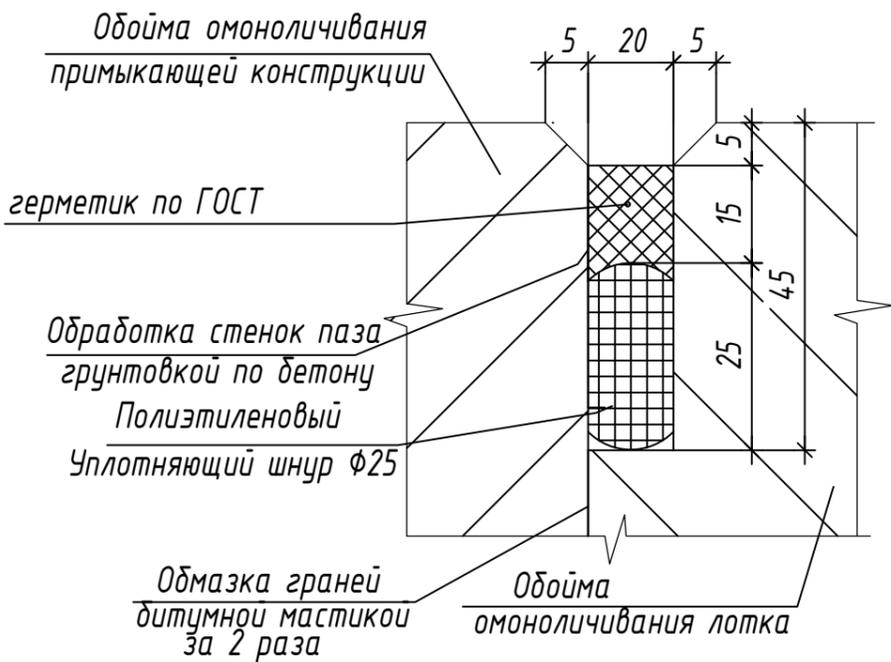


Обработка паза лотка  
герметиком  
Технологический шов-4

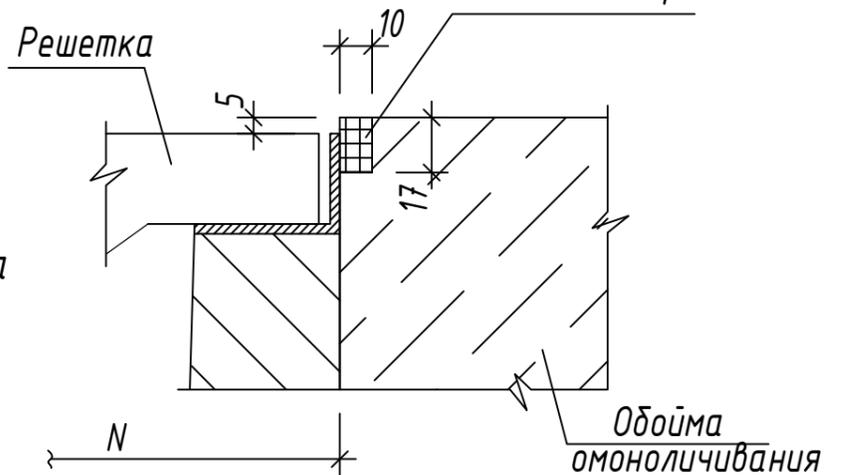
Узел В  
Технологический шов-2

Узел А Технологический шов-1

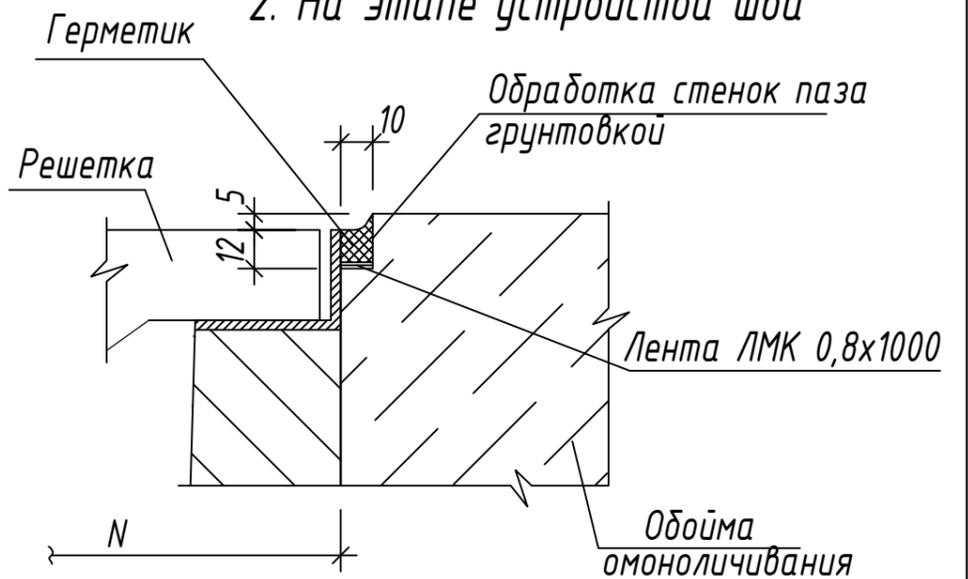
Деталь устройства продольного рабочего шва



