

Заказчик - ТОО "Торгово-промышленная компания "БАС"



Реконструкция системы водоотлива попутно-добыываемых карьерных вод ТОО
«Торгово-промышленной компании «БАС»

Очистные сооружения карьерных вод производительностью 25 л/с.
(1 очередь)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

04-Ч/23-1-ТХ
Технологические решения

Том 2
Книга 1

Караганда 2023 г.

Заказчик - ТОО "Торгово-промышленная компания "БАС"



Реконструкция системы водоотлива попутно-добыываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»

Очистные сооружения карьерных вод производительностью 25 л/с.
(1 очередь)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

04-Ч/23-1-ТХ
Технологические решения

Том 2
Книга 1

Инв. ? подл. Подпись и дата взам. инв. ?

ТОО "НИЦ Биосфера Казахстан"

Исполнительный директор _____ Жирков В.В.

Главный инженер проекта _____ Гаврилова Е.В.



Караганда 2023 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
04-У/23-1-ТХ	Технологические решения	
04-У/23-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
04-У/23-1-ГР	Гидротехнические решения	
04-У/23-1-НВ	Наружные сети водоотведения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Очистное сооружение ПОЛИПЛАСТИК, производительность 25 л/с (поз.1.1). План (М1:100). Разрез 1-1	
3	Колодец с задвижкой DN200 (поз.1.2). Колодец с расходомером DN200 (поз.1.3). Колодец перепадной (поз.1.4). План (М1:50). Разрез 1-1	
4	Колодец поворотный (поз.1.5). План (М1:50). Разрезы 1-1, 2-2	
5	Колодец поворотный (поз.1.6). План (М1:50). Разрезы 1-1, 2-2	
6	Колодец с задвижкой DN200 (поз.1.7). План (М1:50). Разрез 1-1	

Перечень документации, предъявляемой при приемке систем

Наименование актов	Обоснование	Необходимо (+) необходимо (-)	Примечание
Акт на гидравлическое испытание очистного сооружения на герметичность	СП РК 4.01-103-2013	+	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы:		
Прилагаемые документы:		
04-У/23-1-ТХ. С		
Исх. № 693-1 от 25.07.2023 г.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Коммерческое предложение от ТОО "Торговый дом АРИСТАН"	

Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям и международным нормативам, действующим в Республике Казахстан

Главный инженер проекта

Е.В. Гаврилова

Экспликация сооружений

Номер на плане	Наименование	Марка оборудования	Кол-во	Примечание
1	Очистные сооружения карьерных вод производительностью 25 л/с. 1 очередь, в составе:			
1.1	Очистное сооружение ПОЛИПЛАСТИК, производительность 25 л/с	Polyrain-PMF 2000 SN4-10050-25	1	проект.
1.2	Колодец с задвижкой DN200	КЛСВ ПЭ (2) 1500x1870 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
1.3	Колодец с расходомером DN200	КЛСВ ПЭ (3) 1500x1870 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
1.4	Колодец перепадной	КЛСВ ПЭ (4) 1000x1900 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
1.5	Колодец поворотный	КЛСВ ПЭ (5) 1500x1990 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
1.6	Колодец поворотный	КЛСВ ПЭ (6) 1500x2350 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
1.7	Колодец с задвижкой DN200	КЛСВ ПЭ (1) 1500x1870 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.

5. Колодец с расходомером DN200

Колодец с расходомером предназначен для учёта расхода очищаемой карьерной воды. За относительную отметку 0,000 колодца с расходомером принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,43 мБС.

6. Колодец перепадной

Колодец перепадной предназначен для возможности правильной работы расходомера (под заливом). За относительную отметку 0,000 колодца с расходомером принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,43 мБС.

7. Колодцы поворотные.

Колодцы поворотные установлены на поворотах самотечной сети. За относительную отметку 0,000 колодца поворотного (поз. 1.5) принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 481,96 мБС.

8. Монтаж пластиковых колодцев производится на монолитное ж/б основание по черт. 04-У/23-1-КХ.

Колодец крепиться к ж/б основанию при помощи анкерных болтов. Вокруг колодца на расстояние 500 мм от корпуса производится послойная засыпка песком, с последующей трамбовкой каждого слоя до степени уплотнения 0,95. Высота слоя не более 250 мм. Уплотнение выполняется ручными трамбовками. Объемы грунта при засыпке - в черт. 04-У/23-1-ГР.

Общие указания

1. Настоящий рабочий проект выполнен согласно:

- задания на проектирование;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО НИЦ "Биосфера-Казахстан";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

2. В настоящем рабочем проекте предусмотрено:

- Строительство первой очереди очистных сооружений карьерных вод производительностью 25 л/с.

3. В состав очистных сооружений карьерных вод первой очереди строительства входит:

- Очистное сооружение поверхности стока ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 (1 шт.);

4. Колодцы с задвижкой DN200 (2 шт.)

5. Колодцы с расходомером DN200 (1 шт.)

6. Колодцы поворотные (1 шт.)

7. Колодец перепадной (1 шт.)

8. Монтаж пластиковых колодцев производится на монолитное ж/б основание по черт. 04-У/23-1-КХ.

Очистное сооружение поверхности стока ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 предназначено для очистки поверхностных и близких к ним по составу сточных вод до норм выпуска в водные объекты. Очистное сооружение блоочно-модульного исполнения полной заводской готовности. Производительность очистного сооружения 25 л/сек.

Корпус очистного сооружения изготовлен на основе полимерной трубы со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011 – СПИРОЛАЙН SN4, с применением труб напорных из полизтилена ГОСТ 18599-2001, листов из полизтилена и прочих комплектующих, предусмотренных технической документацией. Корпус установки разделен перегородками на секции, в которых последовательно размещены технологические модули очистки стоков.

В очистном сооружении ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 осуществляются последовательно при этапе очистки:

1. Очистка от взвешенных веществ в пескоотделителе;
2. Очистка от мелкодисперсных примесей и нефтепродуктов в блоке, оборудованном тонкослойным модулем;
3. Дочистка от мелкодисперсных взвешенных веществ и нефтепродуктов на кассетных сорбционных фильтр-патронах с комбинированной многослойной загрузкой, обеспечивающие фильтрацию стока на нетканых фильтровальных материалах и сорбция остаточных нефтепродуктов на высокоеффективной гранулированной сорбирующей загрузке.

Эффективность очистки (паспорная):

- взвешенные в-ва - 90...99%;
- нефтепродукты - 90...99%
- БПК 5 - 90...98%

За относительную отметку 0,000 очистного сооружения ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 480,80 мБС.

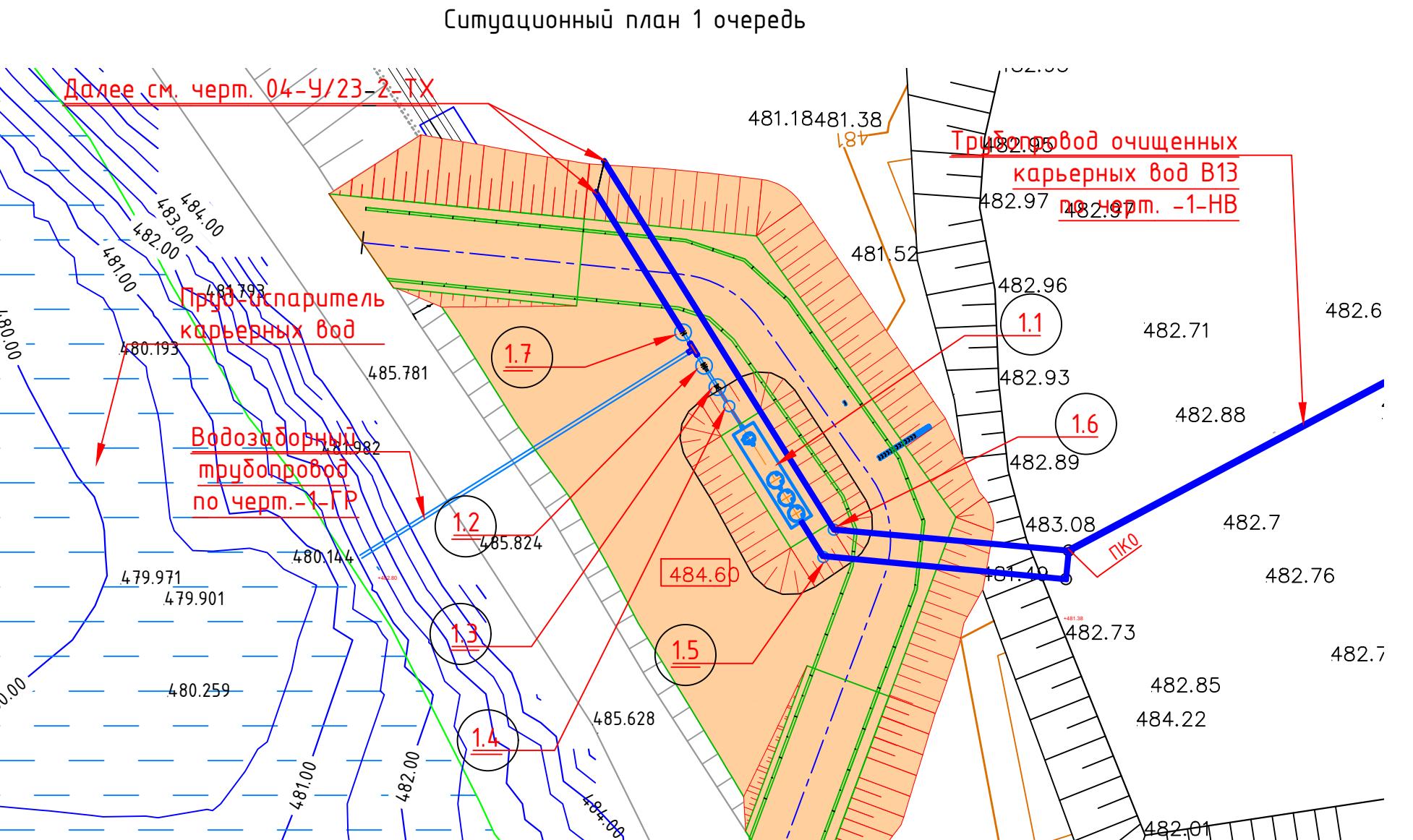
Фундаментная плита под очистное сооружение, петли для крепления сооружения стропами и стропы по черт. 04-У/23-1-КХ;

Объемы перемещаемого грунта - в черт. 04-У/23-1-ГР.

