

ООО «МАНЗАНА»

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Локальное очистное сооружение
АНА 3003 РХ**

Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	2	3.	МОНТАЖ.....	18	4.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	48
2.	НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА	2	3.1.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА МОНТАЖА ЛОС «АНА» И ТРАССЫ КАНАЛИЗАЦИОННОГО КОЛЛЕКТОРА	18	4.1.	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ЛОС «АНА 3003 РХ»	48
2.1.1.	Назначение изделия.....	2	3.2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	18	4.2.	ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ	49
2.1.2.	Характеристики очищенной и неочищенной воды.....	2	3.3.	ПОРЯДОК МОНТАЖА ЛОС «АНА» серия 3003 РХ	19	4.3.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	49
2.1.3.	Технические характеристики изделия.....	2	3.3.1.	Изготовление опалубочного короба.....	19	4.4.	Таблице настроек временных режимов работы ЛОС.....	50
2.1.4.	Составные части изделия.....	4	3.3.1.	Рытье котлована.....	19	5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	50
2.2.	НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	4	3.3.2.	Устройство основания под ЛОС	19	5.1.	ОСМОТР	50
2.2.1.	Приемный резервуар-усреднитель (ПР) (P01) и корзина крупного мусора (ККМ) (P02).....	4	3.3.3.	Монтаж ЛОС, частичное заполнение ЛОС водой.....	19	5.2.	ОБСЛУЖИВАНИЕ НАПОРНОГО КВАРЦЕВОГО ФИЛЬТРА.....	50
2.2.2.	Аэротенк (АТ) (P03)	5	3.3.4.	Монтаж внешнего армирования.....	19	5.3.	ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	51
2.2.3.	Вторичный отстойник (ВО) (P04).....	5	3.3.5.	Монтаж опалубочного короба.....	19	5.4.	БЕЗОПАСНОСТЬ И ГИГИЕНА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ...	51
2.2.4.	Отсек дефосфотации (ОДФ) (P07).....	5	3.3.6.	Окончательное заполнение ЛОС водой	19	5.5.	УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	52
2.2.5.	Бак реагента (БР) (P10)	5	3.3.7.	Первый этап бетонирования	19	6.	ХРАНЕНИЕ.....	53
2.2.6.	Отсек очищенной воды (ОЧВ) (P08)	5	3.3.8.	Второй этап бетонирования.....	19	7.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	53
2.2.7.	Стабилизатор (СТ) (P09).....	5	3.3.9.	Третий (последний) этап бетонирования.....	20	8.	КОМПЛЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ	54
2.2.8.	Дренажный колодец (ДК)	6	3.3.10.	Демонтаж опалубочного короба, снижение уровней воды в отсеках	20	9.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ.....	55
2.2.9.	Компрессорные боксы (КБ) (Д03).....	6	3.3.11.	Монтаж отсека ОДФ и магистралей.....	20	10.	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	55
2.2.10.	Крышки ЛОС (Д01)	7	3.3.12.	Монтаж дренажного колодца и дренажного трубопровода	20	11.	СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И СЕРВИСНЫХ РАБОТАХ.	56
2.3.	Таблица условных обозначений.....	7	3.3.13.	Обратная засыпка котлована, подсыпка песка, подключение подводящего трубопровода.....	20			
2.4.	Иллюстрации	10	3.3.14.	Подсыпка песка, подключение отводящего трубопровода, монтаж технологического канала	20			
			3.3.15.	Прокладка электрического питающего кабеля	20			
			3.3.16.	Подсыпка песка, укладка слоя гидрофобного теплоизолирующего материала	20			
			3.3.17.	Подсыпка песка	20			
			3.3.18.	Установка компрессорного бокса	20			
			3.3.19.	Сборка и установка оборудования компрессорного бокса.....	20			
			3.3.20.	Завершение монтажа.....	21			
			3.3.21.	Таблица высотных монтажных отметок.....	21			
			3.4.	Иллюстрации	22			

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется только на локальное очистное сооружение (далее по тексту – ЛОС) «АНА 3003 РХ» с принудительным водоудалением и сигнализацией нормальной работы ЛОС. Информация, изложенная в настоящем паспорте и инструкции по эксплуатации, является обязательной для изучения потребителем. Правильное использование ЛОС и своевременное проведение технического и сервисного обслуживания является строго обязательным.

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1.1. Назначение изделия.

Локальное очистное сооружение «АНА 3003 РХ» (далее по тексту ЛОС «АНА 3003 РХ») предназначено для очистки хозяйственно - бытовых сточных вод от промышленных объектов, жилых домов, коттеджных поселков, индивидуальных строений, ресторанов и иных объектов с численностью проживающих либо посещающих, не превышающей технические возможности ЛОС, обозначенные в разделе 2.1.2 «Технические характеристики».

ЛОС «АНА 3003 РХ» применяется в случае отсутствия возможности подключения объекта к централизованной системе канализации, либо при наличии требования очистки стока до сброса в центральную канализацию.

2.1.2. Характеристики очищенной и неочищенной воды

№	Показатель	До очистки мг/л	После очистки		Гигиенические требования
			Мг/л	%	
1	ХПК	291	21	93	30
2	БПК5	240	3,8	98,4	4,0
3	Водородный показатель рН	7,7	7,6		6,5-8,5
4	Азот аммонийный	38	0,64	98	2,0
5	Нитриты	2,5	0,1	96	3,3
6	Нитраты	37	28,5	23	45
7	Полифосфаты	0,52	0,28	46	3,5

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1.3. Технические характеристики изделия.

Наименование	АНА 3003 РХ
Количество условных пользователей, чел.	30 - 150
Суточный объем перерабатываемого стока, м3	5 - 30
Залповый сброс, л	5000
Исполнение	Подземное/Надземное
Объем аэротенка (АТ), л	7500 x 2
Объем вторичного отстойника (ВО), л	2000 x 2
Объем отсека дефосфотации (ОДФ), л	1350
Объем отсека очищенной воды (ОЧВ), л	200
Объем стабилизатора активного ила (СТ), л	9000
Объем бака для реагента (БР), л	200 x 2
Корзина для крупного мусора (ККМ), л	200
Высота ЛОС с компрессорным боксом и крышкой, мм	3700
Высота ЛОС с компрессорным боксом без крышки, мм	3580
Высота ЛОС с крышкой, мм	3050
Высота ЛОС без крышки, мм	2930
Отметка дна компрессорного бокса над отметкой дна ЛОС, мм	2760
Отметка дна компрессорного бокса под отметкой посадочного фланца крышки ЛОС, мм	170
Отметка горизонтальной полки крпуса ЛОС над отметкой дна ЛОС, мм	2625
Отметка горизонтальной полки крпуса ЛОС под отметкой посадочного фланца крышки ЛОС, мм	305
Лоток выходной трубы СВУ от отметки дна ЛОС, мм	1700
Лоток выходной трубы СВУ от отметки посадочного фланца крышки, мм	1230
Лоток входной трубы над отметкой дна ЛОС, мм	2100
Лоток входной трубы от отметки посадочного фланца крышки ЛОС, мм	830
Лоток переходного канала над отметкой дна ЛОС, мм	2180
Лоток переходного канала от отметки посадочного фланца крышки ЛОС, мм	750
Лоток технологического канала над отметкой дна ЛОС, мм	2380
Лоток технологического канала от отметки посадочного фланца крышки ЛОС, мм	550
Лоток ПВУ от дна ЛОС, мм	2450
Лоток ПВУ от отметки посадочного фланца крышки, мм	480

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Наименование	АНА 3003 РХ
Полная высота компрессорного бокса, мм	940
Высота компрессорного бокса над поверхностью земли, мм	770
Высота компрессорного бокса под поверхностью земли, мм	170
Высота крышки ЛОС, мм	120
Длина собранного ЛОС, мм	5550
Диаметр компрессорного бокса ЛОС, мм	1085
Максимальная ширина ЛОС с компрессорным боксом без армирования, мм	3120
Диаметр основания отсеков ПР и АТ, мм	2300
Диаметр основания отсека ОДФ, мм	1085
Диаметр реберной окружности отсеков ПР и АТ, мм	2600
Диаметр реберной окружности отсека ОДФ, мм	1400
Продольное межосевое расстояние корпусов ПР и АТ, мм	2500
Продольное межосевое расстояние корпуса ПР и компрессорного бокса, мм	1250
Продольное межосевое расстояние корпуса АТ и отсека ОДФ, мм	1300
Поперечное межосевое расстояние отсеков ПР и КБ, мм	1250
Поперечное межосевое расстояние отсеков АТ и ОДФ, мм	1300
Длина собранного ЛОС без отсека ОДФ, мм	4800
Расстояние между корпусами ПР и ОДФ, мм	200
Диаметр подводящего трубопровода, мм	300/250/200/160/110
Диаметр отводящего трубопровода при ПВУ, мм	32/50
Масса без компрессоров и насосов, кг	1120
Масса компрессоров, кг	50
Масса насосов, кг	10
Масса блока управления, кг	20
Полная масса ЛОС, кг	1200
Рабочий диапазон температур наружного воздуха, °С	-30 - +50
Рабочий диапазон температур поступающего стока, °С	+15 - +35
Тип электропитания, В / Гц	230 / 50
Допустимые отклонения напряжения от номинального значения	10%
Потребляемая электрическая мощность компрессоров фазы очистки стоков, Вт	660

Наименование	АНА 3003 РХ
Потребляемая электрическая мощность компрессоров фазы самоочистки ОС, Вт	200
Потребляемая электрическая мощность насоса фильтрации, Вт	550
Потребляемая электрическая мощность насоса ПВУ, Вт	550
Потребляемая электрическая мощность дозирующего насоса, Вт	5
Расход электроэнергии, кВт*ч в сутки	29
Расход электроэнергии, кВт*ч в месяц	870
Расход электроэнергии, кВт*ч в год	10600
Аэрационные компрессоры азотенка, 4шт.	ЕТ-200, Charles Austen, Великобритания
Аэрационный компрессор ПР фазы очистки стоков	ЕТ-200, Charles Austen, Великобритания
Аэрационный компрессор СТ фазы очистки стоков	ЕТ-200, Charles Austen, Великобритания
Аэрационный компрессор МПА ПР фазы самоочистки	ЕТ-120, Charles Austen, Великобритания
Функциональный компрессор фазы очистки стоков	ЕТ-100, Charles Austen, Великобритания
Функциональный компрессор фазы самоочистки	ЕТ-80, Charles Austen, Великобритания
Дозирующий насос	Novum, Германия
Насос фильтрации	SAB 557 P, Китай
Насос ПВУ	SAB 557 P, Китай
Насос АБУ	SAB 557 P, Китай
Насос ВУ ДК	SAB 557 P, Китай
Насос АБУ ДК	SAB 557 P, Китай
Реле времени	РВЦ-П2-08 АС/DC24-240В / РВЦ-Р-15 АС230В МЕАНДР, Россия
Материал корпуса	Ротомформовочный полиэтилен LLDPE, Южная Корея

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1.4. Составные части изделия.

ЛОС «АНА 3003 РХ» имеет полную заводскую готовность и представляет собой пяб резервуаров, каждый из которых разделен на функциональные отсеки (рис. 1.1, – 1.6, 2.1, 2.2). Резервуары изготовлены из легкого высокопрочного полиэтилена методом ротационного формования. Толщина стенок составляет 7-10 мм. Резервуары являются самонесущими и не нуждаются в каком-либо внешнем укреплении при установке и эксплуатации в утепленном помещении. При подземном монтаже внешнее укрепление корпусов бетонированием обязательно. Каждое ЛОС «АНА 3003 РХ» имеет уникальный серийный номер (Д06), закрепленный на внутренней поверхности корпуса ЛОС (рис. 1.1). Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию локальных очистных сооружений «АНА 3003 РХ», не ухудшающие функциональные возможности.

2.1.5. Устройство и работа.

В основу работы ЛОС «АНА 3003 РХ» заложены следующие принципы:

- Принцип многоступенчатой обработки поступающих сточных вод активным илом, поддерживаемым во взвешенном состоянии в отсеках с разной степенью насыщения раствора кислородом и разным типом аэрации раствора: мелкопузырчатый и крупнопузырчатый.
- Принцип последовательного отстаивания ила в отсеке без аэрации.
- Принцип химической реагентной обработки биологически очищенной воды с последующей кварцевой напорной фильтрацией.

Комплексная очистка сточных вод осуществляется с применением многостадийного биологического и химического методов.

Применяемая технология наиболее полно отвечает требованиям, предъявляемым к глубокой биологической очистке бытовых сточных вод до санитарных норм допустимых загрязнений.

ЛОС «АНА 3003 РХ» имеет два режима работы, продолжительность действия которых устанавливается и изменяется посредством настраиваемого реле времени:

- Режим очистки стоков, включающий в себя 8 этапов:

- 1 этап: Очистка стока от крупного мусора сеткой корзины для крупного мусора (ККМ)(Р02).
- 2 этап: Предварительная очистка в приемном резервуаре-усреднителе (ПР) (Р01) с использованием мелкопузырчатой аэрации (МПА) (А01), либо крупнопузырчатой аэрации (КПА) (А02).

- 3 этап: Перемещение смеси из приемного резервуара-усреднителя (ПР) (Р01) в аэротенк (АТ) (Р03) посредством двухступенчатого насоса-эрлифта (Ф01, Ф03).
 - 4 этап: Очистка сточных вод активным илом во взвешенном состоянии при высоком уровне насыщения раствора кислородом воздуха под действием мелкопузырчатой аэрации (МПА) (А01).
 - 5 этап: Отстаивание ила во вторичном отстойнике (ВО) (Р04) и отделение очищенной воды в верхней зоне ВО (Р04) посредством фильтра очищенной воды (ФТ03).
 - 6 этап: Перемещение смеси из вторичного отстойника (ВО) (Р04) в отсек дефосфотации (ДФ) (Р07) по магистрали удаления очищенной воды (Ф08) совместно с добавлением реагента из бака для реагента (Р10) посредством дозирующего насоса (ЭН03).
 - 7 этап: Циркуляция смеси воды и реагента через напорный кварцевый фильтр (ФТ04) и отсек очищенной воды (ОЧВ) (Р04) посредством фильтрационного насоса (ЭН02).
 - 9 этап: Удаление воды из ЛОС принудительно с помощью насоса ПВУ (ЭН01).
- Режим самоочистки ЛОС, включающий в себя:
- 9 этап: Удаление избыточного активного ила из аэротенка (АТ) (Р03) в стабилизатор активного ила (СТ) (Р09) посредством специального насоса-эрлифта (Ф05), удаление иловой жидкости из стабилизатора (СТ) (Р09) в приемный резервуар-усреднитель (ПР) (Р01) самотечно, удаление биопленки из вторичного отстойника (ВО) (Р04) посредством специального насоса-эрлифта (Ф07) в аэротенк (АТ) (Р03).

ЛОС «АНА 3003 РХ» полностью автоматизировано, оснащено сигнализацией аварийно высоких уровней раствора в отсеках и может дооснащаться устройством оповещения о возникновении аварийной ситуации по каналу 900 МГц стандарта GSM на центральный аварийный пульт либо мобильный телефон.

2.2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.

2.2.1. Приемный резервуар-усреднитель (ПР) (Р01) и корзина крупного мусора (ККМ) (Р02).

Сточные воды самотеком по входящему трубопроводу (Т01) поступают в емкость приемного резервуара-усреднителя (ПР) (Р01) через корзину крупного мусора (ККМ)(Р02), где происходит их механическая очистка от любых включений, размер которых

превышает размер ячеек сетки, закрепленной на внутренней поверхности корзины. Далее стоки смешиваются с раствором в приемном резервуаре-усреднителе (ПР) (Р01), где происходит предварительная микробиологическая очистка. Сточные воды подвергаются воздействию мелкопузырчатой аэрации (МПА) (А01) в фазе самоочистки ЛОС, либо крупнопузырчатой аэрации (КПА) (А02) в фазе очистки стоков в камере приемного резервуара-усреднителя (Р01).

Крупные частицы стоков, не раздробленные КПА (А02), задерживаются фильтром крупных нечистот (ФТ01) и отгоняются от него с помощью внешней крупнопузырчатой аэрации фильтра (А05,А06). Диаметр отверстий фильтра (ФТ01) - 10 мм. Более крупные частицы остаются в приемном резервуаре-усреднителе (ПР) (Р01), более мелкие вместе с водой попадают внутрь фильтра (ФТ01). Заборное отверстие главного насоса-эрлифта (Ф01) расположено в нижней части фильтра (ФТ01). До достижения этого отверстия смесь пересекает две волосоулавливающие решетки (ФТ02), обладающие облойными зацепами, которые с достаточной степенью эффективности задерживают волосы и другие нерастворимые частицы, являющиеся основным источником засорения главного насоса-эрлифта (Ф01). Для предотвращения засорения внутренней полости фильтра (ФТ01) предусмотрена крупнопузырчатая аэрация (А04) внутреннего пространства фильтра (ФТ01). Крупнопузырчатый аэратор внутреннего пространства фильтра (А04) работает в фазе очистки стоков. Крупнопузырчатый аэратор внешнего пространства фильтра (А05) работает в фазе очистки стоков. Крупнопузырчатый аэратор внешнего пространства фильтра (А06) работает в фазе очистки стоков ЛОС.

Смесь, прошедшая сквозь решетки (ФТ02), попадает в заборное отверстие главного насоса-эрлифта первой ступени подъема (Ф01) и, под действием поступающего по воздушным магистралям (М03) сжатого воздуха устремляется вверх вместе с воздушными пузырьками и, попадая в выходную магистраль (Ф02) главного насоса-эрлифта первой ступени подъема (Ф01), оказывается в герметичном стакане (Ф11) главного насоса-эрлифта второй ступени подъема (Ф03). Нижнее переливное отверстие герметичного стакана (Ф11) находится на уровне входа в стакан выходной магистрали (Ф02) главного насоса-эрлифта первой ступени подъема (Ф01), поддерживая в стакане (Ф11) постоянный уровень смеси. Смесь, прошедшая сквозь решетки (ФТ02), попадает в заборное отверстие главного насоса-эрлифта второй ступени подъема (Ф03) и, под действием поступающего по воздушным магистралям (М03) сжатого воздуха, устремляется вверх вместе с воздушными пузырьками и, попадая в выходную магистраль (Ф04) главного насоса-эрлифта второй ступени подъема (Ф03),

оказывается в верхней зоне аэротенка (АТ) (Р03). Выходная магистраль (Ф04) главного насоса-эрлифта второй ступени подъема (Ф03) проходит через переходной канал (М07), соединяющий между собой корпуса ЛОС и защищающий иловые магистрали от повреждения при подвижке почвы.

Производительность двухступенчатого главного насоса-эрлифта (Ф01-Ф03) отклоняется от постоянной заданной величины в сторону уменьшения в случае снижения уровня ниже минимальной отметки. Производительность двухступенчатого главного насоса-эрлифта (Ф01-Ф03) отклоняется от постоянной заданной величины в сторону увеличения в случае достижения уровнем отметки нижнего переливного отверстия герметичного стакана (Ф11).

Внутри отсека приемного резервуара-усреднителя (ПР) (Р01) установлен датчик аварийного уровня жидкости (ЭД01), сигнал которого подается на зеленый (ЭС01) и красный (ЭС02) светодиодные индикаторы уровня отсека (ПР) (Р01).

2.2.2. Аэротенк (АТ) (Р03).

После предварительной обработки в приемном резервуаре-усреднителе (ПР) (Р01), сточная вода посредством главного насоса-эрлифта (Ф01) поступает в аэротенк (АТ) (Р03) для дальнейшей очистки. В режиме очистки стоков раствор насыщается кислородом воздуха (аэрируется). Одновременно с этим происходит интенсивное перемешивание аэрируемой смеси. Механизм очищения, применяемый в аэротенке (АТ) (Р03), базируется на биологическом процессе переработки загрязняющих веществ с помощью активного ила (сообщества бактерий, обитающих колониями в виде взвешенных в воде хлопьев). Этими микроорганизмами являются в основном аэробные бактерии, которые благодаря растворенному кислороду, уничтожают имеющиеся в воде загрязняющие вещества, питаясь ими и таким образом приумножаясь. Будучи плотнее воды, хлопья на последующем этапе осаждения устремляются ко дну. На этапе окисливания загрязняющие субстанции частично трансформируются в воду и углекислый газ, а большей частью используются бактериями для роста и умножения. В результате этого процесса уничтожается большая часть загрязняющих органических соединений, и стимулируются реакции для очистки азотной фракции. Азот удаляется в два этапа, первый из которых определяется как нитрификация и выполняется благодаря присутствию кислорода. При этом аммиак, растворенные аммиачные соединения и продукты разложения протеинов, окисливаются и трансформируются сначала в нитриты, а потом в нитраты, которые на следующем этапе денитрификации будут восстановлены в газообразный азот, который

не является загрязняющим веществом. В режиме очистки стоков в аэротенке (Р03) процесс аэрации и перемешивания происходит непрерывно, не создавая возможности для образования застойных зон. В режиме самоочистки аэрация аэротенка (Р03) отключена. Происходит процесс седиментации ила. При малом проценте растворенного кислорода происходят реакции денитрификации с выделением свободного азота и углекислого газа, которые освобождаются, не производя запахов. Попеременное изменение во времени уровня насыщения раствора кислородом, вызывает чередование биологических процессов, протекающих внутри циркулирующей смеси.

2.2.3. Вторичный отстойник (ВО) (Р04).

По мере добавления смеси, поступающей на обработку в аэротенк (АТ) (Р03) из приемного резервуара-усреднителя (ПР) (Р01), эквивалентное количество жидкости поступает через устье вторичного отстойника (ВО) (Р04) в объем ВО, где полностью отсутствует аэрация и ил не способен подниматься вверх за счет большего, чем у воды, удельного веса. При этом, при малом проценте растворенного кислорода, происходят реакции денитрификации с выделением свободного азота и углекислого газа, которые освобождаются, не производя запахов. Смесь газов отводится в атмосферу через вентиляционный канал ЛОС (М08). Частицы ила гравитационно тормозятся, при этом вода продолжает двигаться вверх. Магистраль удаления очищенной воды (Ф08) из ВО (Р04) обеспечивает поддержание динамического уровня в аэротенке (АТ) (Р03). Легкие нерастворимые частицы за счет меньшего удельного веса поднимаются вверх и концентрируются в верхней зоне ВО (Р04), создавая биопленку, толщина которой будет увеличиваться с течением времени. Ил, отделившись от воды, спускается в нижнюю часть ВО (Р04), где растворенный кислород практически отсутствует, вступает в контакт с органическим веществом, циркулирующим в аэротенке (АТ) (Р03). Во время фазы самоочистки ЛОС посредством работы крупнопузырчатого разбивателя биопленки (А07) и насоса-эрлифта удалителя биопленки (Ф07) происходит удаление биопленки с поверхности ВО (Р04) в аэротенк (АТ) (Р03).

2.2.4. Отсек дефосфотации (ОДФ) (Р07).

Магистраль удаления очищенной воды (Ф08) из ВО (Р04) обеспечивает перемещение биологически очищенной воды из вторичного отстойника (ВО) (Р04) в отсек дефосфотации (ОДФ) (Р07). Добавление реагента в воду происходит непосредственно в магистрали (Ф08).

В донной зоне отсека (ОДФ) (Р07) установлен фильтрационный насос (ЭН02), работающий в постоянном либо дискретном

режиме в зависимости от необходимой концентрации добавляемого реагента. Вода посредством фильтрационного насоса (ЭН02) подается на вход напорного кварцевого фильтра (ФТ04), проходит через слой кварцевой загрузки и, по выходной магистрали (Ф11) попадает в отсек очищенной воды (ОЧВ) (Р08). Верхнее переливное отверстие (Ф10) отсека (ОЧВ)(Р08) обеспечивает возвращение воды обратно в объем отсека дефосфотации (ОДФ) (Р07) для поддержания процесса многократной циркуляции. Насос (ЭН02) имеет встроенный датчик уровня жидкости, который блокирует работу насоса при отсутствии воды в отсеке (ОДФ) (Р07). Манометр (К03) позволяет определить степень загрязнения кварцевой загрузки. Смотровое стекло (К02) позволяет визуально контролировать момент завершения промывки кварцевой загрузки. Внутри отсека дефосфотации (ОДФ)(Р07) установлены: датчик аварийного уровня жидкости (ЭД02), сигнал которого подается на зеленый (ЭС03) и красный (ЭС04) светодиодные индикаторы уровня отсека (ОДФ) (Р07), датчик рабочего уровня жидкости (ЭД03), сигнал которого подается на управляющий контакт реле времени (ЭА10) дозирующего насоса (ЭН03) и реле времени (ЭА09) насоса ПВУ (ЭН01).