1. На этапе бетонирования Пеннополистирол

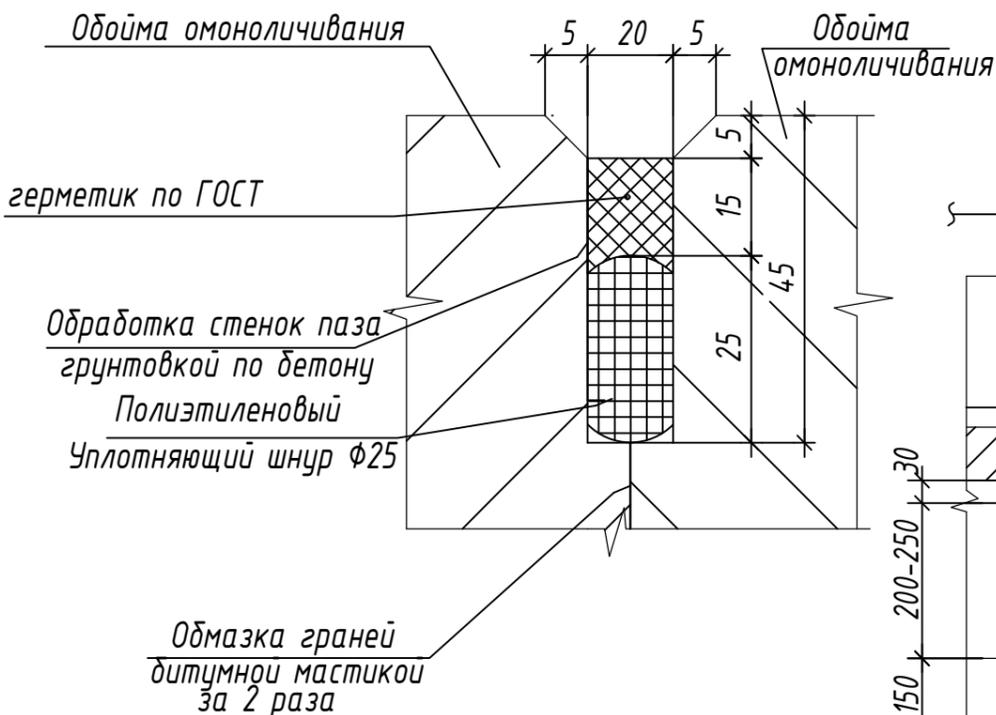


2. На этапе устройства шва

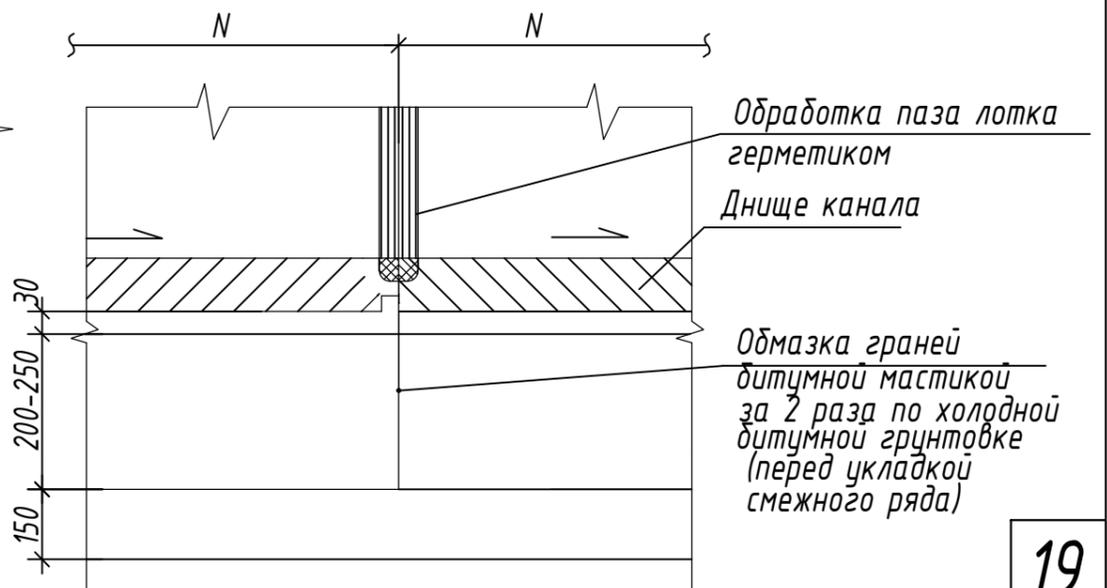


