

ООО "Завод ТСК"

*Многоквартирные многоэтажные дома со
встроенными помещениями обслуживания жилой
застройки и подземной автостоянкой по ул.18-й
Бронный переулок в Кировском районе
г.Новосибирска (1 этап строительства)*

Ливневая канализационная насосная станция

*Автоматизированная система управления
технологическим процессом*

Рабочая документация

06-07-26-ЛКНС-АСУТП

г.Новосибирск, 2026г.

Ведомость чертежей основного комплекта

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1.1...1.14	Общие данные	
2	Схема структурная АСУТП	
3	Канализационная насосная станция. Схема автоматизации функциональная	
4	Шкаф управления насосами ШУ КНС. Схема электрический подключений	
5	Шкаф управления дренажным насосом ШУ ДН. Схема электрический подключений	
6.1...6.3	Шкаф диспетчеризации ШД КНС. Схема электрический подключений	
7	Приточная установка П1. Вытяжные установки В1, В2. Схема автоматизации функциональная	
8.1, 8.2	Шкаф управления вентиляцией ШУВ. Схема электрический подключений	
9	План КНС на отм. +2,500. План КНС на отм. -4,500. Расстановка оборудования.	
	Разводка кабельных трасс	
10	Чертеж установки подвешного сигнализатора уровня ПСУ-1	
11	Схема электрическая принципиальная ШД ЛКНС	

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

							06-07-26-ЛКНС-АСУТП				
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
ГИП						Канализационная насосная станция		Р	1.1		
Разработал											
Проверил											
Н.контроль						Общие данные		ООО"Завод ТСК"			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ, 6-ое, 7-ое издания	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 21.208-2013	Система проектной документации для строительства	
	(СПДС). Автоматизация технологических процессов.	
	Обозначения условные приборов и средств	
	автоматизации в схемах	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства	
	(СПДС). Основные требования к проектной и рабочей	
	документации	
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Б10-05.04.23-1-ЛКНС-АСУТП.31	Задание на электроснабжение	
Б10-05.04.23-1-ЛКНС-АСУТП.32	Задание для охранно-пожарной сигнализации ОПС	
Б10-05.04.23-1-ЛКНС-АСУТП.Э	Эскизы внешнего вида шкафов	на 4х листах
Б10-05.04.23-1-ЛКНС-АСУТП.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2х листах

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

						06-07-26-ЛКНС-АСУТП	Лист
							1.2
Изм.	№уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводам правил, других документов, содержащих установленные требования:

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок", издания 6, 7;
- ГОСТ 21.208-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
- ГОСТ 21.208-2013 Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и схем автоматизации в схемах;
- ГОСТ 21.408-2013 Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;
- СП 5.3130.2009 Установки пожарной сигнализации;
- СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

В данном проекте Автоматизированная Система Управления Технологическим Процессом выполнена Автоматизация оборудования Ливневой канализационной насосной станции на объекте: "Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)". Канализационная насосная станция".

Выполнена автоматизация трех канализационных насосов (3 рабочих), дренажного насоса, приточной установки П1, вытяжных вентиляторов В1, В2, газового анализа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	06-07-26-ЛКНС-АСУТП						Лист
									1.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Канализационные насосы

Для управления Канализационными насосами используется комплектный шкаф управления насосами ШУ ЛКНС производства компании ООО "НПП ТСК" (г. Новосибирск), собранный на основе интеллектуального логического программируемого реле. Шкаф установлен в наземном павильоне Ливневой канализационной насосной станции.

Шкаф управления осуществляет следующие функции:

- ручной пуск и остановка каждого насоса;
- защита насосов от короткого замыкания и перегрузки по току;
- контроль уровня стоков в мокрой камере по сигналам поплавковых выключателей;
- предусмотрено "Ручное/Автоматическое" управление насосами;
- автоматическая работа насосов на опорожнение емкости по сигналам поплавковых выключателей;
- в "Автоматическом режиме" при достижении уровня стоков в Мокрой камере:

- уровень -7.370 - автоматическое выключение рабочего насоса;
- уровень -5.600 - автоматическое включение рабочего насоса;
- уровень -5.400 - автоматическое включение второго насоса;
- уровень -5.100 - автоматическое включение третьего насоса;
- уровень -3.900 аварийный - включение светозвуковой сигнализации, передача сигнала на АРМ оператора;
- автоматическое чередование работы каждого насоса "Рабочий" / "Резервный" для равномерной выработки ресурса;
- световая индикация на дверце шкафа: "работа/авария" каждого насоса.

Шкаф управления насосами ШУ ЛКНС по интерфейсу RS232 передаёт на контроллер в Шкафе диспетчеризации ШД сигналы состояния насосов для дальнейшей передачи на "верхний уровень" - в существующую Корпоративную Систему Диспетчерского Управления (КСДУ АСУ ТП КНС) МП "МЕТРО МуР". Перечень сигналов см. в таблице на л. 1.10.

Насосы оборудованы комплектными устройствами защиты, датчиками контроля воды в масляной камере, датчиками защиты от перегрева двигателя. Принципиальной схемой управления насосами предусмотрена аварийная остановка насосного агрегата при срабатывании комплектных датчиков защиты насоса. Сброс сигнала температурной неисправности устройств защиты производится путём ручного перезапуска предусмотренных автоматов.

Контроль сигнала аварийной остановки осуществляется контроллером с последующей передачей информации о состоянии агрегатов через связной контроллер в корпоративную систему диспетчерского управления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
06-07-26-ЛКНС-АСУТП		Лист
		1.4

Дренажный насос

Для управления дренажным насосом в приемке в сухой камере используется шкаф управления насосами ШУ ДН производства компании ООО "НПП ТСК" (г. Новосибирск). Шкаф установлен в наземном павильоне Ливневой канализационной насосной станции.

Шкаф управления осуществляет следующие функции:

- ручной пуск и остановка дренажного насоса;
- защита насосов от короткого замыкания и перегрузки по току;
- предусмотрено "Ручное/Автоматическое" управление насосами;
- контроль уровня стоков в дренажном приемке в машинном отделении ЛКНС по сигналам двух поплавковых выключателей;
- автоматическая работа насоса на опорожнение дренажного приемка по сигналам от двух поплавковых выключателей в дренажном приемке;
- в "Автоматическом режиме" по сигналу от шкафа диспетчеризации ШД ЛКНС:
 - уровень -7.800 - автоматическое включение дренажного насоса
 - уровень -8.000 - автоматическое отключение дренажного насоса.

Шкаф управления дренажным насосом ШД ЛКНС передаёт на контроллер в Шкафе диспетчеризации ШД сигналы состояния дренажного насоса для дальнейшей передачи на "верхний уровень" - в существующую КСДУ АСУ ТП КНС МП "МЕТРО Мир".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							06-07-26-ЛКНС-АСУТП	Лист	
								1.5	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Приточная установка П1. Вытяжные вентиляторы В1, В2

Для управления приточной установкой П1 с электрическим нагревателем воздуха и вытяжными установками В1, В2 с резервными вентиляторами используется шкаф управления вентиляцией ШУВ производства компании ООО "СибКомплект-НСК" (г. Новосибирск), собранный на основе ПЛК Segnetics Pixel. Шкаф установлен в наземном павильоне Ливневой канализационной насосной станции.