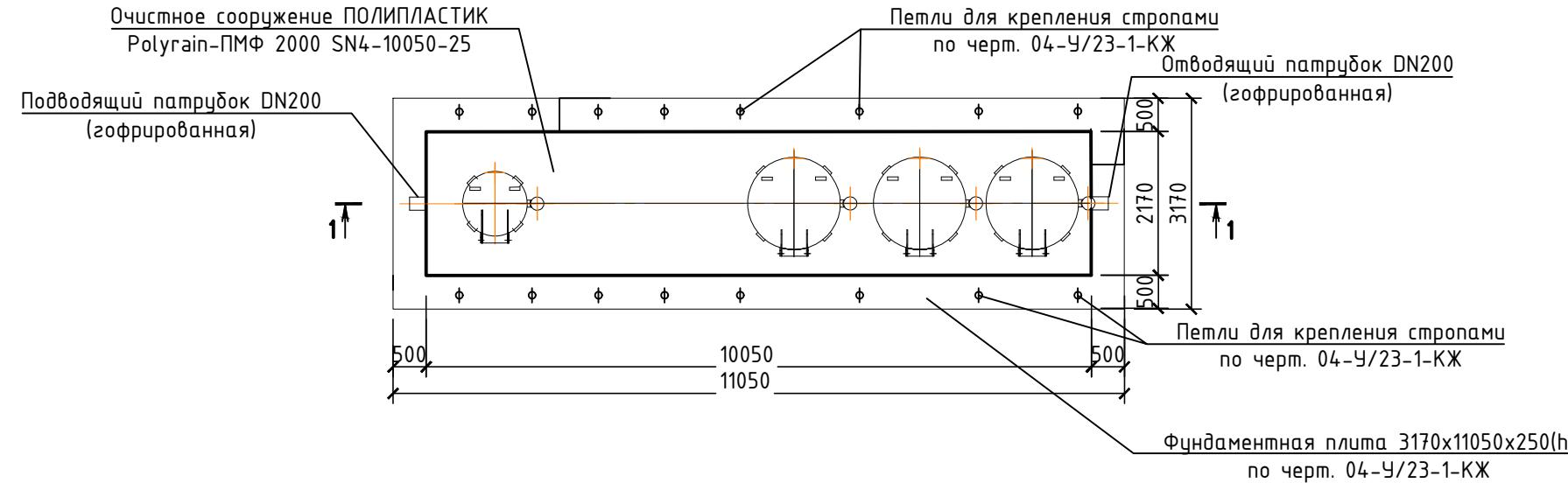
4. Колодцы с задвижками DN200.

Колодцы с задвижками предназначены для возможности отключения очистного сооружения.

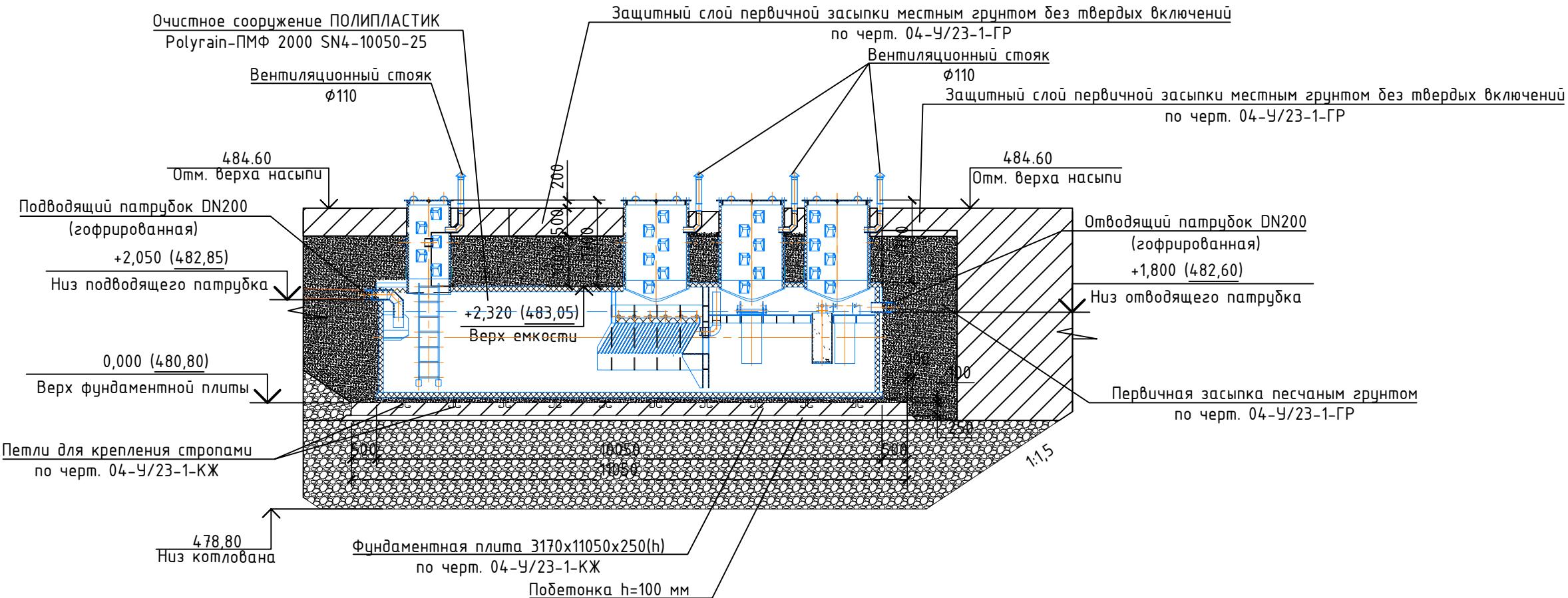
За относительную отметку 0,000 колодцев с задвижкой принятая отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,43 мБС.



План (М 1:100)

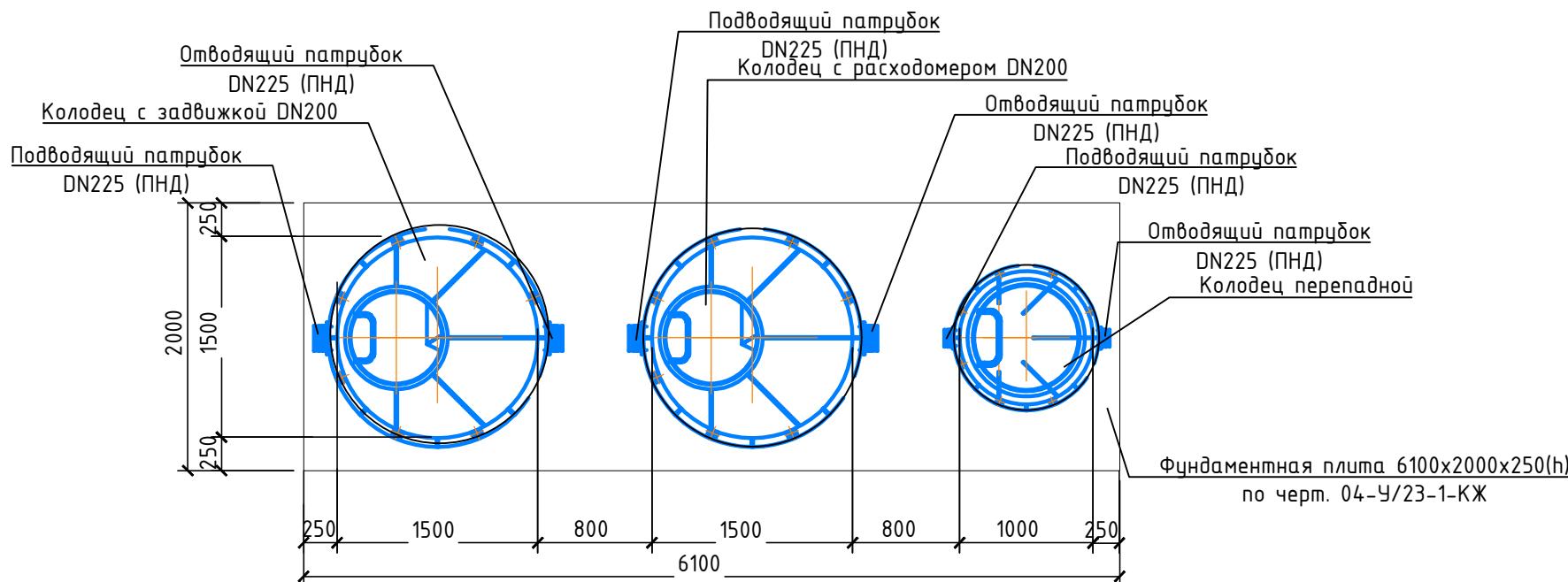


Разрез 1-

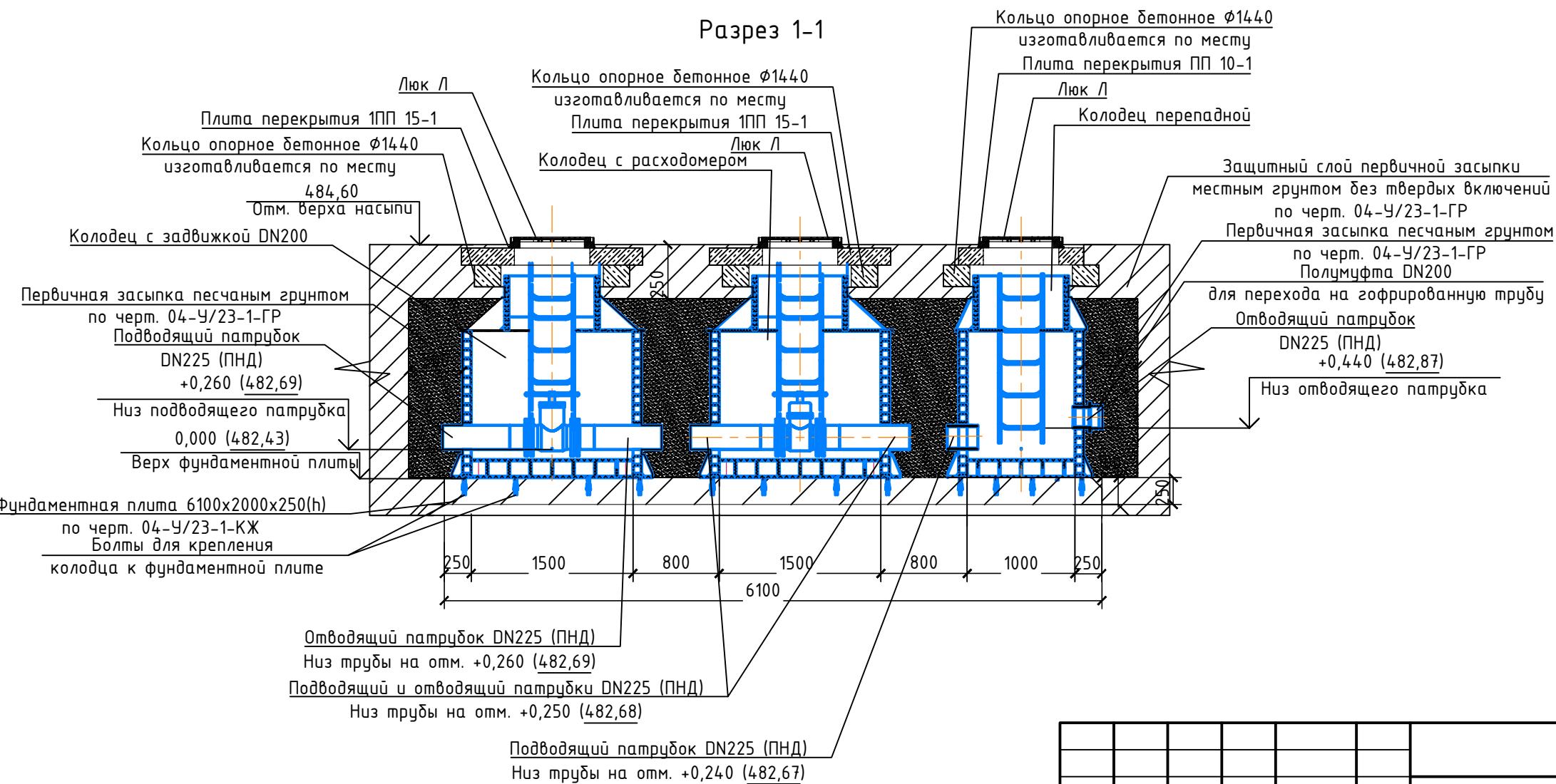


						04-Ч/23-1-ТХ
						Реконструкция системы водоотлива попутно-добыываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компания «БАС»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Гулик		07.23			
Проверил	Гаврилова	Залев	07.23			
Н.конт.	Примаков	Гулик	04.23			
ГИП	Гаврилова	Залев	04.23			

