

**ИНЖЕНЕРНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
проектно-строительная компания

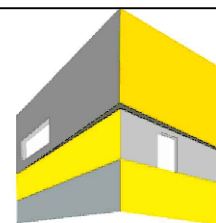
*ТОО «Проектно-строительная компания «Инженерные решения»
Гос. лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу : область Абай , Бородулихинский район ,
Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

*ТОМ 3
Альбом 19
ИР-7234 9.00-07.2025-НВК.АС
Архитектурно-строительный решения*

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.



**ИНЖЕНЕРНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
проектно-строительная компания

ТОО «Проектно-строительная компания «Инженерные решения»
Гос. лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу : область Абай , Бородулихинский район ,
Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

*ТОМ 3
Альбом 19
ИР-7234 9.00-07.2025-НВК.АС
Архитектурно-строительный решения*

*Генеральный директор
ТОО «ПСК » Инженерные решения»*



Бельц Е.В .

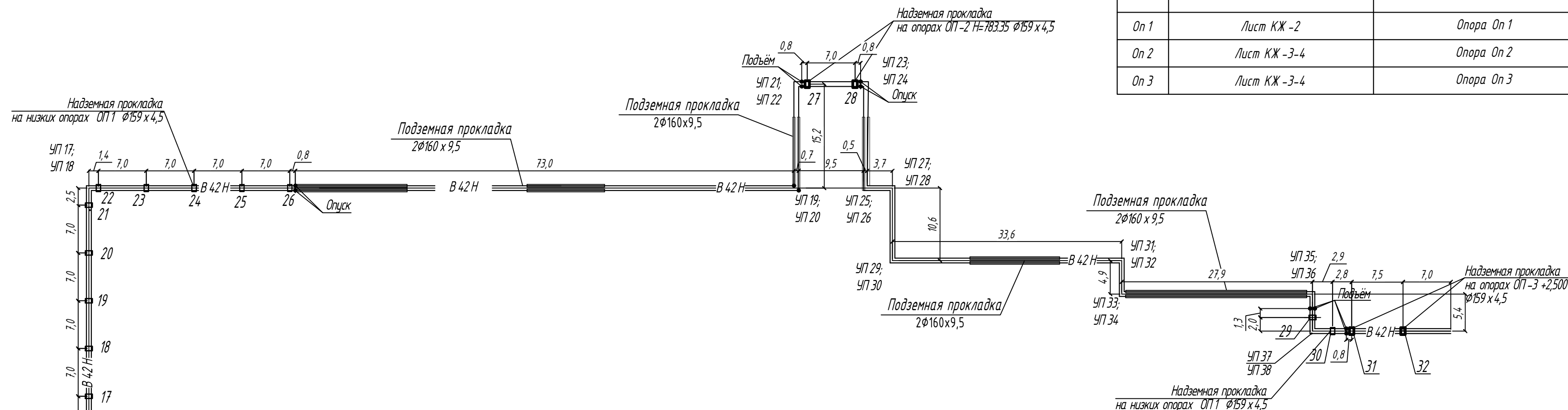
Главный инженер проекта

Маштаев Р.К .

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

Ведомость расхода опор к трубопроводу

Схема расположения опор
(окончание)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Оп 1	Лист КЖ-2	Опора Оп 1	28	
Оп 2	Лист КЖ-3-4	Опора Оп 2	2	
Оп 3	Лист КЖ-3-4	Опора Оп 3	2	

Схема расположения опор
(начало)

