



Общество с ограниченной ответственностью
«Лентранспроект» (ООО «ЛТП»)

Заказчик: ООО «ЕвроХим Терминал Усть-Луга»

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В
МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ
ТЕРМИНАЛА. ПЕРЕУСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭТАПА 1.1**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание КПП

1146-1-ОВ

Главный инженер

А.Б. Воронцова

Главный инженер проекта

А.Н. Британ



**Санкт-Петербург
2025**

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ									
Лист	Наименование								Примечание
1	Общие данные								
2	КПП. План на отметке 0.000. Принципиальная схема отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха								
3	Схемы систем К1/К1(рез.), В1, В2, ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3, ПЕ4. Схема отвода дренажа сплит-системы.								
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение		Наименование						Примечание	
		Ссылочные документы							
4.904-69		Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов							
5.904-1		Детали крепления воздухопроводов							
		Прилагаемые документы							
1146-1-ОВ.СО		Спецификация оборудования, изделий и материалов							
1146-1-ОВ.ВР		Ведомость объемов работ на устройство отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
Основные показатели систем ОВ									
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отоплени е	на ВТЗ	на вентиляц иу	на ГВС макс.ч/ ср.ч	Общий		
Здание КПП		Холодный -24°С	11.500	-	-	-	11.5	-	0.065
		Теплый +25°С	-	-	-	-	-	2.4590	0.799

В тамбуре здания КПП контейнерного типа предусматривается неорганизованный приток (через двери), обеспечивающий компенсацию удаляемого воздуха вытяжными вентиляторами В1 и В2. Для препятствования врывания холодного воздуха в зимний период, над входной дверью с внутренней стороны устанавливается электрическая тепловая завеса, работающая от встроенного термостата.

В теплый период года для поддержания параметров микроклимата в пределах допустимых норм, в помещении дежурного предусмотрена установка систем кондиционирования на базе инверторной сплит-системы. Оборудование сплит-системы принято фирмы "Mitsubishi Electric". Отвод дренажа от внутренних блоков кондиционеров см. раздел 1146-1-ВК. Для предотвращения замерзания конденсата в дренажных трубах применяются саморегулирующиеся нагревательные кабели.

Компенсация удаляемого воздуха осуществляется приточной системой с естественным побуждением (ПЕ). Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений. Забор воздуха для систем ПЕ, осуществляется через наружные решетки на фасаде. Выброс из системы механической вытяжной вентиляции осуществляется выше кровли здания. Вытяжные вентиляторы санузла и помещения электрощитовой располагаются непосредственно в помещении под потолком помещений 5 и 6 соответственно.

Оборудование принято в общепромышленном исполнении на базе осевого оборудования.

В здании КПП вытяжные вентиляторы располагаются в обслуживаемом помещении. Воздуховоды вытяжных вентсистем прокладываются снаружи, по фасаду здания. Выброс на 700 мм, выше уровня кровли.

Места прохода воздухозаборного воздуховода через ограждение здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

16. При пожаре предусматривается отключение вытяжных систем и систем кондиционирования по сигналу системы пожарной сигнализации. Категория электроснабжения КПП для систем механической вентилиации и кондиционирования принята первой.

17. Все работы по изготовлению, монтажу, пуско-наладке, эксплуатации, ремонту систем должны выполняться специализированной организацией, в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий" и инструкциям изготовителей.

18. Трубопроводы, соединяющие наружный и внутренний блоки кондиционеров, выполнить из медных отоженных труб в изоляции; отверстия для прокладки фреонопроводов выполнить по месту.

19. Крепление воздухопроводов осуществлять по типовым чертежам серии 5.904-1, не нарушая несущей способности строительных конструкций.

20. Наружный блок кондиционера установить на кронштейнах с виброопорами на наружной стене здания.