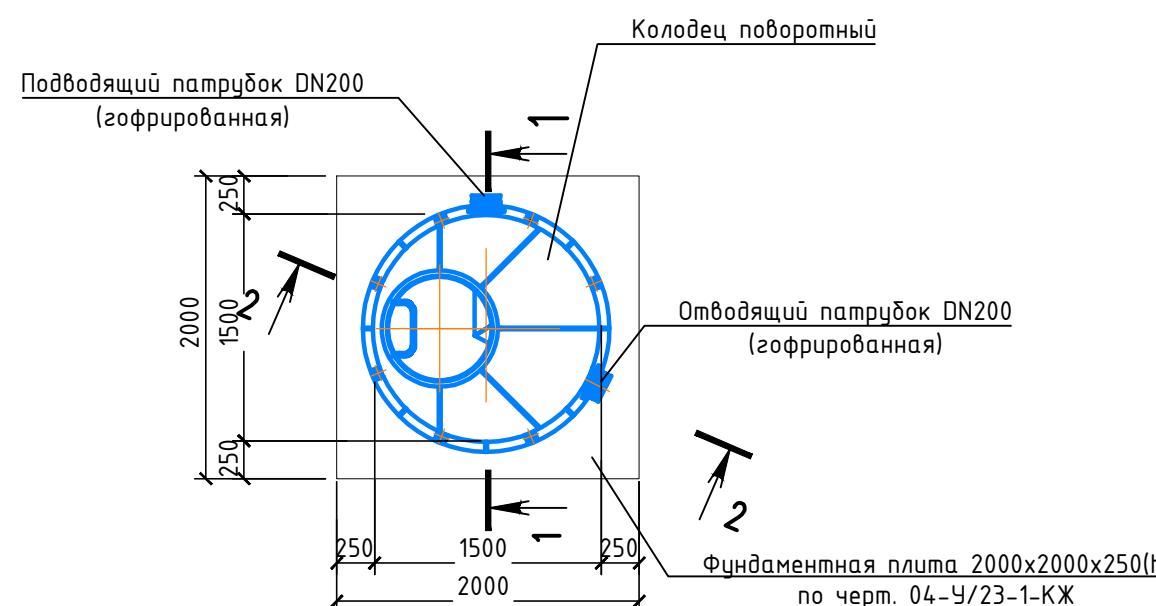
ЛадН (M1:50)



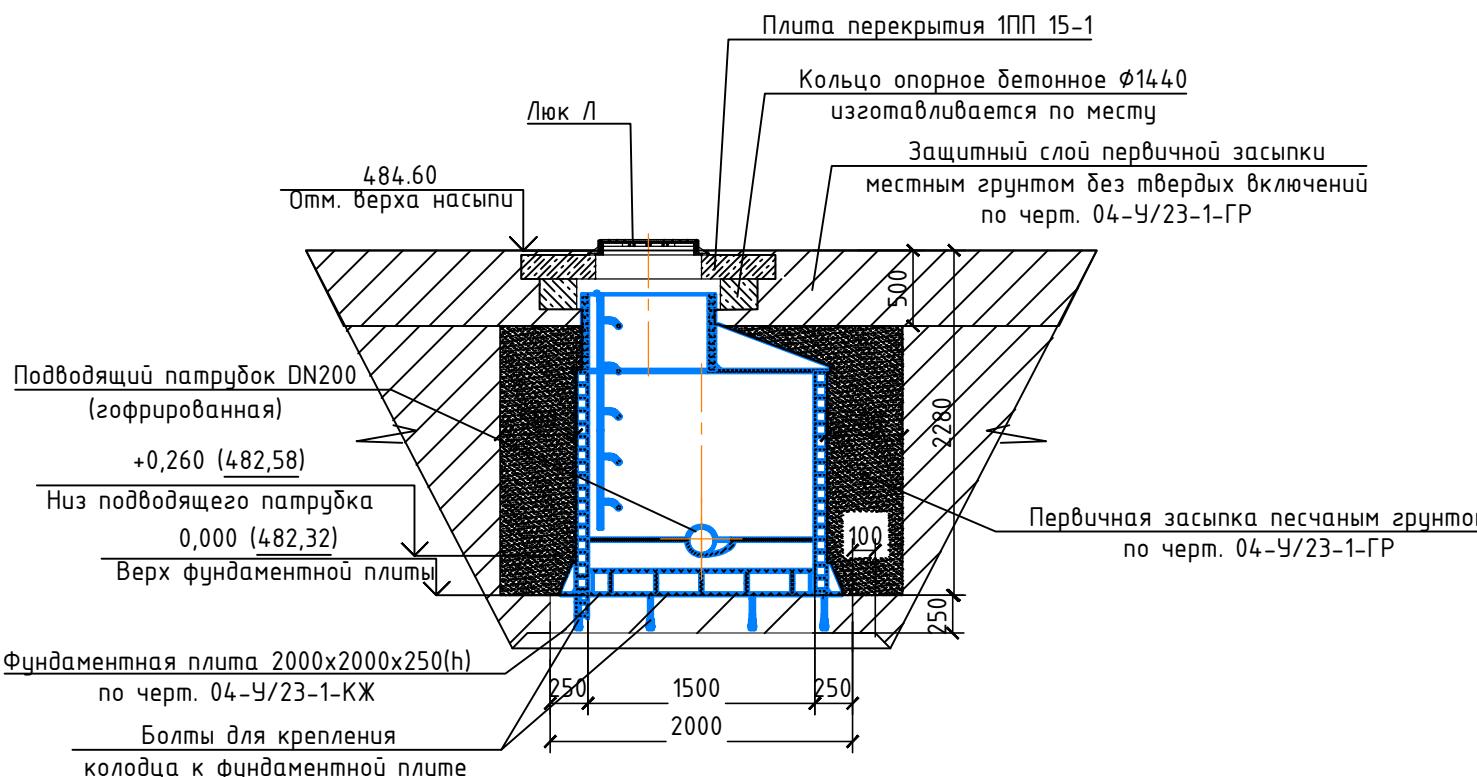
Разрез 1-



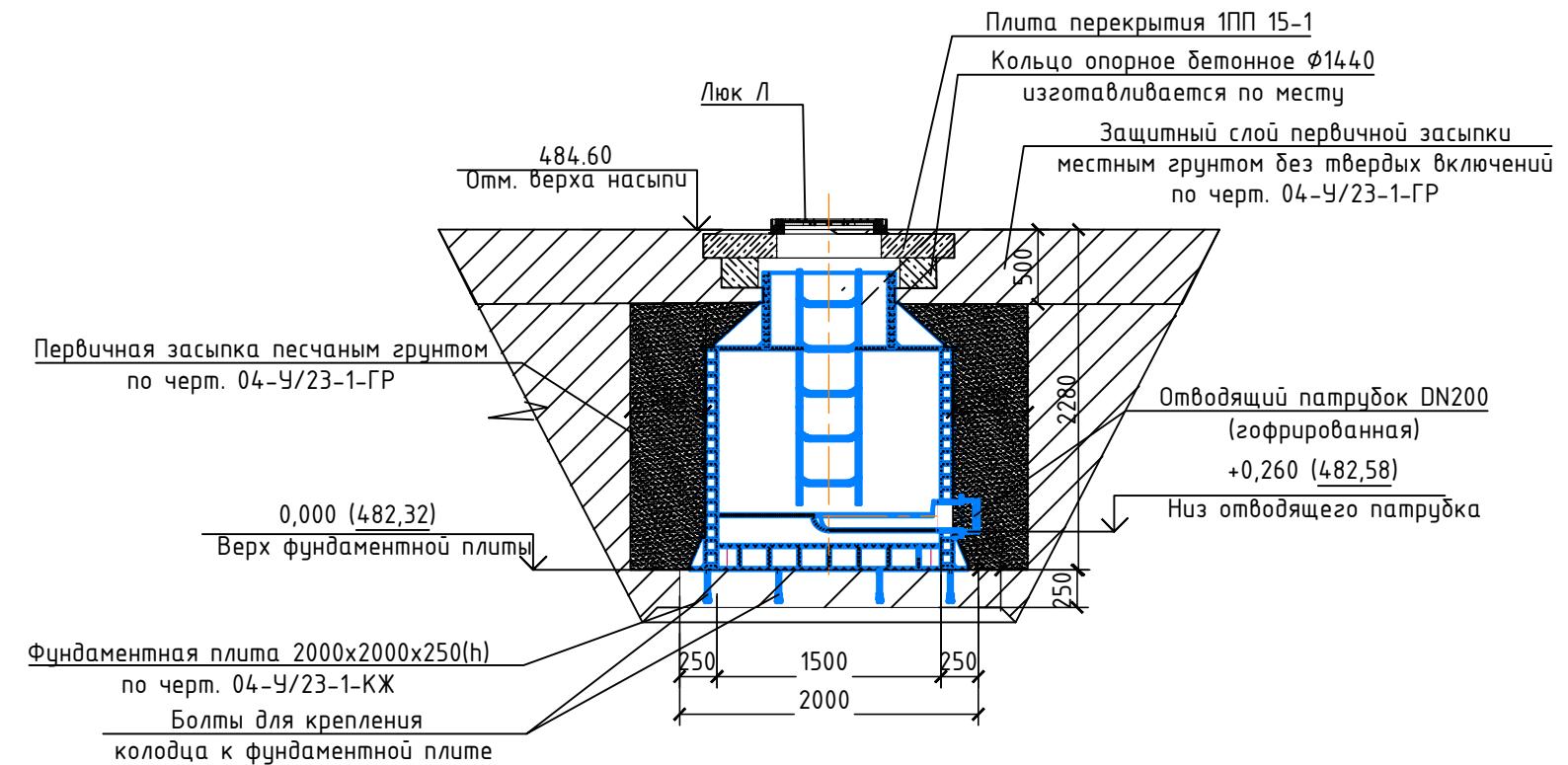
План (М1:50)



