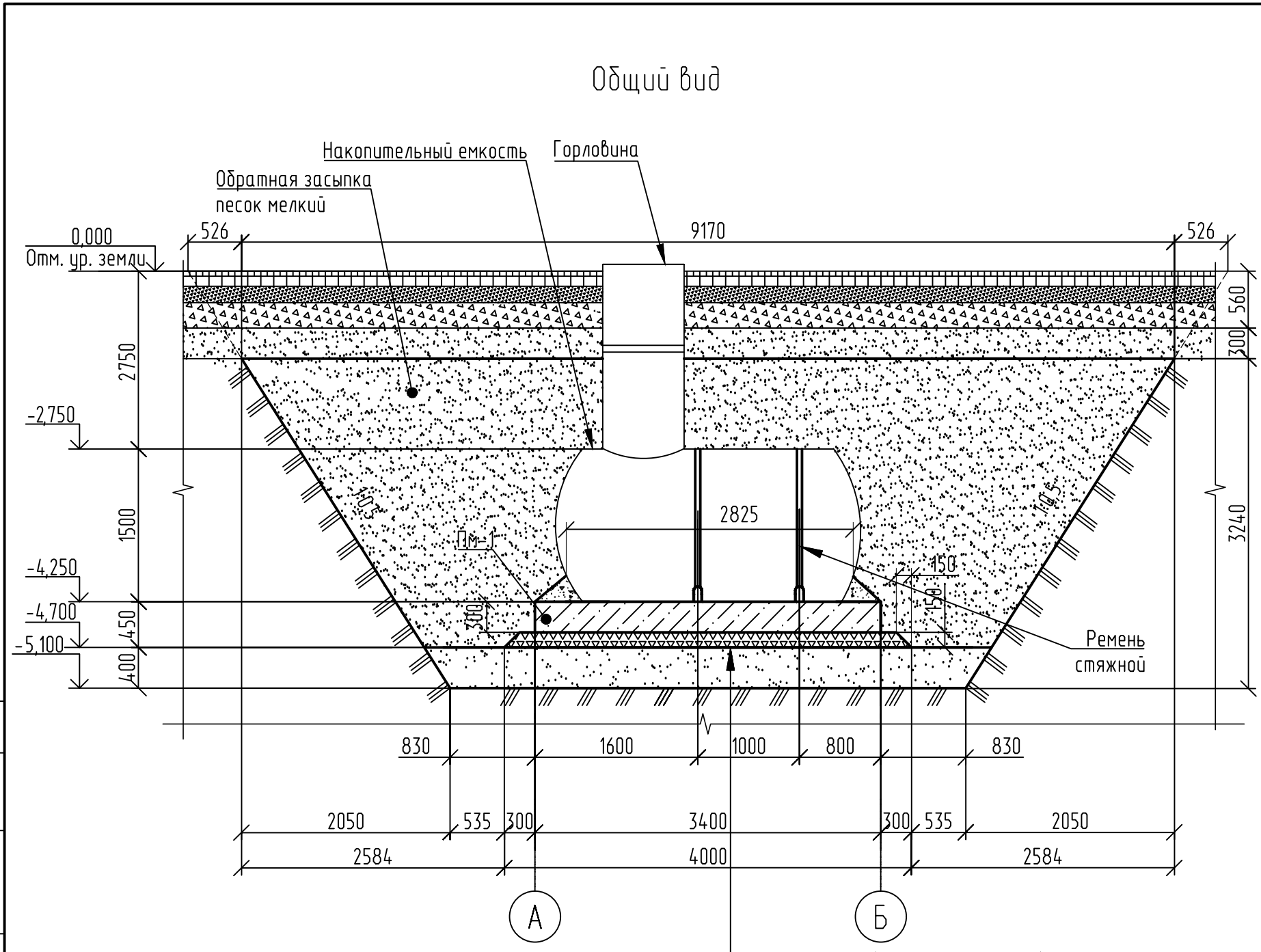
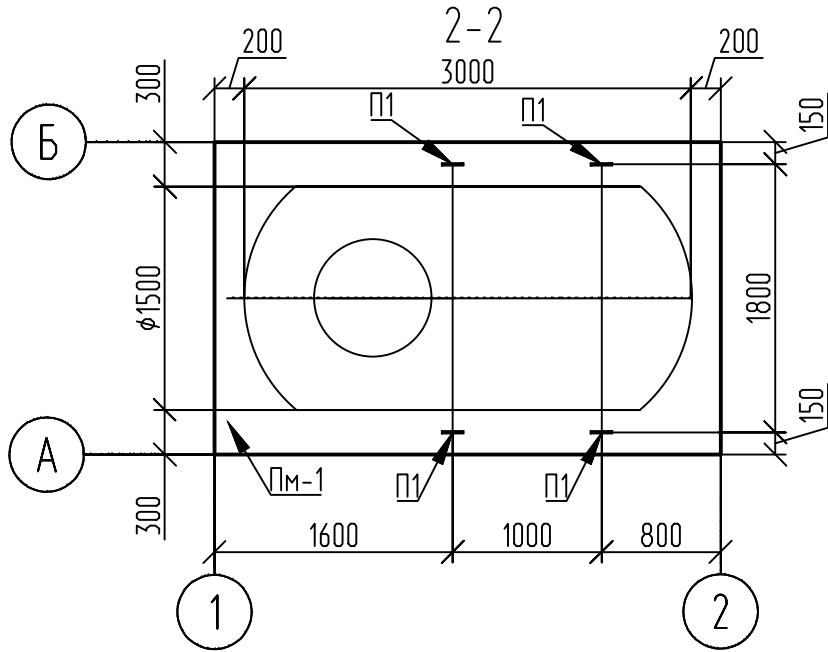