21. После завершения монтажных работ произвести обкатку (индивидуальные испытания) вентиляционного оборудования при подключенной сети воздухопроводов в течение 1 часа. По результатам испытаний оформить паспорта. После завершения индивидуальных испытаний провести комплексное испытание систем с определением характеристик и соответствия проектным значениям, опробование устройств функционирования оборудования, защиты, блокировки, сигнализации и регулирования, отключение системы при пожаре. Результаты испытаний оформить в виде акта.

23. Заделку отверстий и зазоров в местах прохода через строительные конструкции трубопроводов и воздухопроводов выполнить негорючим материалом на толщину конструкции с учетом обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкции в соответствии с СП 2.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов"

- Общие указания
1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1», утвержденного руководителем проектного офиса ООО "ЕТУ" 06.11.2024 г.

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Рабочая документация выполнена в соответствии с Техническим регламентом о безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта (решение Комиссии Таможенного союза от 15.07.2011 г. №710), ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ, СП 131.13330.2020, СП 60.13330.2020, СП 50.13330.2012 и другими действующими нормативными документами.

4. Рабочая документация разработана на материалах инженерных изысканий, выполненных специалистами ООО НПО "Р-Проект" и ИП Ластин С.Г. в мае-октябре 2024 г.

5. Система высот – Балтийская, 1977 г.; система координат – местная МСК п. Усть-Луга.

6. В районе участка работ имеется сеть дифференциальных (базовых/опорных/референчных) геодезических станций – «ГЕОСПАЙДЕР» постоянного действия, принадлежащих ООО «НПП «ГЕОМАТИК». Референчная базовая станция «USLG», расположенная в п. Усть-Луга Ленинградской области, использовалась как базовая станция (БС) при выполнении инженерно-геодезических работ с применением геодезических приемников сигналов глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) GPS/ГЛОНАСС.

7. Подземные коммуникации нанесены по материалам натурной съемки и данным эксплуатирующих служб.

8. До начала работ по реконструкции железнодорожных путей необходимо вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

9. При выполнении строительно-монтажных работ подлежат приемке следующие скрытые работы с составлением актов освидетельствования:

– проверка систем;

– испытание на герметичность, прочность;

– испытание устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность;

– приемка оборудования после индивидуальных и комплексных испытаний;

– приемка оборудования после индивидуальной и комплексной наладки.

Список актов освидетельствования скрытых работ не является исчерпывающим, может быть изменен и дополнен в процессе производства работ. Список должен соответствовать ГОСТ Р 21.101-2020, РД 11-02-2006, СП 48.13330.2019, СП 126.13330.2017.

10. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приведена в общих данных комплекта 1146-1-АР.

11. Расчетная температура наружного воздуха – минус 24°С, – плюс 25°С; помещение средств досмотра – плюс 16°С; помещение дежурного – плюс 20°С; санузел – плюс 18°С; электрощитовая – плюс 5°С; тамбур – плюс 12°С.

12. Централизованный источник теплоснабжения отсутствует. Приборы отопления предусмотрены электрические.