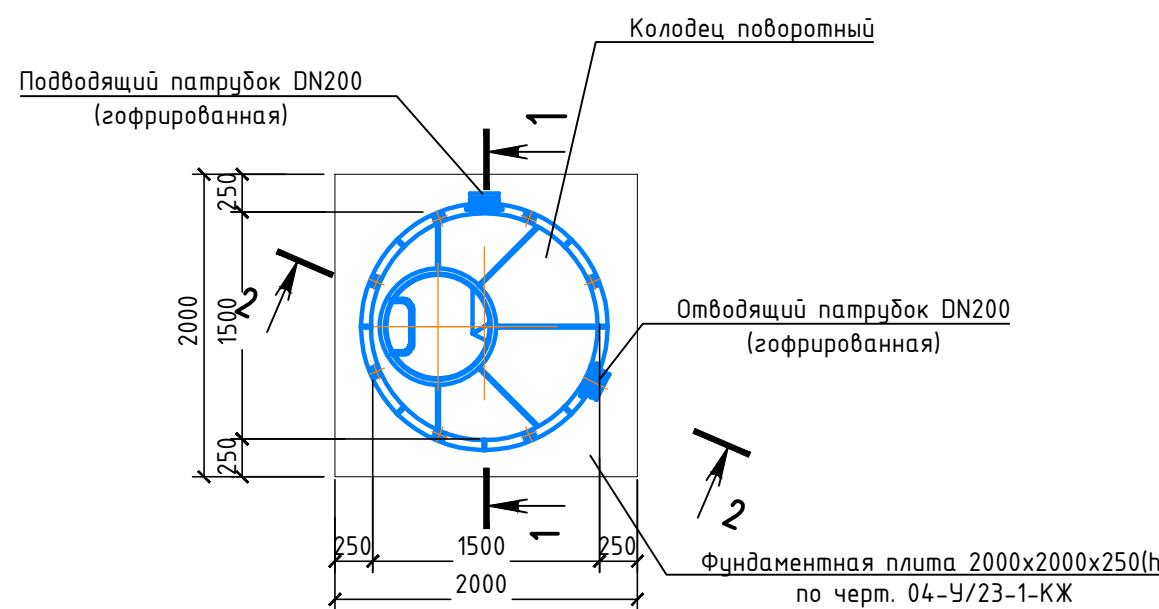
Разрез 1-



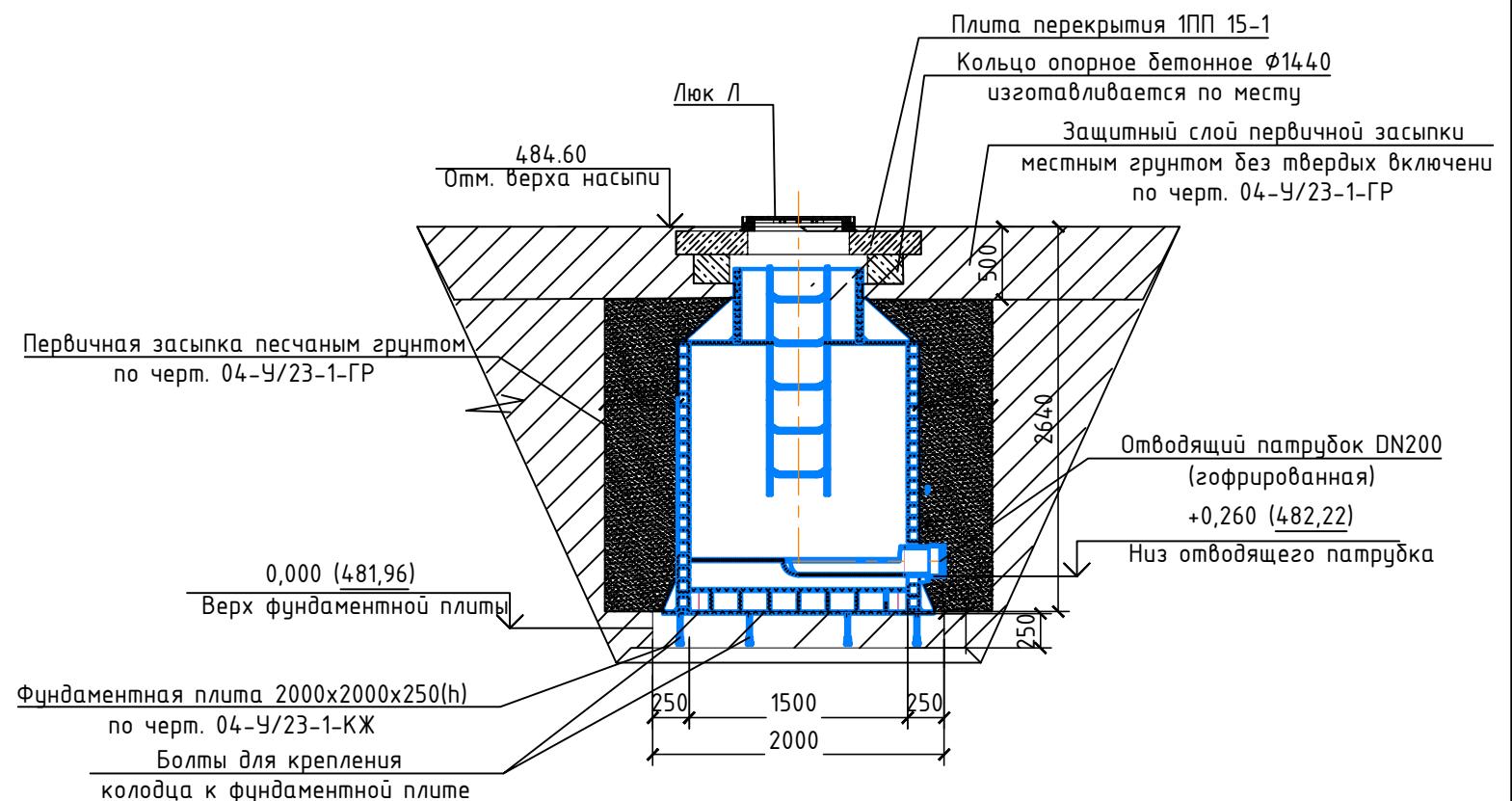
Разрез 2-2



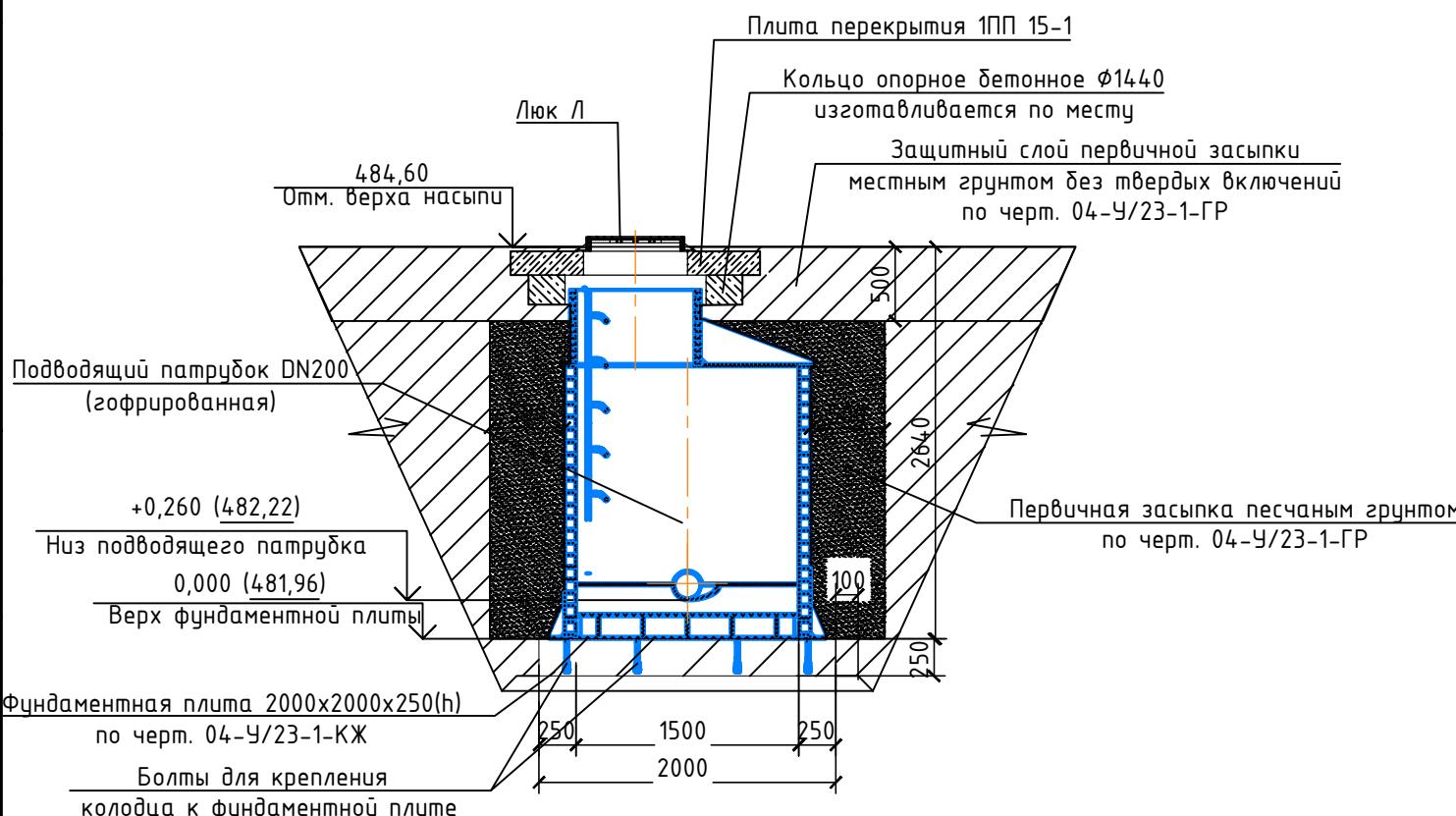
План (М1:50)



Разрез 2-2



Разрез 1-1



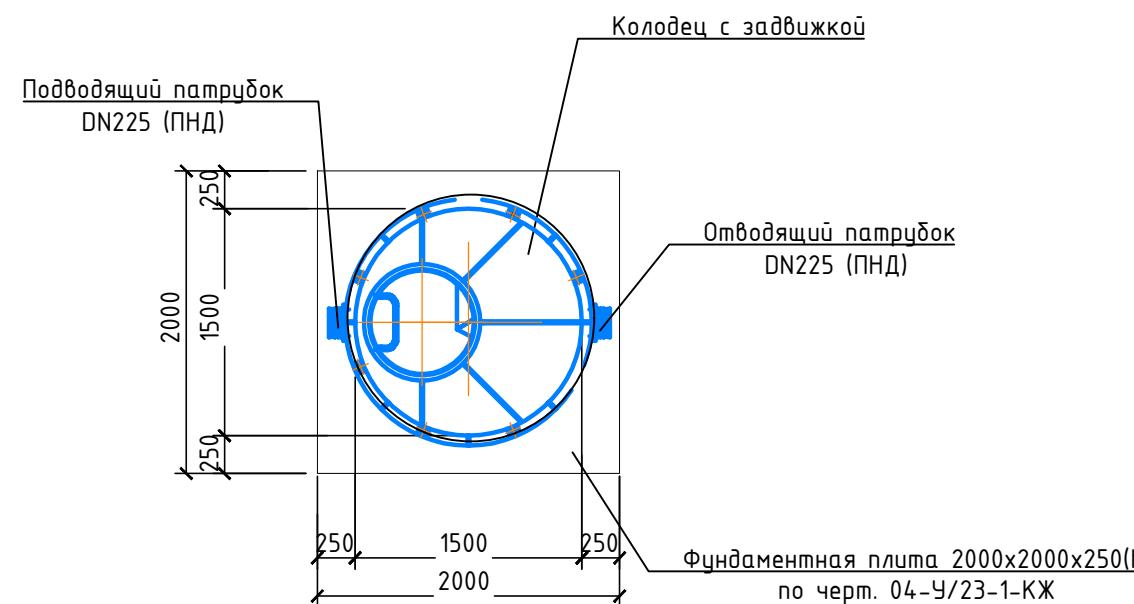
04-У/23-1-ТХ

Реконструкция системы водоотлива попутно-доываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»