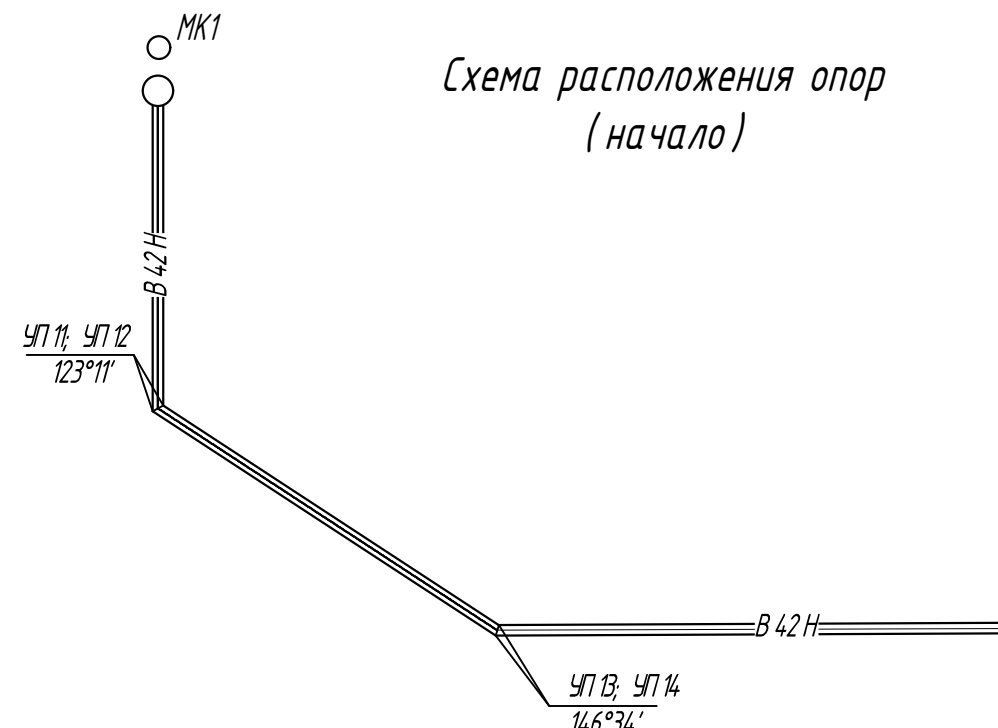


Таблица опор.

№, опоры	Отметка верха конструкции опоры	Высота опоры от поверхности земли, м.	Вертикальная нагрузка на опору, кг	Фундаменты
1	275,99	0.36	400	ОП-1
2	276,05	0.36	400	ОП-1
3	276,11	0.36	400	ОП-1
4	276,16	0.35	400	ОП-1
5	276,21	0.36	400	ОП-1
6	276,26	0.35	400	ОП-1
7	276,32	0.35	400	ОП-1
8	276,38	0.36	400	ОП-1
9	276,44	0.36	400	ОП-1
10	276,50	0.36	400	ОП-1
11	276,56	0.36	400	ОП-1
12	276,62	0.36	400	ОП-1
13	276,68	0.36	400	ОП-1
14	276,74	0.36	400	ОП-1
15	276,80	0.36	400	ОП-1
16	276,85	0.35	400	ОП-1
17	276,86	0.35	400	ОП-1
18	276,88	0.35	400	ОП-1
19	276,89	0.35	400	ОП-1
20	276,90	0.35	400	ОП-1

Таблица опор.

№, опоры	Отметка верха конструкции опоры	Высота опоры от поверхности земли м.	Вертикальная нагрузка на опору, кг	Фундаменты
21	276,95	0.35	400	ОП-1
22	277,08	0.35	400	ОП-1
23	277,28	0.35	400	ОП-1
24	277,43	0.35	400	ОП-1
25	277,60	0.38	400	ОП-1
26	277,80	0.35	400	ОП-1
27	283,26*	5,73	400	ФМ-1
28	283,25*	5,64	400	ФМ-1
29	277,95	0.35	400	ОП-1
30	277,96	0.35	400	ОП-1
31	280,36*	2.76	400	ФМ-1
32	280,41*	2.76	400	ФМ-1

1. Схему необходимо смотреть совместно с разделом НВК и ГП.

						ИР -7234900-07.2025- НВК .АС			
						Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востокцелмет», Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разраб.	Куцаинов А.	Кубанов		Внеплощадочные сети системы В 42 Н			Статья	Лист	Листов
Проверил	Веревкин Д	ДБ					РР	2	
Н.контр.	Рыльская И	И. Рыльская							
						Схема расположения опор			ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г