Шкаф управления осуществляет следующие функции:

- возможность ручного пуска и остановки приточной установки;
- автоматическая работа приточной установки в режиме поддержания температуры;
- автоматическое включение установки по сигналу от шкафа диспетчеризации ШД при превышении ПДК газов в машинном отделении ЛКНС;
- индикация загрязнения воздушного приточного фильтра по сигналу реле перепада давления воздуха на фильтре;
- световая сигнализация нормального и аварийного режимов;
- автоматическое регулирование (поддержание) температуры приточного воздуха управлением электрическим нагревателем;
- задержка на отключение вентилятора после отключения электрического нагревателя во избежание перегрева нагревателя;
- контроль температуры воздуха в машинном отделении ЛКНС;
- автоматическое отключение установки по сигналу пожарной сигнализации при пожаре (Н.З. контакт);
- возможность ручного пуска и остановки каждого вытяжного вентилятора;
- индикация загрязнения воздушных вытяжных фильтров по сигналу реле перепада давления воздуха на фильтре;
- автоматическая работа вытяжных вентиляторов;
- автоматическое включение вентиляторов В1, В2 по сигналу от шкафа диспетчеризации ШД при превышении ПДК газов в машинном отделении ЛКНС;
- контроль работы вентиляторов по сигналу реле перепада давления воздуха;
- автоматическая работа вентиляторов В1, В1рез., В2, В2рез. в режиме "Рабочий"/"Резервный" с автоматическим включением резервного при аварии рабочего;
- автоматическое чередование работы вентиляторов "Рабочий" / "Резервный" для равномерной выработки ресурса;
- автоматическое включение В1, В2 по сигналу от шкафа диспетчеризации ШД при превышении ПДК газов в машинном отделении ЛКНС;
- автоматическое отключение вытяжных вентиляторов по сигналу пожарной сигнализации при пожаре (Н.З. контакт).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							06-07-26-ЛКНС-АСУТП Лист 1.6	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					Копировал

Шкаф управления вентиляцией ШУВ передаёт на контроллер в Шкафе диспетчеризации ШД сигналы состояния вентиляции "Работа" / "Авария" для дальнейшей передачи на "верхний уровень" - в существующую КСДУ АСУ ТП КНС МП "МЕТРО Мир".

Газовый анализ

Для газового анализа воздуха в машинном отделении ЛКНС используется Стационарный многоканальный газоанализатор воздуха Газоанализатор Хоббит-Т-О₂-СН₄-СО-Н₂S-ННЗ-И21(г)-/54: Т/50-Д2Т1Ц2-С111-~220 (0-5 мА; RS485), 2х пороговый, производства компании ФГУП СПО "Аналитприбор" (г. Смоленск).

Газоанализатор состоит из блоков датчиков, блока индикации, блока коммутации. Блоки индикации и коммутации расположены в составе шкафа диспетчеризации ШД ЛКНС.

Газоанализатор служит для контроля воздуха рабочей зоны, отслеживанием концентрации газов: Кислород О₂, Метан СН₄, Угарный газ СО, Сероводород Н₂S, Аммиак ННЗ. При превышении ПДК газов Газоанализатор передает сигнал на автоматический запуск приточной установки П1 и вытяжных вентиляторов В1, В2 на шкаф ШУВ, включает свето-звуковую сигнализацию в помещении ЛКНС.

Шкаф диспетчеризации ШД передает на "верхний уровень" - в существующую КСДУ АСУ ТП КНС МП "МЕТРО Мир" сигналы газового анализа. Перечень сигналов см. в таблице на л. 1.10.

Учет электроэнергии

Проектом предусмотрена передача данных с двух счетчиков электроэнергии Меркурий 230 ART в составе щита АВР (учтено в разделе "Электросиловое оборудование и освещение"), через Шкаф диспетчеризации на "верхний уровень" - в существующую КСДУ АСУ ТП КНС МП "МЕТРО Мир". Перечень сигналов см. в таблице на л. 1.10.

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						06-07-26-ЛКНС-АСУТП			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				1.7

Шкаф диспетчеризации ШД

Шкаф диспетчеризации ШД производства компании ООО "НПП ТСК" (г. Новосибирск), установлен в наземном павильоне Ливневой канализационной насосной станции.

Шкаф выполняет следующие функции:

- газовый анализ воздуха в машинном отделении ЛКНС по пяти газам O_2 , CH_4 , CO , H_2S , NH_3 с передачей сигнала на автоматический пуск вентиляции при превышении ПДК любого из газов;
- опрос шкафов управления оборудованием ЛКНС для передачи состояния оборудования ЛКНС на "верхний уровень" - в существующую КСДУ АСУ ТП КНС МП "МЕТРО МуР";
- опрос приборов охранно-пожарной сигнализации для передачи сигналов "Пожар", "Вторжение" на "верхний уровень" - в существующую КСДУ АСУ ТП КНС МП "МЕТРО МуР";
- время работы при отказе основного питания - не менее 30 минут от ИБП.

Проектируемая АСУ ТП ЛКНС реализовывает функции диспетчеризации (дистанционный контроль текущих значений контролируемых параметров на ЛКНС, передача аварийных сигналов на АРМ оператора КСДУ).

Схему структурную подключения АСУ ТП ЛКНС к существующей Корпоративной Системе Диспетчерского Управления (КСДУ АСУ ТП КНС) МП "МЕТРО МуР" см. на листе 2.

Для интеграции с оборудованием инженерных систем, сбора, преобразования и передачи сигналов предусмотрены преобразователи интерфейсов MOXA, коммутаторы Eltex. Устройства обеспечивают сбор, интерпретацию, преобразование сигналов от оборудования инженерных систем и передачу вышестоящим системам, а также приём, преобразование и передачу сигналов от вышестоящих систем к оборудованию.

Контроллер собирает и передает информацию по интерфейсу Ethernet (протокол передачи данных Modbus TCP) в существующую Корпоративную Систему Диспетчерского Управления (КСДУ АСУ ТП КНС) МП "МЕТРО МуР". Каналы связи по интерфейсу Ethernet строятся на базе ВОЛС (волоконно-оптических линий связи) проектируемого объекта. Подключение объекта к интернету выполнено с применением постоянного "белого" IP.

Проектом предусмотрено дублирование мнемосхем АСДУ ЛКНС в SCADA-системе МП "МЕТРО МуР" - АСУ ТП "Ситуационный центр МЕТРО МуР", которая использует следующее программное обеспечение:

- RTM-PDF-6-4K-L2-P-RU-WIN Double Force MPB+ TRACE MODE 6 для Windows;
- NLL-6-50T-P-RU-;
- WIN Net LinkLight TRACE MODE 6;
- Master OPC Server 10K OPC-сервер Modbus RTU/ASCII/TCP;
- OEM WIN SVR 2019 STD 64B RUS 1pK 16CR P73-07797 MS.

В режиме онлайн обеспечена передача всех значений измеряемых параметров в SCADA-систему МП "МЕТРО МуР".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	06-07-26-ЛКНС-АСУТП						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					1.8

АСУ ТП ЛКНС решает задачи контроля и управления системами в соответствии с требованиями регуляторов и надзорных органов в сфере информационной безопасности АСУ ТП (Приказ ФСТЭК от 14 марта 2014 г. №31 об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а так же объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды).

В соответствии с ГОСТ 24.104.85 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы Управления. Общие требования» система АСУ ТП приводит к повышению качества функционирования объекта управления и повышению качества управления. Набор параметров АСУ ТП ЛКНС позволяет персоналу однозначно, дистанционно принять решение о соответствии состоянии основного, вспомогательного оборудования и технологического процесса оптимальному (проектному) режиму эксплуатации, отражает наличие и готовность подключения резервного оборудования, содержит показатели эффективности работы.

В АСУ ТП предусмотрен контроль правильности выполнения автоматизированных функций и диагностирование, с указанием места, вида и причины возникновения нарушений правильности функционирования АСУ (ТП) (ГОСТ 24.104.85 п.1.1.9.) всех подсистем и локальных систем управления, приведенных в Техническом задании.

Предусмотрено автоматическое восстановление работоспособности комплекса программно-технических средств после нештатных коммутаций напряжения питающей сети любой длительности.