2.2.5. Бак реагента (БР) (Р10).

Расположен в горловине аэротенка (АТ) (Р03). Имеет крышку, предохраняющую от попадания мусора в раствор реагента. Внутри бака (БР) (Р10) установлен дозирующий насос (ЭН03). Забор раствора реагента осуществляется через входной фильтр (ФТ05) дозирующего насоса (ЭН03). Магистраль удаления очищенной воды (Ф08) из ВО (Р04) обеспечивает перемещение биологически очищенной воды из вторичного отстойника (ВО) (Р04) в отсек дефосфотации (ОДФ) (Р07). Добавление реагента в воду происходит непосредственно в магистраль (Ф08) через фильтр чистой воды (ФТ03).

2.2.6. Отсек очищенной воды (ОЧВ) (Р08).

Для принудительного водоудаления в отсек очищенной воды (Р08) устанавливается насос (ЭН01) с выходной магистралью (Ф13). Насос (ЭН01) управляется реле времени (ЭА09), установленном внутри блока управления ЛОС (ЭА02). Реле времени (ЭА09) запускается по команде датчика рабочего уровня (ЭД03) при достижении точки максимально-высокого рабочего уровня в отсеке дефосфотации (ОДФ) (Р07). Насос (ЭН01) имеет встроенный датчик уровня жидкости, который блокирует работу насоса при не совпадении циклов насосов (ЭН01) и (ЭН02).

2.2.7. Стабилизатор (СТ) (Р09).

В зависимости от органической нагрузки на аэротенк (АТ) (Р03),

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

происходит постоянный прирост иловой массы, в результате чего образуется излишек ила, содержащий органическую фракцию и неорганическую фракцию (минералы). В отсутствие подачи сточных вод в аэротенк (АТ) (Р03), биомасса, содержащаяся в иле, сама себя питает, сильно сокращаясь. Во время фазы самоочистки ЛОС посредством илового насоса-эрлифта (Ф05) иловая смесь с отметки, соответствующей 25 процентам объема аэротенка (Р03), подается по магистрали (Ф06) в отсек стабилизатора (Р09). Выходная магистраль (Ф06) илового насоса-эрлифта (Ф05) проходит через переходной канал (М07), соединяющий между собой корпуса ЛОС и защищающий иловые магистрали от повреждения при подвижке почвы. Молодой, работоспособный ил, имеющий меньшую плотность, стремится остаться в верхней зоне стабилизатора (Р09). Старый, менее работоспособный и более плотный ил стремится опуститься в донную зону стабилизатора (Р09). В донной зоне стабилизатора (Р09) расположен крупнопузырчатый аэратор (А02), эффективно препятствующий слеживанию ила. Постепенно в условиях перемешивания ил отмирает (стабилизируется) и подготавливается для удаления. Более легкий ил по магистрали перелива иловой жидкости (Ф09) возвращается назад в приемный резервуар-усреднитель (ПР) (Р01) и продолжает работу.

2.2.8. Дренажный колодец (ДК).

Оснащенный насосами ЭН05, ЭН06, осуществляет водопонижение в зоне расположения ЛОС. Уровень водопонижения задается в момент запуска ЛОС и регулируется по необходимости в процессе эксплуатации ЛОС изменением высоты установки насоса ЭН06.

2.2.9. Компрессорные боксы (КБ) (Д03).

Установлены в непосредственной близости от горловин ЛОС (Д02) и соединены с ЛОС технологическими каналами (М06). Аэрационные компрессоры фазы очистки стоков (ЭВ01, ЭВ02, ЭВ03, ЭВ04, ЭВ05, ЭВ06), аэрационный компрессор фазы самоочистки ЛОС (ЭВ07), функциональный компрессор фазы очистки стоков (ЭВ08) и функциональный компрессор фазы самоочистки ЛОС (ЭВ09) расположены внутри компрессорных боксов (КБ) (Д03) на специальных полках (Д05), опирающихся на нижние внутренние выступающие ребра боксов (КБ) (Д03). Поступление воздуха к компрессорам (ЭВ01...09) происходит через воздухозаборные отверстия (М05) в корпусах компрессорных боксов (КБ) (Д03).

Снабжение сжатым воздухом ЛОС в фазе очистки стоков с целью аэрации производят компрессоры (ЭВ01, ЭВ02, ЭВ03, ЭВ04, ЭВ05, ЭВ06). Воздух по магистралям (М01) поступает

на распределители аэрационного воздуха фазы очистки стоков (АФ01,02,03) и далее по магистралям (М03) доставляется к элементам-потребителям, иницируя аэрацию. Снабжение сжатым воздухом ЛОС в фазе самоочистки ЛОС с целью аэрации производит компрессор (ЭВ07). Воздух по магистрали (М02) поступает на распределитель аэрационного воздуха фазы самоочистки ЛОС (АФ04) и далее по магистралям (М04) доставляется к элементам-потребителям иницируя аэрацию раствора. Снабжение сжатым воздухом ЛОС в фазе очистки стоков с целью обеспечения функции производит компрессор (ЭВ08). Воздух по магистралям (М01) поступает на распределители функционального воздуха фазы очистки стоков (АФ05) и далее по магистралям (М03) доставляется к элементам-потребителям, иницируя движение раствора. Снабжение сжатым воздухом ЛОС в фазе самоочистки ЛОС с целью обеспечения функции производит компрессор (ЭВ09). Воздух по магистралям (М02) поступает на распределитель функционального воздуха фазы самоочистки ЛОС (АФ04) и далее по магистралям (М04) доставляется к элементам-потребителям иницируя движение раствора. Корпус блока управления ЛОС (ЭА02), трехконтактный разъем (ЭР07-20) аэрационного компрессора аэротенка (ЭВ01), трехконтактный разъем (ЭР07-21) аэрационного компрессора аэротенка (ЭВ02), трехконтактный разъем (ЭР08) аэрационного компрессора аэротенка (ЭВ03), трехконтактный разъем (ЭР09) аэрационного компрессора аэротенка (ЭВ04), трехконтактный разъем (ЭР06) аэрационного компрессора ПР фазы очистки стоков (ЭВ05), трехконтактный разъем (ЭР07-23) аэрационного компрессора СТ фазы очистки стоков (ЭВ06), трехконтактный разъем (ЭР10) аэрационного компрессора МПА ПР фазы самоочистки ЛОС (ЭВ07), трехконтактный разъем (ЭР07-22) функционального компрессора фазы очистки стоков (ЭВ08), трехконтактный разъем (ЭР11-24) функционального компрессора фазы самоочистки ЛОС (ЭВ09), трехконтактный разъем (ЭР13) насоса принудительного удаления очищенной воды (ЭН01), трехконтактный разъем (ЭР16) фильтрационного насоса (ЭН02), трехконтактный разъем (ЭР12) ультрафиолетового обеззараживателя (УФ01), трехконтактный разъем (ЭР18) насоса аварийного водовудаления (АВУ) (ЭН04), трехконтактные разъемы (ЭР14, ЭР15-25) дозирующих насосов (ЭН03), трехконтактный разъем (ЭР17) нагревательного кабеля (ПК01), трехконтактный разъем (ЭР19) для подключения сервисного оборудования закреплены на основной и консольной панелях (ЭА01) блока управления ЛОС (ЭА02).

Трехконтактный разъем питающего кабеля (ЭР01), трехконтактный компьютерный разъем (ЭР26) для подключения датчика аварийного уровня приемного резервуара-усреднителя (ЭД01), трехконтактный компьютерный разъем (ЭР27) для подключения

датчика аварийного уровня ОДФ (ЭД02), трехконтактный компьютерный разъем (ЭР28) для подключения датчика рабочего уровня ОДФ (ЭД03), двухконтактный разъем (ЭР02) зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ПР (ЭС01), двухконтактный разъем (ЭР03) красного светодиодного индикатора аварийного уровня ПР (ЭС02), двухконтактный разъем (ЭР04) зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ОДФ (ЭС03), двухконтактный разъем (ЭР05) красного светодиодного индикатора аварийного уровня ОДФ (ЭС04) расположены на кабелях, выходящих из корпуса блока управления ЛОС (ЭА02). Основная и консольные панели (ЭА01) блока управления ЛОС (ЭА02) располагаются внутри компрессорных боксов (КБ) (Д03) и зафиксированы в вертикальном положении выдвижными профилями (Д08).

Зеленый светодиодный индикатор нормального уровня ПР (ЭС01), красный светодиодный индикатор аварийной ситуации в ПР (ЭС02), зеленый светодиодный индикатор нормального уровня ОДФ (ЭС03), красный светодиодный индикатор аварийной ситуации в ОДФ (ЭС04) закреплены в отверстиях корпуса компрессорного бокса (КБ) (Д03).

Внутри корпуса блока управления ЛОС (ЭА02) находятся: автоматический выключатель электропитания ЛОС (ЭА03), автоматический выключатель (ЭА04) электропитания реле времени режимов работы ЛОС (ЭА08), автоматический выключатель (ЭА05) электропитания реле времени (ЭА09) насоса ПВУ (ЭН01) и реле времени (ЭА10) дозирующего насоса (ЭН03), автоматический выключатель (ЭА06) электропитания реле времени (ЭА11) фильтрационного насоса (ЭН02), автоматический выключатель электропитания системы аварийной сигнализации ЛОС (ЭА07), реле времени режимов работы ЛОС (ЭА08), реле времени насоса ПВУ (ЭА09), реле времени дозирующего насоса (ЭА10), реле времени фильтрационного насоса (ЭА11), промежуточное реле (ЭА12), автоматический выключатель электропитания сервисного разъема (ЭР19) (ЭА13), автоматический выключатель электропитания насоса АВУ (ЭН04) (ЭА14), автоматический выключатель электропитания нагревательного кабеля (ПК01) (ЭА15), устройство защитного отключения цепи дозирующих насосов (ЭН03) (ЭА16). Трехконтактный разъем (ЭР01) осуществляет коммутацию блока управления ЛОС (ЭА02) с питающим силовым кабелем (ЭК01).

Корпус (ЭА18) блока управления системы внешнего водопонижения, трехконтактный разъем (ЭР32) насоса аварийного водопонижения ДК (ЭН05), трехконтактный разъем (ЭР33) насоса водопонижения ДК (ЭН06) расположены на панели (ЭА17), прикрепленной к внутренней стенке компрессорного бокса (КБ) (Д03).

Трехконтактный разъем (ЭР34) электропитания блока управления

системы водопонижения, трехконтактный компьютерный разъем (ЭР29) для подключения датчика (ЭД04) аварийного уровня дренажного колодца (ДК) (Р11), двухконтактный разъем (ЭР30) зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ДК (ЭС05), двухконтактный разъем (ЭР31) красного светодиодного индикатора аварийного уровня ДК (ЭС06) расположены на кабелях, выходящих из корпуса блока управления системы водопонижения (ЭА17).

Оснащение блоков управления ЛОС кабельными разъемами (ЭР01-33) позволяет производить быструю замену блоков. Кабели датчиков аварийного уровня и насосов оснащены устройствами герметизации кабельного прохода (М09), препятствующими прохождению газов из пространства резервуаров ЛОС через технологический канал (М06) в пространство компрессорных боксов (Д03).

Крышки (Д04) плотно одеваются на компрессорный бокс (КБ) (Д03) и предохраняют оборудование от попадания атмосферной влаги.

2.2.10. Крышки ЛОС (Д01).

Обеспечивают безопасность при эксплуатации – в закрытом положении исключают попадание в ЛОС людей и животных. Изолируют пространство ЛОС от атмосферных осадков, обеспечивают правильное направление утилизации газов из ЛОС через вентиляционный канал (М08).



ВНИМАНИЕ !!!

Крышка ЛОС должна всегда
находиться в закрытом положении!
Крышка компрессорного бокса ЛОС
должна всегда находиться
в закрытом положении!

2.3. Таблица условных обозначений.

	Принятые обозначения (спецификация)
P01.	Приёмный резервуар - усреднитель (ПР)
P02.	Корзина крупного мусора (ККМ)
P03.	Аэротенк первой ступени (АТ1)
P04.	Вторичный отстойник (ВО)
P07.	Отсек дефосфотации (ОДФ)
P08.	Отсек очищенной воды (ОЧВ)
P09.	Стабилизатор активного ила (СТ)
P10.	Бак для реагента (БР)
P11	Дренажный колодец (ДК)
M01.	Магистраль подачи воздуха на распределители фазы очистки стоков
M02.	Магистраль подачи воздуха на распределитель фазы самоочистки
M03.	Магистраль подачи воздуха на элемент фазы очистки стоков
M04.	Магистраль подачи воздуха на элемент фазы самоочистки
M05.	Воздухозаборное отверстие
M06.	Технологический канал
M07.	Переходной канал
M08.	Вентиляционный канал
M09	Устройство герметизации кабельного прохода
M10	Магистраль аварийного водоудаления ДК
M11	Магистраль водоудаления ДК
АФ01.	Распределитель аэрационного воздуха АТ
АФ02.	Распределитель аэрационного воздуха КПА ПР
АФ03.	Распределитель аэрационного воздуха КПА СТ

	Принятые обозначения (спецификация)
АФ04.	Распределитель аэрационного воздуха МПА ПР
АФ05.	Распределитель функционального воздуха фазы очистки стоков
АФ06.	Распределитель функционального воздуха фазы самоочистки ЛОС
А01.	Аэрационный элемент аэротенка мелкопузырчатый (МПА)
А02.	Аэрационный элемент крупнопузырчатый (КПА)
А03.	Аэрационный элемент ПР крупно-мелко пузырчатый (КМПА)
А04.	Внутренний крупнопузырчатый аэрационный элемент фильтра крупных нечистот (фаза очистки стоков)
А05.	Внешний крупнопузырчатый аэрационный элемент фильтра крупных нечистот (фаза очистки стоков)
А06.	Внешний крупнопузырчатый аэрационный элемент фильтра крупных нечистот (фаза очистки стоков)
А07.	Крупнопузырчатый разбиватель биопленки
Ф01.	Главный насос-эрлифт приемного резервуара-усреднителя (первая ступень)
Ф02.	Выходная магистраль главного насоса-эрлифта приемного резервуара-усреднителя (первая ступень)
Ф03.	Главный насос-эрлифт приемного резервуара-усреднителя (вторая ступень)
Ф04.	Выходная магистраль главного насоса-эрлифта приемного резервуара-усреднителя (вторая ступень)
Ф05.	Насос-эрлифт удаления избыточного ила из аэротенка
Ф06.	Выходная магистраль насоса-эрлифта удаления избыточного ила из аэротенка
Ф07.	Насос-эрлифт удалитель биопленки
Ф08.	Магистраль удаления очищенной воды из вторичного отстойника
Ф09.	Магистраль перелива иловой жидкости из стабилизатора (СТ) в приемный резервуар-усреднитель (ПР)

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

	Принятые обозначения (спецификация)
Ф10.	Верхнее переливное отверстие отсека ОЧВ
Ф11.	Выходная магистраль кварцевого фильтра
Ф12.	Выходная магистраль промывки кварцевого фильтра
Ф13.	Выходная магистраль насоса принудительного водоудаления
Ф14.	Выходная магистраль дозирующего насоса
K01	6-ходовой кран кварцевого фильтра
K02	Смотровое стекло напорного кварцевого фильтра
K03	Манометр напорного кварцевого фильтра
ФТ01.	Фильтр крупных нечистот (первая ступень)
ФТ11.	Фильтр крупных нечистот (вторая ступень)
ФТ02.	Волосоулавливающая решетка
ФТ03.	Фильтр очищенной воды
ФТ04.	Напорный кварцевый фильтр
ФТ05.	Входной фильтр дозирующего насоса
T01.	Трасса поступления в ЛОС канализационных стоков
T02.	Трасса выхода из ЛОС очищенной воды
T03	Трасса аварийного водоудаления ЛОС
T04	Трасса аварийного водоудаления ДК
T05	Трасса водоудаления ДК
T06	Дренаж
ЭВ01.	Аэрационный компрессор азротенка
ЭВ02.	Аэрационный компрессор азротенка
ЭВ03.	Аэрационный компрессор азротенка
ЭВ04.	Аэрационный компрессор азротенка
ЭВ05.	Аэрационный компрессор ПР фазы очистки стоков

	Принятые обозначения (спецификация)
ЭВ06.	Аэрационный компрессор СТ фазы очистки стоков
ЭВ07	Аэрационный компрессор МПА ПР фазы самоочистки
ЭВ08	Функциональный компрессор фазы очистки стоков
ЭВ09	Функциональный компрессор фазы самоочистки
ЭД01.	Датчик аварийного уровня приемного резервуара-у-среднителя
ЭД02.	Датчик аварийного уровня ОДФ
ЭД03.	Датчик рабочего уровня ОДФ
ЭД04.	Датчик аварийного уровня грунтовых вод.
ЭН01.	Насос принудительного удаления очищенной воды
ЭН02.	Фильтрационный насос
ЭН03.	Дозирующий насос
ЭН04	Насос аварийного водоудаления ЛОС (АВУ)
ЭН05	Насос аварийного водоудаления ДК
ЭН06	Насос водоудаления ДК
УФ01	Ультрафиолетовый обеззараживатель
ПК01	Прогревочный кабель
ЭА01.	Панель блока управления
ЭА02.	Корпус блока управления
ЭА03.	Автоматический выключатель электропитания ЛОС
ЭА04.	Автоматический выключатель электропитания реле времени режимов работы ЛОС
ЭА05.	Автоматический выключатель электропитания реле времени насоса ПВУ и дозирующего насоса
ЭА06.	Автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса
ЭА07.	Автоматический выключатель электропитания системы аварийной сигнализации ЛОС
ЭА08.	Реле времени режимов работы ЛОС

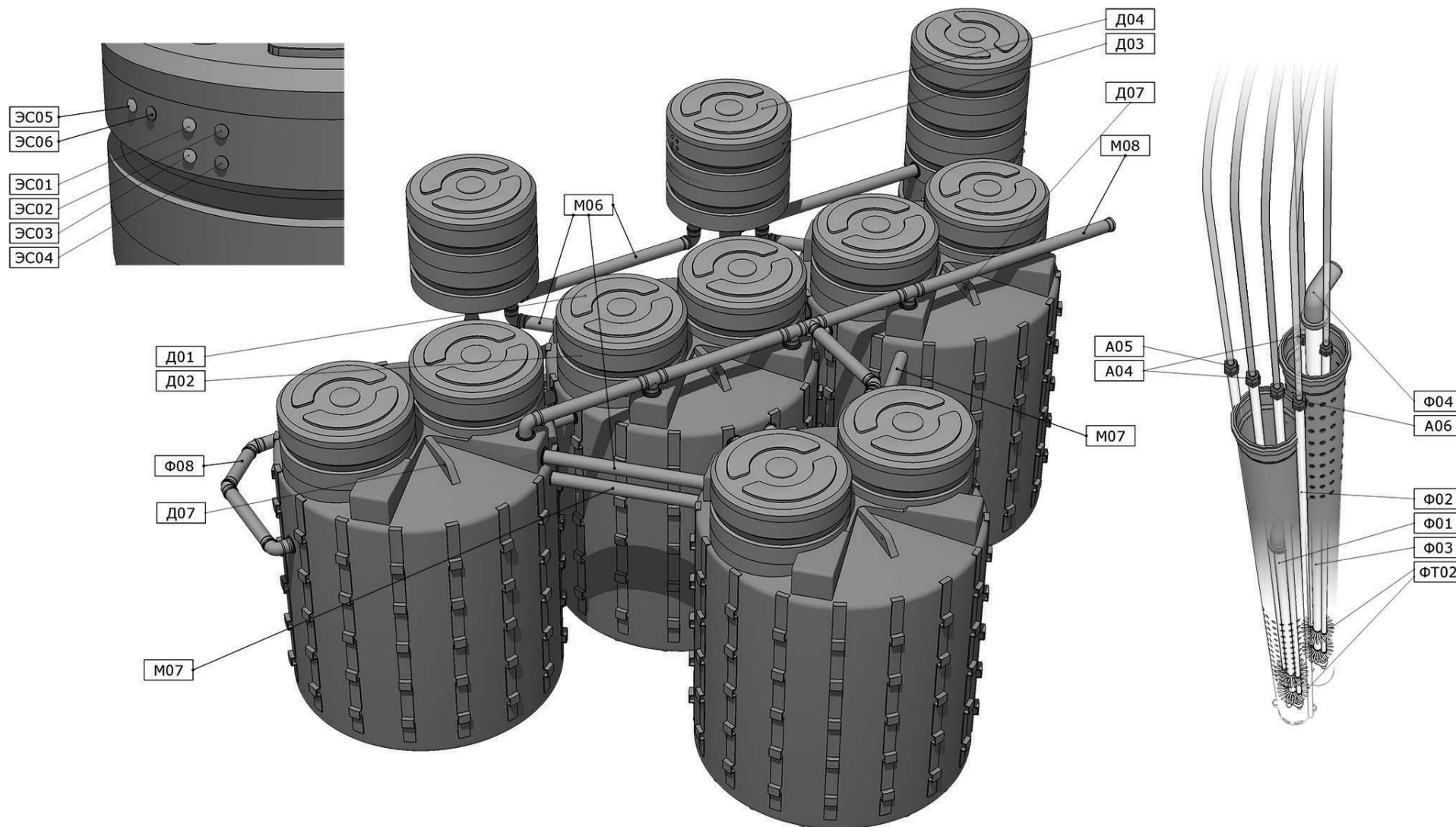
	Принятые обозначения (спецификация)
ЭА09.	Реле времени насоса ПВУ
ЭА10.	Реле времени дозирующего насоса
ЭА11.	Реле времени фильтрационного насоса
ЭА12	Промежуточное реле
ЭА13	Автоматический выключатель электропитания сервисного разъема ЭР19
ЭА14	Автоматический выключатель электропитания насоса АВУ ЭН04
ЭА15	Автоматический выключатель электропитания прогревочного кабеля ПК01
ЭА16	Устройство защитного отключения цепи дозирующих насосов
ЭА17	Панель блока управления системы водоудаления ДК
ЭА18	Корпус блока управления системы водопонижения ДК
ЭА19	Автоматический выключатель электропитания системы водоудаления ДК
ЭА20	Автоматический выключатель электропитания насоса АВУ ДК (ЭН05)
ЭА21	Автоматический выключатель электропитания насоса водоудаления ДК (ЭН06)
ЭР01.	Трехконтактный разъем питающего кабеля
ЭР02.	Двухконтактный разъем зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ПР
ЭР03.	Двухконтактный разъем красного светодиодного индикатора аварийного уровня ПР
ЭР04.	Двухконтактный разъем зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ОДФ
ЭР05.	Двухконтактный разъем красного светодиодного индикатора аварийного уровня ОДФ
ЭР06	Трехконтактный разъем аэрационного компрессора ПР фазы очистки стоков ЭВ05
ЭР07-20	Трехконтактный разъем аэрационного компрессора азротенка ЭВ01
ЭР07-21.	Трехконтактный разъем аэрационного компрессора азротенка ЭВ02

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

	Принятые обозначения (спецификация)
ЭР07-22	Трехконтактный разъем функционального компрессора фазы очистки стоков ЭВ08
ЭР07-23	Трехконтактный разъем азрационного компрессора СТ фазы очитски стоков ЭВ06
ЭР08.	Трехконтактный разъем азрационного компрессора азротенка ЭВ03
ЭР09.	Трехконтактный разъем азрационного компрессора азротенка ЭВ04
ЭР10	Трехконтактный разъем азрационного компрессора МПА ПР фазы самоочистки ЭВ07
ЭР11-24	Трехконтактный разъем функционального компрессора фазы самоочистки ЭВ09
ЭР12.	Трехконтактный разъем ультрафиолетового обеззараживателя УФ01
ЭР13.	Трехконтактный разъем насоса принудительного удаления очищенной воды ЭН01
ЭР14.	Трехконтактны разъем дозирующего насоса ЭН03
ЭР15-25.	Трехконтактны разъем дозирующего насоса ЭН03
ЭР16.	Трехконтактны разъем фильтрационного насоса ЭН02
ЭР17.	Трехконтактный разъем обогрева ультрафиолетового обеззараживателя ПК01
ЭР18.	Трехконтактный разъем насоса аварийного водоудаления ЭН04
ЭР19	Трехконтактный сервисный разъем
ЭР26	Трехконтактный разъем датчика аварийного уровня приемного резервуара-усреднителя ЭД01
ЭР27	Трехконтактный разъем датчика аварийного уровня ОДФ ЭД02
ЭР28.	Трехконтактный разъем датчика рабочего уровня ОДФ ЭД03
ЭР29	Трехконтактный разъем датчика аварийного уровня ДК ЭД04
ЭР30	Двухконтактный разъем зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ДК
ЭР31	Двухконтактный разъем красного светодиодного индикатора аварийного уровня ДК

	Принятые обозначения (спецификация)
ЭР32	Трехконтактный разъем насоса аварийного водопонижения ДК ЭН05
ЭР33	Трехконтактный разъем насоса водопонижения ДК ЭН06
ЭР34	Трехконтактный разъем питания блока управления системы водопонижения
ЭС01.	Зеленый светодиодный индикатор нормального уровня ПР
ЭС02.	Красный светодиодный индикатор аварийной ситуации в ПР
ЭС03.	Зеленый светодиодный индикатор нормального уровня ОДФ
ЭС04.	Красный светодиодный индикатор аварийной ситуации в ОДФ
ЭС05	Зеленый светодиодный индикатор нормального уровня ДК
ЭС06	Красный светодиодный индикатор аварийной ситуации в ДК
ЭК01.	Электрический питающий кабель;
Д01.	Крышка ЛОС
Д02.	Горловина ЛОС
Д03.	Компрессорный бокс (КБ).
Д04.	Крышка компрессорного бокса.
Д05.	Компрессорная полка.
Д06.	Серийный номер ЛОС «АНА» (WIN).
Д07.	Штатная крепежная проушина.
Д08	Направляющие профили.