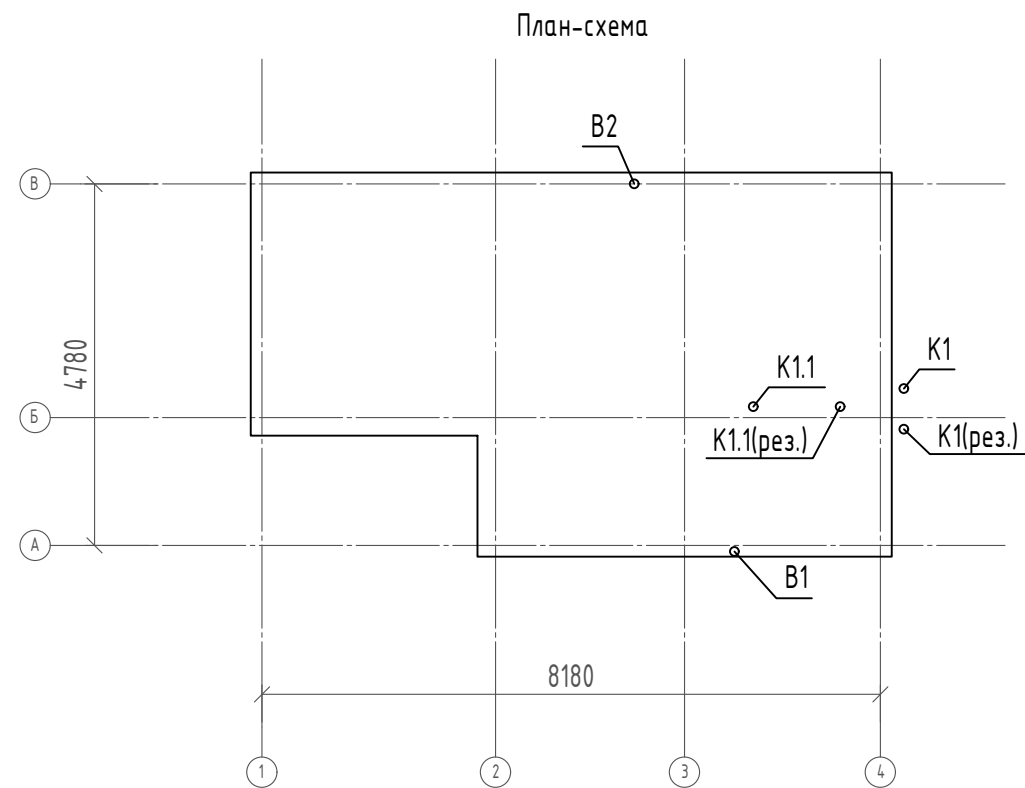
13. Граница проектирования – в границах рассматриваемого здания.

14. Для нужд отопления предусмотрены электрические конвекторы Thermax Evidence 3 ELEC со встроенными электронными термостатами и закрытыми нагревательными элементами.

15. В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим/естественным побуждением, обеспечивающая требования санитарно-гигиенических норм подачи свежего воздуха на человека.

Воздухообмены по помещениям приняты в соответствии с нормативными документами: либо по кратностям, либо исходя из санитарно-гигиенических норм подачи свежего воздуха на человека.