Защита информации от несанкционированного доступа выполнена системой паролей. Доступ к информации предоставляется по паролю, идентифицированным с пользователем, уровень полномочий которого соответствует уровню доступа информации.

Для передачи данных о состоянии оборудования и течении технологического процесса в единую систему диспетчерского управления необходимо выполнить настройку сетевого обмена информацией по интерфейсным протоколам с предусмотренными разделами проектной документации устройствами:

1. Настройку сетевых параметров (формирование перечня параметров, которые должны передаваться в систему КСДУ);
2. Прописывание сетевых адресов приборов;
3. Настройку сетевого интерфейса (определение порта и способа передачи информации в систему КСДУ);
4. Проверка передаваемых сигналов (время задержки, достоверность информации и пр.).

Разрабатываемая система сохраняет работоспособность и обеспечивает восстановление своих функций при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы происходит после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы.

Интеллектуальный контроллер сохраняет информацию о возникших событиях в виде локального сжатого архива (1 месяц).

Сети выполнены кабелями марки ВВГнг(A)-LS, МКШнг(A)-LS, МКЭШВнг(A)-LS, СегментКИ-485-ПсЭВнг(A)-LS и КПСЭнг(A)-FRLS.

Кабель по стене наземного павильона проложить в металлическом лотке, подвод к оборудованию выполнить в гофротрубе.

Все применяемые в проекте приборы и кабельные изделия имеют сертификаты соответствия.

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы заземлить дополнительным РЕ-проводником электропроводки.

Монтаж, наладку и приёмку вести в соответствии с СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.07-85, ПУЭ, И1-13-07, ВСН 180-84, ВСН 329-78.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	кабель по схеме нанесенного напыления проложить с помощью жесткой монтажной ленте, по всей длине оборудования выполнить в гофротрубе. Все применяемые в проекте приборы и кабельные изделия имеют сертификаты соответствия. Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы заземлить дополнительным РЕ-проводником электропроводки. Монтаж, наладку и приёмку вести в соответствии с СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.07-85, ПУЭ, И1-13-07, ВСН 180-84, ВСН 329-78.							
									06-07-26-ЛКНС-АСУТП	Лист
										1.9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Список переменных, измеряемых, контролируемых и регистрируемых АСУТП

Тип сигнала	Описание сигнала	Источник сигнала
bool	Готовность насоса ЛКНС №1	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Готовность насоса ЛКНС №2	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Готовность насоса ЛКНС №3	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Работа насоса ЛКНС №1	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Работа насоса ЛКНС №2	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Работа насоса ЛКНС №3	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Авария насоса ЛКНС №1	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Авария насоса ЛКНС №2	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Авария насоса ЛКНС №3	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Уровень стоков №1	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Уровень стоков №2	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Уровень стоков №3	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Уровень стоков №4	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Авария шкафа ШУ ЛКНС	ШУ ЛКНС Шкаф управления насосами
bool	Готовность дренажного насоса	ШУ ДН Шкаф управления дренажным насосом
bool	Работа дренажного насоса	ШУ ДН Шкаф управления дренажным насосом
bool	Авария дренажного насоса	ШУ ДН Шкаф управления дренажным насосом
bool	Автоматический режим дренажного насоса	ШУ ДН Шкаф управления дренажным насосом

						06-07-26-ЛКНС-АСУТП	Лист
							1.10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

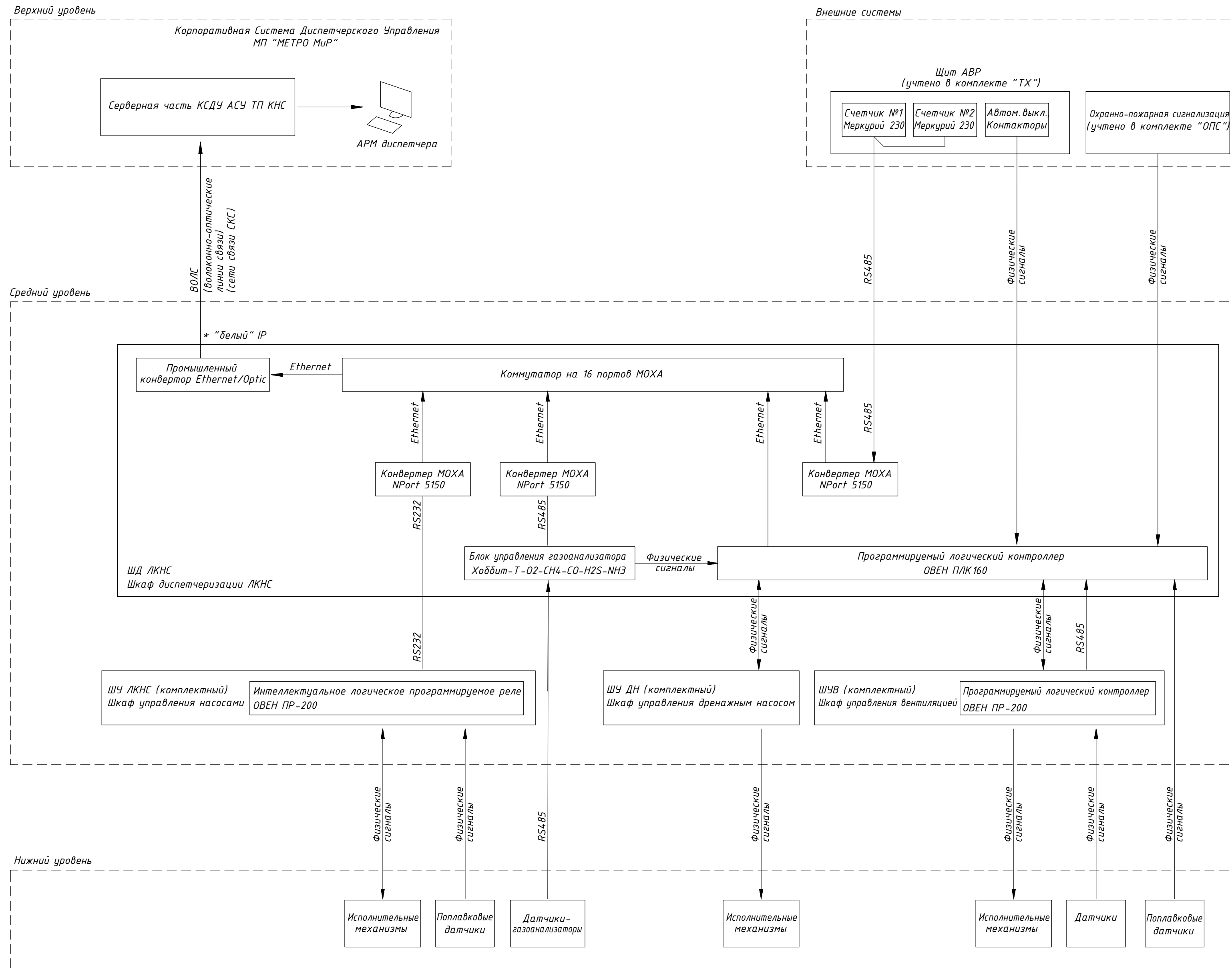
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							06-07-26-ЛКНС-АСУТП		Лист	
											1.12	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
bool			Контактор КМ1 включен			ВРУ Вводно-распределительное устройство						
bool			Контактор КМ2 включен			ВРУ Вводно-распределительное устройство						