Технологический шов-3

Деталь устройства поперечного рабочего шва



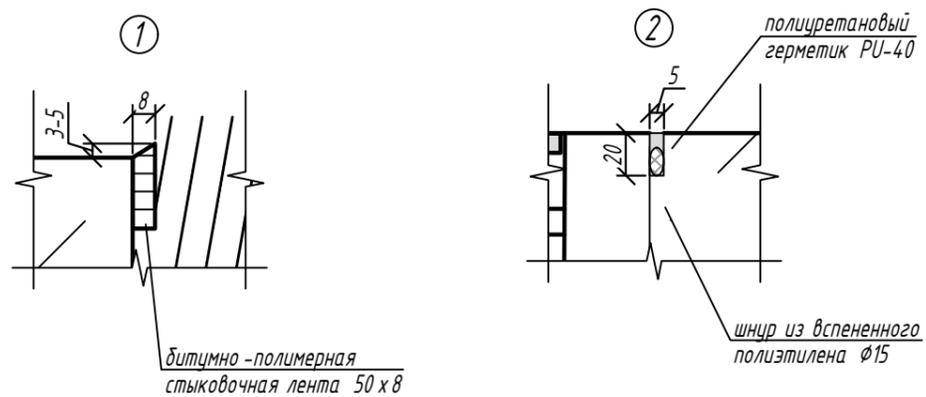
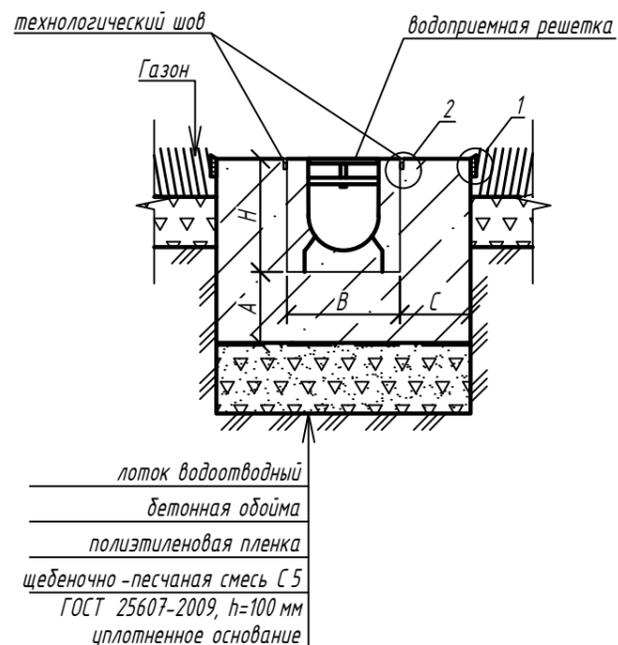
Технологический шов-4