Рисунок 1.2. Элементы ЛОС



2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Рисунок 1.3. Элементы ЛОС

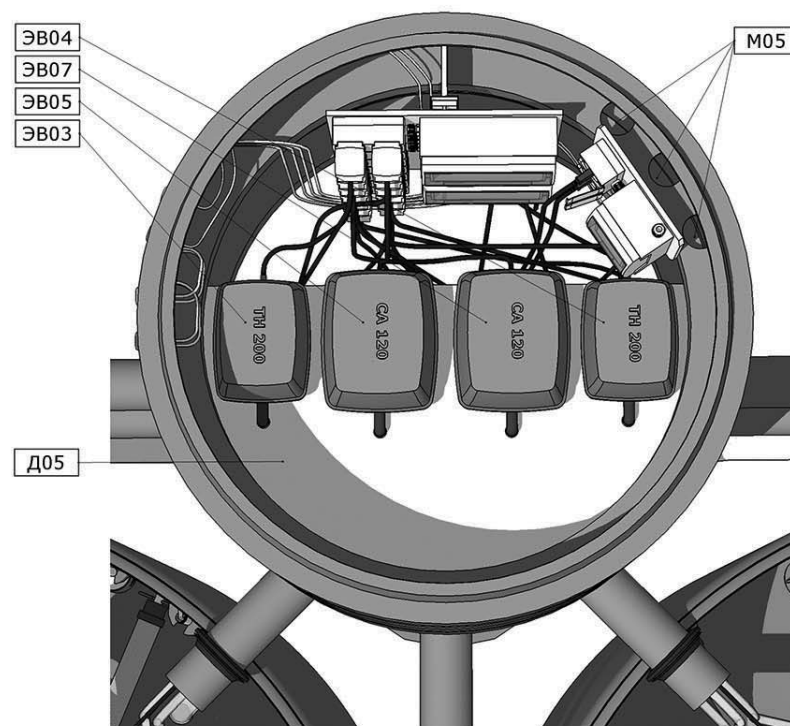
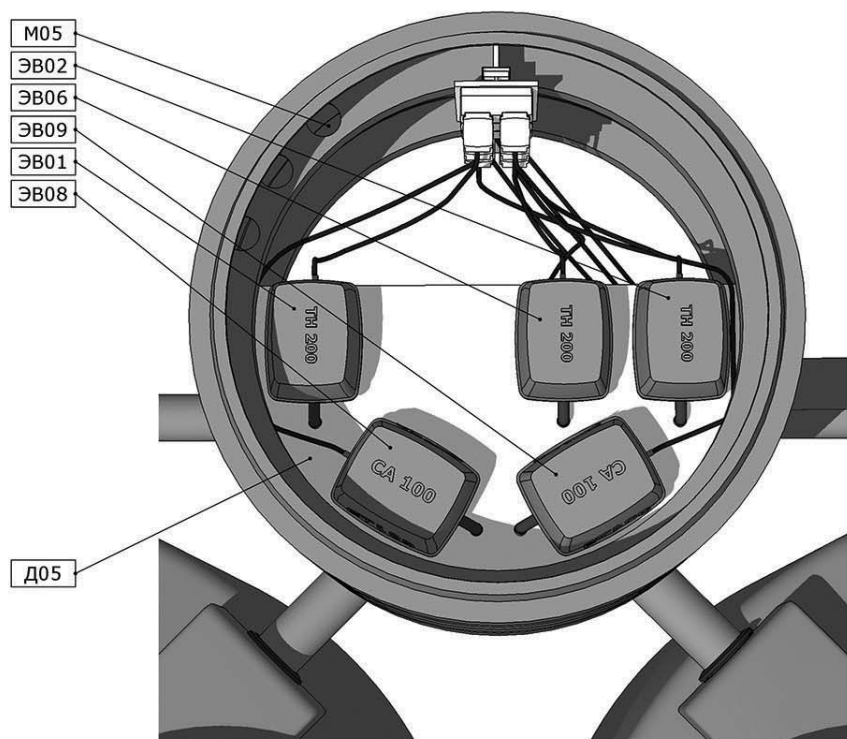
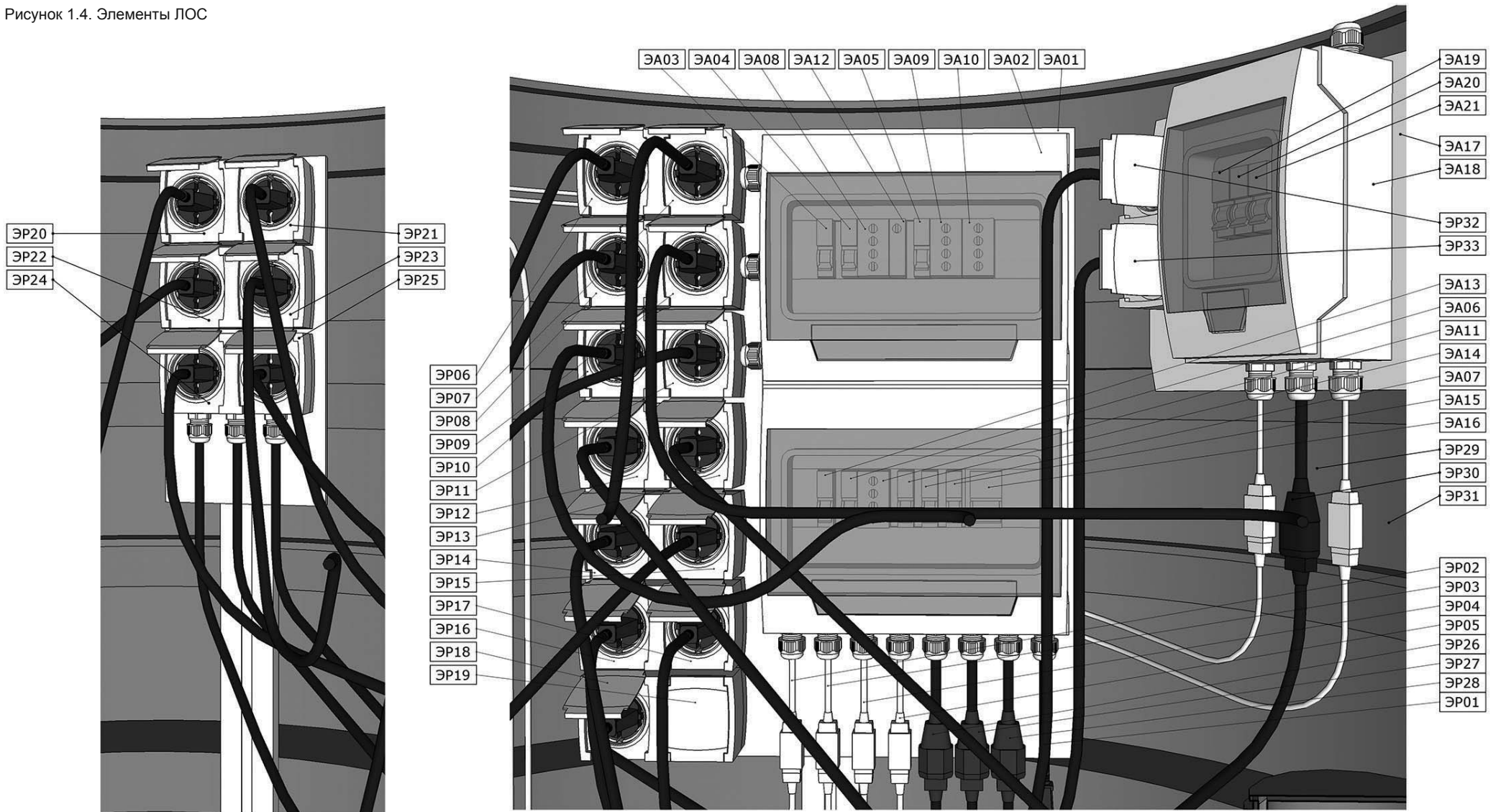
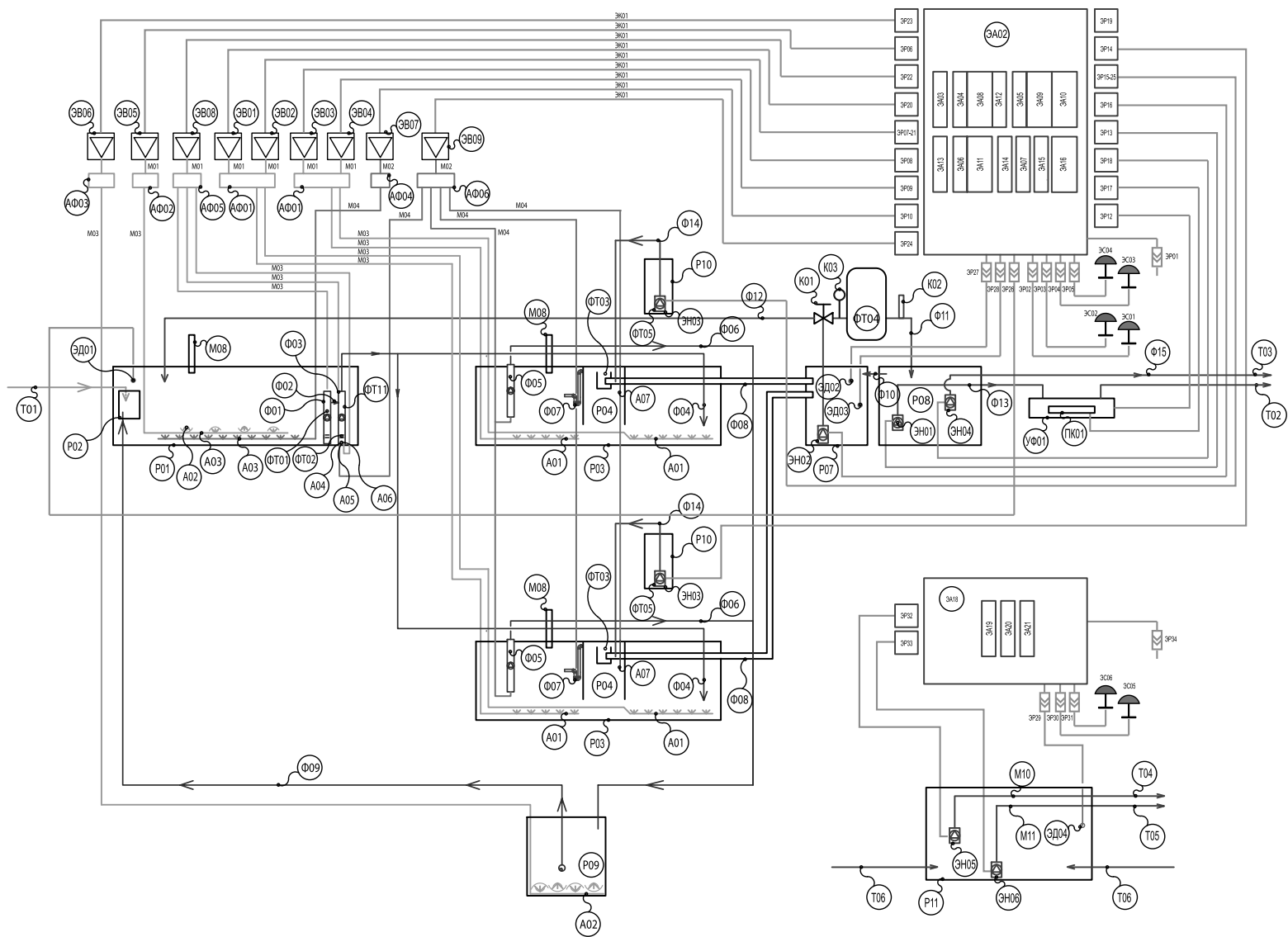


Рисунок 1.4. Элементы ЛОС



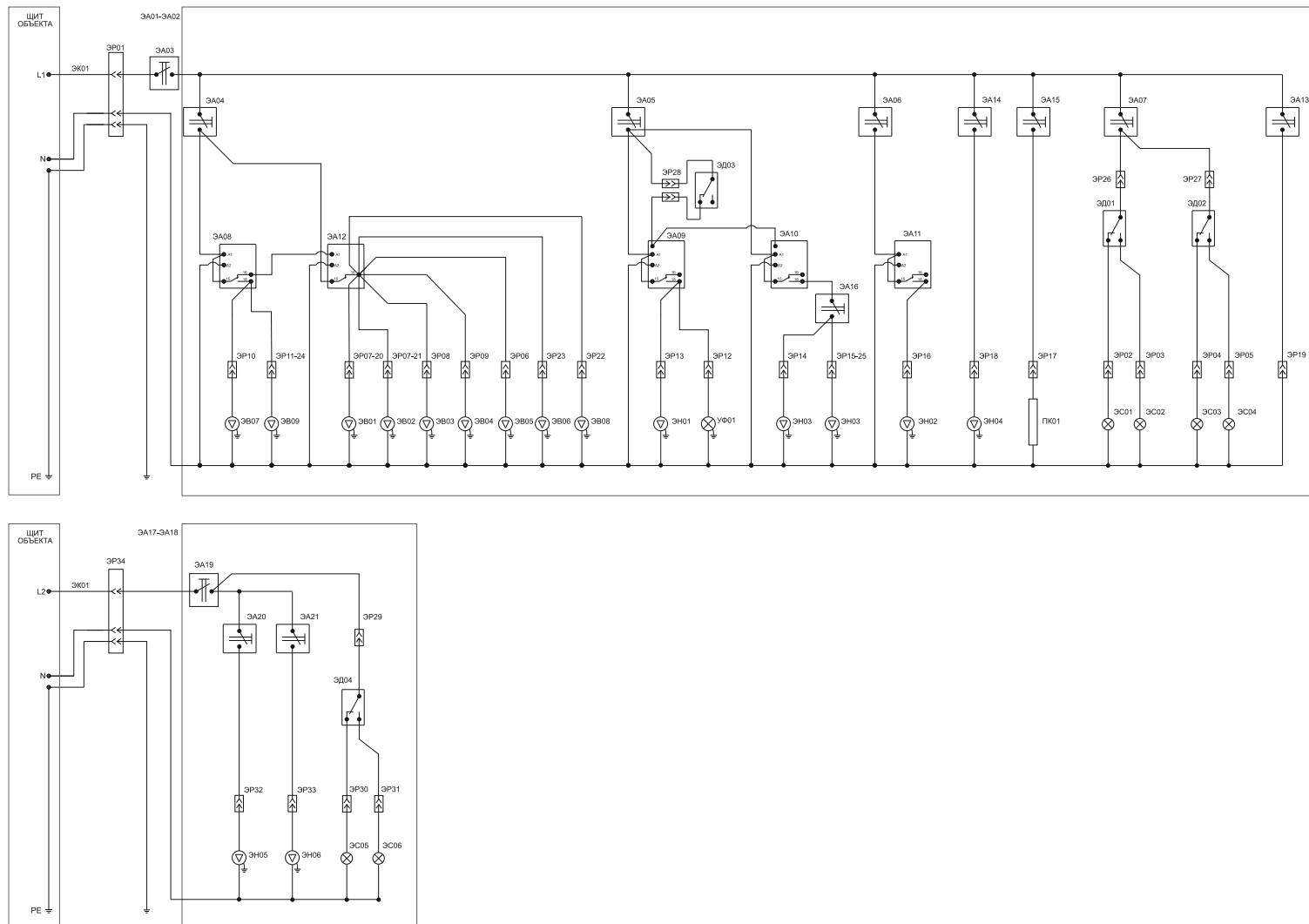
2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Рисунок 1.5. Принципиальная схема ЛОС



2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Рисунок 1.6. Принципиальная электрическая схема ЛОС



2. НАЗНАЧЕНИЕ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Рисунок 2.1. Чертеж установки АНА 3003 РХ. Вид сверху

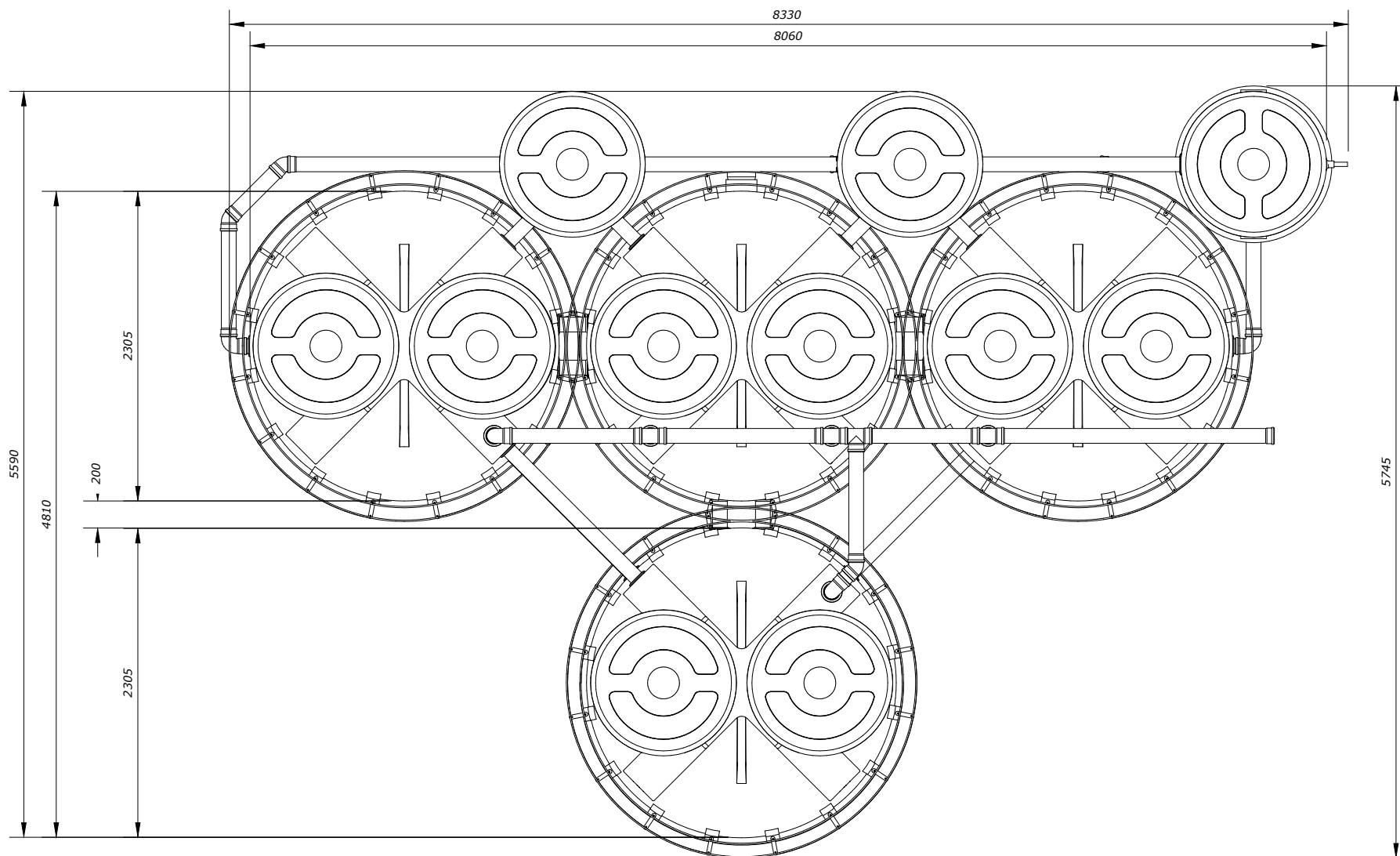
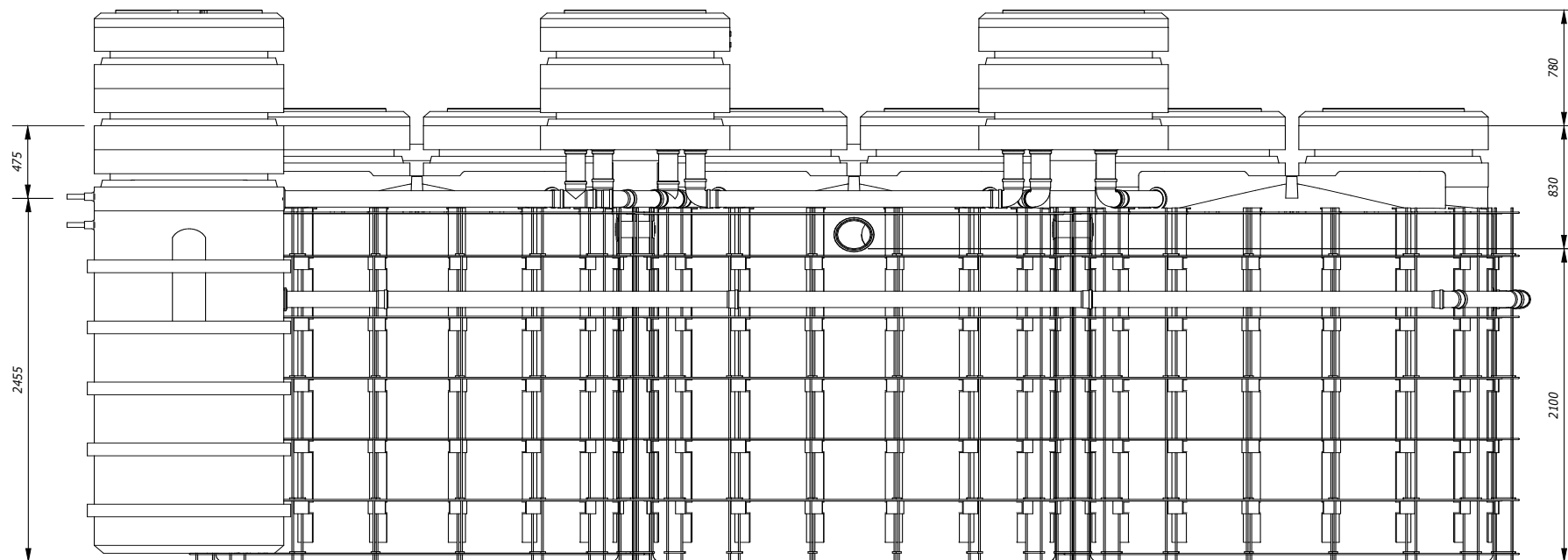


Рисунок 2.2. Чертеж установки АНА 3003 РХ. Вид слева



3. МОНТАЖ



ВНИМАНИЕ !!!

1. В целях обеспечения безопасности место проведения земляных и монтажных работ на весь период должно быть оборудовано ограждением, обозначающим опасную зону.