Опора ОП-1

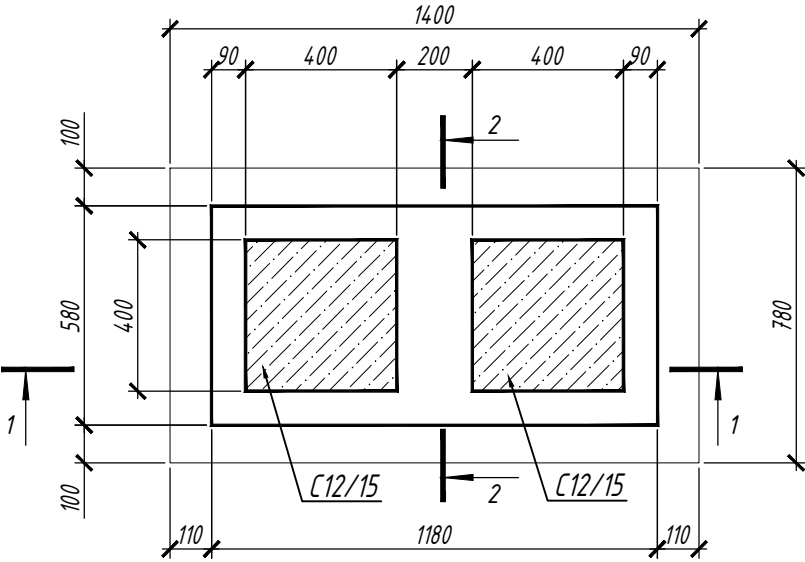
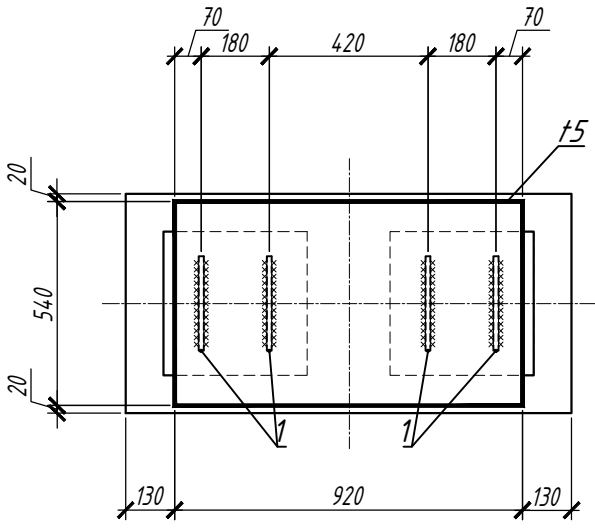