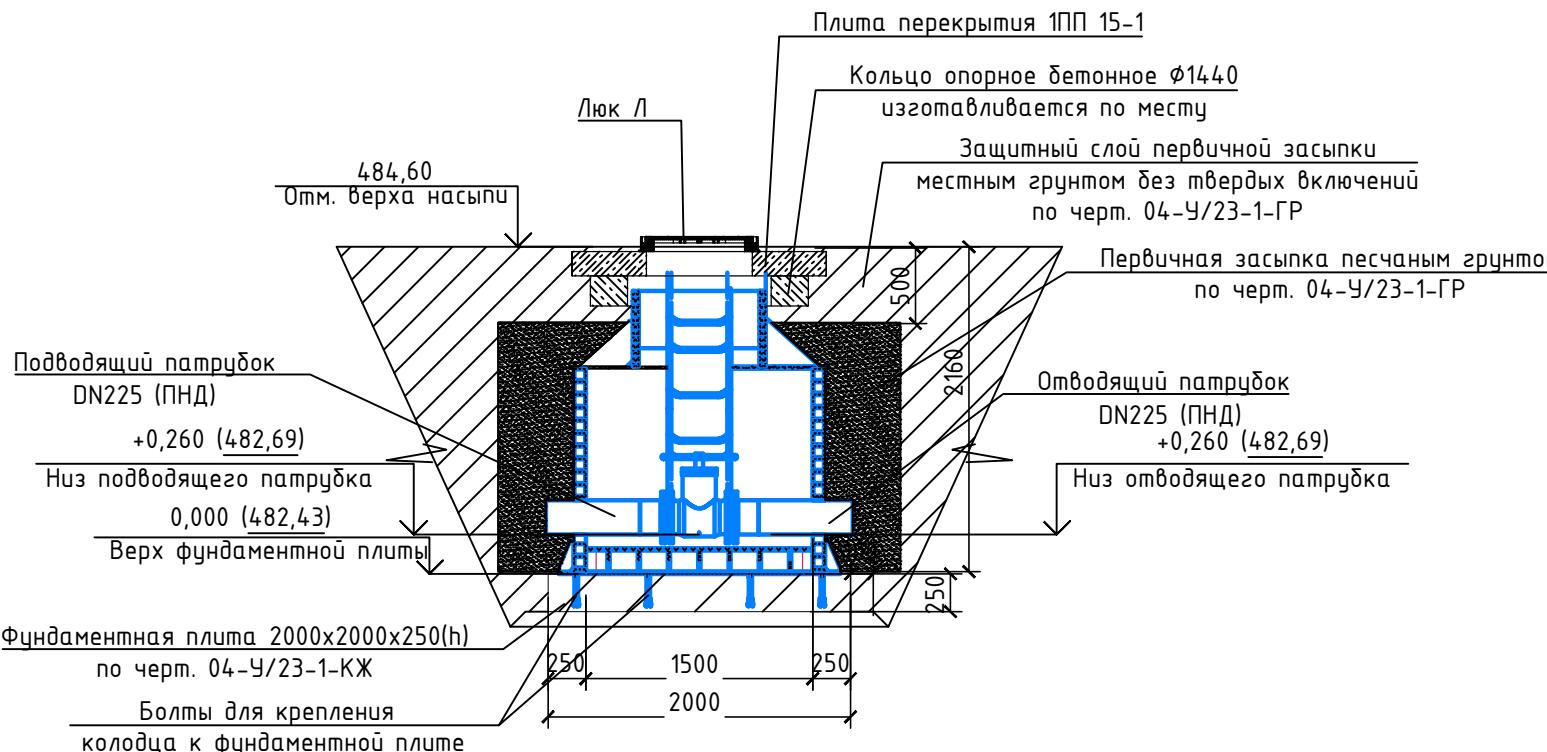
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гулик				07.23	Технологические решения		
Проверил	Гаврилова	Засев			07.23			
Н.конт.	Примаков				04.23	Колодец поворотный(поз.1.6).		
ГИП	Гаврилова	Засев			04.23	План (М1:50). Разрезы 1-1, 2-2		



План (М1:50)



Разрез 1-1



04-У/23-1-ТХ					
Реконструкция системы водоотлива попутно-добываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Гулик				07.23
Проверил	Гаврилова	<i>Залев</i>			07.23
Н.конт.	Примаков	<i>Залев</i>			04.23
ГИП	Гаврилова	<i>Залев</i>			04.23

Технологические решения

Стадия Лист Листов

РП 6 1

Колодец с задвижкой DN200(поз.1.7).
План (М1:50). Разрез 1-1

**БИОСФЕРА
КАЗАХСТАН**

						04-Ч/23-1-ТХ. С
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Гулик	Л. Гулик	07.23			
Проверил	Гаврилова	С. Ахмет	07.23			
Н. контр.	Примаков	С. Ахмет	07.23			
ГИП	Гаврилова	С. Ахмет	07.23			

04-4/23-1-TX.C

Спецификация оборудования, изделий и материалов



Согласовано:

Инф. Н подл.	Подпись и дата	Взам. инф. Н

							Лист
Изм.	Кол.чч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	04-Ч/23-1-ТХ. С	2

Заказчик - ТОО "Торгово-промышленная компания "БАС"



Реконструкция системы водоотлива попутно-добыываемых карьерных вод ТОО
«Торгово-промышленной компании «БАС»

Очистные сооружения карьерных вод производительностью 25 л/с.
(2 очередь)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

04-Ч/23-2-ТХ
Технологические решения

Том 2
Книга 1

Караганда 2023 г.

Заказчик - ТОО "Торгово-промышленная компания "БАС"



Реконструкция системы водоотлива попутно-добыываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»

Очистные сооружения карьерных вод производительностью 25 л/с.
(2 очередь)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

04-Ч/23-2-ТХ
Технологические решения

Том 2
Книга 1

Инв. ? подл. Подпись и дата взам. инв. ?

ТОО "НИЦ Биосфера Казахстан"

Исполнительный директор _____ Жирков В.В.

Главный инженер проекта _____ Гаврилова Е.В.



Караганда 2023 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
04-У/23-2-TX	Технологические решения	
04-У/23-2-KJ	Конструкции железобетонные	
04-У/23-2-GR	Гидротехнические решения	
04-У/23-2-HB	Наружные сети водоотведения	
Ведомость рабочих чертежей основного комплекса		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Очистное сооружение ПОЛИПЛАСТИК, производительность 25 л/с (поз.1.1). План (М1:100). Разрез 1-1	
3	Колодец с расходомером DN200 (поз.2.2). Колодец перепадной (поз.2.3). План (М1:50). Разрез 1-1	
4	Колодец поворотный (поз.2.4,2.5). План (М1:50). Разрезы 1-1, 2-2	
5	Колодец смотровой (поз.2.6). План (М1:50). Разрез 1-1	

Перечень документации, предъявляемой при приемке систем

Наименование актов	Обоснование	Необходимо (+) необходимо (-)	Примечание
Акт на гидравлическое испытание очистного сооружения на герметичность	СП РК 4.01-103-2013	+	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы:</u>		
<u>Прилагаемые документы:</u>		
04-У/23-2-TX. С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Исх. № 693-2 от 25.07.2023 г.	Коммерческое предложение от ТОО "Торговый дом АРЫСТАН"	

Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан

Главный инженер проекта  Е.В. Гаврилова

Экспликация сооружений

Номер на плане	Наименование	Марка оборудования	Кол-во	Примечание
	Очистные сооружения карьерных вод производительностью 25 л/с. 2 очередь, в составе:			
2.1	Очистное сооружение ПОЛИПЛАСТИК, производительность 25 л/с	Polyrain-PMF 2000 SN4-10050-25	1	проект.
2.2	Колодец с расходомером DN200	КЛСВ ПЭ (1) 1500x1990 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
2.3	Колодец перепадной	КЛСВ ПЭ (2) 1000x2000 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
2.4	Колодец поворотный	КЛСВ ПЭ (3) 1500x2060 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
2.5	Колодец поворотный	КЛСВ ПЭ (4) 1500x2060 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.
2.6	Колодец смотровой	КЛСВ ПЭ (7) 1500x2170 ТУ 22.23.19-007-73011750-2023	1	проект.

1. Настоящий рабочий проект выполнен согласно:
- задания на проектирование;
 - отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО НИЦ "Биосфера-Казахстан";
 - СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
2. В настоящем рабочем проекте предусмотрено:
- Строительство второй очереди очистных сооружений карьерных вод производительностью 25 л/с.
3. В состав очистных сооружений карьерных вод второй очереди строительства входит:
- Очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 (1 шт);
 - Колодец с расходомером DN200 (1 шт.)
 - Колодец перепадной (1 шт.)
 - Колодец поворотный (2 шт.)
 - Колодец смотровой (1 шт.)
4. Очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 предназначено для очистки поверхносстных и близких к ним по составу сточных вод до норм выпуска в водные объекты. Очистное сооружение блочно-модульного исполнения полной заводской готовности. Производительность очистного сооружения 25 л/сек.

Корпус очистного сооружения изготовлен на основе полимерной трубы со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011 - СПИРОЛАЙН SN4, с применением труб напорных из полизтилена ГОСТ 18599-2001, листов из полизтилена и прочих комплектующих, предусмотренных технической документацией. Корпус установки разделен перегородками на секции, в которых последовательно размещены технологические модули очистки стоков.

В очистном сооружении ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 осуществляются последовательно при этапа очистки:

1. Очистка от взвешенных веществ в пескоотделителе;
2. Очистка от мелкодисперсных примесей и нефтепродуктов в блоке, оборудованном тонкослойным модулем;
3. Доочистка от мелкодисперсных взвешенных веществ и нефтепродуктов на кассетных сорбционных фильтр-патронах с комбинированной многослойной загрузкой, обеспечивающие фильтрацию стока на нетканых фильтровальных материалах и сорбцию остаточных нефтепродуктов на высокоеффективной гранулированной сорбирующими загрузке.

Эффективность очистки (паспортная):

- взвешенные в-ва - 90...99%;
- нефтепродукты - 90...99%
- БПК 5 - 90...98%

За относительную отметку 0,000 очистного сооружения ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-PMF 2000 SN4 - 10050 - 25 принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 480,73 мБС.

Фундаментная плита под очистное сооружение, петли для крепления сооружения стропами и стропы по черт. 04-У/23-2-KJ;

Объемы перемещаемого грунта - в черт. 04-У/23-2-GR.

5. Колодец с расходомером DN200

Колодец с расходомером предназначен для учёта расхода очищаемой карьерной воды.

За относительную отметку 0,000 колодца с расходомером принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,05 мБС.

6. Колодец перепадной

Колодец перепадной предназначен для возможности правильной работы расходомера (под заливом). За относительную отметку 0,000 колодца с расходомером принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,15 мБС.

7. Колодец поворотный (2 шт).

Колодец поворотный установлен на повороте самотечной сети.

За относительную отметку 0,000 колодца поворотного принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,05 мБС.