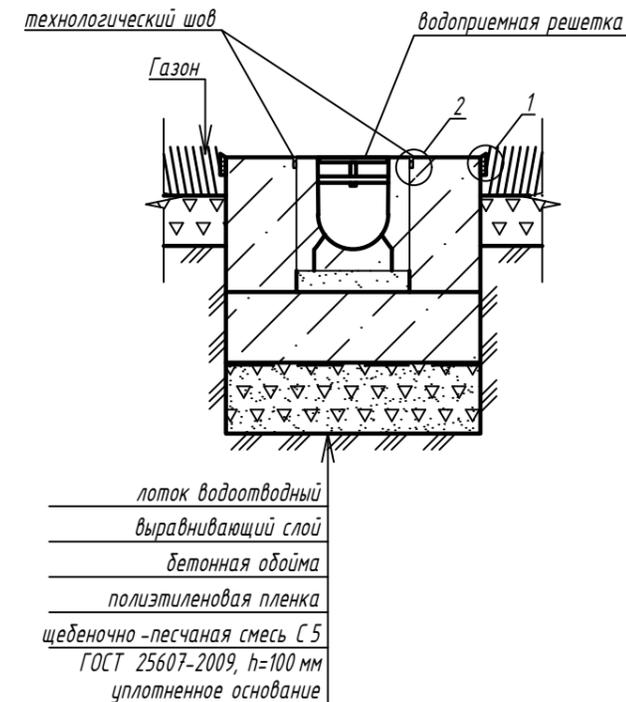
## *Рекомендации по эксплуатации систем поверхностного водоотведения компании «Стандартпарк»*

- 1. Специалистам службы эксплуатации необходимо выполнять систематический мониторинг системы поверхностного водостведения для поддержания ее в исправном состоянии.*
- 2. Необходимо систематически проводить осмотр линии водоотводных лотков на предмет выявления в отдельных лотках деформаций (трещин), которые могут привести к разрушению целостности лотков. Необходимо проверять целостность герметизирующего слоя между лотками, между линией лотков и примыкающим дорожным покрытием. В случае нарушения герметизирующего слоя в каком-либо из указанных соединений, необходимо провести ремонт с привлечением соответствующих специалистов.*
- 3. Для увеличения срока службы системы поверхностного водостведения необходимо систематически проверять степень затяжки болтов крепления решетки. В случае нарушения целостности резьбового соединения необходимо производить замену болта и гайки на новые. Рекомендуется применять фиксатор резьбы (краска). По желанию покупателя для увеличения виброустойчивости болтового соединения возможно использование пружинной шайбы совместно с плоской.*
- 4. Следует периодически производить осмотр и очистку от мусора системы поверхностного водоотведения, оборудованной решетками, пескеловителями и дождеприемными колодцами: отверстия на решетках прочищать, при необходимости решетку снимать и очищать лоток, пескеловитель от накопившейся грязи и мусора путем промывки гидродинамическим способом высоконапорными струями. Необходимо периодически осматривать выпуски, оборудованные пескеловителями и дождеприемными колодцами, снимать решетки и удалять содержимое корзины для сбора мусора. Накопившийся на дне осадок по мере накопления удалять автомобилями-илососами или вручную.*
- 5. При использовании системы водостведения с лотками без решеток необходимо регулярно производить очистку линии лотков. Очистку системы водостведения производить путем очистки от накопившейся грязи и промывки гидродинамическим способом высоконапорными струями.*
- б. Для поддержания эстетического вида чугунных решеток необходимо при появлении очагов коррозии производить очистку решеток от ржавчины и покрывать их лакокрасочными материалами.*

Бетонные водоотводные лотки.  
Установка в газоне. Устройство бетонной обоймы за один этап



Бетонные водоотводные лотки.  
Установка в газоне. Устройство бетонной обоймы в два этапа



Привязан	6879-02 - ПЗУ		
Рук. гр.	Лидер		
Привязал	Поморцева		
Инв. №			2022

Рекомендуемые параметры бетонной обоймы

Параметр	Класс нагрузки		
	C250	D400	E600
высота бетонной обоймы (A), мм	150	200	250
ширина бетонной обоймы (C), мм	150	200	200
класс бетона по прочности на сжатие	B25	B35	B35

Примечания:

1. Схема установки является рекомендательной.
2. Конструкция бетонной обоймы принята в соответствии с ГОСТ 32955-2014 "Дороги автомобильные общего пользования. Лотки дорожные водоотводные. Технические требования".
3. Параметры подстилающего основания, бетонной обоймы, а также необходимость ее армирования необходимо уточнить в соответствии с геологическими условиями на участке строительства.
4. Классы нагрузки в соответствии с СТО 725664.11-1.03-2016.
5. При устройстве водоотводных линий рекомендуется предусматривать поперечные деформационные швы в конструкции обоймы каждые 10 м.
6. Обмуровку лотка производить только с установленными внутрь сечения упорами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Схемы установки бетонных водоотводных лотков		
Разработал		Палийчук			Установка лотков с обетонированием по ГОСТ 32955-2014 тип 4		
Проверил		Лаврентьева					
Утвердил		Мосолов					
Согласовал		Денисова					



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