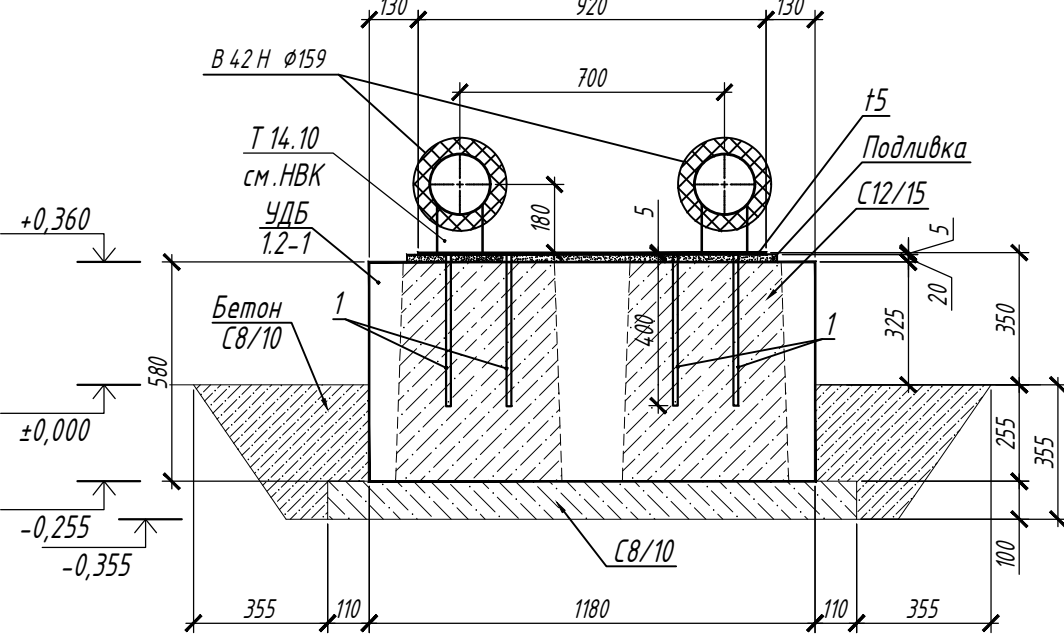
Схема расположения закладной



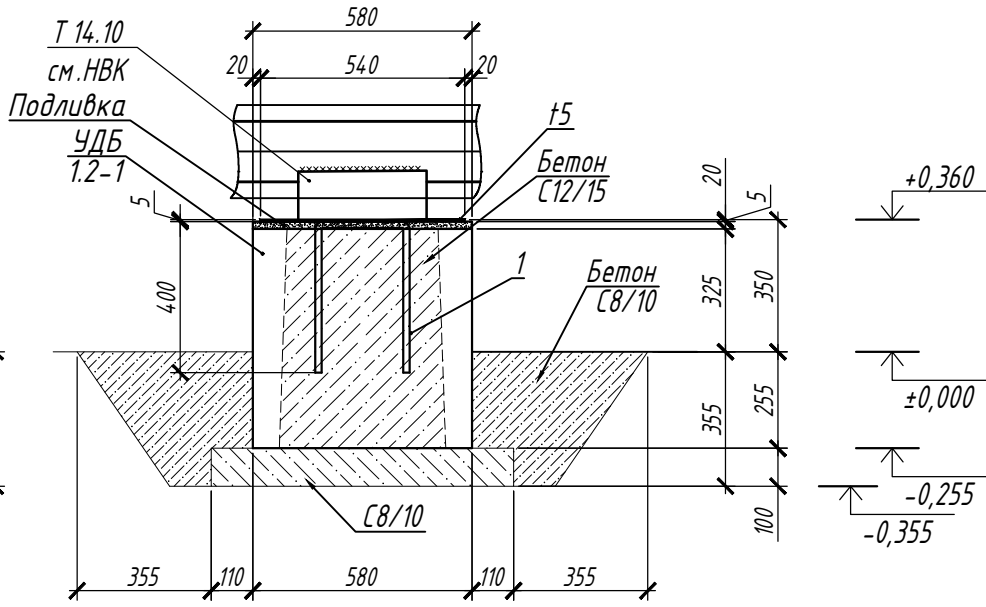
Спецификация элементов опоры ОП 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		ОП 1	1		
		Детали			
		Арматура $\phi 12$ S400			
1	СТ РК EN 10080	L= 1050 мм	4	0,93	3,7 кг
t5	ГОСТ 19903-2015	Лист t5, L= 540 x 920 мм	1	19,50	19,5 кг
		Материалы			
		УДБ 1,2-1 (1180 x 580 x 580)	1	0,58	м ³
		Бетон C 12/15		0,17	м ³
	Бетонная подготовка	Бетон C 8/10		0,38	м ³
	Подливка	Мелкозернистый бетон кл. C 12/ 15		0,01	м ³

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	 L-1050

Примечания по ЭД

- Материал конструкций сталь С 245 по ГОСТ 27772-2021
- Варить по контуру прилегания деталей, электродами Э-46 ГОСТ 9467-75
- Сварные швы зачистить, острые кромки притупить.
- Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых деталей.
- Все открытые металлоконструкции защитить:
- окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

- Общие данные см. лист 1.
- Схему расположения фундаментов см. л. 2.
- Блоки унифицированные дырчатые блоки (УДБ) по серии СК-707 изготавливать из бетона кл. C 12/15 XF3, XA1 СТ РК EN 206-2017.
- В процессе производства работ не допускается заполнение трубопровода теплоносителем (водой).

ИР-72349.00-07.2025-НВК.АС					
Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востоццветмет», Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Кусаинов А.				
Проверил	Вередкин Д.				
Н.контр.	Рыльская И.				
Внеплощадочные сети системы В 42 Н					Стадия
Опора ОП 1					Лист
					Листов
					3
					ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

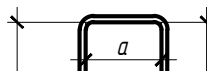
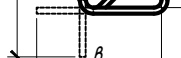
Technical drawing of a rectangular frame structure. The overall dimensions are 1800 mm by 1800 mm. The frame consists of four main members, each labeled Ш8.14 . The frame is divided into three horizontal sections: a top section of 450 mm, a middle section of 900 mm, and a bottom section of 450 mm. The vertical sections are also 450 mm wide. The horizontal sections are 1000 mm wide, with 400 mm sections on either side. The frame is supported by two vertical supports, labeled δ and a , located at the bottom corners. The frame is also supported by two horizontal supports, labeled δ and a , located at the top corners. The frame is divided into three horizontal sections: a top section of 450 mm, a middle section of 900 mm, and a bottom section of 450 mm. The vertical sections are also 450 mm wide. The horizontal sections are 1000 mm wide, with 400 mm sections on either side. The frame is supported by two vertical supports, labeled δ and a , located at the bottom corners. The frame is also supported by two horizontal supports, labeled δ and a , located at the top corners. The frame is divided into three horizontal sections: a top section of 450 mm, a middle section of 900 mm, and a bottom section of 450 mm. The vertical sections are also 450 mm wide. The horizontal sections are 1000 mm wide, with 400 mm sections on either side. The frame is supported by two vertical supports, labeled δ and a , located at the bottom corners. The frame is also supported by two horizontal supports, labeled δ and a , located at the top corners.

Technical drawing of a rectangular reinforced concrete slab (Fig. 10.10). The slab has a width of 1460 mm and a height of 800 mm. It is supported by four columns. The reinforcement consists of 6 longitudinal bars (6 x 200 mm) and 3 transverse bars (3 x 200 mm). The drawing shows the layout of the reinforcement bars, including top and bottom bars, and the dimensions of the slab and supports.