Тип сигнала	Описание сигнала	Источник сигнала
bool	Уровень дренажных стоков № 1	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Уровень дренажных стоков № 2	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 1 ПДК газа O2	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 2 ПДК газа O2	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 1 ПДК газа CH4	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 2 ПДК газа CH4	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 1 ПДК газа CO	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 2 ПДК газа CO	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 1 ПДК газа H2S	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 2 ПДК газа H2S	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 1 ПДК газа NH3	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Порог 2 ПДК газа NH3	ШД ЛКНС Шкаф диспетчеризации ЛКНС
bool	Автом. выключатель QS1 включен	ВРУ Вводно-распределительное устройство
bool	Автом. выключатель QS2 включен	ВРУ Вводно-распределительное устройство
bool	Автом. выключатель QS3 включен	ВРУ Вводно-распределительное устройство
bool	Контактор КМ1 включен	ВРУ Вводно-распределительное устройство
bool	Контактор КМ2 включен	ВРУ Вводно-распределительное устройство

Тип сигнала		Описание сигнала				Источник сигнала			
real		Мгновенные значения активной мощности				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
real		Мгновенные значения реактивной мощности				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум активной мощности				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум реактивной мощности				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
real		Действующее значение фазного тока				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
real		Действующее значение фазного напряжения				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум фазного тока				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум фазного напряжения				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
real		Действующее значение частоты сети				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
int		Время включения / выключения счётчика				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
int		Время вскрытия / закрытия прибора				Счетчик электроэнергии №1 в ВРУ			
real		Мгновенные значения активной мощности				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
real		Мгновенные значения реактивной мощности				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум активной мощности				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум реактивной мощности				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
real		Действующее значение фазного тока				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
real		Действующее значение фазного напряжения				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум фазного тока				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
int		Зафиксированный максимум фазного напряжения				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
real		Действующее значение частоты сети				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
int		Время включения / выключения счётчика				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			
int		Время вскрытия / закрытия прибора				Счетчик электроэнергии №2 в ВРУ			

06-07-26-ЛКНС-АСУТП

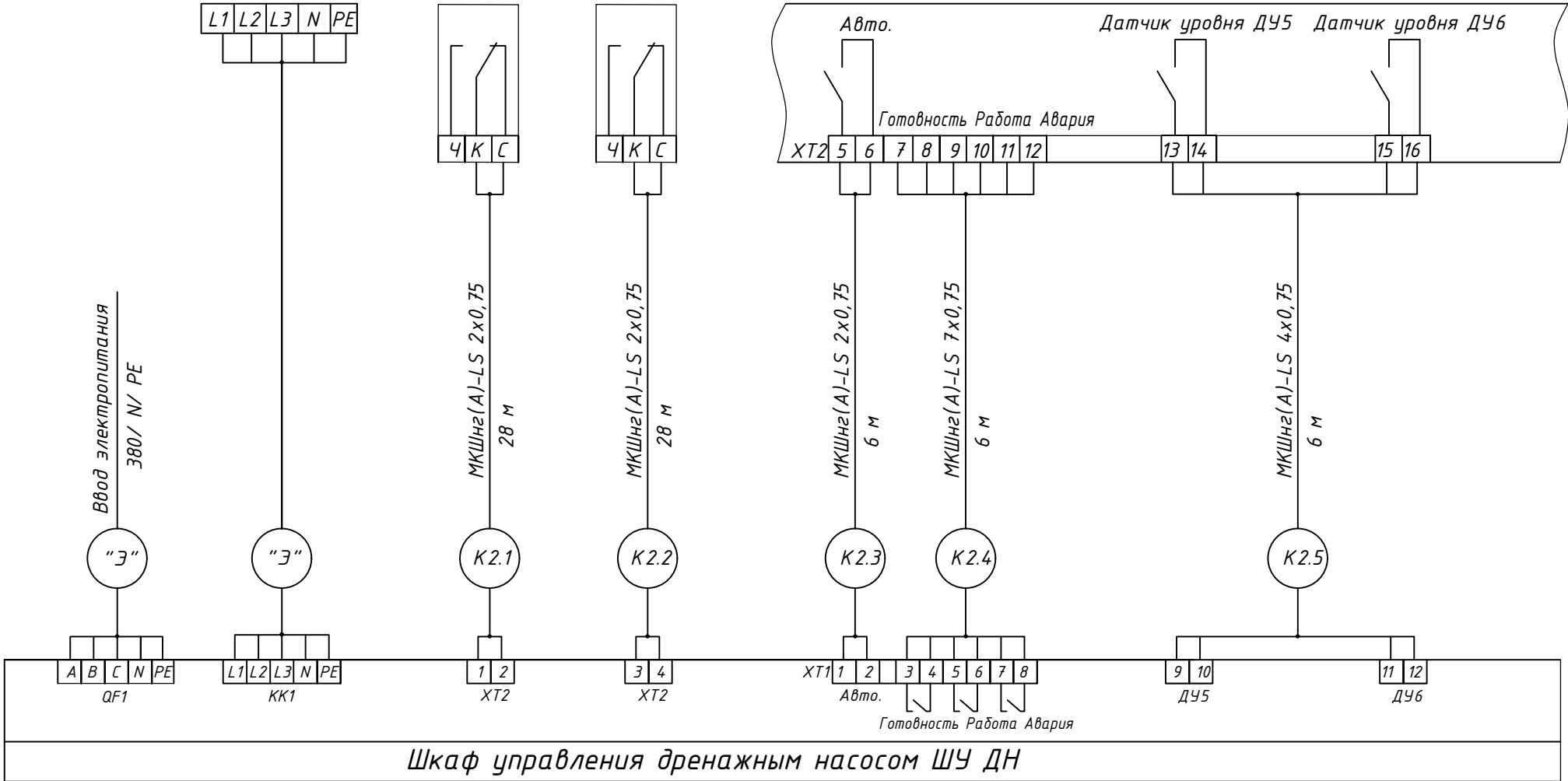
СХЕМА СТРУКТУРНАЯ АСУТП



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

						06-07-26-ЛКНС-АСУТП						
						Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Либневая канализационная насосная станция		Стадия	Лист	Листов		
ГИП								Р	2			
Разработал												
Проверил												
Н.контроль						Схема структурная АСУТП		ООО "Завод ТСК"				

Наименование эл-приёмника, параметра и место отбора импульса		Электродвигатель дренажного насоса	Подвесной уровнемер в дренаж. приемке (уровень 1)	Подвесной уровнемер в дренаж. приемке (уровень 2)	Шкаф диспетчеризации ЛКНС
N чертежа установки					
Обоз. по схеме Позиция		4-М1	ДУ5	ДУ6	ШД-ЛКНС