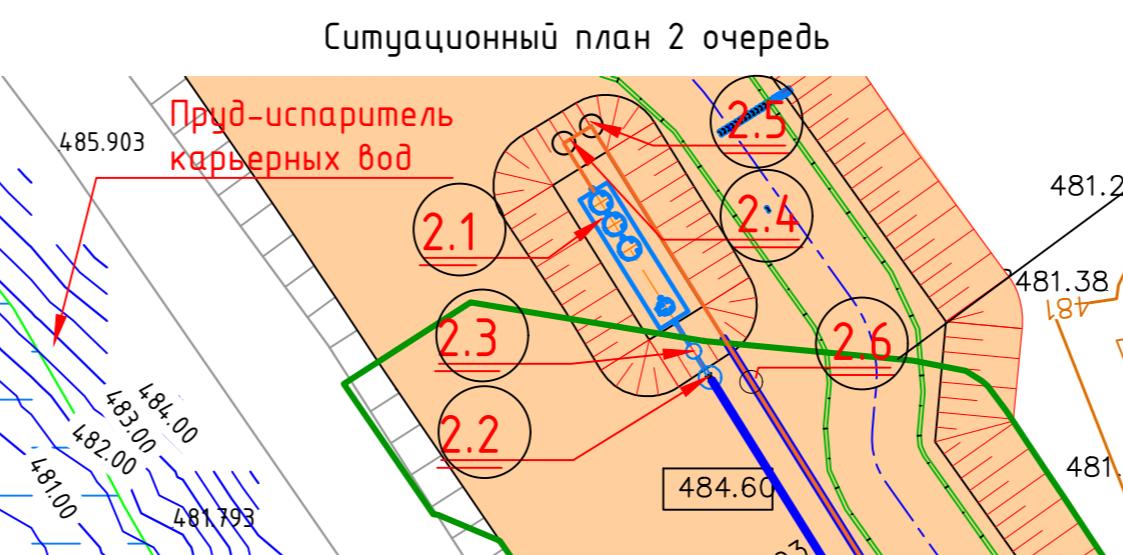
8. Колодец смотровой.

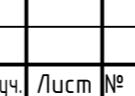
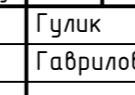
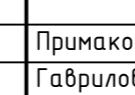
Колодец смотровой предназначен для соблюдения расстояния между колодцами, согласно СН РК 4.01-03-2011.

За относительную отметку 0,000 колодца поворотного принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 482,14 мБС.

9. Монтаж пластиковых колодцев производится на монолитное ж/б основание по черт 04-У/23-2-KJ.. Колодец крепиться к ж/б основанию при помощи анкерных болтов.

10. Вокруг колодца на расстояние 500 мм от корпуса производится послойная засыпка песком, с последующей трамбовкой каждого слоя до степени уплотнения 0,95. Высота слоя не более 250 мм. Уплотнение выполнять ручными трамбовками. Объемы грунта при засыпке - в черт. 04-У/23-2-GR.



Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Выполнил	Гулук			07.23
Проверил	Гаврилова			07.23
Н.конт.	Примаков			04.23
ГИП	Гаврилова			04.23

Реконструкция системы водоотвода попутно-доываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»

Технологические решения

Стадия Лист Листов

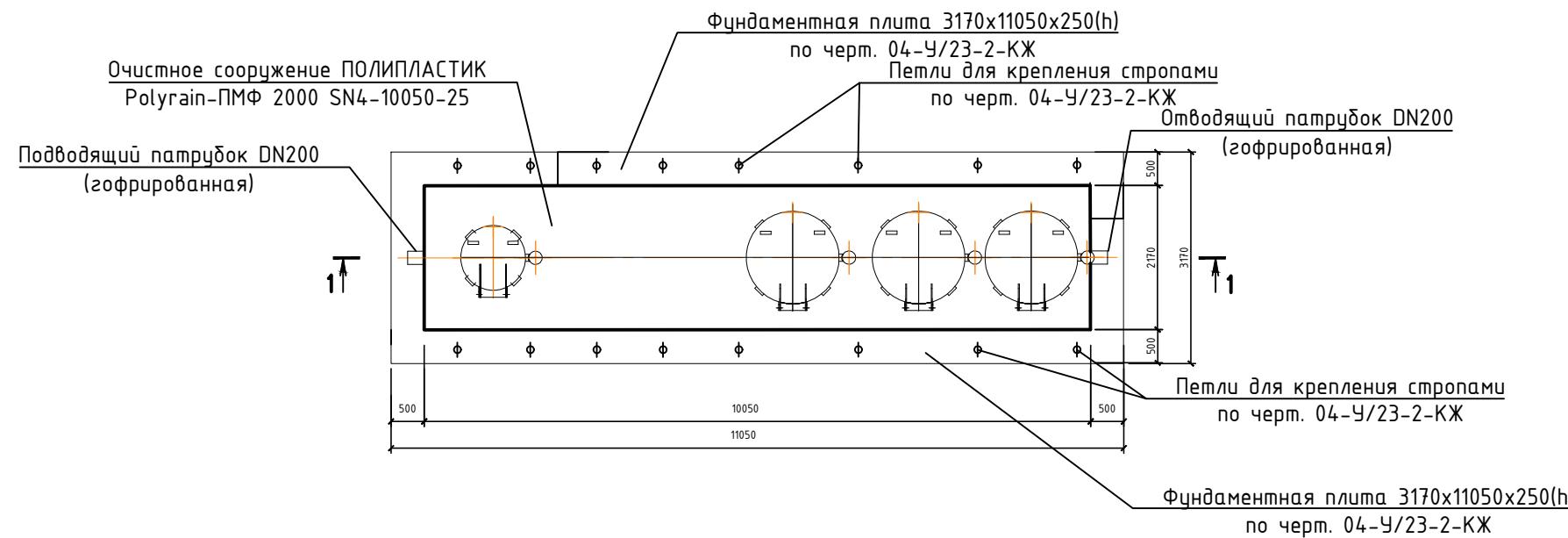
РП 1 5

Общие данные

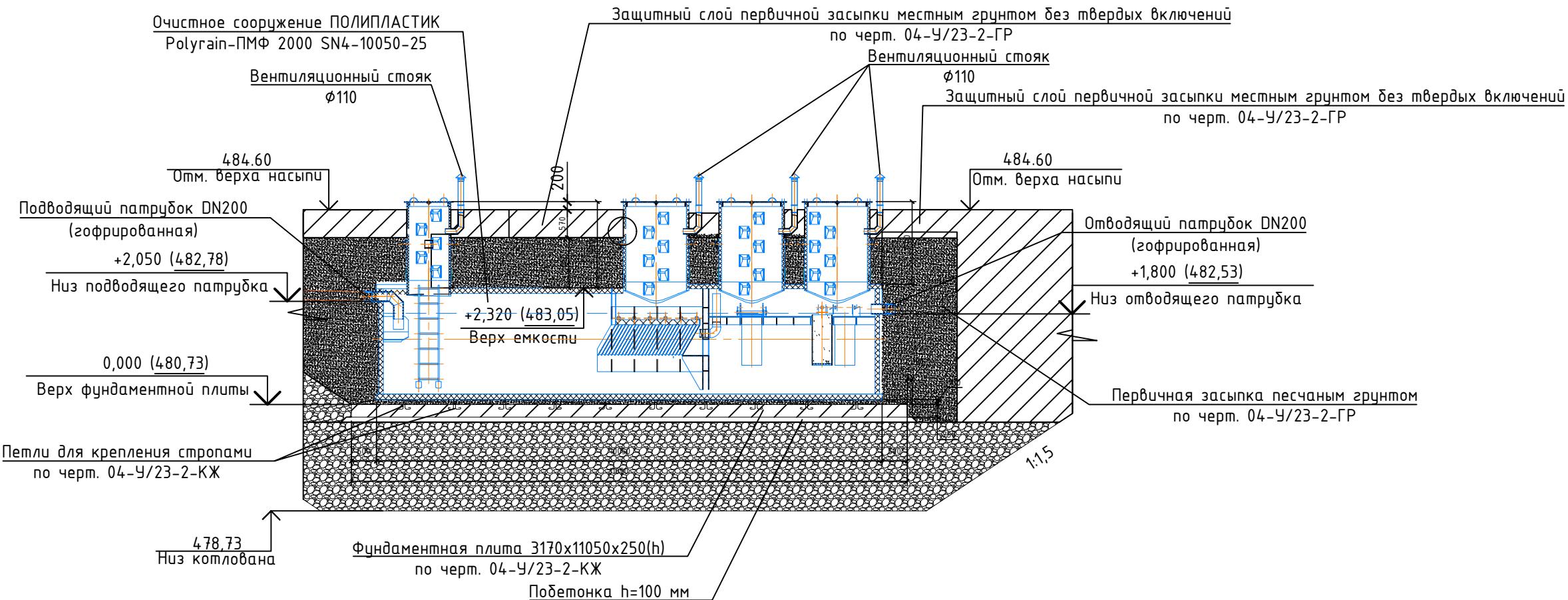
04-У/23-2-TX

БИОСФЕРА КАЗАХСТАН

План (М 1:100)