Technical drawing of a structural frame (Fig. 1.1). The drawing shows a cross-section of a frame with a central column and two side columns. The total height is 2500 mm. The total width is 1800 mm. The central column has a width of 900 mm. The side columns have a width of 150 mm. The frame is supported by a foundation. The drawing includes dimensions for the columns, beams, and the foundation. The drawing is labeled "Fig. 1.1" and "Подливка".

[illegible][illegible]

Марка, поз.	а	б	в	г	Итого:
3	820	1420	920	1520	4680 мм
4	820	420	920	520	2680 мм
5	300	100			500 мм

Поз.	Эскизы
3, 4 (см. табл. исполнений)	
5 (см. табл. исполнений)	

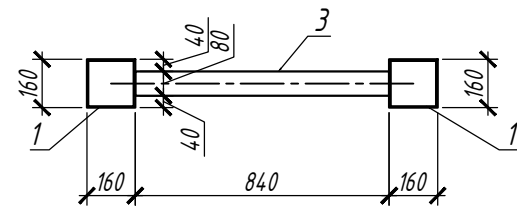
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
A 1	ГОСТ 24379.1-2012	Анкерный болт 1.1 М 24 х 900.09 Г 2 С	8	3,77	30,2 кг.
Шв.	ГОСТ 8240-89	Швеллер 14 П, L-580 мм.	4	7,13	28,5 кг.
8	ГОСТ 8509-93	Уголок 50 х 5 L= 320 мм	8	1,21	9,7 кг.
9	ГОСТ 8509-93	Уголок 50 х 5 L= 390 мм	8	1,47	11,8 кг.
		Арматура Ø16 S400			
1	СТ РК EN 10080-2011	L= 1760 мм	20	2,78	55,5 кг.
2	СТ РК EN 10080-2011	L= 2600 мм	22	4,10	90,3 кг.
				Итого:	145,8 кг.
		Арматура Ø12 S400			
6	СТ РК EN 10080-2011	L= 1460 мм	27	1,30	35,0 кг.
7	СТ РК EN 10080-2011	L= 860 мм.	15	0,76	11,5 кг.
				Итого:	46,5 кг.
		Арматура Ø10 S240			
3	СТ РК EN 10080-2011	L= 4680 мм	10	2,89	28,9 кг.
4		L= 2680 мм	20	1,65	33,1 кг.
5		L= 500 мм	40	0,31	12,3 кг.
				Итого:	74,3 кг.
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. С 20/ 25, F150, W6	4,03		м³
	Бетонная подготовка	Бетон кл. С 8/ 10	0,40		м³
	Подливка	Мелкозернистый бетон кл. С 20/ 25			

Technical drawings of the upper and lower parts of a mechanical assembly. The upper part is a square frame with dimensions 320x320 mm and 390x310 mm. The lower part is a vertical assembly with dimensions 8, 9, and 8.