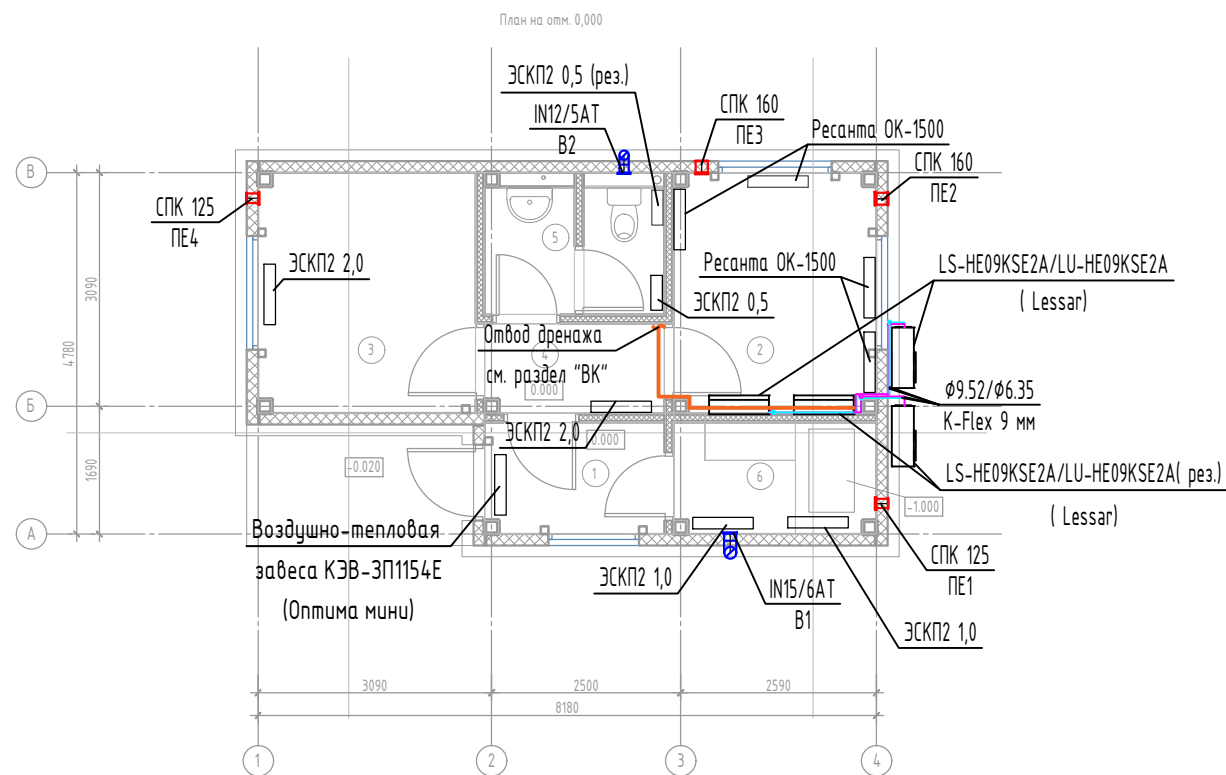
						1146-1-ОВ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание КПП	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заварина				27.03.25		Р	1.1	3
Проверил	Крысенко				27.03.25				
						Общие данные		ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Британ				27.03.25				

[illegible]

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

						1146-1-0B	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.2

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



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь,м ²	Кат. поме-щен.
1	Тамбур	3.47	-
2	Помещение дежурного	8.39	-
3	Помещение для средств досмотра	9.08	-
4	Коридор	2.77	-
5	С/у	3.76	-
6	Электрощитовая	3.89	В4
Итого		31.36	

						1146-1-0В			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание КПП	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заварина				27.03.25		Р	2	
Проверил	Крысенко				27.03.25				
Н. контр.	Смородина				27.03.25	КПП. План на отм.0.000. Принципиальная схема отопления, вентиляции, кондиционирования		ООО «ЛТП»	
ГИП	Британ				27.03.25				