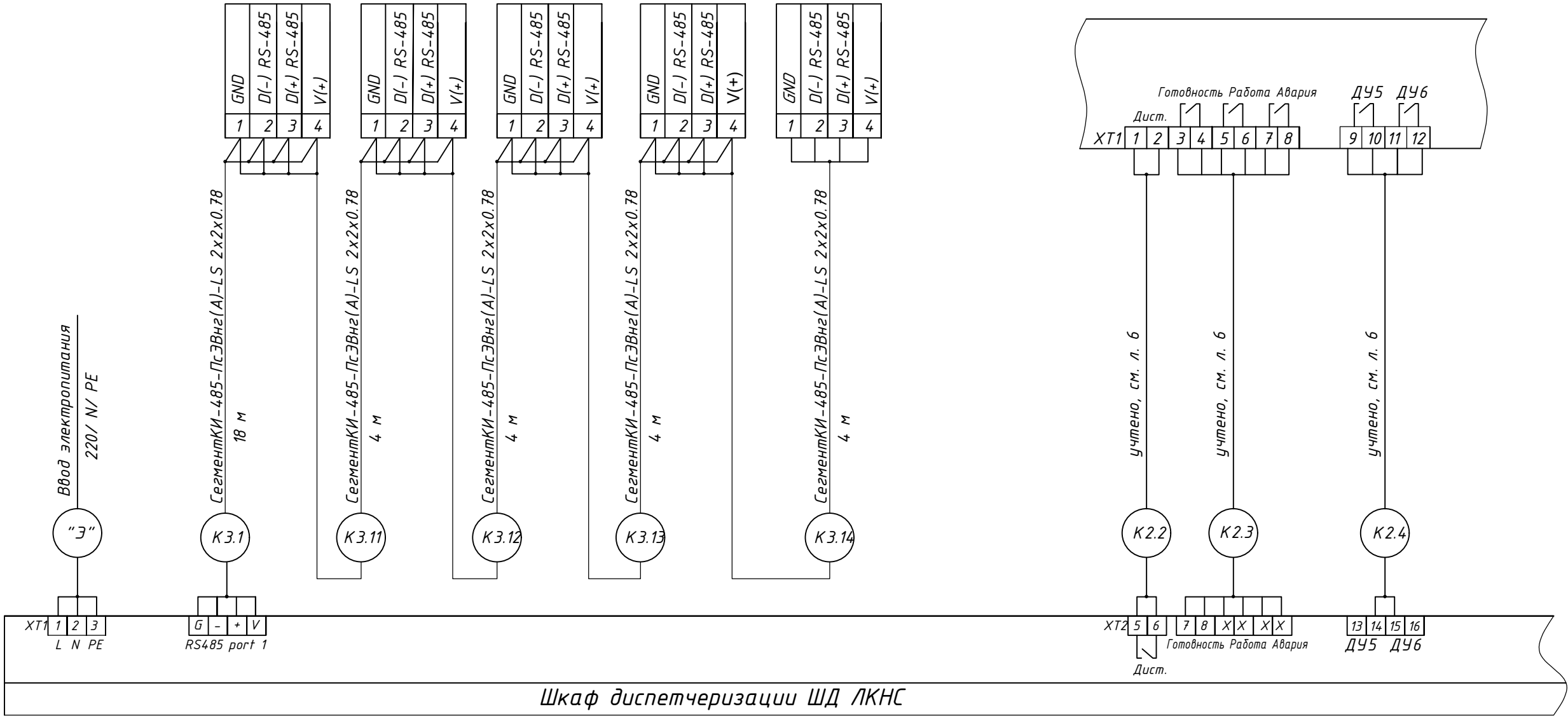
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна- чение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
4-М1	Дренажный аварийный насос Гном16-16ТР	1	учтено в комплекте "Б10-05.04.2023-1-ЛКНС-ТР"
	N=2.20 кВт, U=380 В, In=3,5А		
ШУ ДН	Шкаф управления дренажным насосом ШУДН	1	
ДУ5, ДУ6	Подвесной сигнализатор уровня ПСУ-1 для ЛКНС и сточных вод	2	
	Кабельные изделия		
	Кабель монтажный МКШнг(A)-LS 2x0,75	58 м	
	Кабель монтажный МКШнг(A)-LS 4x0,75	6 м	
	Кабель монтажный МКШнг(A)-LS 7x0,75	6 м	

1. "З"- учтено в комплекте "Электроснабжение".
2. Подключение приборов и механизмов уточнить по документации

						06-07-26-ЛКНС-АСУТП			
						Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	5	
Разработал							Шкаф управления дренажным насосом ШУ ДН. Схема электрических подключений		
Проверил									
Н.контроль						ООО "Завод ТСК"			

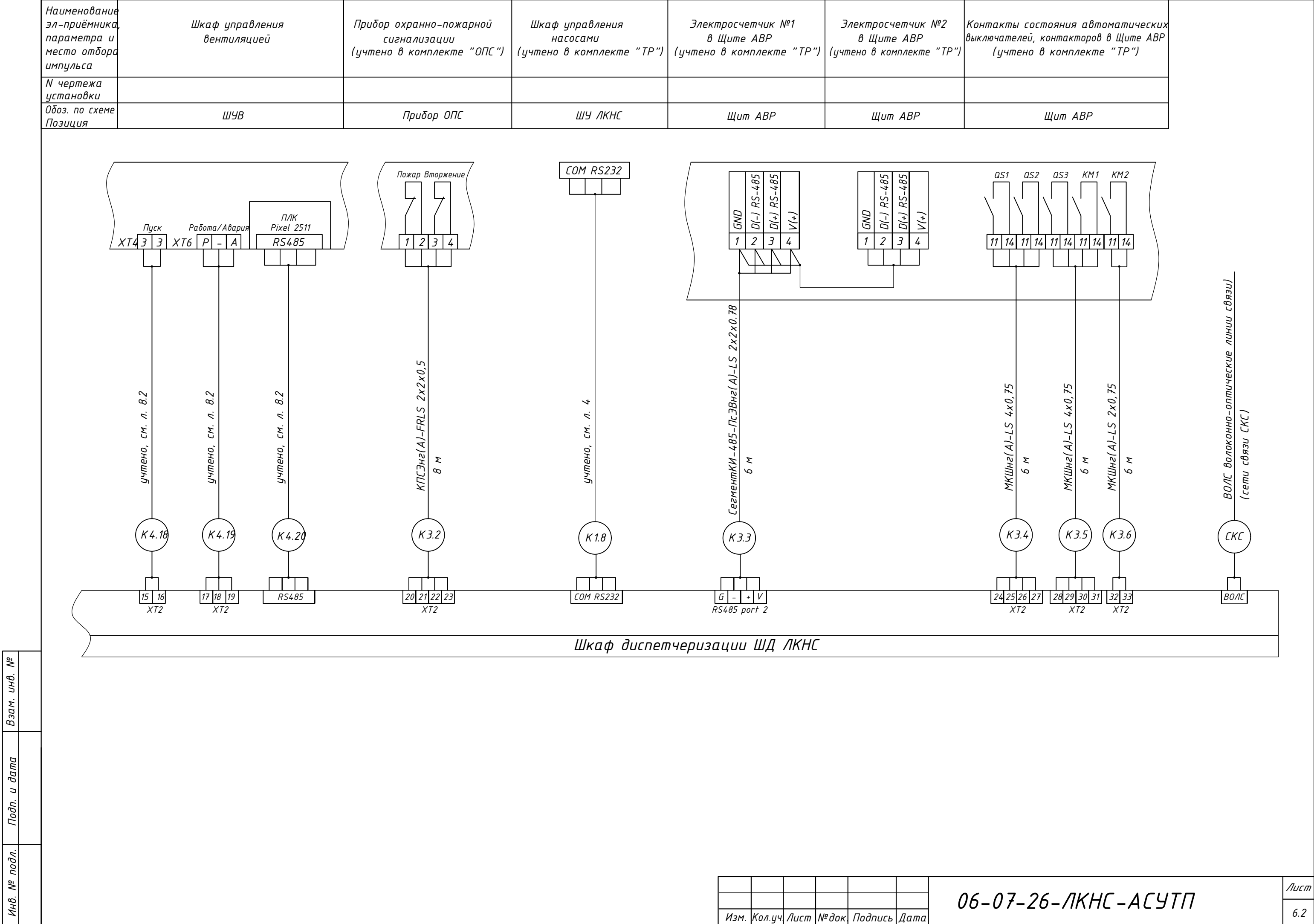
Наименование эл-приёмника, параметра и место отбора импульса		Блок датчика О2 в машинном зале	Блок датчика СН4 в машинном зале	Блок датчика СО в машинном зале	Блок датчика Н2S в машинном зале	Блок датчика NH3 в машинном зале		Шкаф управления дренажным насосом
N чертежа установки								
Обоз. по схеме Позиция		БД1	БД2	БД3	БД4	БД5		ШУ ДН



1. "З"- учтено в комплекте "Электроснабжение".
2. Подключение приборов и механизмов уточнить по документации