2. Место складирования грунта при рытье котлована должно быть оборудовано таким образом, чтобы исключить возможность обвала последнего обратно в котлован.

3.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА МОНТАЖА ЛОС «АНА» И ТРАССЫ КАНАЛИЗАЦИОННОГО КОЛЛЕКТОРА.

При выборе места монтажа ЛОС «АНА» необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- Располагать ЛОС «АНА» в местах понижения рельефа относительно строения (или группы строений) из которых происходит сброс стоков, на минимально возможном удалении от точки сброса очищенной воды.
- Учитывать возможность дальнейшего сброса очищенной воды в дренажную систему.
- Располагать ЛОС «АНА» не ближе 15 метров к существующим или проектируемым строениям.
- В случае самотечной сети - максимальную удаленность ЛОС «АНА» рассчитывать исходя из отметки лотка (лотков) выпуска (ов) канализации строений и уклона прокладываемой канализационной трубы.
- Располагать ЛОС «АНА» и выпуски из него на достаточном расстоянии от источников питьевой воды и других водных объектов, регламентированных санитарными нормами.
- Предусматривать возможность беспрепятственного доступа к ЛОС «АНА» для ее обслуживания.
- Исключить движение транспорта на расстоянии менее трех метров от ЛОС «АНА».
- При трассировке канализационного коллектора, соединяющего строение и ЛОС «АНА»:
- На прямолинейных участках через каждые 15 м устраивать смотровые колодцы;
- В местах поворота трассы предусматривать поворотные колодцы;
- В местах резкого понижения рельефа при необходимости предусматривать перепадные колодцы;
- Прокладывать трассу с уклоном: - для трубы 110мм – 0,020 (20мм на метр); - для трубы 160мм – 0,008 (8мм на метр).
- Отметка лотка трубы канализационного коллектора на входе в ЛОС должна соответствовать отметке входного отверстия ЛОС (рис. 1.1).

3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ.

При проведении работ по установке и подключению ЛОС «АНА» соблюдайте требования настоящего РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК (ПУЭ), а так же, соответствующих НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, в частности некоторые из них:

- ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.- РД 153-34.0-03.150-00 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
- ГОСТ 12.3.006-75 ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- СНиП 12-03-01. Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.
- СНиП 12-04-02. Безопасность труда в строительстве. Часть II. Строительное производство.
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- ППБ 01-93. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
- ГОСТ Р 22.0.01-94 БЧС. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
- ГОСТ Р 22.3.03-94. БЧС. Защита населения. Основные положения.

3.3. ПОРЯДОК МОНТАЖА ЛОС «АНА» серия 3003 РХ.

3.3.1. Изготовление опалубочного короба.

До начала производства земляных работ изготавливаются: опалубка плиты основания из обрезной доски 50 x 200 x 6000 мм и щиты опалубочного ограждения из обрезной доски 40 x 150 x 6000 мм и листов фанеры 18 x 1220 x 2440 согласно чертежу (рис. 3.04, 3.05, 3.10, 3.11). Каждый щит должен иметь технологические отверстия для крепления монтажных строп. Опалубочный короб собирается из 26 щитов в котловане непосредственно на готовой плите основания.

3.3.1. Рытье котлована.

Для предотвращения обвалов стены котлована должны иметь откос под определенным углом (рис. 3.01, 3.02) в зависимости от свойств грунта, в котором выполняются земляные работы. Глубина котлована (высотная отметка НН12) складывается из расчетной глубины установки ЛОС и толщины слоя основания. Размеры котлована для монтажа ЛОС в плане должны соответствовать указанным в чертеже (рис. 3.02).

3.3.2. Устройство основания под ЛОС.

Для изготовления основания используется геоткань, песок (высотная отметка НН11 рис. 3.03), щебень (высотная отметка НН10 рис. 3.03), опалубка плиты основания (рис. 3.04, 3.05), готовый бетон и периодическая арматура А3 (рис. 3.06), скрепленная вязальной проволокой и готовый бетон. Диаметр периодической арматуры А3 (10 либо 12 мм) и марка бетона выбираются в зависимости от свойств грунта. Основание (фундамент) выполняется таким образом, чтобы обеспечить горизонтальное и неподвижное положение ЛОС как в процессе монтажа, так и после него в период эксплуатации. Отметка верха основания должна соответствовать высотной отметке НН9 (рис. 3.04).

3.3.3. Монтаж ЛОС, частичное заполнение ЛОС водой.

Произвести разметку готовой плиты основания согласно чертежу (ри. 3.07). Очистить поверхность плиты от любых посторонних и выступающих предметов. Для установки корпусов ЛОС на готовую плиту основания в котлован использовать подъемный механизм, рассчитанный на вес корпуса ЛОС. Для подъема основных корпусов ЛОС для крепления строп (2шт.) использовать

специальные отверстия в горизонтальных ребрах жесткости верхней плоскости корпуса (Д07). Для подъема корпуса отсека ОДФ стропы (2шт.) крепить удавкой за верхнее ребро корпуса симметрично. Корпуса ЛОС опускать в котлован строго в вертикальном положении. После занятия ЛОС штатного положения убедиться, что:

- корпуса ЛОС занимают строго вертикальное положение;
- входное и выходное отверстия на ЛОС ориентированы по осевой линии и позволяют произвести подсоединения.

Установить на штатное место переходные каналы (М06), произвести подключение всех элементов к переходным каналам со стороны приемного резервуара-усреднителя (ПР) и азротенка (АТ). Осуществить герметизацию заглушками всех открытых каналов и магистралей ЛОС (рис. 3.08).

Произвести заполнение всех отсеков ЛОС водой до отметки Н6. Наполнение начинать с отсека стабилизатора (СТ) (рис. 1.1).



3.3.4. Монтаж внешнего армирования.

Используя специальные штатные проушины, установить внутренние стержни вертикального армирования больших корпусов ЛОС (рис.3.09). Установить и закрепить вязальной проволокой внутренние горизонтальные пояса армирования больших корпусов ЛОС. Используя специальные штатные планки, установить внешние стержни вертикального армирования больших корпусов ЛОС (рис.3.09). Установить и закрепить вязальной проволокой внешние горизонтальные пояса армирования больших корпусов ЛОС.

3.3.5. Монтаж опалубочного короба.

Щиты опалубочного короба, с помощью подъемного механизма

опускаются в котлован, выравнивается по вертикали и соединяются между собой резьбовыми штангами М8 x 200мм и верхними косынками, изготовленными из листа фанеры толщиной 18мм (рис. 3.12). Каждый щит крепится к плите основания двумя анкерами М10 x 200мм. В случае если откосы котлована неустойчивы и могут осыпаться или обвалиться, необходимо принять все необходимые меры для защиты людей, работающих в котловане.

3.3.6. Окончательное заполнение ЛОС водой.

Для подготовки ЛОС к поэтапному бетонированию необходимо герметично закрыть входной и выходные патрубки ЛОС, вентиляционные отверстия, отверстия входа технологических каналов. Установить гильзы (3 штуки) для обеспечения свободного монтажа входного и выходных трубопроводов после завершения бетонирования. Далее наполнить ЛОС водой до отметки верха горловин включая объем баков реагента (отметка Н0).

3.3.7. Первый этап бетонирования.

Произвести бетонирование зазора между корпусами ЛОС и опалубочным ограждением на высоту 1200 мм от уровня плиты основания (до высотной отметки НН8) (рис. 3.13). Использовать бетон марки М300. Бетон укладывать тонкими слоями и распределять равномерно по всей площади зазора. Категорически запрещается механическое вибрационное уплотнение бетона и превышение отметки НН8 (рис. 3.13) на первом этапе бетонирования.

3.3.8. Второй этап бетонирования.

Через 120 часов после завершения первого этапа произвести бетонирование зазора между корпусами ЛОС и опалубочным ограждением до высоты 2000 мм от уровня плиты основания (до высотной отметки НН7) (рис. 3.14). Использовать бетон марки М300. Бетон укладывать тонкими слоями и распределять равномерно по всей площади зазора. Высота слоя второго этапа бетонирования составит 800 мм. Категорически запрещается механическое вибрационное уплотнение бетона и превышение отметки 2000 мм или НН7 (рис. 3.14) на втором этапе бетонирования.

3. Монтаж

3.3.9. Третий (последний) этап бетонирования.

Через 120 часов после завершения второго этапа произвести бетонирование зазора между корпусами ЛОС и опалубочным ограждением на высоту 2400 мм от уровня плиты основания (до высотной отметки НН4 (рис. 3.15)). Изолировать от контакта с бетоном переходные каналы. Использовать бетон марки М300. Бетон укладывать тонкими слоями и распределять равномерно по всей площади зазора. Категорически запрещается механическое вибрационное уплотнение бетона и превышение отметки 2400 мм или НН4 (рис. 3.15) на третьем этапе бетонирования.

3.3.10. Демонтаж опалубочного короба, снижение уровней воды в отсеках.

Через 120 часов после завершения третьего этапа удалить скрепляющие между собой щиты опалубочного ограждения шпильки, анкера, косынки. С помощью подъемного механизма удалить щиты из котлована. В случае если откосы котлована неустойчивы и могут осыпаться или обвалиться, необходимо принять все необходимые меры для защиты людей, работающих в котловане. Понизить уровень воды в отсеке ПР до отметки Н6 (табл. 3.3.21), в отсеке АТ – до отметки рабочего уровня Н6.

3.3.11. Монтаж отсека ОДФ и магистралей.

Установить на плиту основания, используя стропы и подъемный механизм отсек дефосфотации Р07 согласно ранее произведенной разметке плиты основания (рис. 3.07). Произвести монтаж магистралей Ф08. Кронштейны магистрали Ф08 крепятся к наружной поверхности бетона с помощью анкеров М8 х 70 мм.

3.3.12. Монтаж дренажного колодца и дренажного трубопровода.

Установить на плиту основания, используя стропы и подъемный механизм бетонные кольца дренажного колодца согласно ранее произведенной разметке плиты основания (рис. 3.07). Произвести монтаж горловины дренажного колодца. Произвести укладку дренажного трубопровода на плиту основания по наружному периметру бетонных стен (рис. 3.18). Произвести щебеночную засыпку дренажного трубопровода. Накрыть сверху геотканью (рис. 3.19).

3.3.13. Обратная засыпка котлована, подсыпка песка, подключение подводящего трубопровода.

Произвести засыпку котлована и траншей грунтом до отметки НН6 (рис. 3.20). Во время засыпки производить послойную трамбовку. Произвести засыпку котлована и траншей песком до отметки НН5 (рис. 3.21). Удалить заглушку входного патрубка, присоединить подводящий трубопровод к входному патрубку ЛОС (Т01). Создать правильный уклон трубопровода. Подводящий трубопровод может монтироваться на этапе подготовки к бетонированию. В этом случае до наполнения ЛОС водой глушится раструб смонтированного участка входного трубопровода.

3.3.14. Подсыпка песка, подключение отводящего трубопровода, монтаж технологического канала.

Произвести засыпку котлована и траншей песком до отметки НН3 (рис. 3.22). Присоединить отводящие трубопроводы к патрубкам выходных магистралей ЛОС (Т02, Т03) (рис. 3.22). Присоединить отводящие трубопроводы к патрубкам выходных магистралей ДК (Т04, Т05) (рис. 3.22). Произвести сборку и монтаж элементов технологического канала (М06) (рис. 1.1, 1.2, 1.3, 3.23). Вертикальные участки канала, пересекающие дно компрессорного бокса, должны быть вставлены в раструбы нижерасположенных фитингов. Расположение вертикальных частей технологического канала должно строго соответствовать чертежу (рис. 3.24). Остальные части каналов, расположенные выше дна компрессорных боксов (внутри боксов) устанавливаются после завершения монтажа боксов.

3.3.15. Прокладка электрического питающего кабеля.

Проложить электрические питающие кабели от электрического щита объекта до компрессорного бокса (Д03).

3.3.16. Подсыпка песка, укладка слоя гидрофобного теплоизолирующего материала.

Произвести засыпку котлована и траншей песком до отметки НН2 (рис. 3.23, 3.24). Разложить листовой теплоизолирующий материал на ровной поверхности, нанести маркером чертеж расположения горловин (рис. 3.24), вырезать обозначенные отверстия и

произвести укладку теплоизолирующего материала на штатное место.

3.3.17. Подсыпка песка.

Произвести засыпку котлована и траншей песком до отметки НН1 (рис. 3.25).

3.3.18. Установка компрессорного бокса.

Компрессорный бокс установить на штатное место (рис. 1.1, 1.2, 1.3, 3.25) строго горизонтально, совместив заранее правильно установленные вертикальные участки технологического канала, кабельного ввода (1 шт.) и отверстия в дне компрессорного бокса. Поворотом компрессорной полки по либо против часовой стрелки обеспечить последовательный свободный доступ отдельно к каждому из каналов. Провести соответствующие данному каналу воздушные магистрали и кабели, установить набор фитингов, указанный на изображении (рис. 1.1, 1.2). Шланги присоединить к коллекторам внутри ЛОС, руководствуясь маркировкой. Установить и затянуть хомуты. Произвести обсыпку и уплотнение песка вокруг компрессорного бокса, контролировать горизонтальность расположения бокса. (рис. 3.26). Уложить слой почвы, засеять траву.

3.3.19. Сборка и установка оборудования компрессорного бокса.

Установить штатные трехконтактные разъемы (ЭР01, ЭР34) на питающие электрические кабели (ЭК01) (рис. 1.1). С помощью кондукторной проволоки через раструбы Д50 мм тройников технологического канала затянуть в пространство компрессорных боксов кабельную вилку (ЭР13) насоса ПВУ (ЭН01), кабельную вилку (ЭР16) фильтрационного насоса (ЭН02), кабельные вилки (ЭР14, ЭР15 – ЭР25) дозирующих насосов (ЭН03), кабельную вилку (ЭР18) насоса АВУ (ЭН04), кабельную вилку (ЭР12) ультрафиолетового обеззараживателя (УФ01), кабельную вилку (ЭР17) прогревочного кабеля (ПК01), кабельную вилку (ЭР32) насоса АВУ ДК (ЭН05), кабельную вилку (ЭР33) насоса ПВУ ДК (ЭН06), кабельную вилку разъема (ЭР26) датчика аварийного уровня приемного резервуара-усреднителя (ЭД01), кабельную вилку разъема (ЭР27) датчика аварийного уровня ОДФ (ЭД02), кабельную вилку разъема (ЭР28) датчика рабочего уровня ОДФ (ЭД03), кабельную вилку разъема (ЭР29) датчика аварийного уровня ДК (ЭР11). При этом кабели внутри пространства корпусов ЛОС должны располагаться свободно, не препятствовать извлечению механизмов для осмотра. После распределения длин кабелей установить в раструбы Д50 мм штатные устройства герметизации

кабельного прохода (М09).

Извлечь из упаковок компрессоры (ЭВ01, ЭВ02 ЭВ03, ЭВ04, ЭВ05, ЭВ06, ЭВ07, ЭВ08, ЭВ09) и штатные резиновые виброгасящие присоединительные уголки и хомуты. Надеть хомуты на уголки и продвинуть максимально к линии сгиба. Надеть уголки стороной меньшего диаметра на вертикальные патрубки Д16 (20) мм объединяющих воздушных магистралей (АФ03) как показано на рис. 1.1. Высоту расположения объединяющих трубопроводов установить путем опуска либо подъема шлангов. При этом гайки сальников должны быть ослаблены и поверхность шлангов обработана смазкой, обеспечивающей скольжение. Установить компрессорную полку (Д05) в штатную позицию. Установить компрессоры (ЭВ01, ЭВ02 ЭВ03, ЭВ04, ЭВ05, ЭВ06, ЭВ07, ЭВ08, ЭВ09) и подключить к выходам компрессоров резиновые виброгасящие присоединительные уголки стороной большего диаметра. Уголки надвинуть на штуцеры компрессоров до упора, хомуты продвинуть ближе к основанию штуцера. Установить основную и консольную панели (ЭА01) блока управления ЛОС на штатные места.

Разъем аэрационного компрессора азротенка (ЭВ01) подключить к разъему (ЭР20). Разъем аэрационного компрессора азротенка (ЭВ02) подключить к разъему (ЭР21). Разъем аэрационного компрессора азротенка (ЭВ03) подключить к разъему (ЭР08). Разъем аэрационного компрессора азротенка (ЭВ04) подключить к разъему (ЭР09). Разъем аэрационного компрессора ПР фазы очистки стоков (ЭВ05) подключить к разъему (ЭР06). Разъем аэрационного компрессора СТ фазы очистки стоков (ЭВ06) подключить к разъему (ЭР23). Разъем аэрационного компрессора МПА ПР фазы самоочистки (ЭВ07) подключить к разъему (ЭР10). Разъем функционального компрессора фазы очистки стоков (ЭВ08) подключить к разъему (ЭР22). Разъем функционального компрессора фазы самоочистки (ЭВ09) подключить к разъему (ЭР11-24).

Разъем удлинителя кабеля насоса принудительного удаления очищенной воды (ЭН01) подключить к разъему (ЭР13). Разъем удлинителя кабеля фильтрационного насоса (ЭН02) подключить к разъему (ЭР16). Разъемы удлинителей кабелей дозирующих насосов (ЭН03) подключить к разъемам (ЭР14, ЭР15-25). Разъем удлинителя кабеля насоса АВУ (ЭН04) подключить к разъему (ЭР18). Разъем удлинителя кабеля ультрафиолетового обеззараживателя (УФ01) подключить к разъему (ЭР12). Разъем удлинителя кабеля прогревочного кабеля (ПК01) к разъему (ЭР17).

Трехконтактный компьютерный разъем для подключения датчика аварийного уровня приемного резервуара-усреднителя (ЭР26), трехконтактный компьютерный разъем для подключения датчика аварийного уровня ОДФ (ЭР27), трехконтактный компьютерный

разъем для подключения датчика рабочего уровня ОДФ (ЭР28), трехконтактный компьютерный разъем для подключения датчика аварийного уровня приемного резервуара-усреднителя (ЭР26) соединить.

Двухконтактный разъем зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ПР (ЭР02), двухконтактный разъем красного светодиодного индикатора аварийного уровня ПР (ЭР03), двухконтактный разъем зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ОДФ (ЭР04), двухконтактный разъем красного светодиодного индикатора аварийного уровня ОДФ (ЭР05), двухконтактный разъем красного светодиодного индикатора аварийного уровня ДК (ЭР31), двухконтактный разъем зеленого светодиодного индикатора нормального уровня ДК (ЭР30) соединить.

Подать напряжение на питающий ЛОС кабель включением автоматического выключателя электрощита объекта. Открыть крышку блока управления (ЭА02), включить автоматический выключатель питания ЛОС (ЭА03). Закрыть крышку блока управления. Закрыть крышку компрессорного бокса (Д04). Произвести заполнение водой до штатного рабочего уровня всех отсеков ЛОС (См. раздел ** настоящего руководства по эксплуатации). Проверить работу фазы очистки ЛОС (См. раздел ** настоящего руководства по эксплуатации). Проверить работу фазы самоочистки ЛОС (См. раздел ** настоящего руководства по эксплуатации). Закрыть крышки ЛОС (Д01) и крышки компрессорных боксов (Д01).

3.3.20. Завершение монтажа.

Снять ограждение, обозначающее зону производства работ. Сделать необходимые отметки о завершении монтажа в паспорте ЛОС и передать паспорт Заказчику.

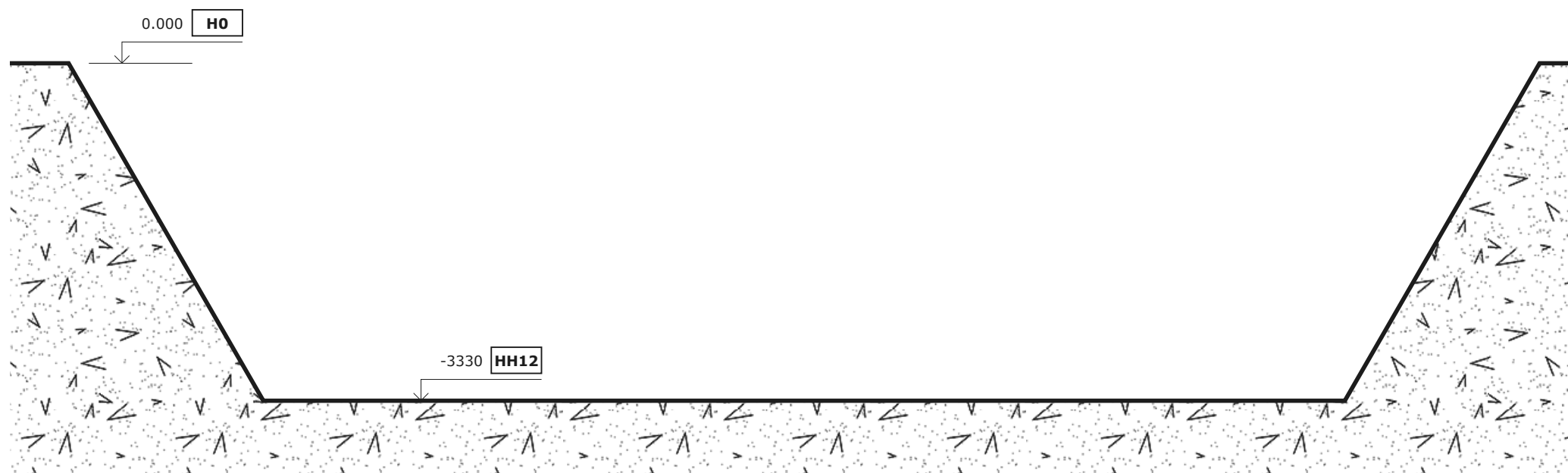
3.3.21. Таблица высотных монтажных отметок

Обозначение	Наименование размера	Значение, м
H1	Отметка верха крышки компрессорного бокса.	0,780
H0	Уровень земли (планировочная отметка).	0,000
НН1	Уровень установки компрессорного бокса (КБ).	-0,180
НН2	Уровень укладки теплоизолирующего материала.	-0,300
НН3	Отметка дна траншеи для выходной трубы Ø50 (32) из ЛОС.	-0,475/ -0,625
НН4	Отметка верха опалубки и третьего этапа бетонирования.	-0,530
НН5	Отметка лотка подводящего трубопровода.	-0,830
НН6	Отметка верхнего уровня грунта при обратной засыпке котлована.	-1,430
НН7	Отметка второго этапа бетонирования.	-0,980
НН8	Отметка первого этапа бетонирования.	-1,730
НН9	Отметка верха плиты основания и дна ЛОС.	-2,930
НН10	Отметка верха слоя щебня.	-3,130
НН11	Отметка верха песчаного слоя.	-3,230
НН12	Отметка дна котлована.	-3,330

3. Монтаж

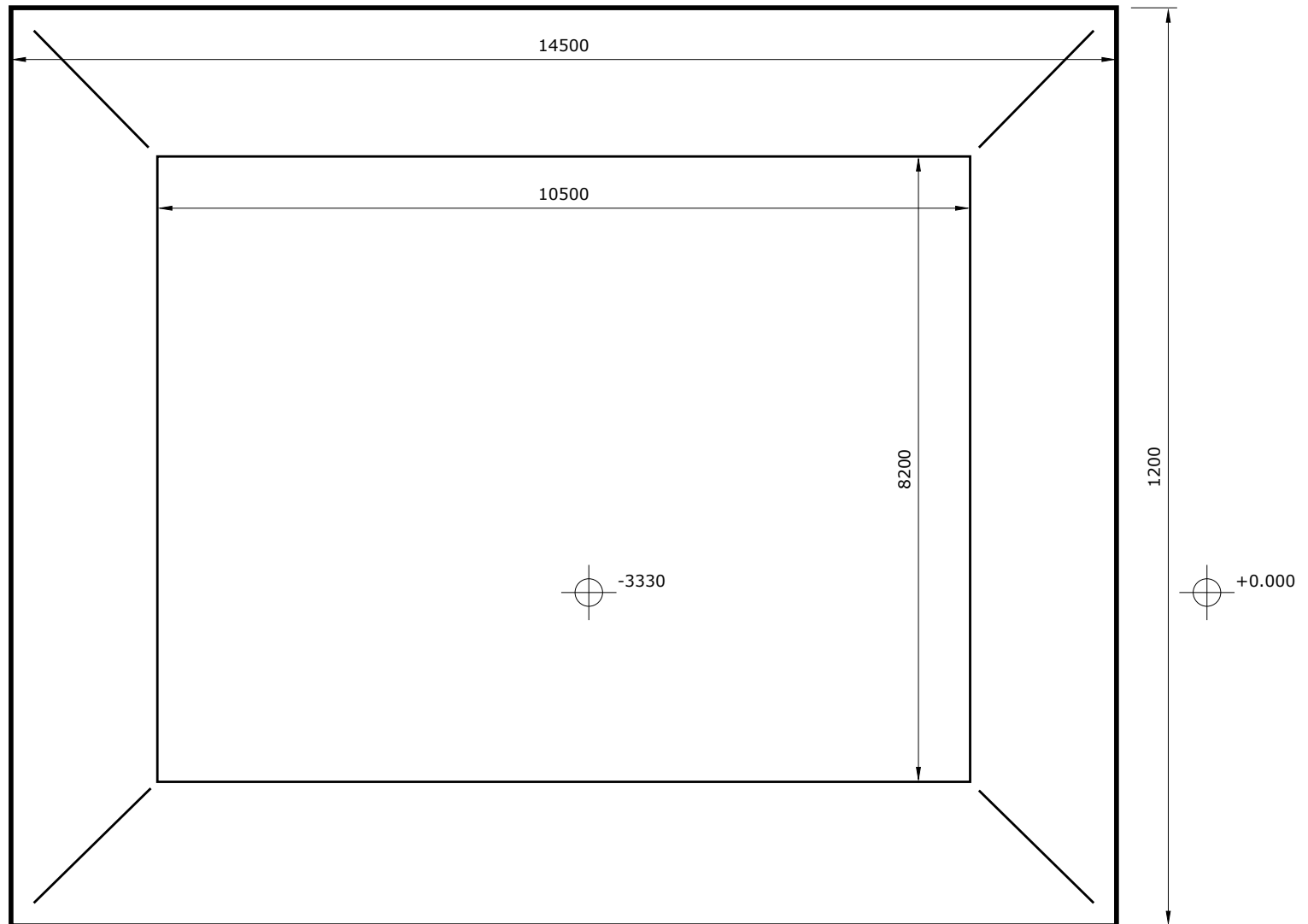
3.4 Иллюстрации

Рисунок 3.01. Котлован. Разрез.