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

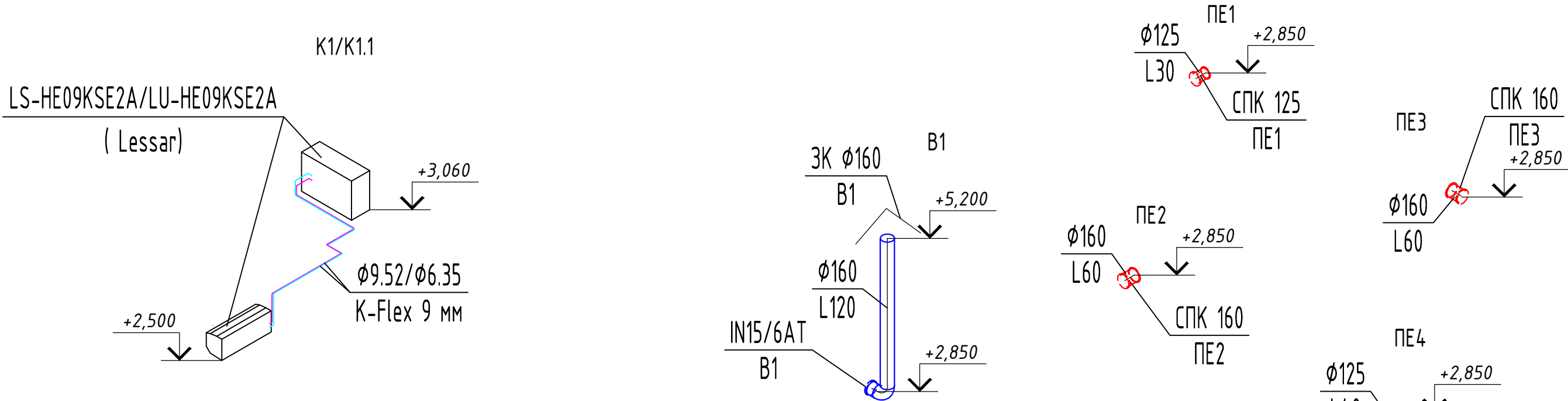
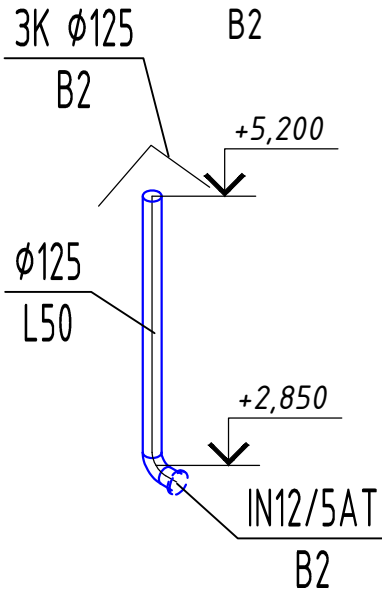
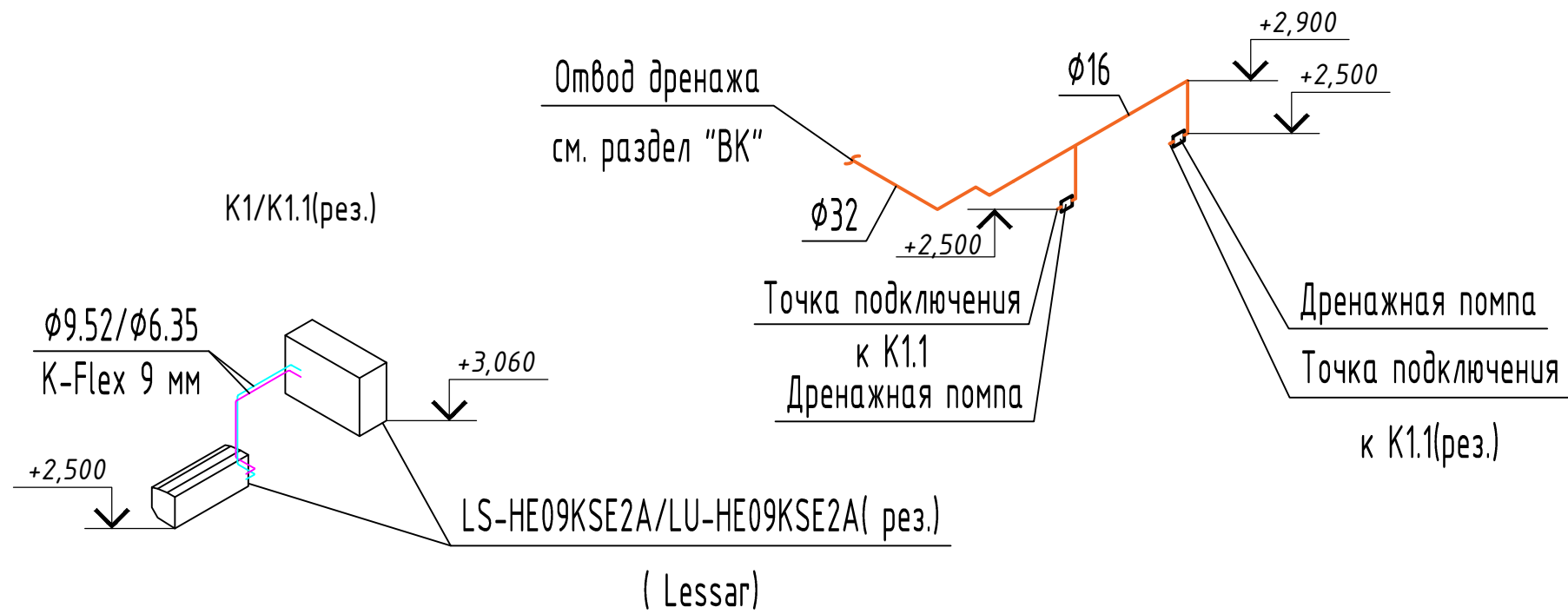