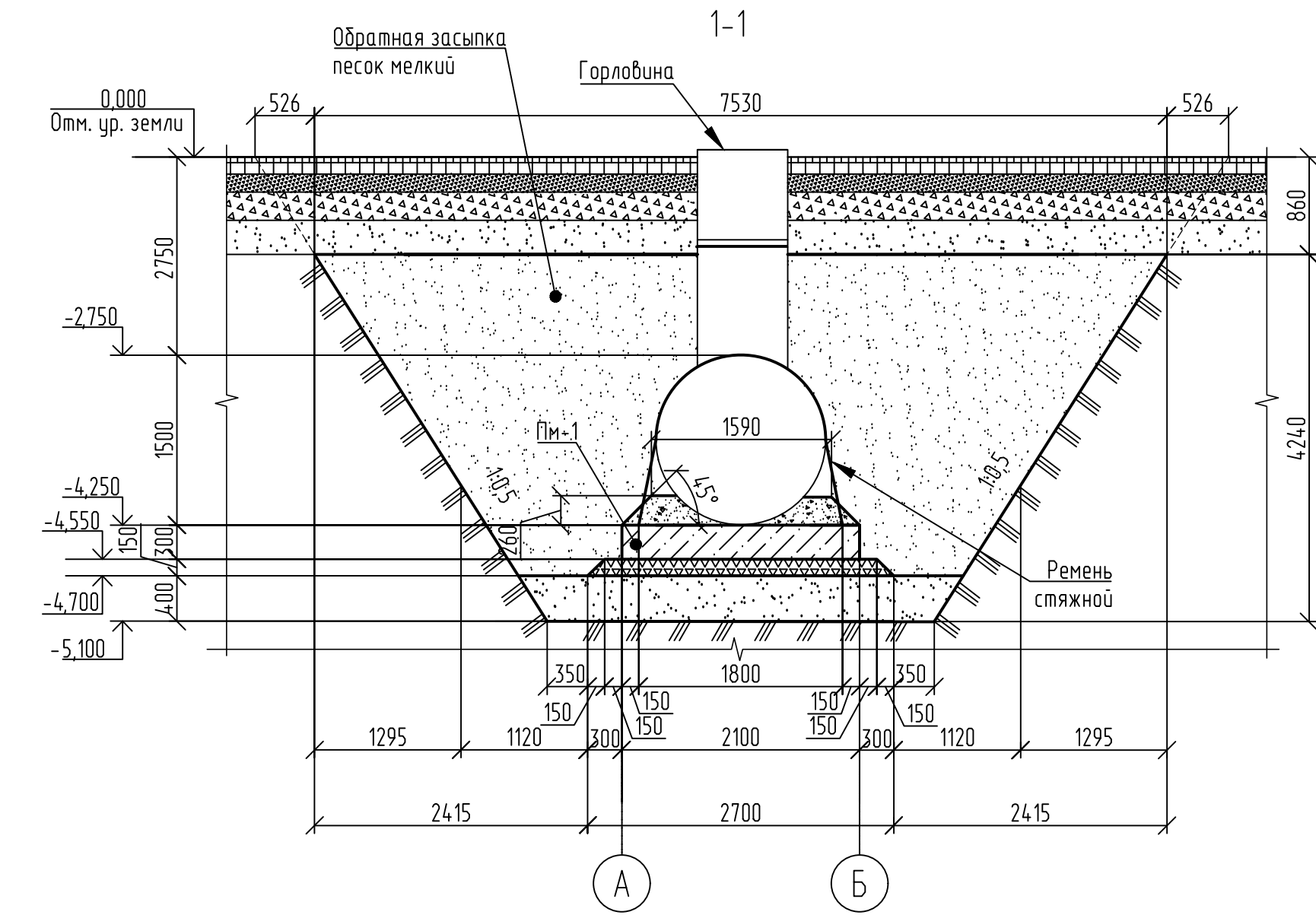