3. Монтаж

Рисунок 3.02. Котлован. Вид сверху.



3. Монтаж

Рисунок 3.03. Устройство основания под ЛОС.

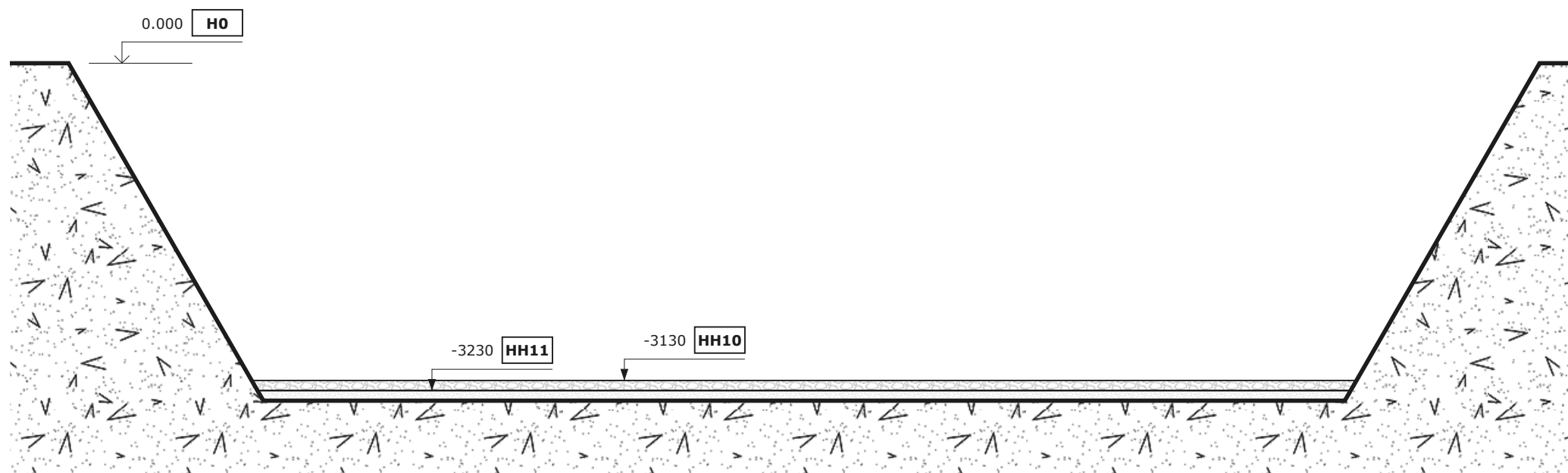
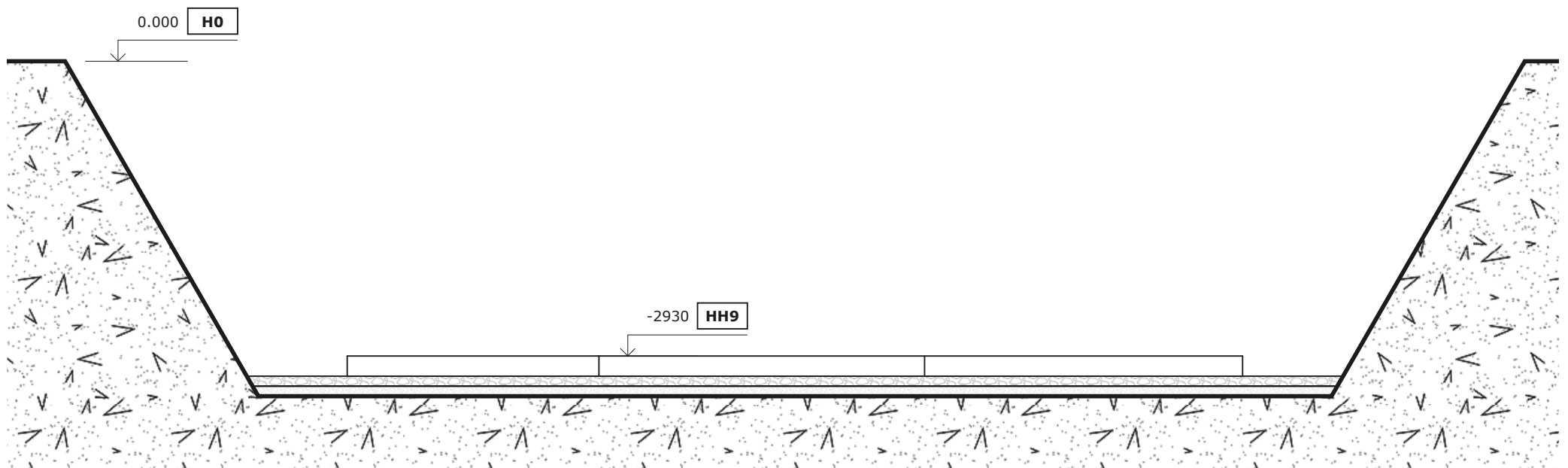


Рисунок 3.04. Установка опалубки плиты основания.



3. Монтаж

Рисунок 3.05. Размеры опалубки плиты основания.

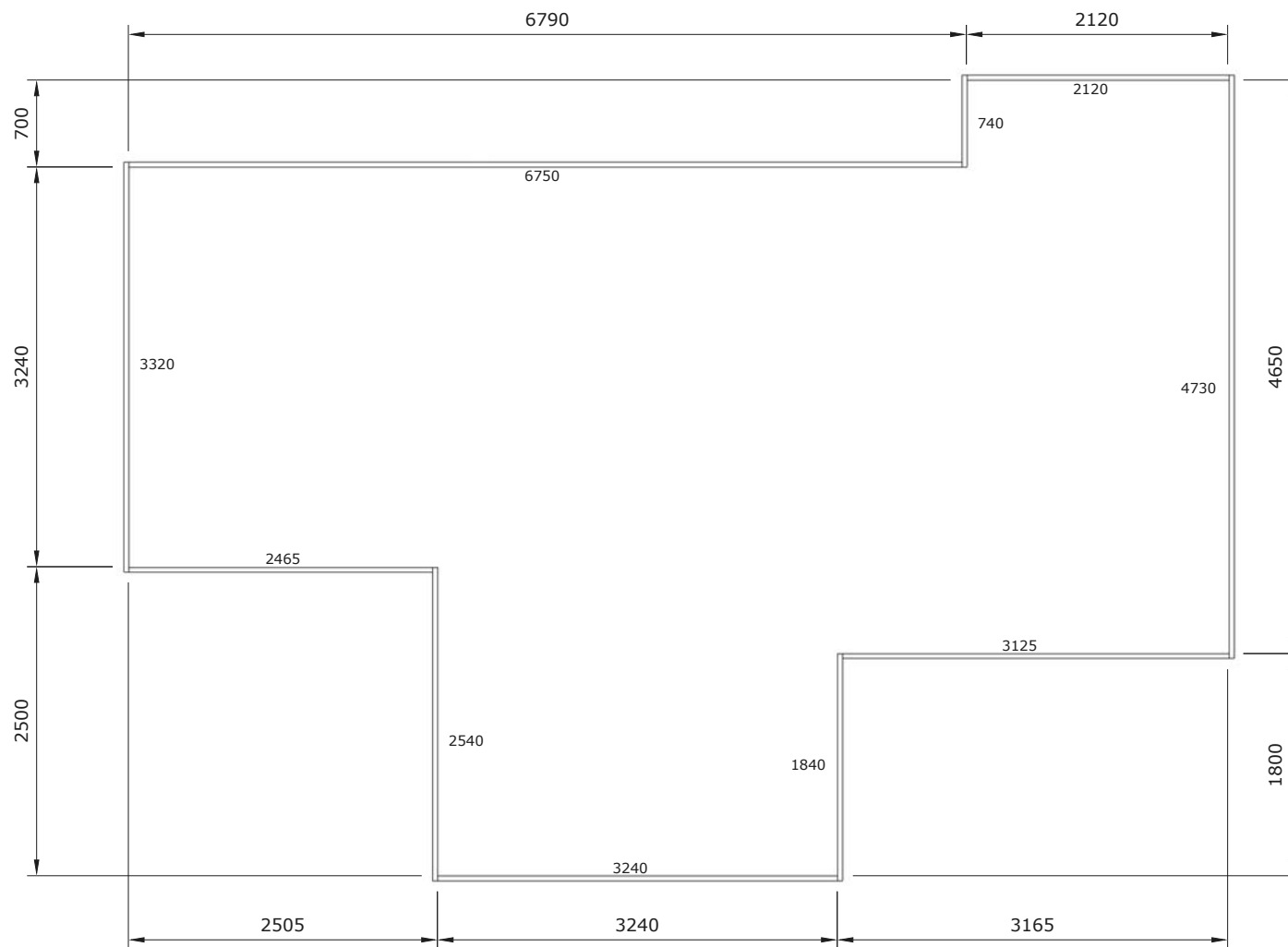
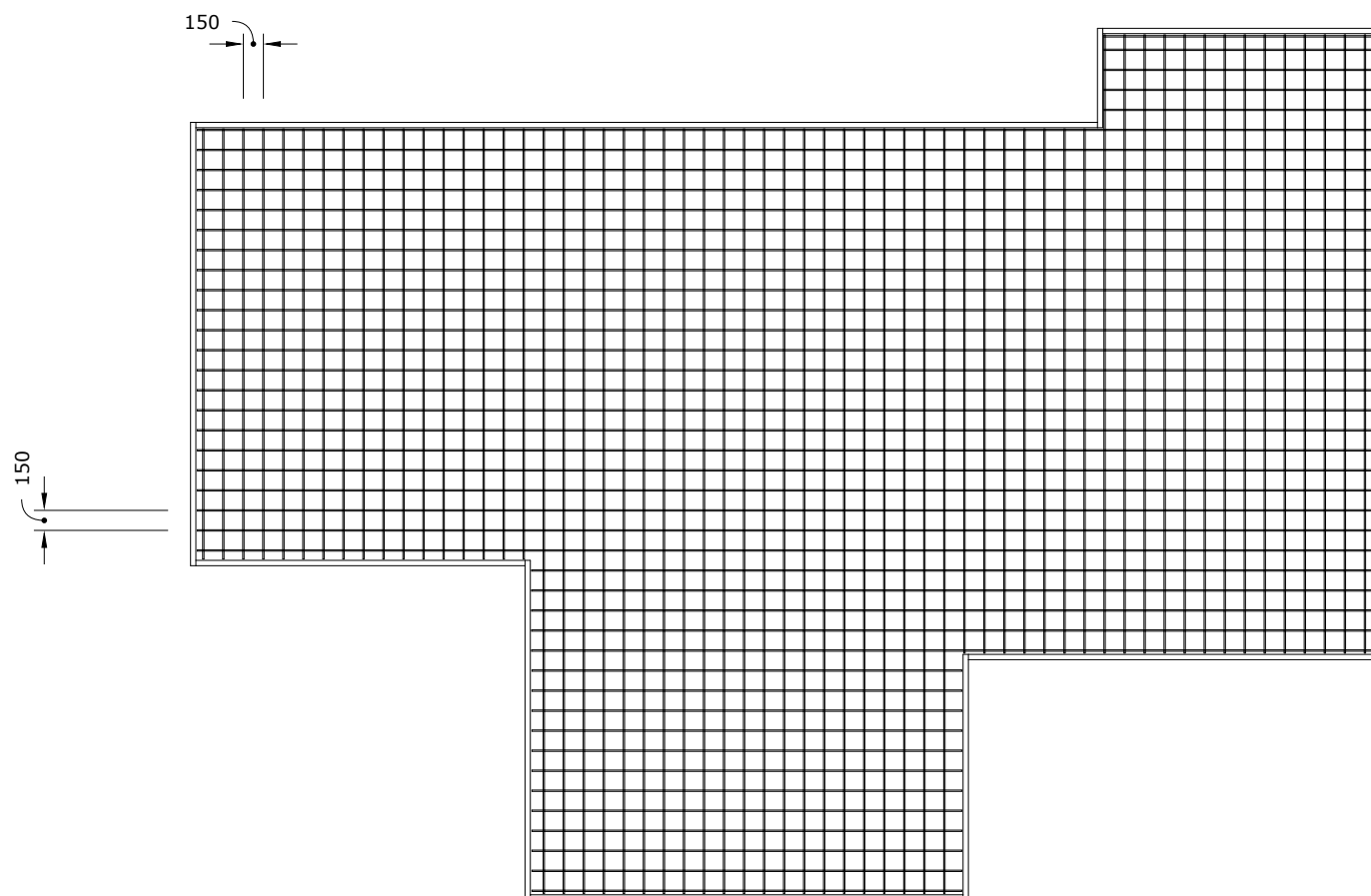


Рисунок 3.06. Армирование плиты основания.



3. Монтаж

Рисунок 3.07. Разметка поверхности готовой плиты основания.

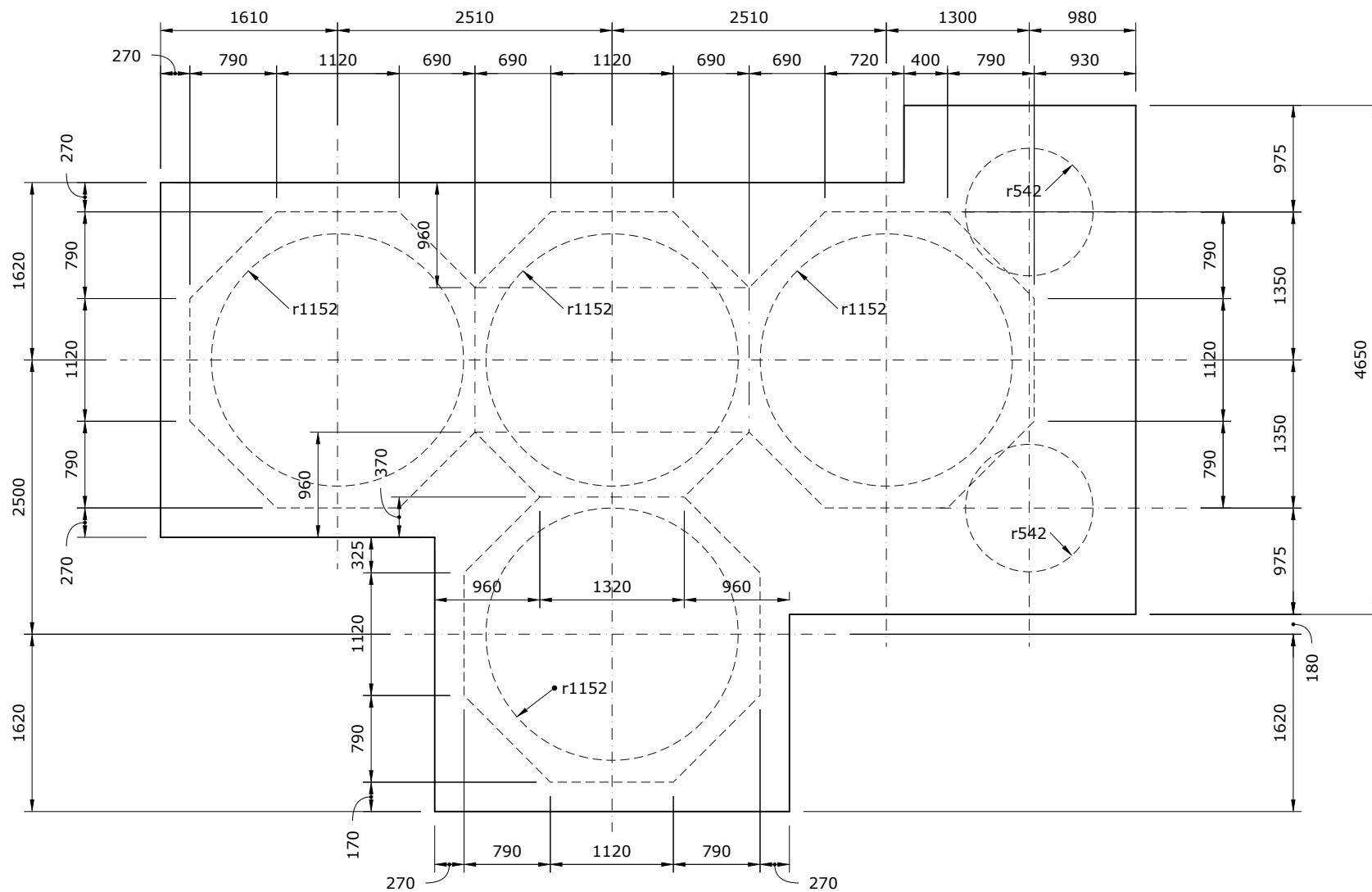
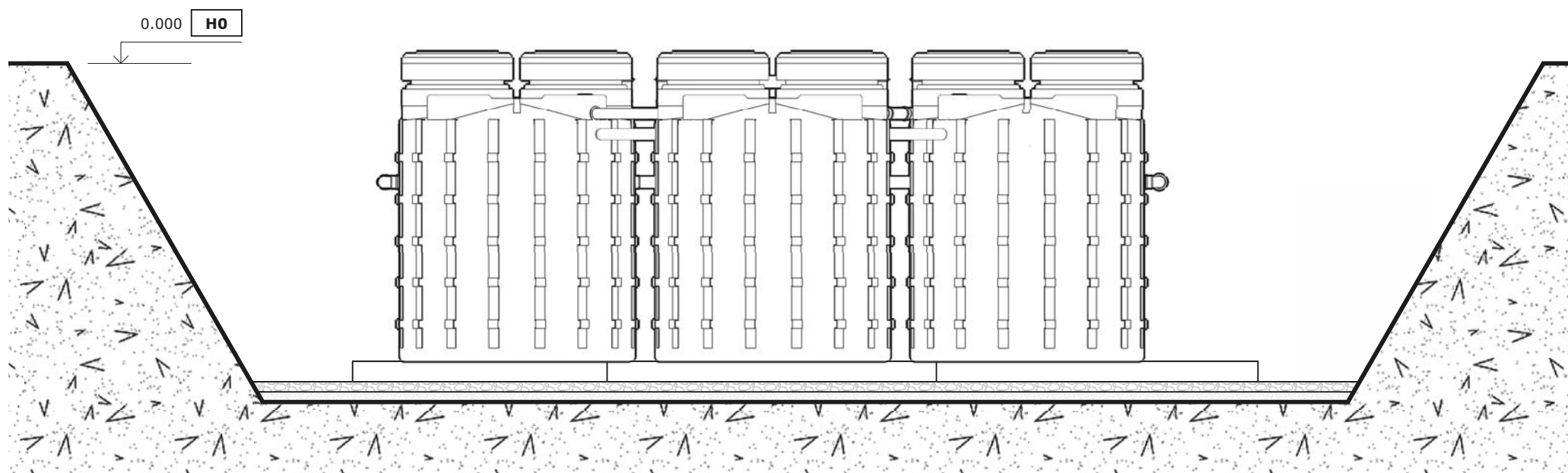


Рисунок 3.08. Монтаж ЛОС на плиту основания, заполнение водой.



3. Монтаж

Рисунок 3.09. Внешнее армирование.