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

						06-07-26-ЛКНС-АСУТП			
						Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	6.1	3
Разработал							ООО "Завод ТСК"		
Проверил									
Н.контроль						Шкаф диспетчеризации ШД ЛКНС. Схема электрических подключений			



COM RS232

учтено, см. л. 4

К 1.8

COM RS232

GND

D(-) RS-485

D(+) RS-485

V(+)

1

2

3

4

Сегмент КИ-485-ПсЭВнз(А)-LS 2x2x0,78
6 м

К 3.3

G

-

+

V

RS485 port 2

GND

D(-) RS-485

D(+) RS-485

V(+)

1

2

3

4

QS1

QS2

QS3

KM1

KM2

11

14

11

14

11

14

11

14

11

14

МКШнз(А)-LS 4x0,75
6 м

К 3.4

24

25

26

27

XT2

МКШнз(А)-LS 4x0,75
6 м

К 3.5

28

29

30

31

XT2

МКШнз(А)-LS 2x0,75
6 м

К 3.6

32

33

XT2

ВОЛС волоконно-оптические линии связи)
(сети связи СКС)

СКС

ВОЛС

Шкаф диспетчеризации ШД ЛКНС

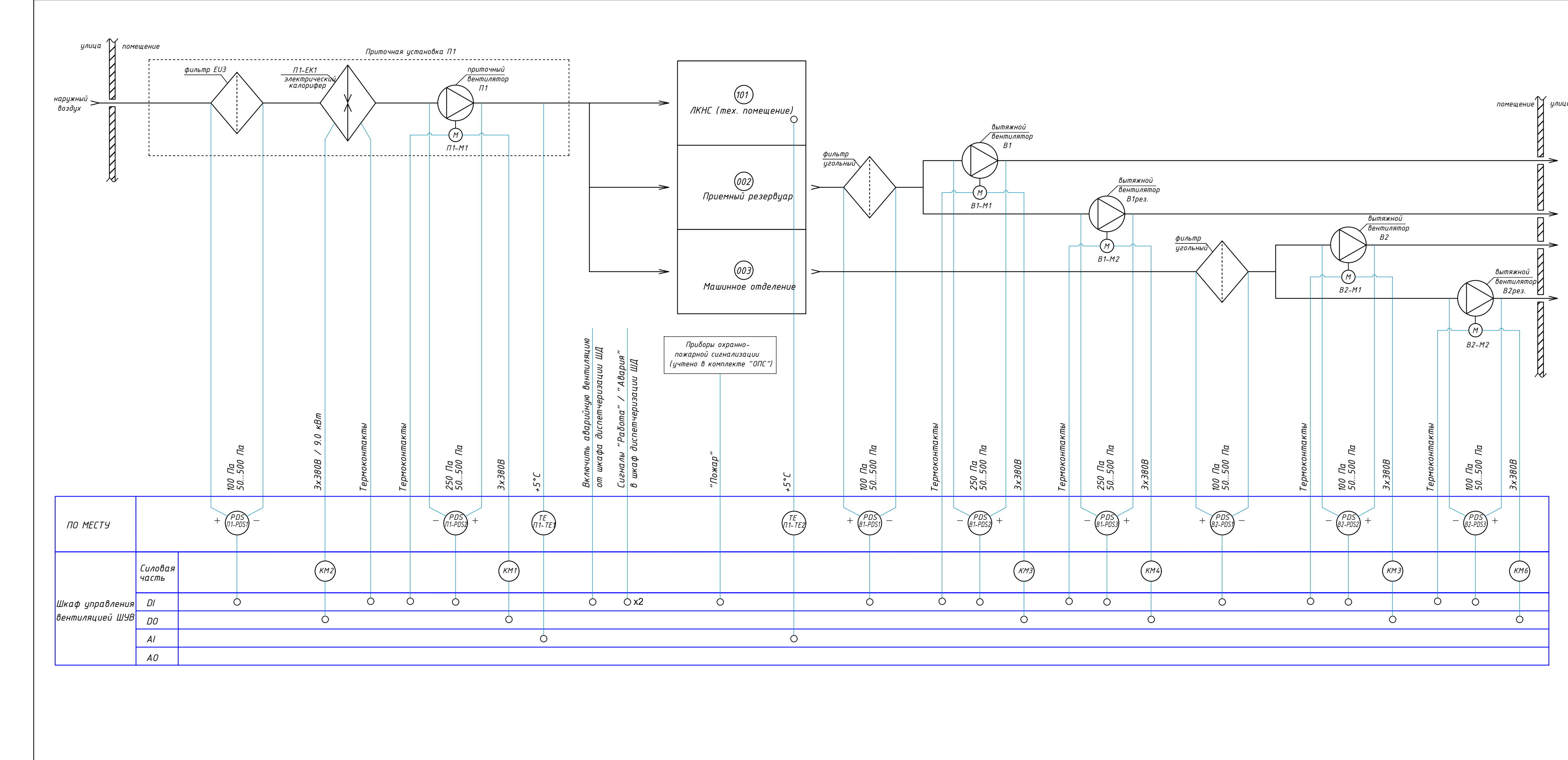
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

06-07-26-ЛКНС-АСУТП

Лист
6.2

А3



Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
П1-М1	Электродвигатель приточного вентилятора (U=380 В, N=0.25 кВт)	1	учтено в комплекте ОВ
П1-EK1	Электрический калорифер НЕК200/9 (U=380 В, N=9.0 кВт)	1	учтено в комплекте ОВ
В1-М1, В1-М2	Электродвигатель вытяжного вентилятора (U=380 В, N=0.25 кВт)	2	учтено в комплекте ОВ
В2-М1, В2-М2	Электродвигатель вытяжного вентилятора (U=380 В, N=0.25 кВт)	2	учтено в комплекте ОВ
П1-PDS1, П1-PDS2	Реле перепада давления воздуха PS500 (50...500 Па)	2	
П1-TE1	Датчик температуры канальный ДТ-К 58.06.20.10 Pt1000	1	
П1-TE2	Датчик температуры комнатный ДТ-В 60.00.00.00 Pt1000	1	
В1-PDS1+ В1-PDS3	Реле перепада давления воздуха PS500 (50...500 Па)	3	
В2-PDS1+ В2-PDS3	Реле перепада давления воздуха PS500 (50...500 Па)	3	
ШУВ	Шкаф управления вентиляцией	1	

							06-07-26-ЛКНС-АСУТП		
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП						Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	7	
Проверил						Приточная установка П1. Вытяжные установки В1, В2. Схема автоматизации функциональная	ООО "Завод ТСК"		
Н.контроль									

Наименование эл.-приёмника параметра и место отбора импульса	Прибор охранно-пожарной сигнализации (учтено в комплекте "ОПС")	Электродвигатель приточного вентилятора П1	Электрический нагреватель	Перепад давления на приточном фильтре	Перепад давления на приточном вентиляторе	Датчик температуры приточного воздуха	Датчик температуры воздуха в ЛКНС	Электродвигатель вытяжного вентилятора В1	Электродвигатель вытяжного вентилятора В1рез.	Перепад давления на вытяжном фильтре	Перепад давления на вытяжном вентиляторе	Перепад давления на вытяжном вентиляторе	Электродвигатель вытяжного вентилятора В2
N чертежа установки													
Обоз. по схеме	Прибор ОПС	П1-М1	П1-ЕК1	П1-PDS1	П1-PDS2	П1-TE1	П1-TE2	В1-М1	В1-М2	В1-PDS1	В1-PDS2	В1-PDS3	В2-М1
Позиция													