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			



Ж.б. фундамент (бетон В20 F150 W6)	- 300мм
Щебень пролитый битумом	- 150мм
Уплотненный грунт основания, Куп=0,95	

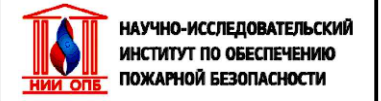


Расчет устойчивости против всплывтия	
Устойчивость против всплывтия обеспечена, если выполняется условие (СП 22.13330.2016): $\gamma_w H_0 A \leq \gamma_{f1} \Sigma G_c + \gamma_{f2} \Sigma G_t + \gamma_{f3} \Sigma R$ , где	
$\gamma_w$ – удельный вес воды; $H_0$ – расчетная высота напора воды (от подошвы подземной части сооружения до максимального уровня подземных вод); $A$ – площадь подземной части сооружения; $G_c$ – сумма нормативных значений постоянных вертикальных удерживающих нагрузок, включая собственный вес конструкций; $G_t$ – сумма нормативных значений временных длительных удерживающих вертикальных нагрузок, включая грунт обратной засыпки; $R$ – сумма нормативных значений удерживающих сил сопротивления всплывтию; $\gamma_{f1}=0,9$ ; $\gamma_{f2}=0,85$ ; $\gamma_{f3}=0,65$	
$G_c=3,4 \times 2,1 \times 0,3 \times 2,5 + 4,137 = 9,5$ т (вес ж/б плиты Пм-1 в сухом сост.) $G_t=(3,4 \times 2,1 - 4,5) \times 4,1 \times 2,0 = 21,65$ т (вес обратной засыпки)	
Площадь опирания накопительной емкости бытовых стоков – 4,5 м <sup>2</sup>	
Сила трения $R = \mu P_{h\gamma} S$ , где $\mu$ – коэффициент трения $\mu = \text{tg} \phi$ ; для $\phi = 31^\circ$ $\text{tg} \phi = 0,6009$ $P_{h\gamma}$ – активное горизонтальное давление грунта $P_{h\gamma} = \gamma_{\text{взв}} h t_n$ , где $\gamma_{\text{взв}}$ – объемный вес грунта с учетом взвешенного состояния в воде; $t_n$ – коэффициент нормативного бокового давления грунта $\gamma_{\text{взв}} = (\gamma_{\text{гр}} - \gamma_{\text{в}}) / (1 + e) = (1,58 - 1) / (1 + 0,68) = 0,345$ т/м <sup>3</sup> $\gamma_{\text{гр}}$ – удельный вес грунта; $\gamma_{\text{в}}$ – удельный вес воды; $e$ – коэффициент пористости. $t_n = \text{tg}^2(45^\circ - \phi/2) = \text{tg}^2(45^\circ - 31/2) = 0,5774^2 = 0,333$ $S$ – площадь воздействия силы трения $S = w l h = 3 \times 1,5 \times 4,1 = 18,45$ м <sup>2</sup> $P_{h\gamma} = 0,345 \times 4,1 \times 0,333 = 0,47$ т $R = 0,6009 \times 0,47 \times 18,45 = 5,21$ т	
левая часть условия 1,0 × 4,1 × 3,2 × 2,1 = 27,55 т правая часть условия 0,9 × 8,5 + 0,85 × 21,65 + 0,65 × 5,21 = 9,9 + 52,8 + 13,13 = 29,44 т 27,55 т < 30,34 т	
Условие выполняется.	

Спецификация					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Пм-1		Плита монолитная Пм-1	1		шт.
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5 F50 W6	0,92		м <sup>3</sup>
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20...40 мм, М600	1,47		м <sup>3</sup>
	ГОСТ 8736-2014	Песок мелкий (обратная засыпка)	105		м <sup>3</sup>
	ГОСТ 15836-79	Гидроизоляция битумно-резиновой мастикой МБР-75 горячего применения Ремень стяжной, ширина 100мм 7/14т, l = 8000мм	10,44		м <sup>2</sup>
			2		шт.

- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха планировки грунта.
- 2 Петли предназначены для закрепления стяжных ремней (крепление емкости к фундаменту).
- 3 На боковые и верхнюю поверхности плиты, а также выступающие части петель нанести битумно-резиновую мастику горячего применения, за 2 раза
- 4 Обратную засыпку производить песком мелким, уплотняя послойно каждые 20 см, с проливом водой Куп=0,95. Во время выполнения засыпки емкость необходимо постепенно заполнять водой, уровень воды должен превышать уровень засыпки не менее чем на 20 см и не более чем на 1 м.

НИИОПБ-04/2025-ТБ-РД-ПУ1					
Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на оснащение объектов транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, предусмотренных планами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлов	06.25			
Проверил	Белусов	06.25			
Путепровод через а/дорога, ж/д дорога на км 33+643 автомобильной дороги Георгиевск - Новопокровск (в границах Ставропольского края)					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	13	
Общий вид фундаментов под накопительную емкость					
Н.контроль	Белусов	06.25			
ГИП	Павлов	06.25			



Формат А4х4