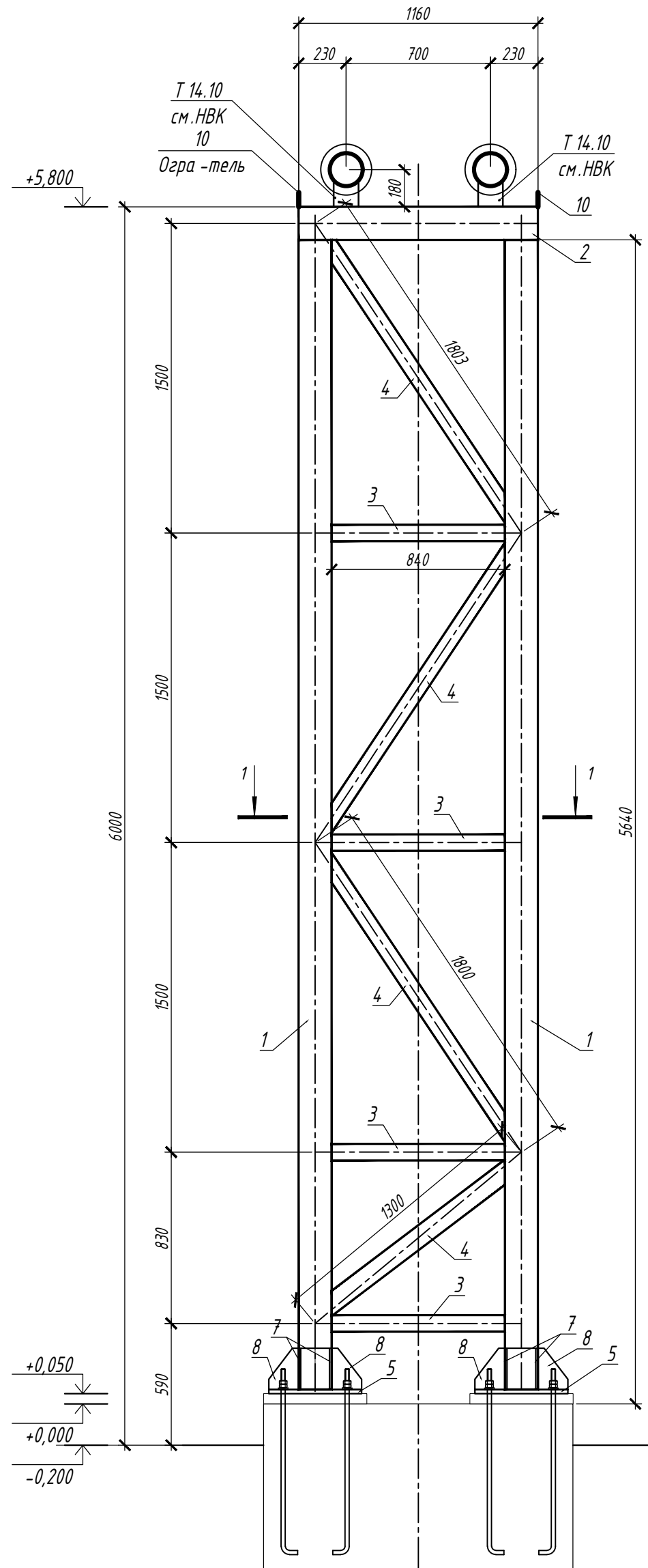
- | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|-----------------|-------|---------|------|---|---|------|--------|
| | | | | | | ИР - 72349.00-07.2025- НВК.АС | | | |
| | | | | | | Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты
по адресу: область Абай, Бородулихинский район,
«Филиал ТОО «Востокцветмет», Орловский производственный комплекс» | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Кусаинов