Ввод электропитания
380/ N/ PE

XT1

Л1Л2Л3NPE

Пожар

12

КПСЗн2(A)-FRLS 1x2x0,5
8 м

К4.1

ПСПСП

XT5

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
19 м

К4.2

ТЗТЗ

XT5

L1L2L3PETKTKTKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
18 м

К4.3

А1В1С1PE

XT2

23

МКШн2(A)-LS 2x0,75
18 м

К4.4

ФнФн

XT8

23

МКШн2(A)-LS 2x0,75
18 м

К4.5

ПнПн

XT8

12

МКЭШВн2(A)-LS 1x2x0,75
18 м

К4.6

ТоТоPE

XT7

12

МКЭШВн2(A)-LS 1x2x0,75
18 м

К4.7

ТнТнPE

XT7

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.8

А2В2С2PE

XT3

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.9

А1А1

XT9

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.10

А3В3С3PE

XT3

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.11

А2А2

XT9

23

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.12

Ф1Ф1

XT8

23

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.13

В1В1

XT8

23

МКШн2(A)-LS 2x0,75
22 м

К4.14

В2В2

XT8

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
18 м

К4.15

А4В4С4PE

XT3

L1L2L3PETKTK

МКШн2(A)-LS 2x0,75
18 м

К4.16

А3А3

XT9

Шкаф управления вентиляцией ШУВ

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

1. "Э"- учтено в комплекте "Электроснабжение".

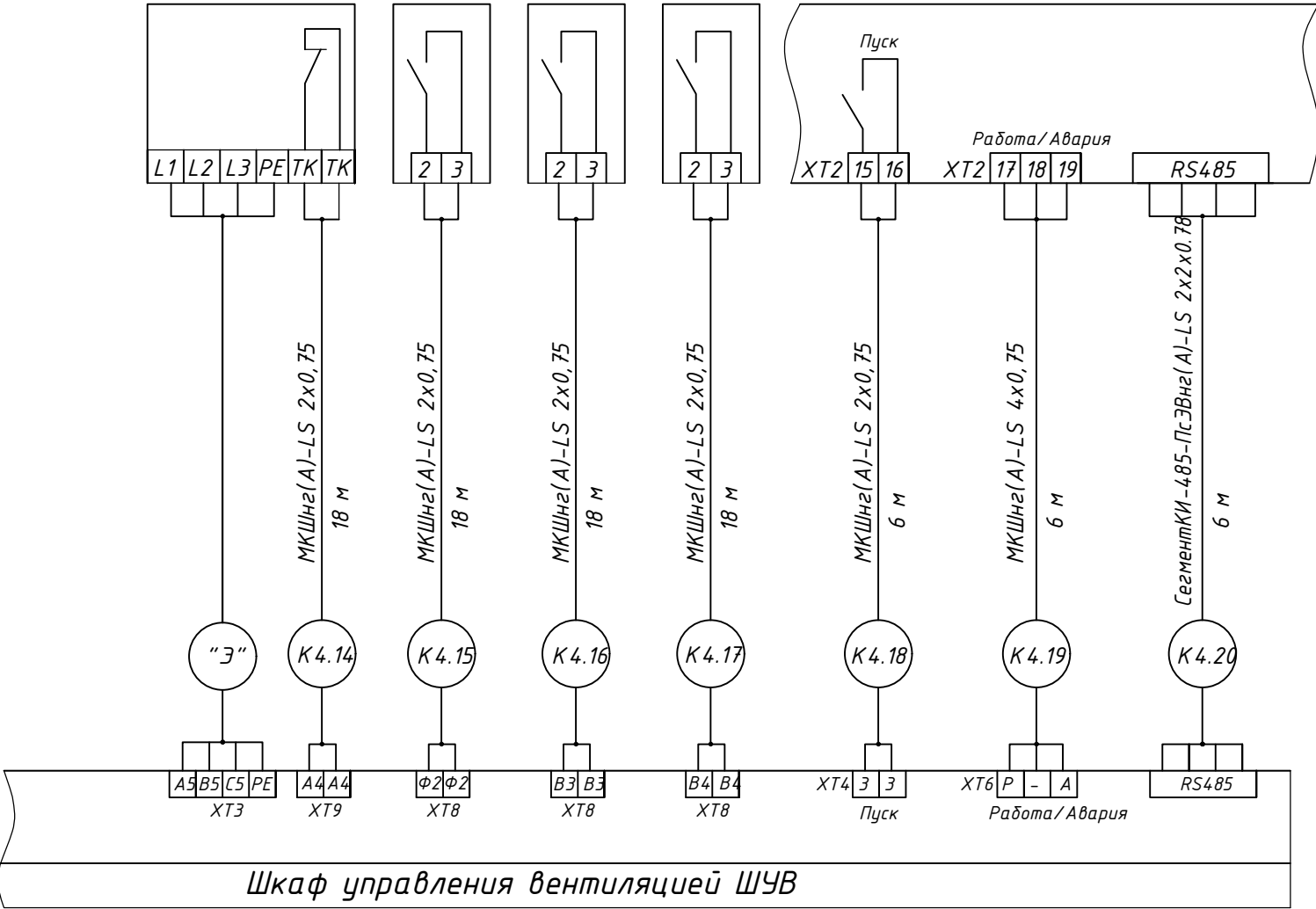
2. Подключение приборов и механизмов уточнить по документации

						06-07-26-ЛКНС-АСУТП					
						Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция			Стадия	Лист	Листов
ГИП									Р	8.1	2
Разработал									Шкаф управления вентиляцией ШУВ. Схема электрических подключений		
Проверил											
Н.контроль											

Копировал

А3

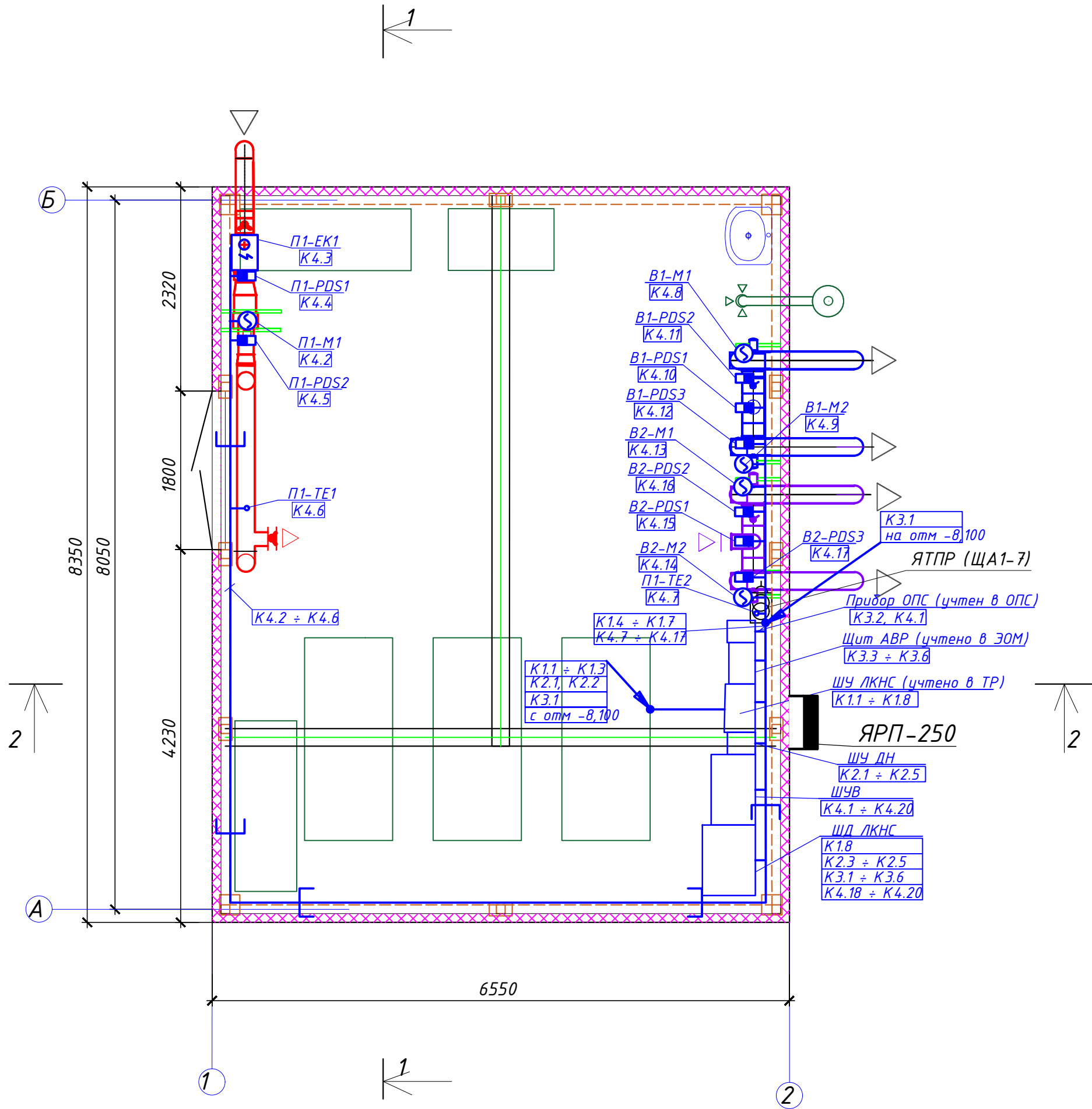
Наименование эл.-приёмника, параметра и место отбора импульса	Электродвигатель вытяжного вентилятора В2рез.	Перепад давления на вытяжном фильтре	Перепад давления на вытяжном вентиляторе	Перепад давления на вытяжном вентиляторе	Шкаф диспетчеризации ЛКНС
И чертежа установки					
Обоз. по схеме Позиция	В2-М2	В2-PDS1	В2-PDS2	В2-PDS3	ШД-ЛКНС