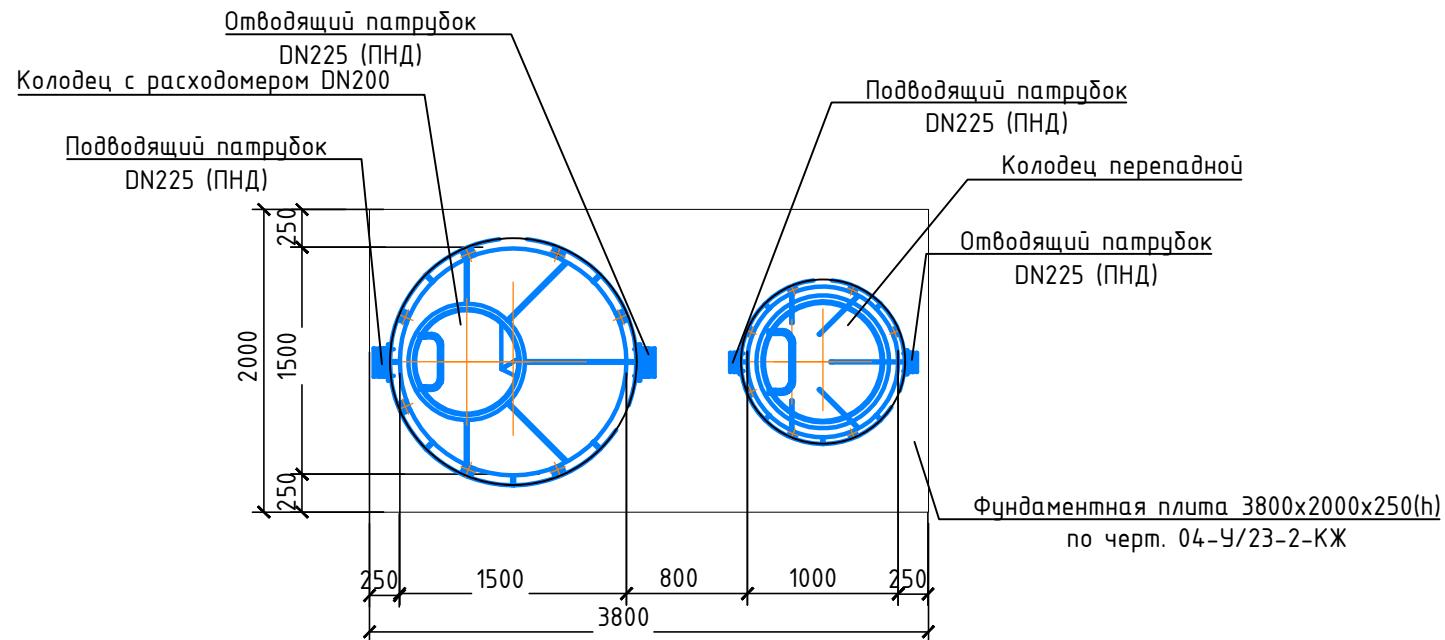


Разрез 1-1

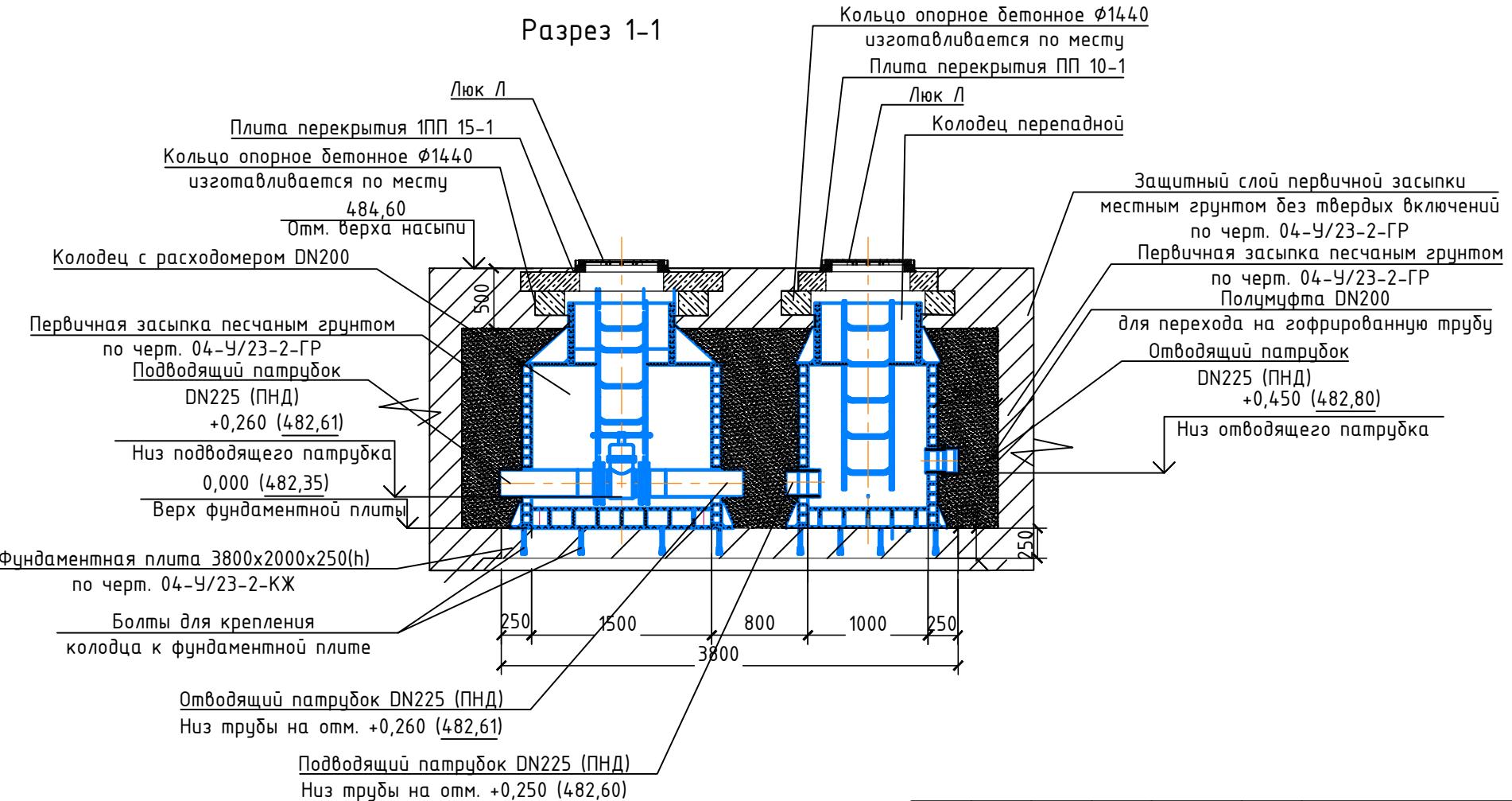


04-Ч/23-2-ТХ					
Реконструкция системы водоотлива попутно-добываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Гулик			07.23	Технологические решения
Проверил	Гаврилова	Заслав		07.23	
Н.конт.	Примаков			04.23	Очистное сооружение ПОЛИПЛАСТИК, производительность 25 л/с (поз.2.1). План (M1:100). Разрез 1-1
ГИП	Гаврилова	Заслав		04.23	

План (М1:50)



Разрез 1-1

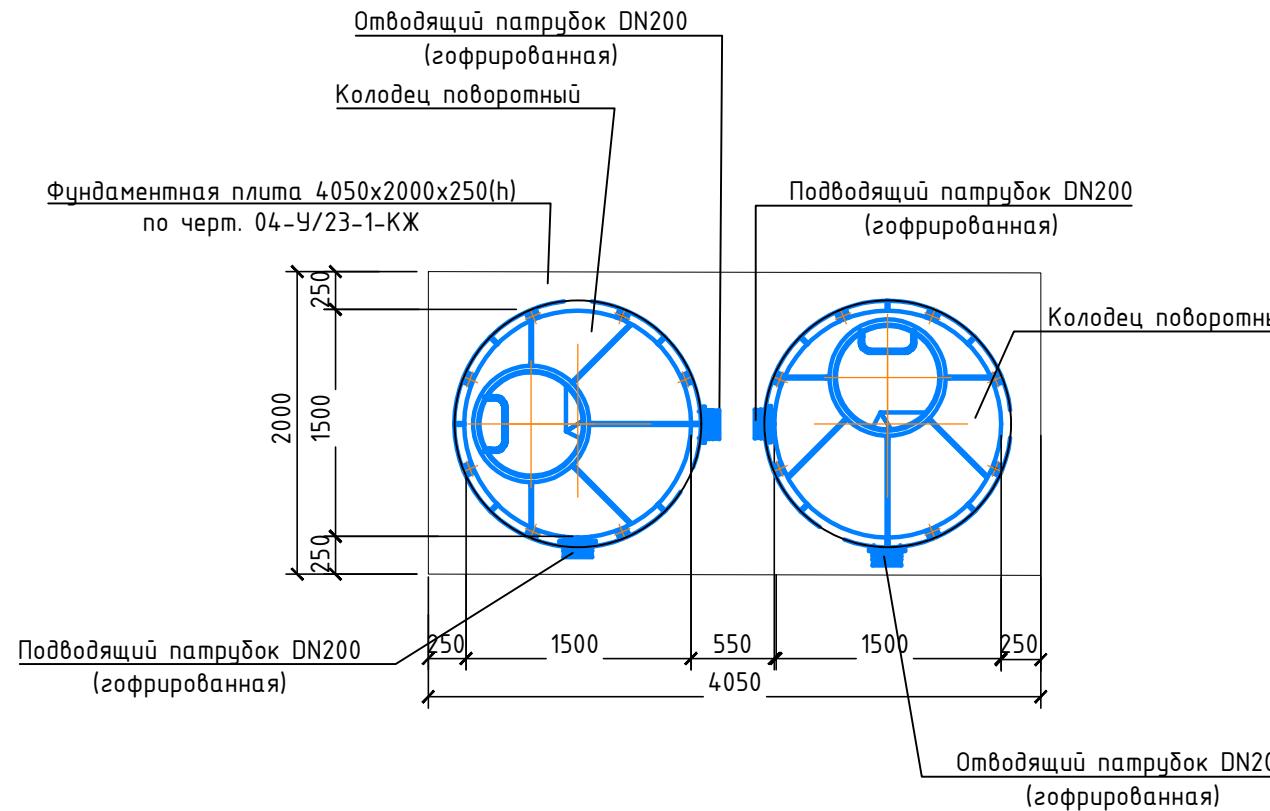


04-У/23-2-ТХ

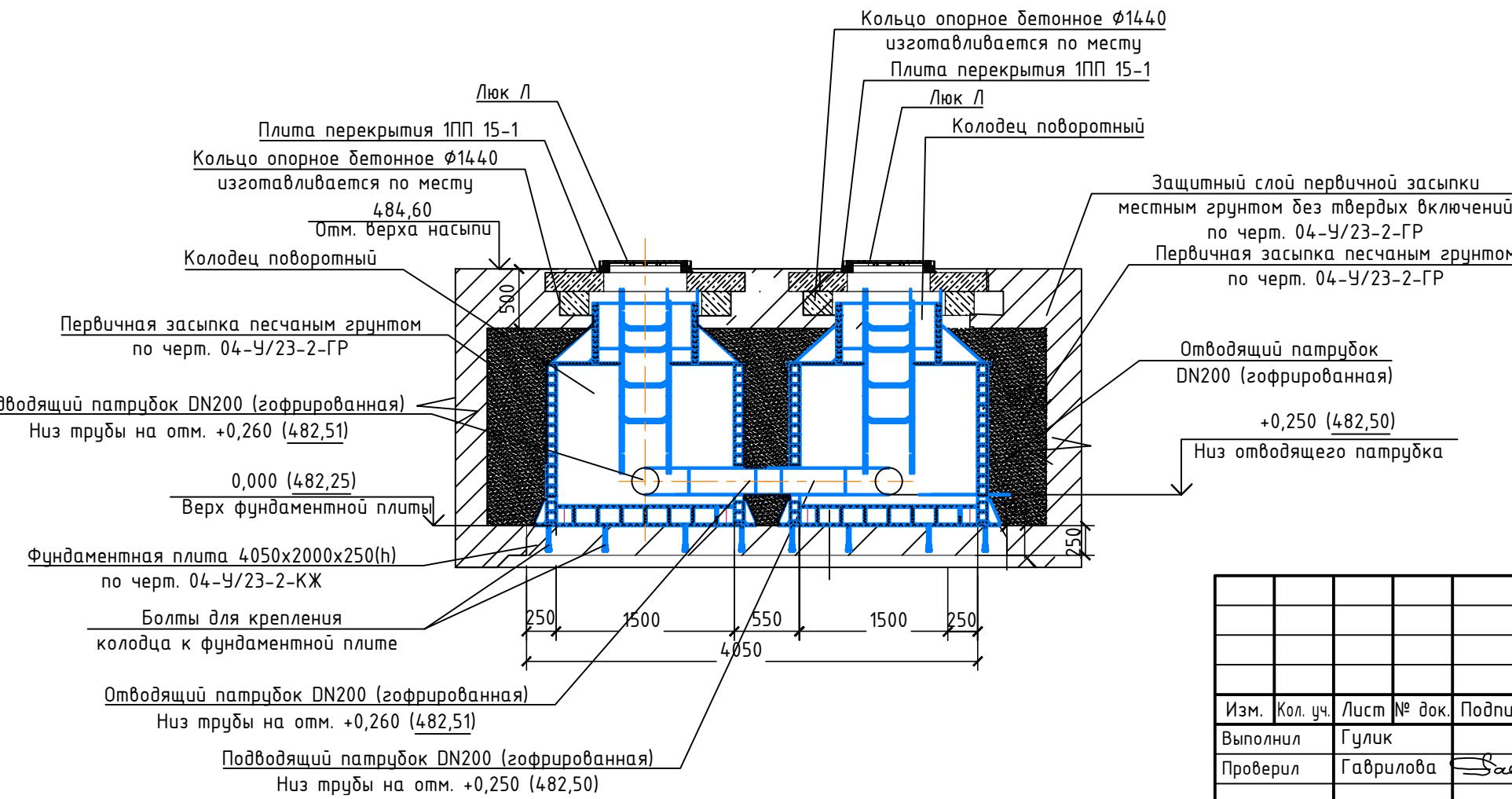
Реконструкция системы водоотлива попутно-доываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гуллик				07.23		Колодец с расходомером DN200(поз.2.2). Колодец перепадной(поз.2.3). План (М 1:50). Разрез 1-1	РП	3
Проверил	Гаврилова	Захар			07.23				
Н.контр.	Примаков				04.23				
ГИП	Гаврилова	Захар			04.23				