А. | <i>Кусаинов</i> | | | | Внеплощадочные сети системы В 42 Н | РП | 4 | |
| Проверил | Вережкин Д | <i>ВБ</i> | | | | | | | |
| Н.контр. | Рыльская И | <i>Рыльская</i> | | | | | | | |
| | | | | | | Фундамент Фм 1 под опоры ОП-2, ОП-3. | ТОО ПСК "Инженерные решения"
г. Усть-Каменогорск, 2026 г | | |

Спецификация элементов опоры ОП-2, ОП-3.

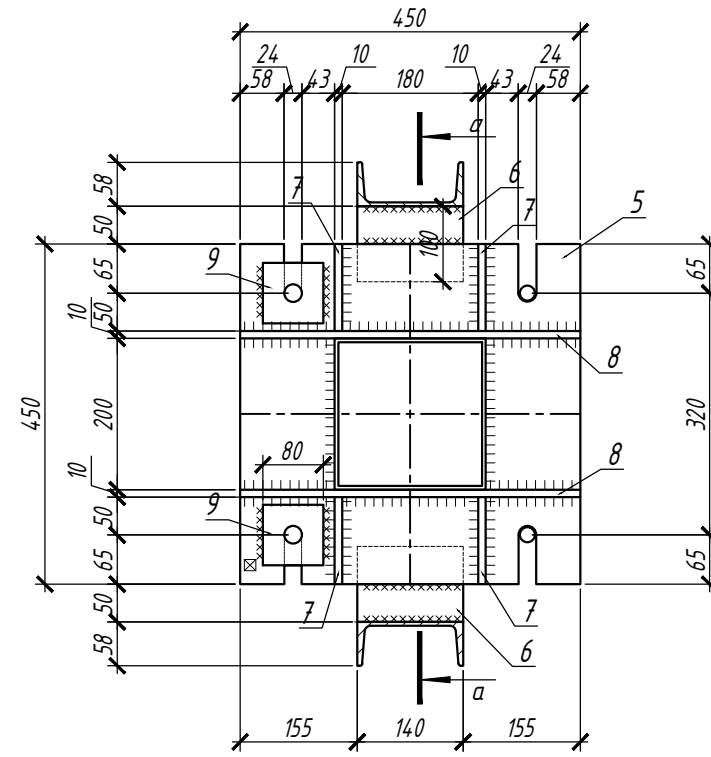
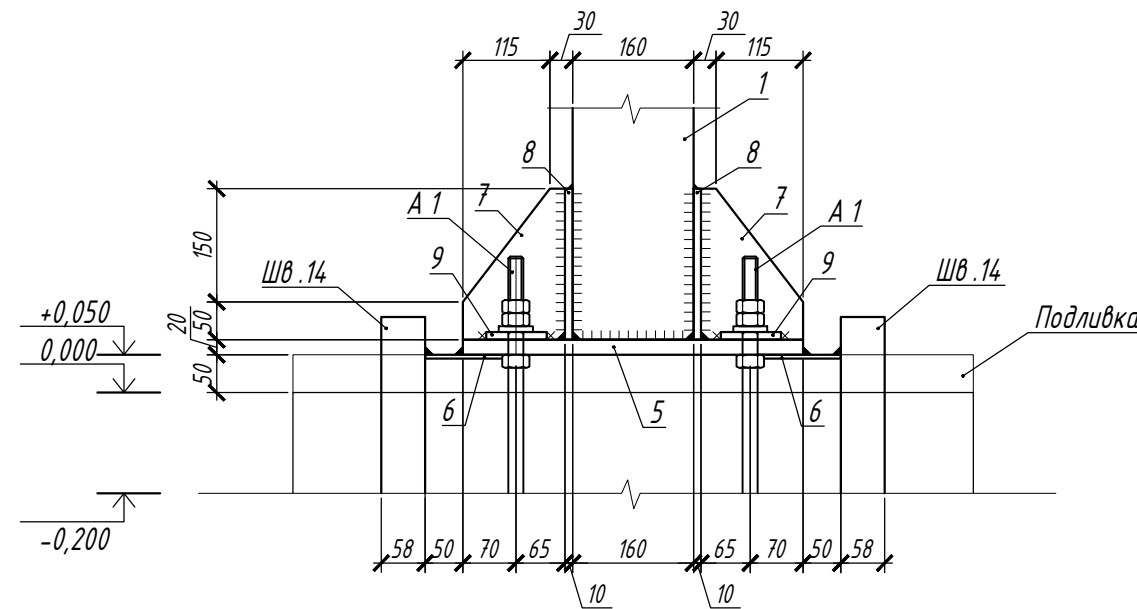
Разрез 1-1