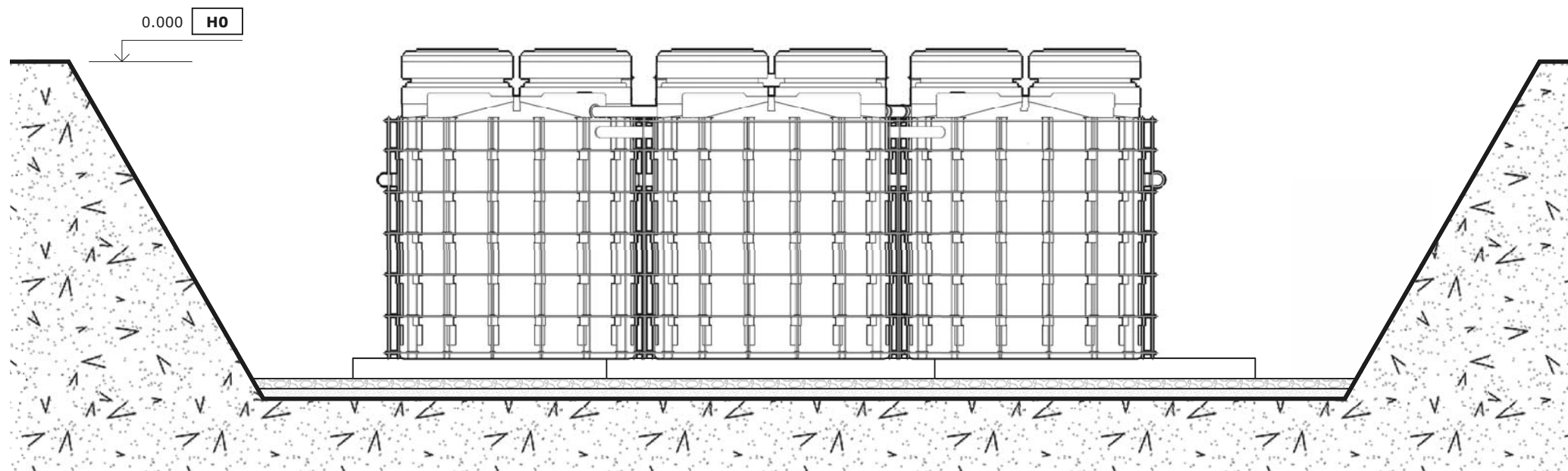
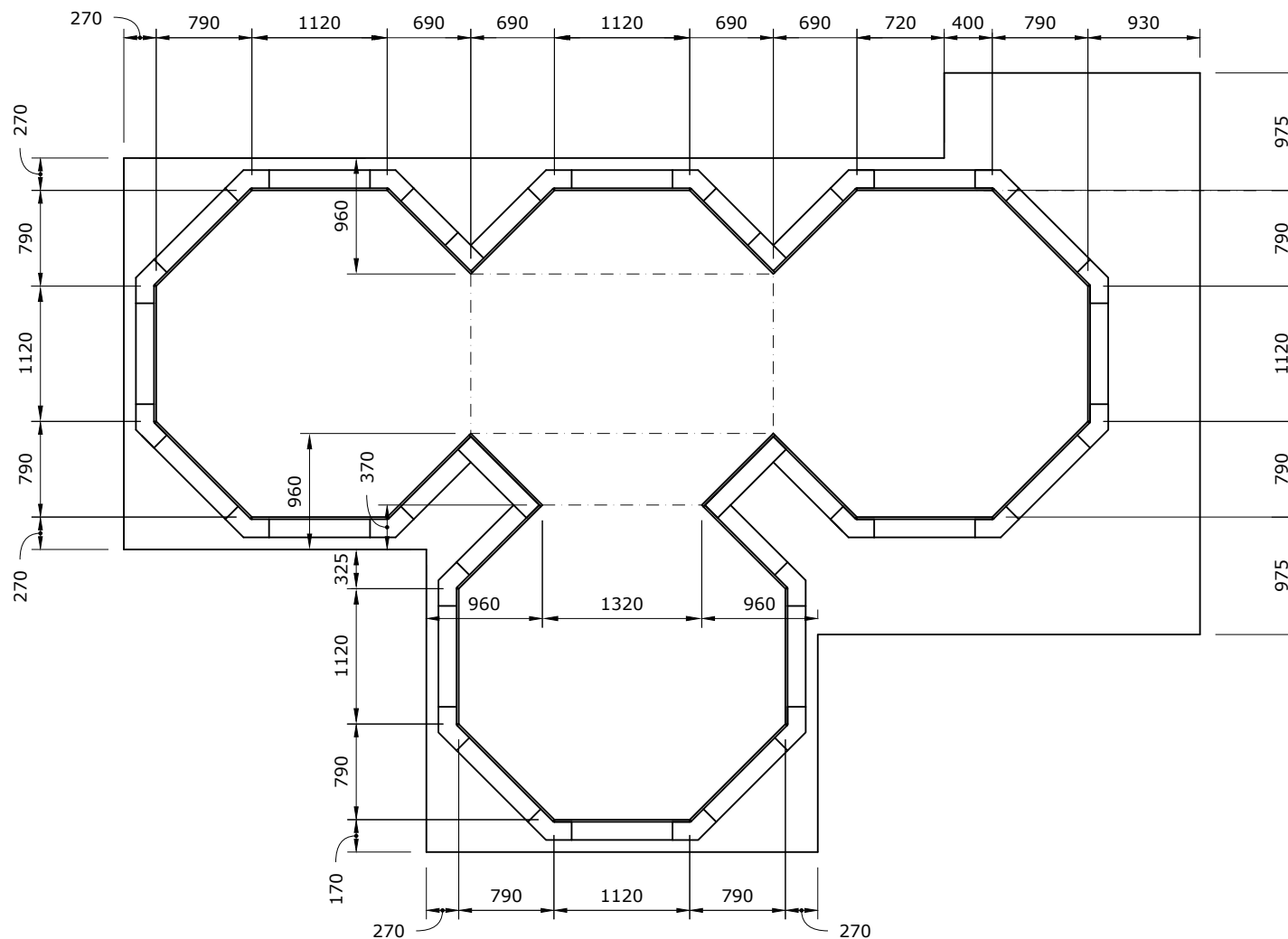


Рисунок 3.10. Чертеж опалубочного ограждения.



3. Монтаж

Рисунок 3.11. Вид опалубочного ограждения.

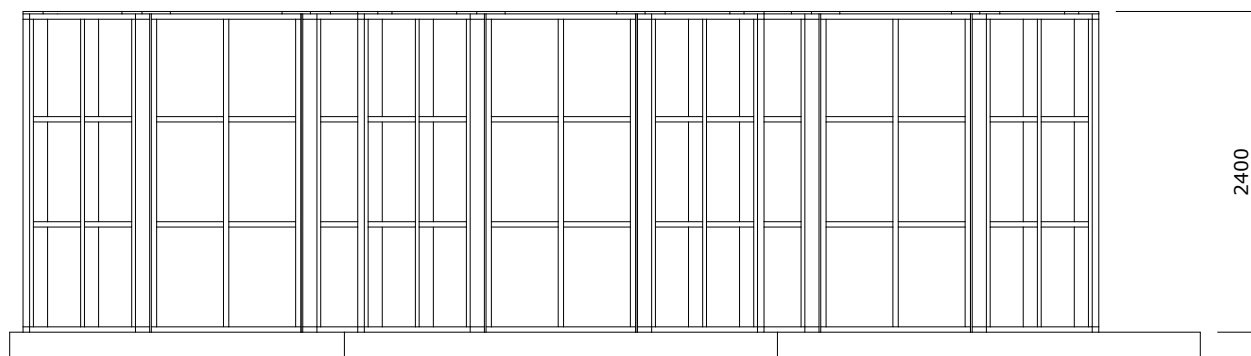
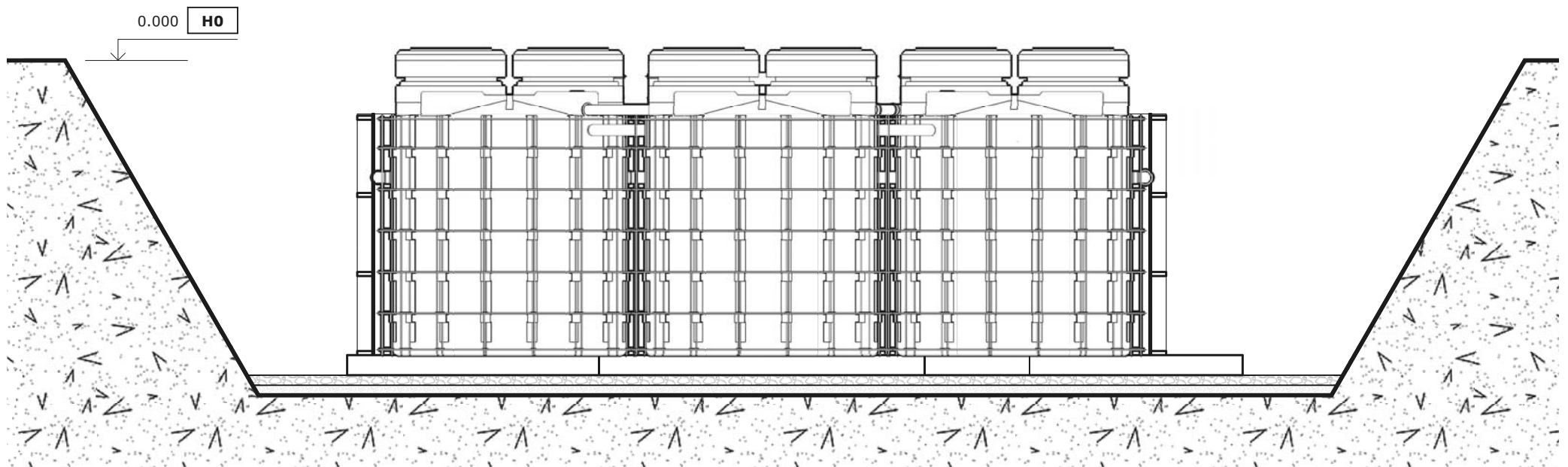


Рисунок 3.12. монтаж опалубочного ограждения.



3. Монтаж

Рисунок 3.13. Первый этап бетонирования.

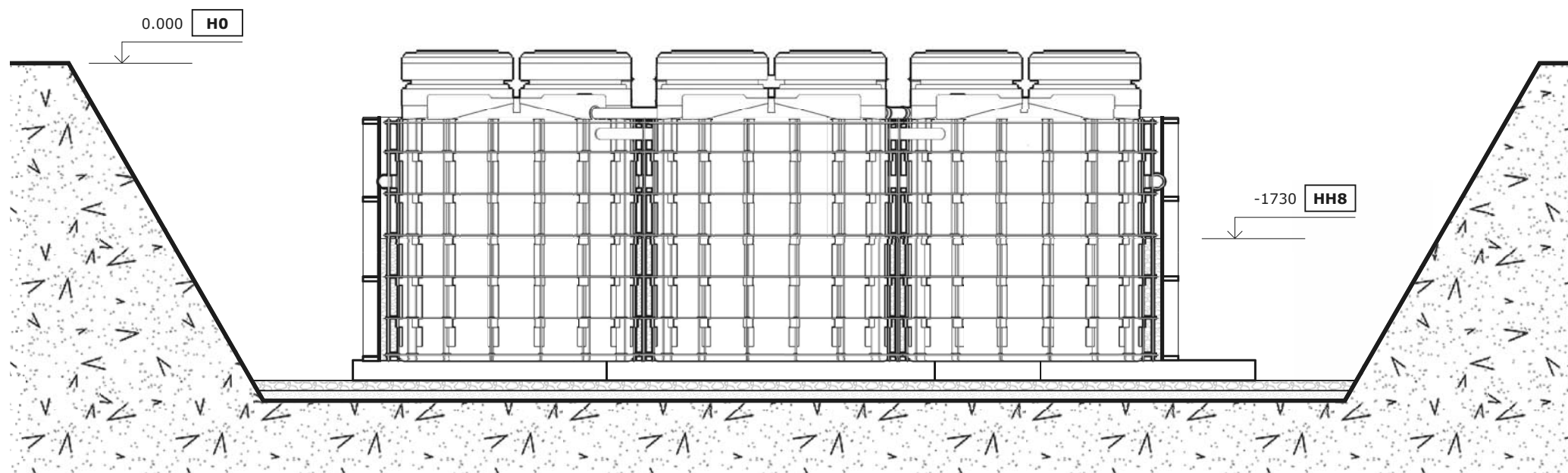
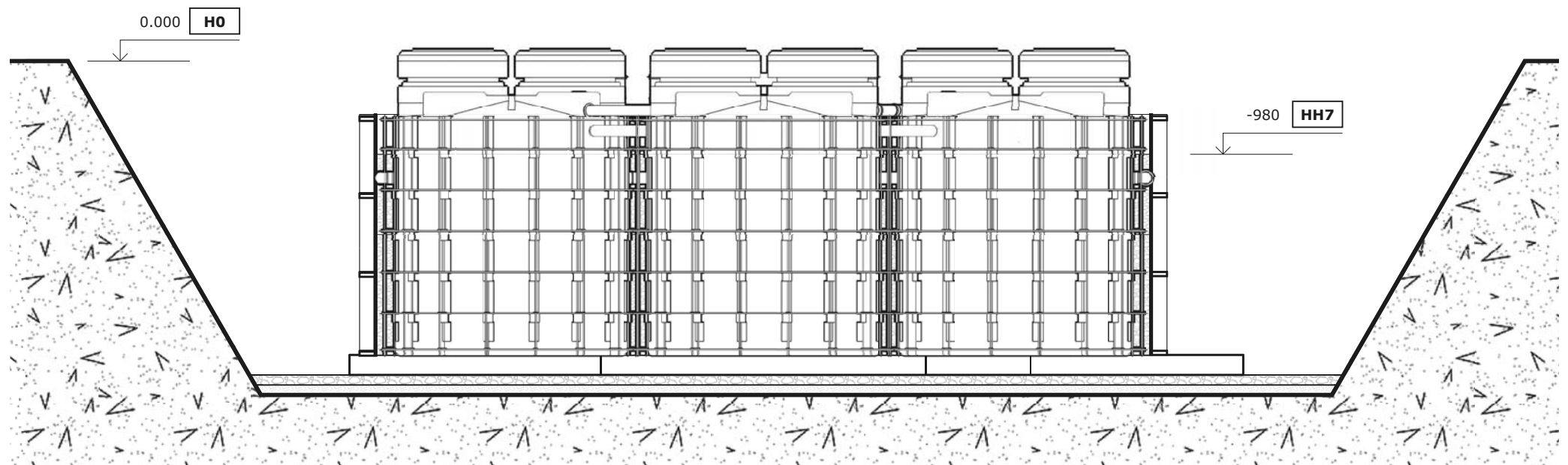


Рисунок 3.14. Второй этап бетонирования.



3. Монтаж

Рисунок 3.15. Третий этап бетонирования.

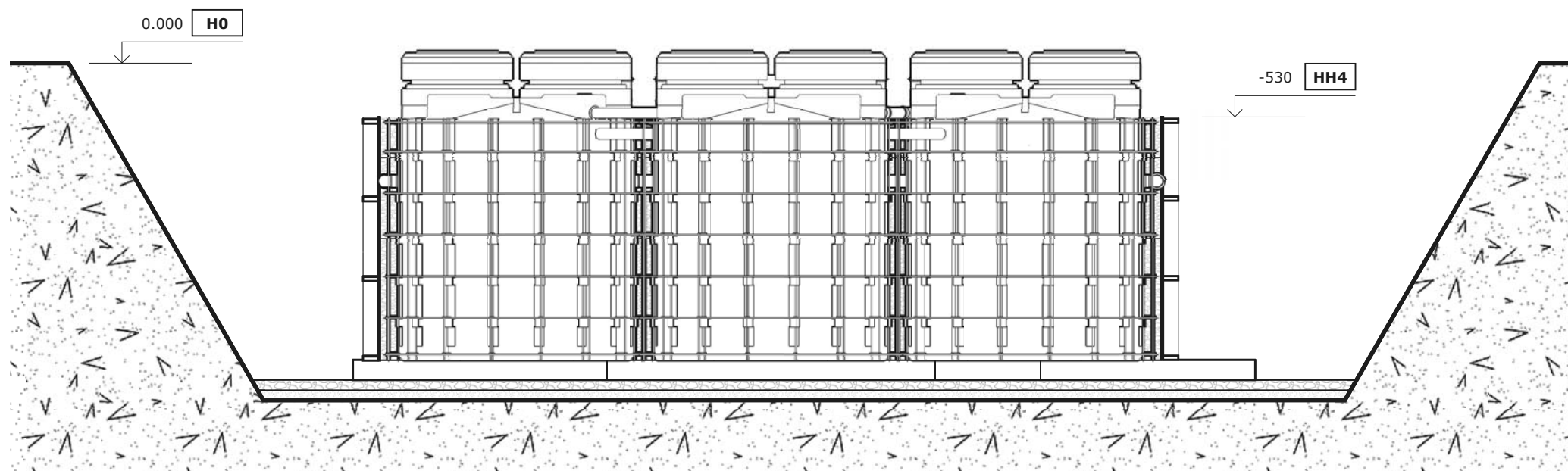
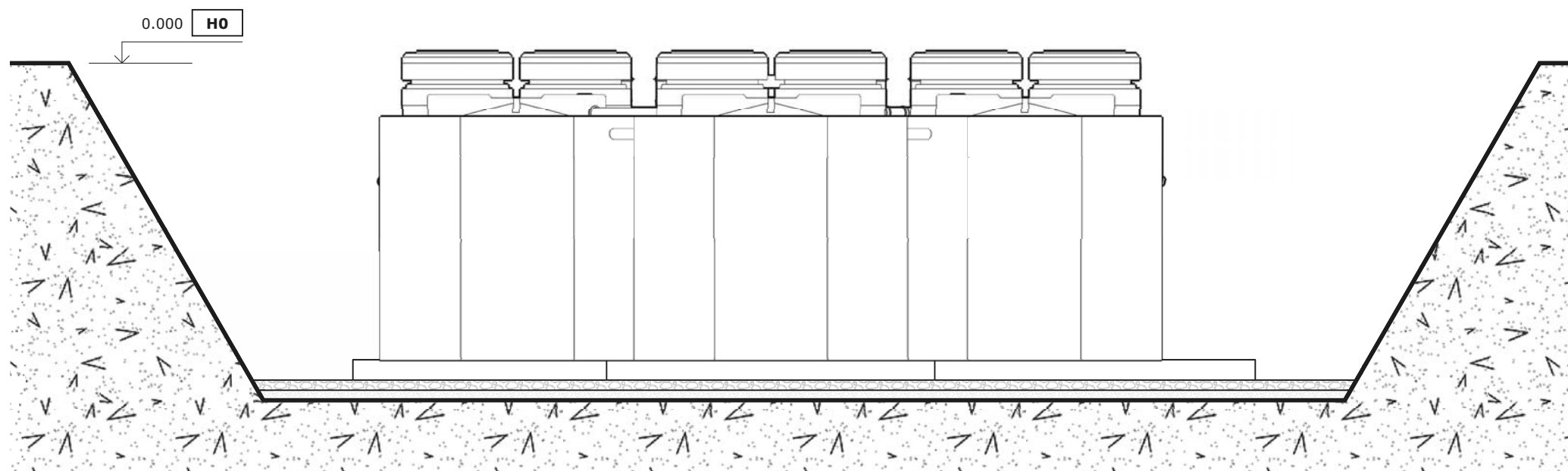


Рисунок 3.16. Обратная засыпка котлована грунтом.



3. Монтаж

Рисунок 3.17. Обратная засыпка котлована песком, монтаж подводящего трубопровода.

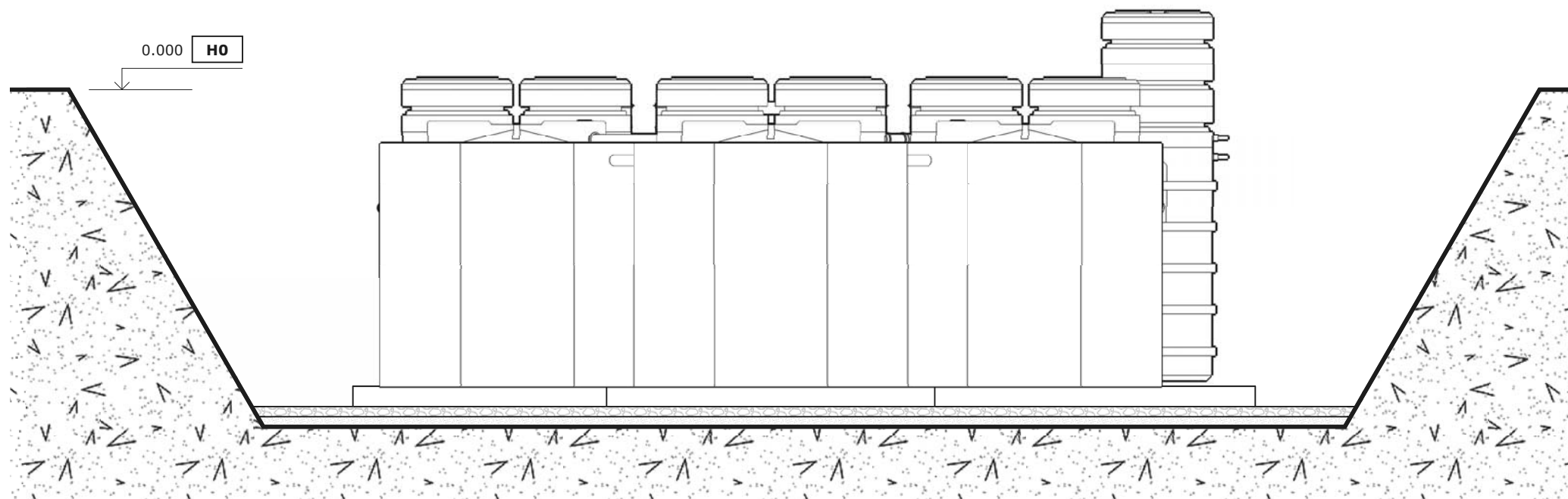
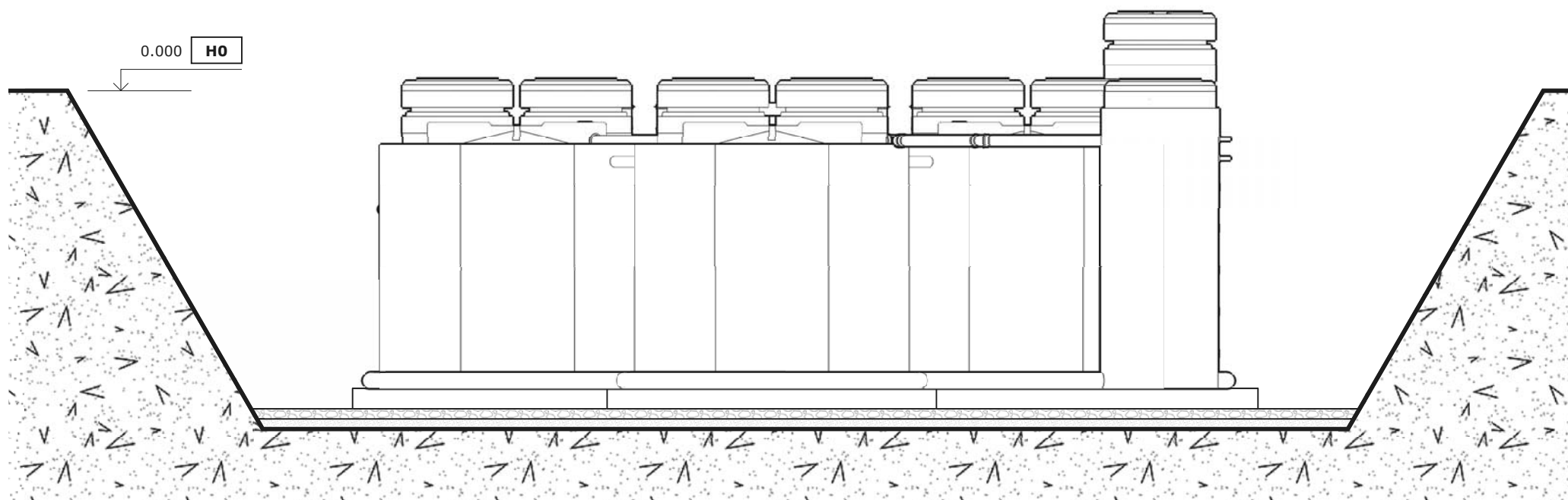


Рисунок 3.18. Засыпка песка, монтаж отводящего трубопровода.



3. Монтаж

Рисунок 3.19. Засыпка песка, укладка теплоизолирующего материала

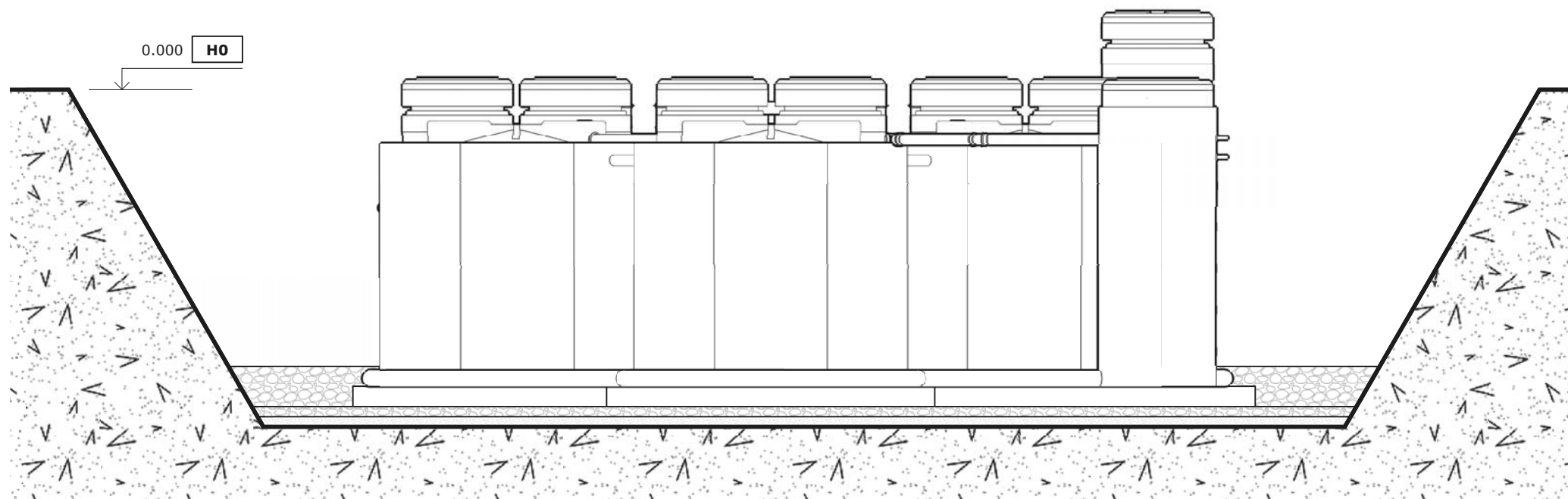
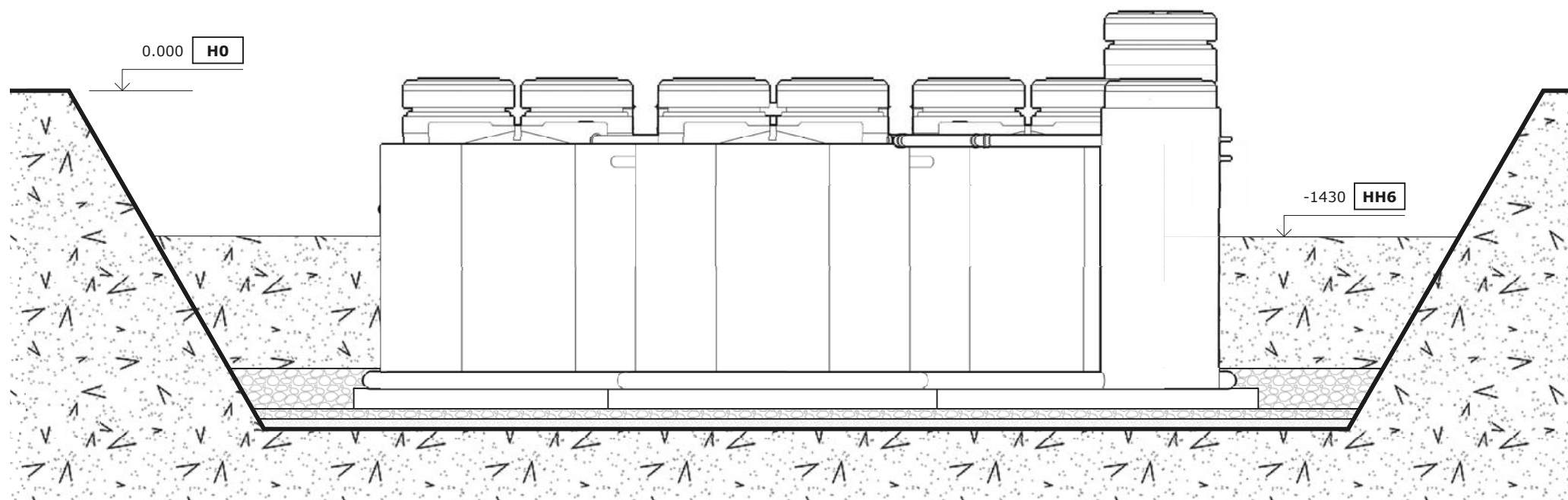


Рисунок 3.20. Чертеж расположения горловин и раструбов технологического канала .