Схема отвода дренажа от сплит-системы



						1146-1-0B			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание КПП	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Заварина				27.03.25		Р	3	
Проверил	Крысенко				27.03.25	 ООО «ЛТП»			
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Британ				27.03.25	Схемы систем К1/К1.1, К1/К1.1(рез.), В1, В2, ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3, ПЕ4. Схема отвода дренажа сплит-системы.			

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Кондиционирование</u>							
	1 Кондиционер	LU-HE09KCE2/LSHE09KCE2 (Lessar)		ф. «Арктика»	комплект	2		Или аналог
	2 Труба медная отожжённая Ø6,35x0,76	Гост Р 52318-2005		HALKOR	м	8		
	3 Труба медная отожжённая Ø9,52x0,81	Гост Р 52318-2005		HALKOR	м	8		
	4 Трубная изоляция, рабочий диапазон температур от -80°С до +105°С, для медной трубы Ø6,35x0,76, толщиной 9 мм			K-flex	м	8		
	5 для медной трубы Ø9,52x0,81, толщиной 9 мм			K-flex	м	8		
	6 Насос дренажный	SauermannSI2750		Ф. «Приоритет»	шт.	2		
	7 Кронштейн консольный PR 500x450x2мм	PR 500x450x2мм		Ф. «Приоритет»	комплект	2		
	8 Согласователь работы кондиционеров СРК-2.3У	СРК-2.3У			шт.	1		
	<u>Вентиляция</u>							
	9 Клапан приточный инфльтрационный	СПК 125 L=1000		ф. "Арктика"	шт.	2		
	10 Клапан приточный инфльтрационный	СПК 160 L=1000		ф. "Арктика"	шт.	2		
	11 Вентилятор осевой	IN12/5 AT		ф. "Арктика"	шт.	1		
	12 Вентилятор осевой	IN15/6 AT		ф. "Арктика"	шт.	1		
	13 Воздуховод сталь оц. толщ. 0,5 мм Ø125 мм	Ø125			м	4		
	14 Отвод 90 град. сталь оц. толщ. 0,5 мм Ø125 мм	Ø125			шт.	1		
	15 Зонт вентиляционный Ø125 мм.	ЗК Ø125			шт.	1		
	16 Воздуховод сталь оц. Толщ. 0,5 мм Ø160 мм	Ø160			м	4		
	17 Отвод 90 град. сталь оц. Толщ. 0,5 мм Ø160 мм	Ø160			шт.	1		
	18 Зонт вентиляционный Ø160 мм.	ЗК Ø160			шт.	1		
	<u>Отопление</u>							
	19 Воздушно-тепловая завеса КЭВЗП1154Е	КЭВЗП1154Е		ф. «Тепломаш»	шт.	1		
	20 Конвектор электрический с встроенным электронным термостатом, 500Вт/230В/IP54	ЭКСП2 0,5		ПК "Технология"	шт.	2		

Оборудование, изделия и материалы, принятые в спецификации, могут быть заменены на аналоги по согласованию с разработчиком проекта.