План (М1:50)

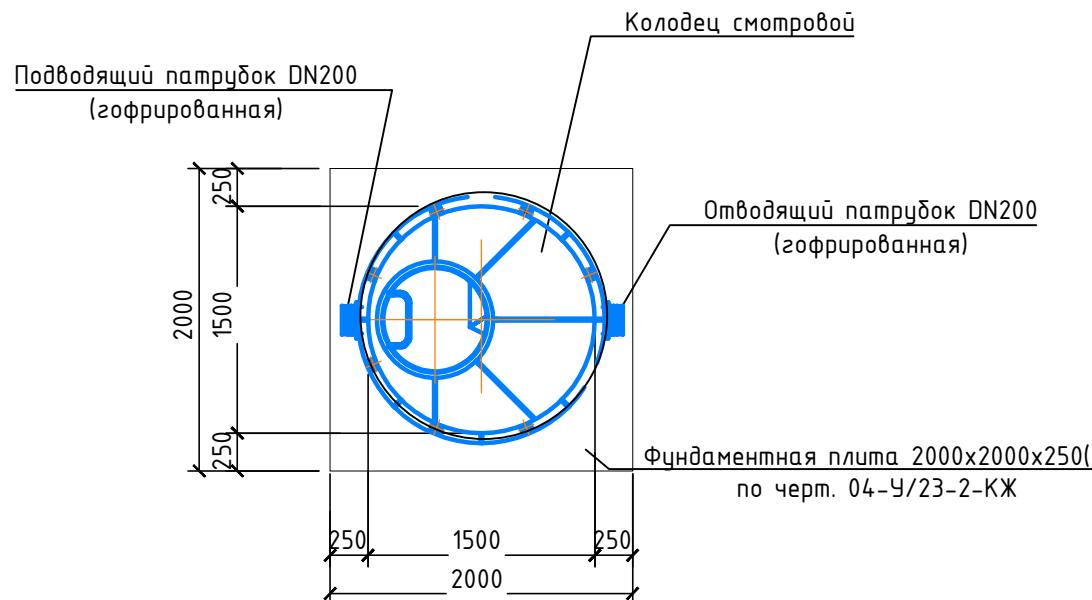


Разрез 1-1

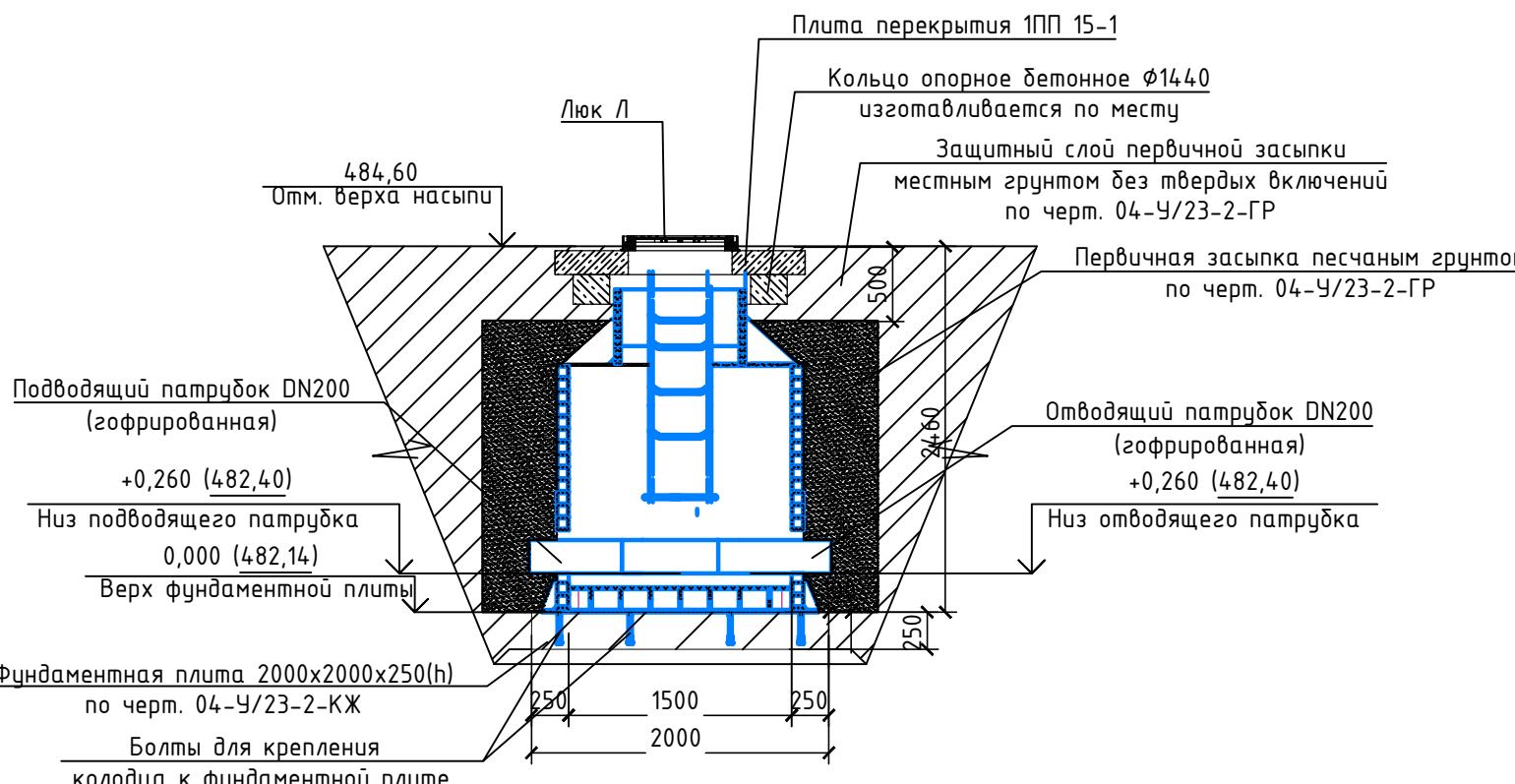


04-Ч/23-2-ТХ					
Реконструкция системы водоотлива попутно-добываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Гулик			07.23	Технологические решения
Проверил	Гаврилова	Заслав		07.23	
Н.конт.	Примаков			04.23	Колодец поворотный (поз.2.4). Колодец поворотный (поз.2.5). План (М 1:50). Разрез 1-1
ГИП	Гаврилова	Заслав		04.23	

План (М1:50)



Разрез 1-1



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

04-Ч/23-2-ТХ					
Реконструкция системы водоотлива попутно-добываемых карьерных вод ТОО «Торгово-промышленной компании «БАС»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Гулик				07.23
Проверил	Гаврилова	Засел	07.23		
Н.конт.	Примаков				04.23
ГИП	Гаврилова	Засел	04.23		

Технологические решения

Стадия Лист Листов

РП 5

Колодец смотровой (поз.2.6). План (М 1:50). Разрез 1-1

БИОСФЕРА КАЗАХСТАН

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2	Очистные сооружения карьерных вод 2-й очереди, в составе:							
2.1	<u>Позиция 2.1 (Очистное сооружение поверхностного стока)</u>							
	Очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК PolyRain-ПМФ 2000 SN4 - 10050 - 25K	ТУ 22.23.19-040-73011750-2022		ТОО "Торговый дом СТЗ АРЫСТАН"	компл.	1		КП №693-2 от 25.07.2023г.
2.2	<u>Позиция 2.2 (Колодец с расходомером DN200)</u>							
	КЛСВ ПЭ (2) 1500x1870 в комплекте с Счетчик сточных вод WI-N, 40°C, Dn200, L=350мм, Qn450	ТУ 22.23.19-007-73011750-2023		ТОО "Торговый дом СТЗ АРЫСТАН"	шт.	1		КП №693-1 от 25.07.2023г.
	Плита перекрытия 1ПП-15-1	Серия 3.900.1-14			шт.	1		
	Бетон для заливки опорного кольца Ø1440				м3	0,20		заливается по месту
2.3	<u>Позиция 2.3 (Колодец перепадной)</u>							
	КЛСВ ПЭ (2) 1000x2000	ТУ 22.23.19-007-73011750-2023		ТОО "Торговый дом СТЗ АРЫСТАН"	компл.	1		КП №693-2 от 25.07.2023г.
	Плита перекрытия ПП-10-1	Серия 3.900.1-14			шт.	1		
	Бетон для заливки опорного кольца Ø1440				м3	0,20		заливается по месту
2.4	<u>Позиция 2.4 (Колодец поворотный)</u>							
	КЛСВ ПЭ (3) 1500x2060	ТУ 22.23.19-007-73011750-2023		ТОО "Торговый дом СТЗ АРЫСТАН"	компл.	1		КП №693-2 от 25.07.2023г.
	Плита перекрытия 1ПП-15-1	Серия 3.900.1-14			шт.	1		
	Бетон для заливки опорного кольца Ø1440				м3	0,20		заливается по месту
2.5	<u>Позиция 2.5 (Колодец поворотный)</u>							
	КЛСВ ПЭ (4) 1500x2060	ТУ 22.23.19-007-73011750-2023		ТОО "Торговый дом СТЗ АРЫСТАН"	компл.	1		КП №693-2 от 25.07.2023г.
	Плита перекрытия 1ПП-15-1	Серия 3.900.1-14			шт.	1		
	Бетон для заливки опорного кольца Ø1440				м3	0,20		заливается по месту
2.6	<u>Позиция 2.6 (Колодец смотровой)</u>							
	КЛСВ ПЭ (7) 1500x2170	ТУ 22.23.19-007-73011750-2023		ТОО "Торговый дом СТЗ АРЫСТАН"	компл.	1		КП №693-1 от 25.07.2023г.
	Плита перекрытия 1ПП-15-1	Серия 3.900.1-14			шт.	1		
	Бетон для заливки опорного кольца Ø1440				м3	0,20		заливается по месту

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подп.

						<p>04-Ч/23-2-ТХ. С</p> <p>Спецификация оборудования, изделий и материалов</p>
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Гуллик	Л. Гуллик		07.23		
Проверил	Гаврилова	С. Гаврилова		07.23		
Н. контр.	Примаков	С. Примаков		07.23		
ГИП	Гаврилова	С. Гаврилова		07.23		

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