3. Монтаж

Рисунок 3.21. Финальная подсыпка песка, монтаж компрессорного бокса.

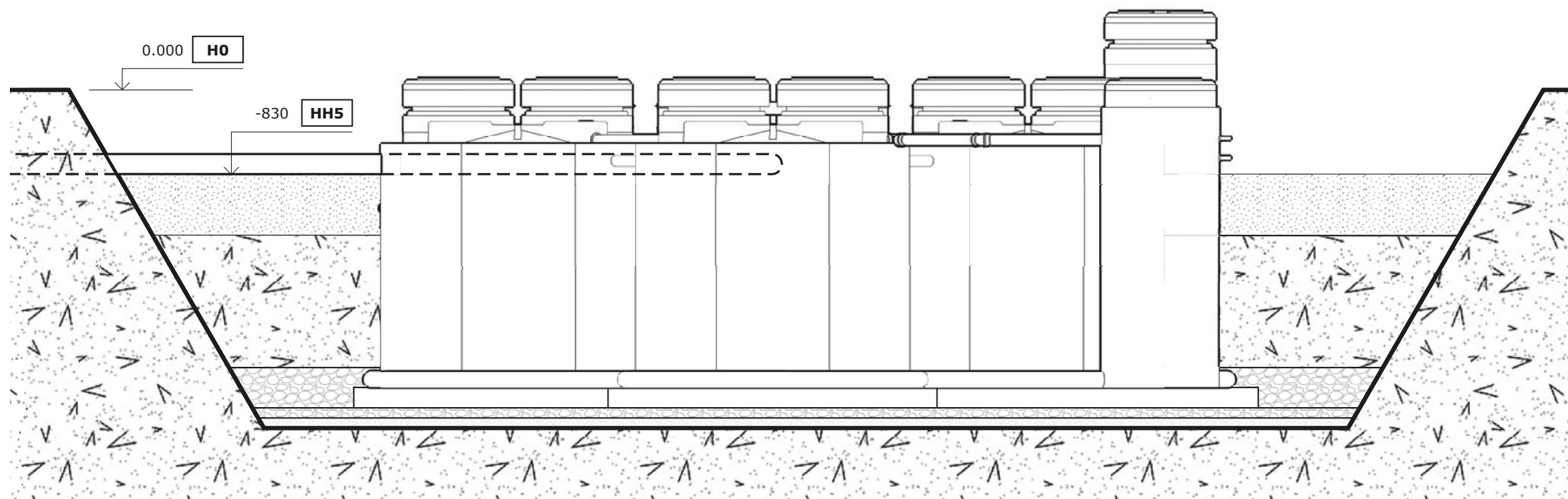
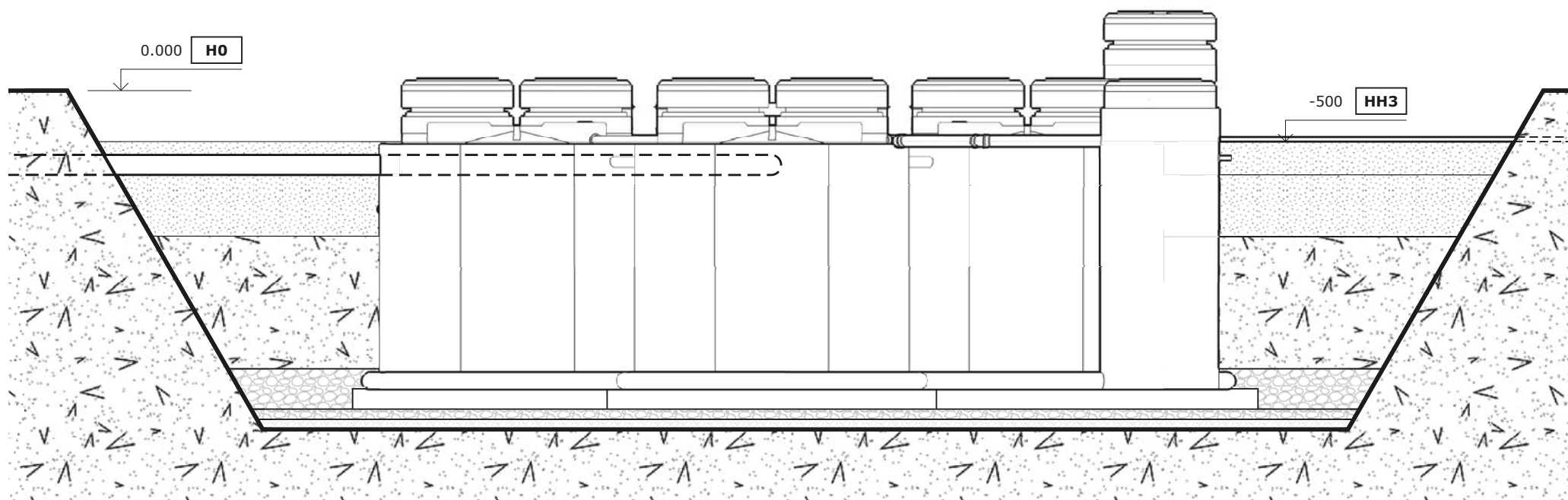


Рисунок 3.22. Создание газона над ЛОС.



3. Монтаж

Рисунок 3.23. Финальная подсыпка песка, монтаж компрессорного бокса.

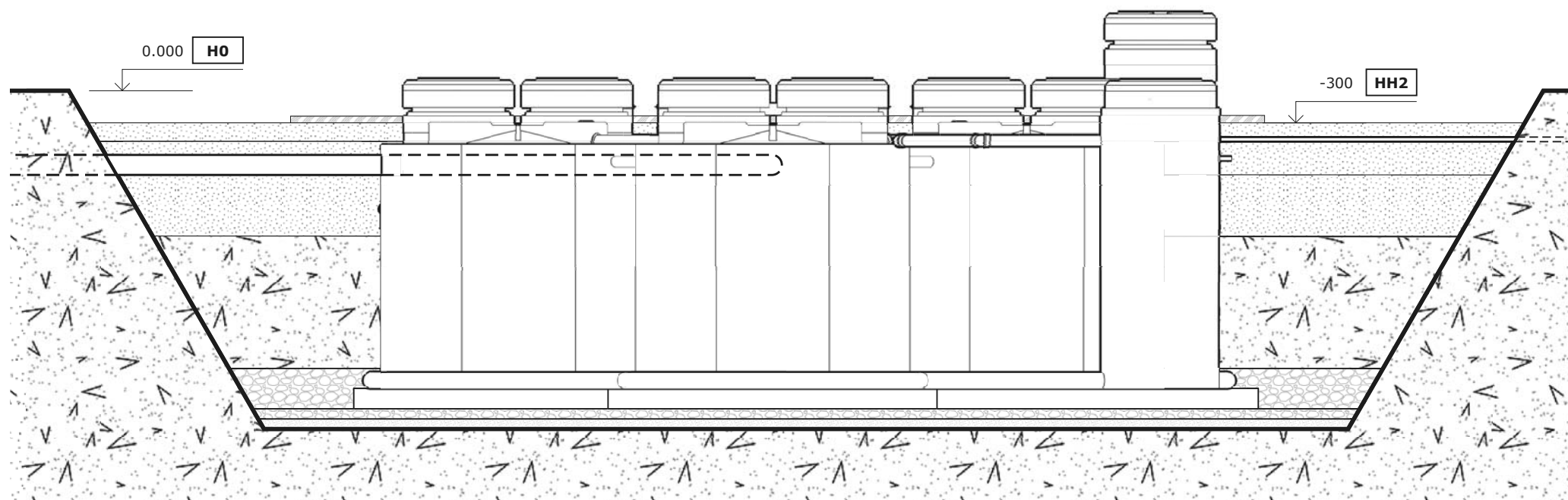
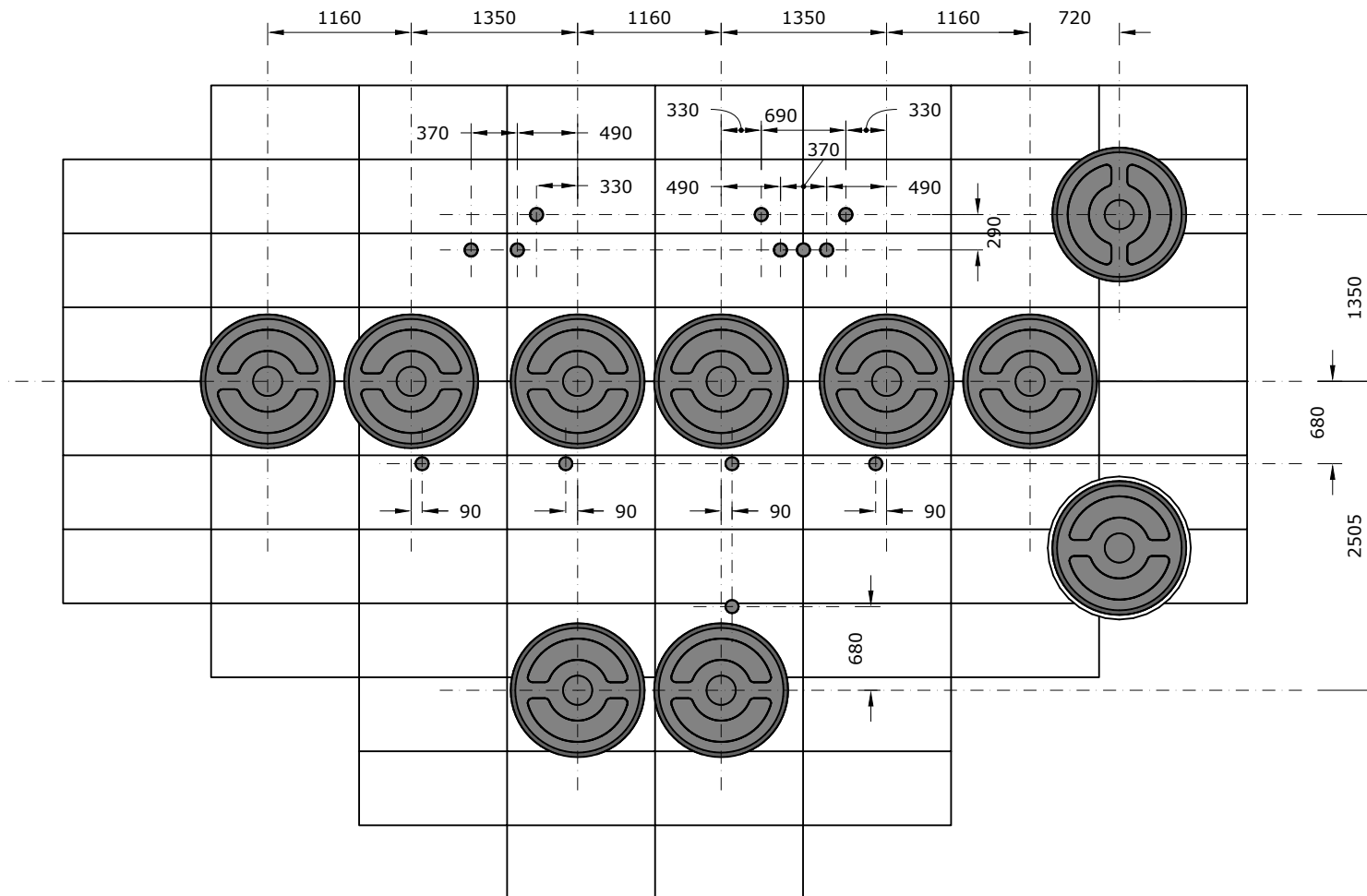


Рисунок 3.24. Создание газона над ЛОС.



3. Монтаж

Рисунок 3.25. Финальная подсыпка песка, монтаж компрессорного бокса.

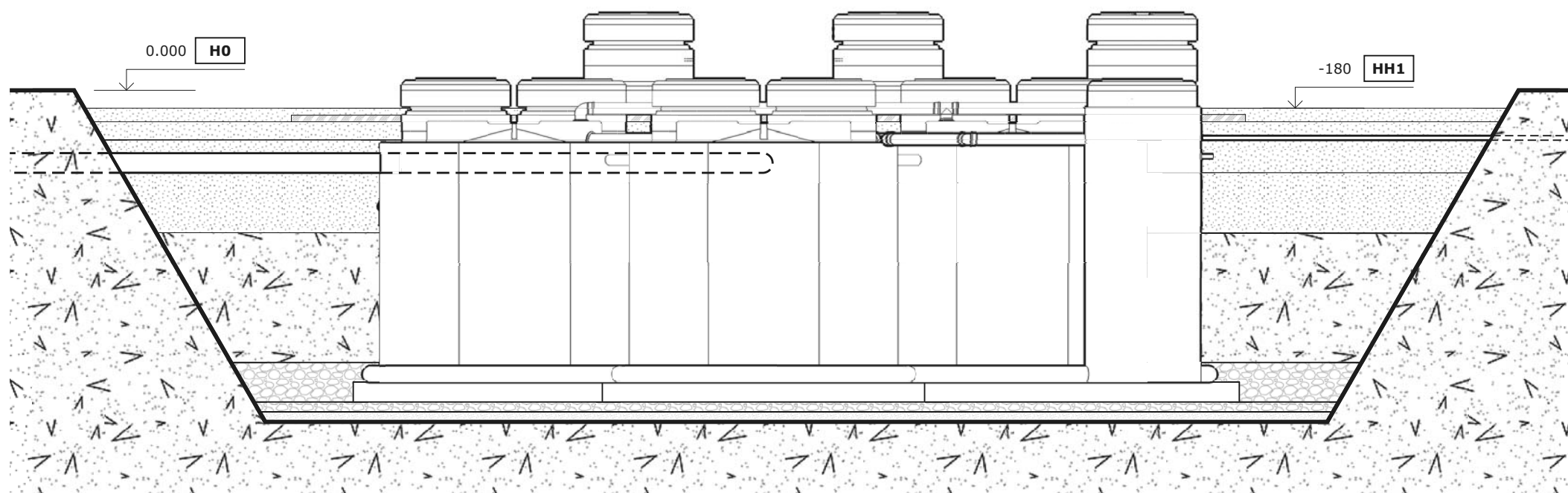
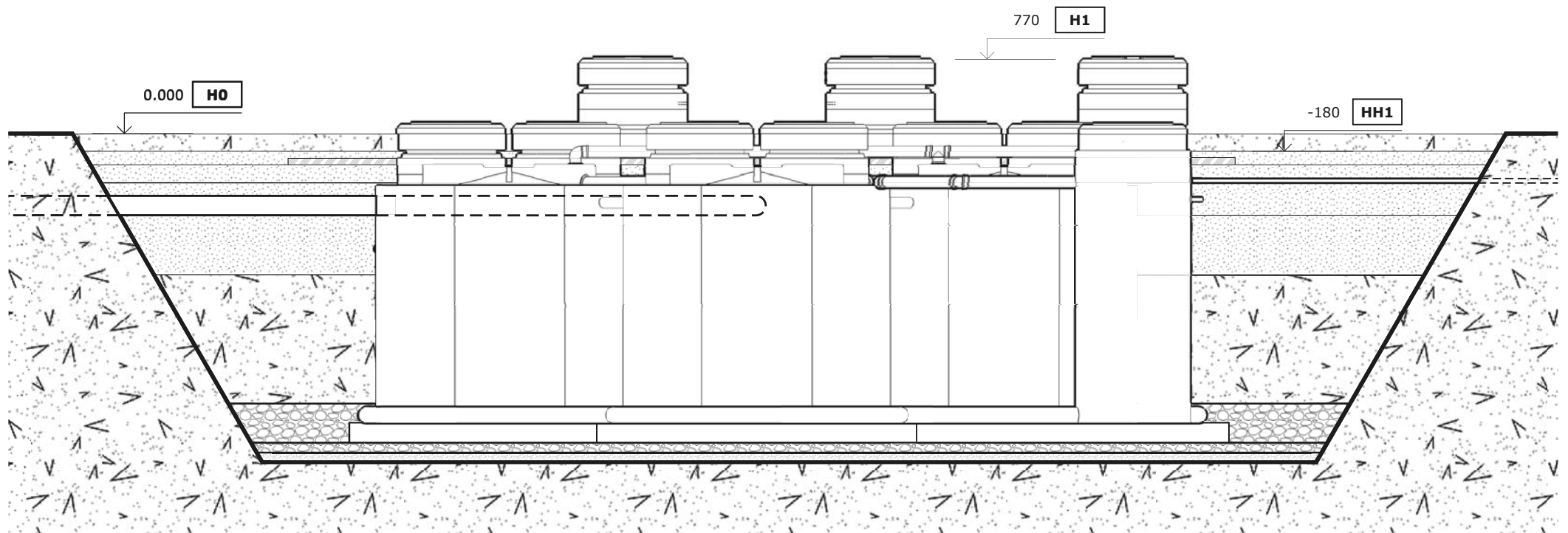


Рисунок 3.26. Финальная подсыпка песка, монтаж компрессорного бокса.



4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



ВНИМАНИЕ !!!

- для любых действий, связанных с ЛОС «АНА», допускаются только лица старше 18 лет.
- пользователь ЛОС «АНА» несет полную ответственность по обеспечению ограниченного доступа к установке.

4.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ЛОС «АНА 3003 РХ».

ЛОС «АНА 3003 РХ» разработано для эксплуатации в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- температура окружающей среды: от -30°С до +50°С;
- температура сточных вод на входе в установку: от +15°С до +30°С.
- грунты: глубина промерзания не более 1,7 метра.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СБРОС В КАНАЛИЗАЦИЮ:

- Пищевых масел и жиров, используемых в процессе приготовления пищи или содержащихся в пищевых продуктах;
- Сгнивших остатков овощей;
- Лекарств и лекарственных препаратов;
- Большого количества стоков после отбеливания и стирки белья хлорсодержащими препаратами;
- Стоков, имеющих в своем составе хлорсодержащие моющие средства;
- Промывных вод фильтров водоподготовки;
- Промывных вод фильтров бассейна;
- Ливневых вод;
- Полимерных пленок и других биологически не разлагаемых соединений (в эту категорию входят презервативы, гигиенические пакеты, фильтры от сигарет и т.д.);
- Большого количества волос в том числе от домашних животных.
- Строительного мусора (песка, извести и т.д.);
- Машинных масел, кислот, щелочей, спирта и т.д.

4.2. ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ



ВНИМАНИЕ !!!

**Перед запуском ЛОС «АНА»
проверьте исправное состояние
электрооборудования и сухость
электрических элементов;
- Не включайте питание, если
компрессорный бокс поврежден или
в него попала влага!**

Запуск ЛОС производится после полного завершения монтажных работ.

Для запуска ЛОС необходимо:

- Открыть крышки (Д01) ЛОС, крышки (Д04) компрессорных боксов (Д03), поднять панель (ЭА01) блока управления (ЭА02) вверх до сервисного положения и зафиксировать в верхнем положении. Открыть дверцу блока управления (ЭА02) и отключить автоматический выключатель питания ЛОС (ЭА03) или убедиться, что он выключен; отключить автоматические выключатели питания элементов ЛОС (ЭА04), (ЭА05), (ЭА06), (ЭА07), (ЭА13), (ЭА14), (ЭА15), (ЭА20), (ЭА21), или убедиться, что они выключены.
- Поставить кабели (ЭК01) (две штуки), питающие ЛОС и дренажный колодец (ДК) (Р01) под напряжение 230В, 50Гц включением автоматов питания в электрощите объекта.
- Проверить включение электропотребляющих элементов ЛОС в соответствующие штатные разъемы блоков управления (ЭА02), (ЭА18) (рис. 1.4, 1.5, 1.6).
- Включить автоматический выключатель питания ЛОС (ЭА03) и автоматический выключатель питания системы водопонижения (ЭА19).
- Проверить заводские настройки реле времени режимов работы ЛОС (ЭА08) согласно Таблице 4.4 настроек временных режимов работы ЛОС. Во время работы фазы самоочистки ЛОС желтый

светодиод реле времени включен. Любые изменения установок реле времени (ЭА08) производить только при выключенном напряжении питания.

- Включить автоматический выключатель (ЭА04).
- Убедиться, что компрессоры (ЭВ01), (ЭВ02), (ЭВ03), (ЭВ04), (ЭВ05), (ЭВ06), (ЭВ08) работают и есть свечение зеленого светодиода реле времени режимов работы ЛОС (ЭА08).
- Убедиться, что присутствует мелкопузырчатая аэрация (А01) в обоих аэротенках (Р03).
- Убедиться, что присутствует крупнопузырчатая аэрация (А02), в приемном резервуаре-усреднителе (ПР) (Р01).
- Убедиться, что присутствует крупнопузырчатая аэрация (А02) в отсеке стабилизатора (Р09).
- Убедиться, что двухступенчатые главные насосы-эрлифты (Ф01), (Ф03) перекачивают жидкость в аэротенк (Р03).
- Убедиться, что вода через фильтры очищенной воды (ФТ03) по магистрали водоудаления (Ф08) попадает в отсек ОДФ (Р07) и отсек (ОДФ) постепенно наполняется.
- Установить рукоятку шестиходового крана (К01) кварцевого фильтра (ФТ04) в положение «Фильтрация». Проверить настройки реле времени (ЭА11) согласно Таблице 4.4 настроек временных режимов работы ЛОС. Включить автоматический выключатель (ЭА06).
- Убедиться, что фильтрационный насос (ЭН02) осуществляет циркуляцию воды через кварцевый фильтр (ФТ04) и отсек очищенной воды (ОЧВ) (Р08), вода через верхнее переливное отверстие (Ф10) отсека (ОЧВ) (Р08) возвращается в отсек ОДФ (Р07).
- Проверить настройки реле времени (ЭА09, ЭА10) согласно Таблице 4.4 настроек временных режимов работы ЛОС.
- Включить автоматический выключатель (ЭА05).
- Убедиться, что насос ПВУ (ЭН01) включается по датчику рабочего уровня ОЧВ (ЭД03) и удаляет за 1 цикл работы необходимое количество воды согласно Таблице 4.4 настроек временных режимов работы ЛОС по выходной магистрали (Ф13) из ЛОС.
- Убедиться, что дозирующие насосы (ЭН03) включаются по датчику рабочего уровня ОЧВ (ЭД03) и за 1 цикл работы осуществляют подачу необходимого количества реагента (см. таблицу 4.4) необходимой концентрации согласно Таблице 4.4 настроек временных режимов работы ЛОС. из бака реагента (Р10) по выходной магистрали дозирующего насоса (Ф14).
- Отключить автоматический выключатель (ЭА04). Установить потенциометр продолжительности паузы на реле времени (ЭА08) в положение «0,1с». Включить автоматический выключатель (ЭА04).