						1146-1-ОВ.СО			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание КПП	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заварина			27.03.25		Р	1	2
Проверил		Крысенко			27.03.25				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «ЛТП»	
Н. контр.		Смородина			27.03.25				
ГИП		Британ			27.03.25				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	21 Конвектор электрический с встроенным электронным термостатом, 1000Вт/230В/IP54	ЭКСП2 1,0		ПК "Технология"	шт.	2		
	22 Конвектор электрический с встроенным электронным термостатом, 1500Вт/230В/IP4	Ресанта ОК-1500		«Ресанта»	шт.	4		
	23 Комплект для крепления на стену			«Ресанта»	шт.	4		
	24 Конвектор электрический с встроенным электронным термостатом, 2000Вт/230В/IP54	ЭКСП2 2,0		ПК "Технология"	шт.	2		

						1146-1-ОВ.СО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

			№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание				
				Кондиционирование							
			1	Монтаж кронштейнов консольных PR 500x450x2мм	комплект	2					
			2	Монтаж сплит систем LU-HE09KCE2/LSHE09KCE2 (Lessar)	комплект	2					
			3	Прокладка трубы медной отожжённой Ø6,35x0,76	м	8					
			4	Прокладка трубы медной отожжённой Ø9,52x0,81	м	8					
			5	Монтаж трубной изоляции, для медной трубы Ø6,35x0,76, толщиной 9 мм	м	8					
			6	Монтаж трубной изоляции, для медной трубы Ø9,52x0,81, толщиной 9 мм	м	8					
			7	Монтаж насосов дренажных SaueermannSI2750	шт.	2					
			8	Монтаж согласователя работы кондиционеров СРК-2.3У	шт.	1					
				Вентиляция							
			9	Монтаж клапана приточного инфильтрационного СПК 125 L=1000	шт.	2					
			10	Монтаж клапана приточного инфильтрационного СПК 160 L=1000	шт.	2					
			11	Монтаж вентилятора осевого IN12/5 AT	шт.	1					
			12	Монтаж вентилятора осевого IN15/6 AT	шт.	1					
Согласовано			13	Монтаж воздуховодов из стали оц. толщ. 0,5 мм Ø125 мм	м	4					
			14	Монтаж воздуховодов из стали оц. толщ. 0,5 мм Ø160 мм	м	4					
			15	Монтаж отвода 90 град. сталь оц. толщ. 0,5 ммØ125 мм	шт.	1					
			16	Монтаж отвода 90 град. сталь оц. толщ. 0,5 ммØ160 мм	шт.	1					
			17	Монтаж зонта круглого вентиляционного ЗК Ø125	шт.	1					
			18	Монтаж зонта круглого вентиляционного ЗК Ø160	шт.	1					
				Отопление							
			19	Монтаж воздушно-тепловой завесы электрической КЗВЗП1154Е	шт.	1					
Взам. инв. №			20	Монтаж конвектора электрического ЭКСП2 0,5 на стену	шт.	2					
			21	Монтаж конвектора электрического ЭКСП2 1,0 на стену	шт.	2					
			22	Монтаж конвектора электрического ЭКСП2 2,0 на стену	шт.	2					
Подп. и дата											
Инв. № подл.											
			1146-1-ОВ.ВР								
			Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание КПП		Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Заварина				27.03.25			Р	1	2
	Проверил	Крысенко				27.03.25					
	Н. контр.	Смородина				27.03.25	Ведомость объемов работ на устройство отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			ООО «АТП»	
	ГИП	Британ				27.03.25					

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
23	Монтаж конвектора электрического Ресанта 1,5 на стену	шт.	4	
Примечания: 1 Доставка материалов/оборудования выполняется в соответствии с транспортной схемой. 2 Вывоз мусора/излишков грунта/металлолома/бетонного лома выполняется в соответствии с транспортной схемой. 3 Дополнительные сведения о необходимости применения повышающих коэффициентов, увеличивающих стоимость строительства (могут указываться на отдельные виды работ в графе «Примечание»).				