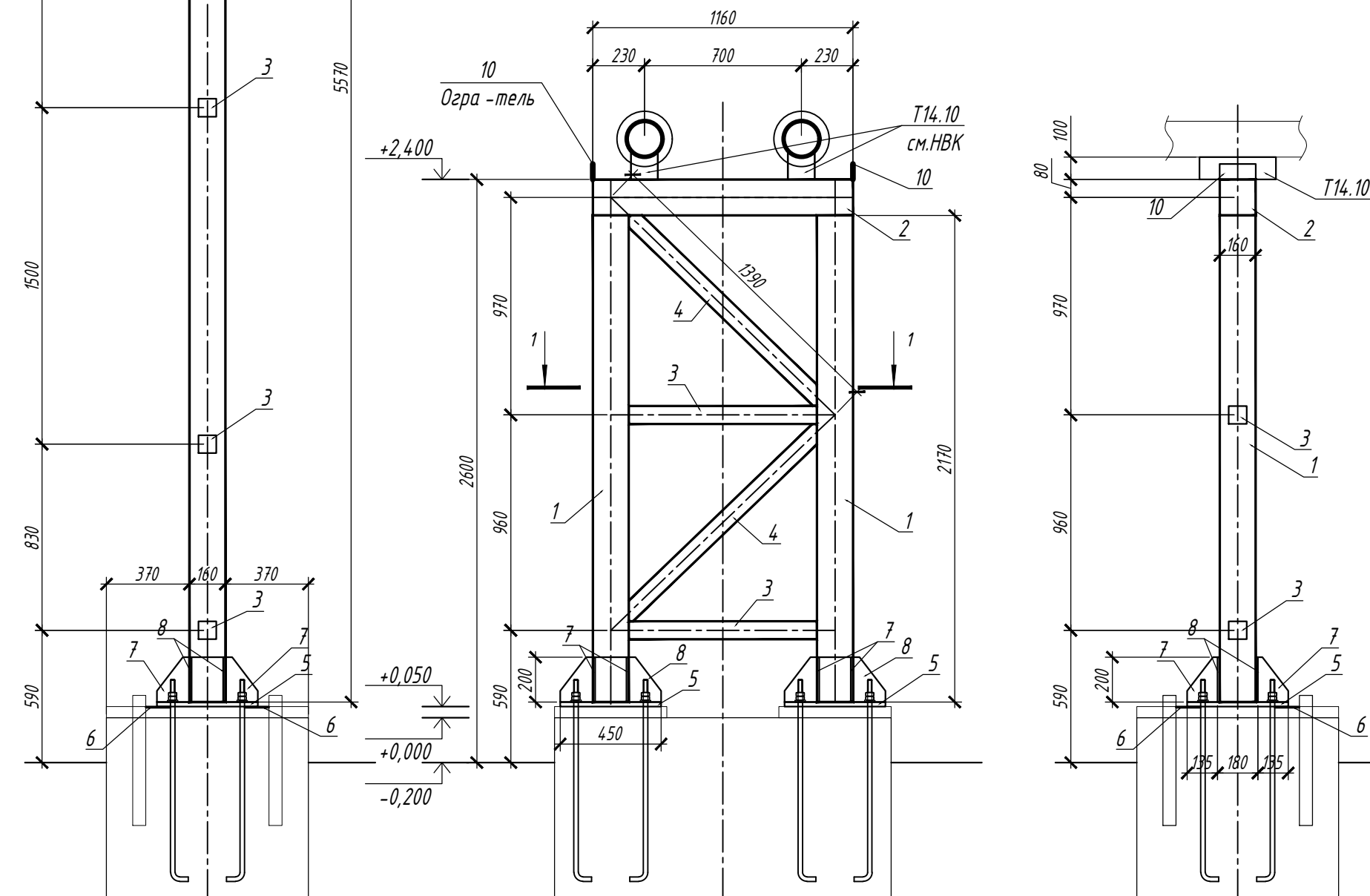
Опора ОП-2



База ОП-2, 3


$$a - a$$


Опора ОП-3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечани е
		<u>ОП-2</u>			
		<u>Детали</u>			
1	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 200 х 6 L= 5570 мм	2	199,52	399,0 кг.
2	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 200 х 6 L= 1160 мм	1	41,55	41,6 кг.
3	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 80 х 5 L= 840 мм	4	9,47	37,9 кг.
4	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 80 х 5 L= 1800 мм	4	20,29	81,1 кг.
5	ГОСТ 19903-2015	Лист t20 450 х 450 мм	2	31,79	63,6 кг.
6	ГОСТ 19903-2015	Лист t5 140 х 100 мм	4	0,55	2,2 кг.
7	ГОСТ 19903-2015	Лист t10 450 х 200 мм	4	7,07	28,3 кг.
8	ГОСТ 19903-2015	Лист t10 135 х 200 мм	8	2,12	17,0 кг.
9	ГОСТ 19903-2015	Лист t10 80 х 80 мм	8	0,50	4,0 кг.
10	ГОСТ 19903-2015	Лист t5 160 х 70 мм	2	0,44	0,9 кг.
				Итого:	675,5 кг.
		<u>ОП-3</u>			
		<u>Детали</u>			
1	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 200 х 6 L= 2170 мм	2	77,73	155,5 кг.
2	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 200 х 6 L= 1160 мм	1	41,55	41,6 кг.
3	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 80 х 5 L= 840 мм	2	9,47	18,9 кг.
4	ГОСТ 30245-2012	Кв.труба 80 х 5 L= 1390 мм	2	15,67	31,3 кг.
5	ГОСТ 19903-2015	Лист t20 450 х 450 мм	2	31,79	63,6 кг.
6	ГОСТ 19903-2015	Лист t5 140 х 100 мм	4	0,55	2,2 кг.
7	ГОСТ 19903-2015	Лист t10 450 х 200 мм	4	7,07	28,3 кг.
8	ГОСТ 19903-2015	Лист t10 135 х 200 мм	8	2,12	17,0 кг.
9	ГОСТ 19903-2015	Лист t10 80 х 80 мм	8	0,50	4,0 кг.
10	ГОСТ 19903-2015	Лист t5 160 х 70 мм	2	0,44	0,9 кг.
				Итого:	363,2 кг.

1. Общие данные см. лист 1.
2. Схему расположения фундаментов см. л. 2.
3. Сварные соединения выполнять ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75*. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Антикоррозионная защита металлических конструкций – окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.
5. В процессе производства работ не допускается заполнение трубопровода теплоносителем (водой).
6. Все торцы и отверстия трубных или коробчатых деталей необходимо герметично закрыть стальными заглушками из листового проката толщиной 3 мм с последующей обваркой по контуру.

						ИР - 72349.00-07.2025- НВК. АС			
						Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востокцветмет», Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Внеплощадочные сети системы В 42 Н	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кусаинов А.			<i>Кусаинов А.</i>			РП	5	
Проверил	Веревкин Д			<i>Веревкин Д.</i>		Опора ОП -2, ОП -3. Спецификация элементов опоры ОП -2, ОП -3.	ТОО ПСК «Инженерные решения» г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Н.контр.	Рыльская И			<i>Рыльская И.</i>					