- Убедиться, что компрессоры ЭВ07), ЭВ09) работают. Убедиться, что компрессоры (ЭВ01), (ЭВ02), (ЭВ03), (ЭВ04), (ЭВ05), (ЭВ036), (ЭВ08) не работают и есть свечение зеленого и желтого светодиодов реле времени режимов работы ЛОС (ЭА08).
- Убедиться, что отсутствует мелкопузырчатая аэрация (А01) в аэротенках (Р03) и главные насосы-эрлифты (Ф01, Ф03) не перекачивают жидкость в аэротенки (Р03).
- Убедиться, что отсутствует крупнопузырчатая аэрация (А02) в стабилизаторе активного ила (СТ) (Р09).
- Убедиться, что присутствует мелкопузырчатая аэрация (А03) в приемном резервуаре-усреднителе (Р01).
- Убедиться, что работают крупнопузырчатые разбиватели биопленки (А07) внутри вторичных отстойников (ВО) (Р04) и происходит удаление биопленки с поверхностей (ВО) (Р04).
- Убедиться, что иловый насос-эрлифт (Ф03) перекачивает жидкость из аэротенка (АТ) (Р03) в стабилизатор ила (СТ)(Р09) и избыток жидкости переливается в приемный резервуар-усреднитель (Р01) через магистраль перелива (Ф09).
- Отключить автоматический выключатель (ЭА04). Установить потенциометр продолжительности паузы на реле времени (ЭА08) в штатное положение согласно Таблице 4.4 настроек временных режимов работы ЛОС. Включить автоматический выключатель (ЭА04).
- Закрыть крышки ЛОС (Д01).
- Опустить панель блока управления (ЭА02) в объем компрессорного бокса (КБ)(Д03).
- Закрыть крышку блока управления (ЭА02) и крышки компрессорных боксов (КБ) (Д03).

Время выхода ЛОС на оптимальный режим работы составляет 2-3 недели в зависимости от климатических условий.

4.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

В процессе эксплуатации ЛОС «АНА» необходимо соблюдать требования, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации и паспорте ЛОС «АНА 1503 РХ».

Наиболее важными факторами, влияющими на биологическую активность микроорганизмов, являются:

- температура сточной воды. Комфортный для микрофлоры диапазон: +15 +30°С.
- наличие органики в сточных водах;

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- перегрузка или недогрузка ЛОС. Для стабильной работы станции временная перегрузка ее в процессе эксплуатации не должна превышать 20% от номинальной производительности;

- поступление в ЛОС кислорода;

- отсутствие в стоках токсичных веществ (химикатов, уничтожающих микрофлору: хлора, сильных кислот, антибиотиков).

ЛОС «АНА» нормально работает при отклонении напряжения питания от номинала +-10%. При отключении электроэнергии на срок

не более 3 часов, ЛОС «АНА 1503 РХ» может накапливать стоки в объеме приемного резервуара-усреднителя (ПР)(Р01). При появлении электропитания ЛОС «АНА 1503 РХ» переходит в нормальный режим работы. В случае отключения ЛОС «АНА» на несколько месяцев (при сезонной эксплуатации) ЛОС останется работоспособным, уменьшится объем активного ила, так как биомасса из-за отсутствия органических фракций будет сама себя питать. После длительного простоя ЛОС «АНА» необходимо ввести в эксплуатацию в соответствии с п. 4.2. При этом первые 10-20 дней, когда бактериальная

флора еще не достаточно развита и акклиматизирована, сточные воды на выходе не будут полностью соответствовать нормативным показателям. Для эффективного и быстрого восстановления работы ЛОС «АНА» необходимо свести до минимума расход воды в течение 1-3 суток и стараться, чтобы в ЛОС попадали преимущественно органические загрязнения;

Несвоевременная откачка избытков активного ила приводит к его загустению и, впоследствии, к нарушению работы ЛОС «АНА».

4.4 Таблицы настроек временных режимов работы ЛОС

Обозначение	Название	Режим работы	Продолжительность импульса (завод), мин.	Диапазон изменения продолжительности импульса, мин.	Продолжительность паузы (завод), мин.	Диапазон изменения продолжительности паузы, мин.	Количество перекачиваемой жидкости, л
ЭА08	Реле времени режимов работы ЛОС	Циклический	210	120-210	30	30-60	2500
ЭА09	Реле времени насоса ПВУ	Пусковой	3	1-5	от дебета	от дебета	250
ЭА10	Реле времени дозирующего насоса	Пусковой	7	1-7	от дебета	от дебета	0,01-0,1
ЭА11	Реле времени фильтрационного насоса	Циклический	30	15-60	30	15-60	2500

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ВНИМАНИЕ !!!

Для обслуживания ЛОС «АНА» допускаются лица не моложе 18 лет. Все работы по обслуживанию ЛОС выполняются только при отключенном питающем ЛОС напряжении.

5.1. ОСМОТР

В целях обеспечения бесперебойной работы ЛОС в течение всего времени его эксплуатации необходимо проводить плановые осмотры и плановые технические обслуживания. Плановый осмотр проводиться не реже одного раза в неделю. Во время планового осмотра необходимо произвести:

- визуальный контроль очищенной воды (вода на выходе должна быть прозрачная, чистая, без неприятного запаха);
- контроль показаний манометра (K03) напорного кварцевого фильтра (ФТ04). Стрелка манометра должна находиться в зелёной зоне. В случае нахождения стрелки в желтой либо красной зоне немедленно произвести промывку фильтра согласно порядку, изложенному в пункте 5.2 настоящего руководства.
- контроль за исправностью работы оборудования согласно порядка, изложенного в п.4.2 настоящего руководства.

5.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ НАПОРНОГО КВАРЦЕВОГО ФИЛЬТРА

Плановая промывка напорного кварцевого фильтра производится не реже 1 раза в неделю. Для осуществления процесса промывки открыть дверцу электрического щита (ЭА02), отключить автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса (ЭА06), перевести рукоятку 6-ходового крана в положение «Обратный промыв», включить автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса (ЭА06), отследить поступление промывной воды по магистрали (Ф12) в приемный резервуар-усреднитель (Р07) в течение 60 секунд. Отключить автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса (ЭА06), перевести рукоятку 6-ходового крана (K01) в положение «Промыв», включить автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса (ЭА06), отследить поступление промывной воды по магистрали (Ф12) в приемный резервуар-

усреднитель Р01 в течение 30 секунд. Отключить автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса (ЭА06), далее установить рукоятку 6-ходового крана (K01) напорного кварцевого фильтра ФТ04 в положение «Фильтрация», включить автоматический выключатель электропитания реле времени фильтрационного насоса (ЭА06), убедиться, что вода поступает из отсека дефосфотации (ОДФ) в отсек очищенной воды ОЧВ и переливается обратно в отсек ОДФ через верхнее переливное отверстие (Ф10) отсека ОЧВ (Р08).

5.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Плановое техническое обслуживание ЛОС, за исключением напорного кварцевого фильтра, проводится не реже одного раза в 3 месяца. Данный вид обслуживания необходимо поручить специалистам службы сервиса, прошедшим обучение и получившим разрешение производителя на данный вид работ.

Плановое техническое обслуживание подразумевает выполнение следующих операций:

- Проверить концентрации ила в аэротенке Р03 и стабилизаторе ила Р09 отставив проб в прозрачных пластиковых бутылках в течение 20 мин. В случае превышения концентрации в стабилизаторе ила Р09 величины 50% произвести удаление иловой смеси. Освободившийся объем немедленно заполнить чистой водой. Категорически запрещается понижать уровень в отсеке стабилизатора Р09 ниже отметки текущего уровня ПР.
- В случае необходимости очистить корзину крупного мусора Р02 и приемный резервуар-усреднитель Р01 от посторонних несанкционированных предметов.
- Произвести промывку внутреннего пространства ЛОС с помощью насоса высокого давления.
- Отсоединить воздушные магистрали и извлечь из ЛОС соединенные пары фильтров крупных нечистот первой и второй ступени ФТ01+ФТ11 и главные насосы-эрлифты Ф01+Ф03, промыть и очистить внутренние и внешние поверхности с помощью насоса высокого давления. Вернуть на штатное место. Подключить воздушные шланги и выходные магистрали Ф02+Ф04.
- Отсоединить воздушные магистрали и извлечь из ЛОС насосы-эрлифты (2) удаления избыточного ила из аэротенка Ф05, промыть и очистить внутренние и внешние поверхности с помощью насоса высокого давления. Вернуть на штатное место. Подключить воздушные шланги и выходные магистрали Ф06.
- Проверить работу эрлифтов и аэраторов ЛОС в режиме очистки и в режиме самоочистки ЛОС.

- Проверить степень загрязненности воздушных фильтров компрессоров ЭВ01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09. При необходимости очистить, либо заменить. Замена мембран компрессоров ЭВ01, 02, 03, 04, 05, 06, 08 производится не реже 1 раза в год. Замена мембран компрессоров ЭВ07, 09 производится не реже 1 раза в 2 года.
- Проверить корректность работы реле времени ЭА08, работающего в циклическом режиме. Для проверки отключить автоматический выключатель ЭА04, установить потенциометры реле времени ЭА08 зоны А и зоны С в позицию «1с», включить автоматический выключатель ЭА04, убедиться, что реле времени циклически переключается каждые 36 – 24 секунды. Отключить автоматический выключатель ЭА04, установить потенциометры реле времени ЭА04 зоны А в позицию «0,1ч» и зоны С - в позицию «1м» и включить автоматический выключатель ЭА04.
- Проверить корректность работы реле времени ЭА11, работающего в циклическом режиме. Для проверки отключить автоматический выключатель ЭА06, установить потенциометры зоны А и зоны С реле времени ЭА11 в позицию «1с», включить автоматический выключатель ЭА06, убедиться, что реле времени циклически переключается каждые 30-60 секунд. Отключить автоматический выключатель ЭА06, установить потенциометры реле времени ЭА11 зоны А в позицию «1м» и зоны С - в позицию «1м» и включить автоматический выключатель ЭА06.
- Одновременно проверить корректность работы фильтрационного насоса ЭН02, управляемого реле времени ЭА11. Для проверки установить рукоятку 6-ходового крана K01 напорного кварцевого фильтра ФТ04 в положение «Фильтрация», убедиться, что вода поступает из отсека дефосфотации ОДФ в отсек очищенной воды ОЧВ и переливается обратно в отсек ОДФ через верхнее переливное отверстие Ф10 отсека ОЧВ Р08.
- Проверить корректность работы реле времени ЭА09, ЭА10, работающих в режиме запуска. Для проверки механическим приспособлением поднять датчик (ЭД03) рабочего уровня отсека дефосфотации (ОДФ) Р07 до вертикального верхнего положения, убедиться, что оба реле запустились, отследить момент отключения реле ЭА09 и реле ЭА10 с помощью секундомера, результаты измерений сверить с данными Таблицы 4.4
- Проверить корректность работы системы аварийной сигнализации. Для проверки механическим приспособлением поднять поочередно датчик (ЭД01) аварийного уровня отсека приемного резервуара усреднителя (ПР) (Р01) и датчика аварийного уровня (ЭД02) отсека дефосфотации (ОДФ) Р07 до вертикального верхнего положения и убедиться в том, что красные светодиоды аварийной сигнализации (ЭС02 и ЭС04) работают.

5.4. БЕЗОПАСНОСТЬ И ГИГИЕНА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ



- Запрещается доступ к обслуживанию ЛОС «АНА» лиц моложе 18 лет;
- Во время обслуживания ЛОС «АНА» при открытых крышках необходимо установить сигнальное ограждение, информирующее окружающих об опасности;
- Обслуживать электрооборудование может только персонал, имеющий соответствующие допуски на работы;
- Категорически запрещается осматривать насосное оборудование и проводить какие-либо операции, не отключив электропитание ЛОС «АНА»;
- Обслуживание ЛОС «АНА» необходимо производить в респираторе и резиновых перчатках;
- По завершении сервисных операций крышки ЛОС «АНА» (Д01) и крышки компрессорных боксов (Д03) необходимо вернуть на штатное место.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.5. УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Неисправности	Предполагаемая причина	Устранение
Один из компрессоров фазы очистки не работает.	Отсутствует нормальный уровень питающего напряжения.	Проверить наличие и уровень напряжения в питающем ЛОС кабеле включением в розетку с маркировкой «сервис» вольтметра. В случае отсутствия либо отклонения напряжения питания от номинала найти причину, устранить неисправность.
	Обмотка компрессора повреждена	Заменить компрессор на новый.
Компрессоры режима очистки работают, давление воздуха на одном из распределителей отсутствует.	Повреждены мембраны либо клапана компрессора.	Извлечь вилку компрессора из розетки, отсоединить резиновый патрубок, вынуть компрессор из бокса, снять крышку, заменить мембранные модули на новые либо заменить компрессор на новый.
	Один из шлангов не соединен с жиклером.	Восстановить соединение.
Функциональный компрессор режима очистки стоков ЭВ08 работает, давление воздуха на распределителе присутствует, в ЛОС аварийно высокий уровень раствора.	Дебет поступления сточной воды от объекта превышает технические возможности ЛОС.	Найти причину (утечку), устранить.
	Двухступенчатый главный насос-эрлифт не работает	Проверить визуально работу главного насоса-эрлифта. Если уровень раствора превышает уровень выходного патрубка главного насоса-эрлифта, произвести откачку раствора погружным насосом во временный резервуар. В случае не работы главного насоса-эрлифта отсоединить воздушные шланги и выходной патрубок, извлечь главный насос-эрлифт, промыть внутри и снаружи, извлечь фильтр крупных нечистот, промыть изнутри и снаружи, установить на штатное место, присоединить шланги, проверить работу.
	Возникло препятствие для принудительного удаления очищенной воды.	Выход воды замерз. Проверить. Разморозить любым безопасным способом. Проверить работу насосов фильтрации ЭН02 и принудительного водоудаления ЭН01. В случае отказа насоса(ов), заменить на новый(ые).
Компрессоры фазы очистки работают, давление воздуха на распределителях присутствует, в приемном резервуаре-усреднителе ЛОС нормальный уровень раствора, ощущается запах канализации при подъеме крышки ЛОС.	Отсутствует тяга в вентиляционной системе АТ и ПР.	Создать тягу.
	Нарушена работа мелкопузырчатых аэрационных элементов аэротенков.	С помощью погружного насоса понизить уровень жидкости в аэротенке. Отсоединить аэрационный элемент от распределительного коллектора, поднять аэрационные элементы на поверхность, проверить. При необходимости заменить аэрационный рукав либо аэрационный элемент.
	Нарушена работа крупнопузырчатого аэрационного элемента стабилизатора.	Отсоединить воздушные шланги, продуть сжатым воздухом, вернуть на штатное место.
	Нарушена работа аэрационного элемента ПР.	Отсоединить воздушные шланги, поднять аэрационный элемент на поверхность, проверить. Продуть крупнопузырчатый аэрационный элемент. При необходимости заменить аэрационный рукав, либо аэрационный элемент.
	Нарушена работа насоса-эрлифта удаления избыточного ила из аэротенка.	В случае не работы насоса-эрлифта, отсоединить воздушные шланги и выходной патрубок, извлечь насос-эрлифт удаления избыточного ила из аэротенка, промыть внутри и снаружи, вернуть на штатное место.
	Ил отравлен неразрешенными к сбросу в ЛОС веществами.	Выявить вещества и прекратить их использование.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправности	Предполагаемая причина	Устранение
Один из компрессоров фазы самоочистки не работает.	Отсутствует нормальный уровень питающего напряжения.	Проверить наличие и уровень напряжения в питающем ЛОС кабеле включением в розетку с маркировкой «сервис» вольтметра. В случае отсутствия либо отклонения напряжения питания от номинала найти причину, устранить неисправность.
	Обмотка компрессора повреждена.	Заменить компрессор на новый.
Компрессор режима очистки работает, давление воздуха на выходе отсутствует.	Повреждение мембраны либо клапана компрессора.	Извлечь вилку компрессора из розетки, отсоединить резиновый патрубкок, вынуть компрессор из бокса, снять крышку, заменить мембранные модули на новые либо заменить компрессор на новый.
	Один из шлангов не соединен с жиклером.	Восстановить соединение.
Функциональный компрессор режима самоочистки работает, давление воздуха на выходе присутствует, удаление биопленки из ВО не происходит.	Засорен и не работает насос-эрлифт удаления биопленки.	Проверить визуально работу насоса-эрлифта удаления биопленки. В случае не работы промыть внутри водой под давлением. Проверить работу разбивателей биопленки. В случае не работы продуть сжатым воздухом.
После завершения процесса промывки напорного кварцевого фильтра и перехода в режим фильтрации стрелка манометра остается в желтой либо в красной зоне.	Закоксованность кварцевой загрузки.	Произвести замену кварцевой загрузки.

6. ХРАНЕНИЕ

Складирование ЛОС «АНА» производить только в вертикальном положении на ровной горизонтальной поверхности. Не допускать при хранении попадания атмосферных осадков во внутреннее пространство корпуса, т.к. это может привести к значительному увеличению веса ЛОС «АНА», а так же может послужить причиной его неустойчивого положения во время транспортировки. Не бросать и не опрокидывать ЛОС «АНА». При вертикальном перемещении корпусов ЛОС «АНА» с помощью строп, для крепления использовать штатные проушины Д07 в горизонтальных ребрах жесткости верхней плоскости корпуса. Для подъема корпус отсека ОДФ использовать верхнее ребро жесткости корпуса и строп в виде самозатягивающейся петли.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортировка ЛОС «АНА» должна производиться только в вертикальном положении. При этом необходимо исключить любое перемещение корпуса ЛОС «АНА» внутри транспортного средства и возможность удара. В случае, если размеры грузового пространства транспортного средства не позволяют разместить корпус ОДФ ЛОС «АНА» вертикально, допускается транспортировка корпуса ОДФ в горизонтальном положении.

8. КОМПЛЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

КОМПЛЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

ЭКЗЕМПЛЯР ЗАКАЗЧИКА

Дата отгрузки « ____ » _____ 20 ____ г.

Заказчик _____

Серийный № _____

Наименование ЛОС АНА 3003 РХ _____

Корпус АНА 3003 ПР _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ АТ _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ СТ _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ ОДФ _____ шт.

Горловина ДК _____ шт.

Крышка _____ шт.

Компрессор ЕТ-200 _____ шт.

Компрессор ЕТ-120 _____ шт.

Компрессор ЕТ-100 _____ шт.

Компрессор ЕТ-80 _____ шт.

Компрессорный бокс с полкой _____ шт.

Насос ПВУ SAB 257 P _____ шт.

Насос фильт. SAB 557 P _____ шт.

Дозирующий насос _____ шт.

Технологический канал _____ шт.

Блок управления _____ шт.

Паспорт _____ шт.

Отгрузил _____ (_____)
Подпись Расшифровка подписи

Принял: _____ (_____)
Подпись Расшифровка подписи

КОМПЛЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

ЭКЗЕМПЛЯР ПРОДАВЦА

Дата отгрузки « ____ » _____ 20 ____ г.

Заказчик _____

Серийный № _____

Наименование ЛОС АНА 3003 _____

Корпус АНА 3003 ПР _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ АТ _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ СТ _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ ОДФ _____ шт.

Горловина ДК _____ шт.

Крышка _____ шт.

Компрессор ЕТ-200 _____ шт.

Компрессор ЕТ-120 _____ шт.

Компрессор ЕТ-100 _____ шт.

Компрессор ЕТ-80 _____ шт.

Компрессорный бокс с полкой _____ шт.

Насос ПВУ SAB 257 P _____ шт.

Насос фильт. SAB 557 P _____ шт.

Дозирующий насос _____ шт.

Технологический канал _____ шт.

Блок управления _____ шт.

Паспорт _____ шт.

Отгрузил _____ (_____)
Подпись Расшифровка подписи

Принял: _____ (_____)
Подпись Расшифровка подписи

КОМПЛЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

ЭКЗЕМПЛЯР ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Дата отгрузки « ____ » _____ 20 ____ г.

Заказчик _____

Серийный № _____

Наименование ЛОС АНА 3003 _____

Корпус АНА 3003 ПР _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ АТ _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ СТ _____ шт.

Корпус АНА 3003 РХ ОДФ _____ шт.

Горловина ДК _____ шт.

Крышка _____ шт.

Компрессор ЕТ-200 _____ шт.

Компрессор ЕТ-120 _____ шт.

Компрессор ЕТ-100 _____ шт.

Компрессор ЕТ-80 _____ шт.

Компрессорный бокс с полкой _____ шт.

Насос ПВУ SAB 257 P _____ шт.

Насос фильт. SAB 557 P _____ шт.

Дозирующий насос _____ шт.

Технологический канал _____ шт.

Блок управления _____ шт.

Паспорт _____ шт.

Отгрузил _____ (_____)
Подпись Расшифровка подписи

Принял: _____ (_____)
Подпись Расшифровка подписи

9. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Качество поставляемого по настоящему Договору Оборудования соответствует стандартам фирмы-производителя, а также требованиям, предъявляемым к данному виду Оборудования и подтверждаться сертификатом качества, предусмотренным действующим законодательством РФ.

Поставщик предоставляет гарантию:

на ЛОС 3 года с даты поставки Оборудования; на работоспособность электрооборудования ЛОС - 12 месяцев с даты поставки оборудования.

Гарантийные обязательства не действуют в случае:

- несоблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания, изложенных в настоящем ПАСПОРТЕ;
- отсутствия ПАСПОРТА с заполненным соответствующим образом гарантийным талоном;
- отсутствия акта, подтверждающего проведение шефмонтажа специалистами, имеющими разрешение производителя ЛОС;
- несоблюдения периодичности технического обслуживания;
- отсутствия записей о проведении технических обслуживаний, если последние необходимо было провести согласно данного ПАСПОРТА;
- отсутствия стабилизатора напряжения в питающей линии ЛОС.

По вопросам планового технического обслуживания станции обращаться по телефону: +7-911-208-98-98.



ВНИМАНИЕ !!!

Во избежание недоразумений убедительно просим Вас перед началом работы с изделием внимательно ознакомиться с условиями эксплуатации, указанными в настоящем ПАСПОРТЕ!

10. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование ЛОС АНА 3003 РХ _____

Серийный номер _____

Дата поставки « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата монтажа « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись продавца _____

Подпись представителя
монтажной организации _____

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Наряд заказ № _____

Причина ремонта _____

Подпись ответственного лица _____

Работы принял _____

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Наряд заказ № _____

Причина ремонта _____

Подпись ответственного лица _____

Работы принял _____

11. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И СЕРВИСНЫХ РАБОТАХ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Вид обслуживания: *плановое* *внеплановое*

С последнего ТО прошло _____ месяцев

Наряд-заказ № _____

Подпись ответственного лица: _____ Печать

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Вид обслуживания: *плановое* *внеплановое*

С последнего ТО прошло _____ месяцев

Наряд-заказ № _____

Подпись ответственного лица: _____ Печать

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Вид обслуживания: *плановое* *внеплановое*

С последнего ТО прошло _____ месяцев

Наряд-заказ № _____

Подпись ответственного лица: _____ Печать

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Вид обслуживания: *плановое* *внеплановое*

С последнего ТО прошло _____ месяцев

Наряд-заказ № _____

Подпись ответственного лица: _____ Печать

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Вид обслуживания: *плановое* *внеплановое*

С последнего ТО прошло _____ месяцев

Наряд-заказ № _____

Подпись ответственного лица: _____ Печать

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ №

Работы выполнены _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Вид обслуживания: *плановое* *внеплановое*

С последнего ТО прошло _____ месяцев

Наряд-заказ № _____

Подпись ответственного лица: _____ Печать