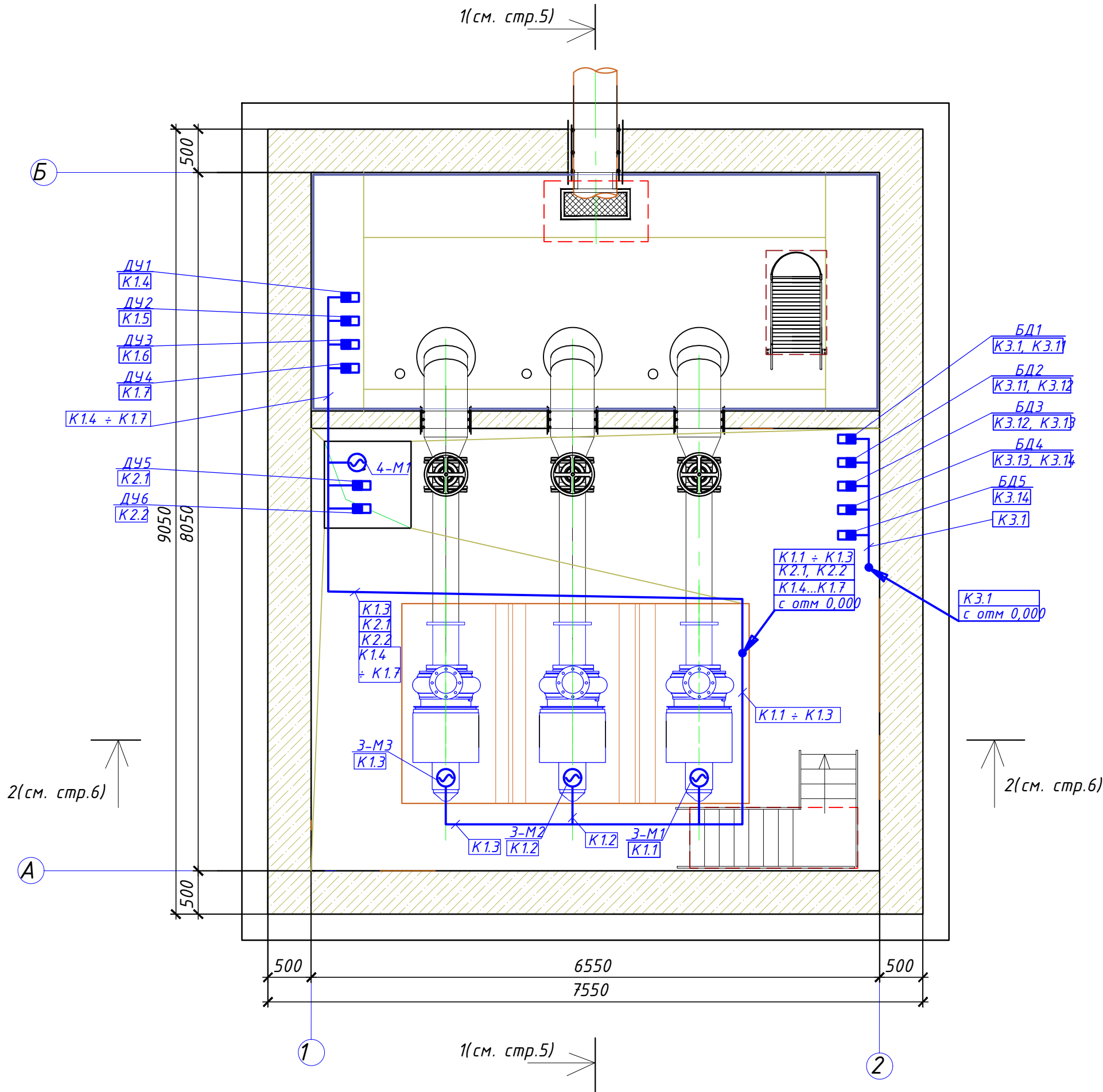
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура по месту			
П1-М1	Электродвигатель приточного вентилятора (U=380 В, N=0.25кВт)	1	учтено в комплекте ОВ
П1-ЕК1	Электрический калорифер НЕК200/9 (U=380 В, N=9.0 кВт)	1	учтено в комплекте ОВ
В1-М1, В1-М2	Электродвигатель вытяжного вентилятора (U=380 В, N=0.18 кВт)	2	учтено в комплекте ОВ
В2-М1, В2-М2	Электродвигатель вытяжного вентилятора (U=380 В, N=0.18 кВт)	2	учтено в комплекте ОВ
П1-PDS1, П1-PDS2	Реле перепада давления воздуха PS500 (50...500 Па)	2	
П1-ТЕ1	Датчик температуры канальный ДТ-К 58.06.20.10 Pt1000	1	
П1-ТЕ2	Датчик температуры комнатный ДТ-В 60.00.00.00 Pt1000	1	
В1-PDS1÷ В1-PDS3	Реле перепада давления воздуха PS500 (50...500 Па)	3	
В2-PDS1÷ В2-PDS3	Реле перепада давления воздуха PS500 (50...500 Па)	3	
ШУВ	Шкаф управления вентиляцией	1	
Кабельные изделия			
	Кабель монтажный МКШн2(A)-LS 2x0,75	278м	
	Кабель монтажный МКШн2(A)-LS 4x0,75	6 м	
	Кабель монтажный экранированный МКЭШВн2(A)-LS 1x2x0,75	36 м	
	Кабель для систем ОПС огнестойкий КПСЭн2(A)-FRLS 1x2x0,5	6 м	
	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485	8 м	
	СегментКИ-485-ПсЭВн2(A)-LS 2x2x0.78		

Схема расположения на отм. +2.500



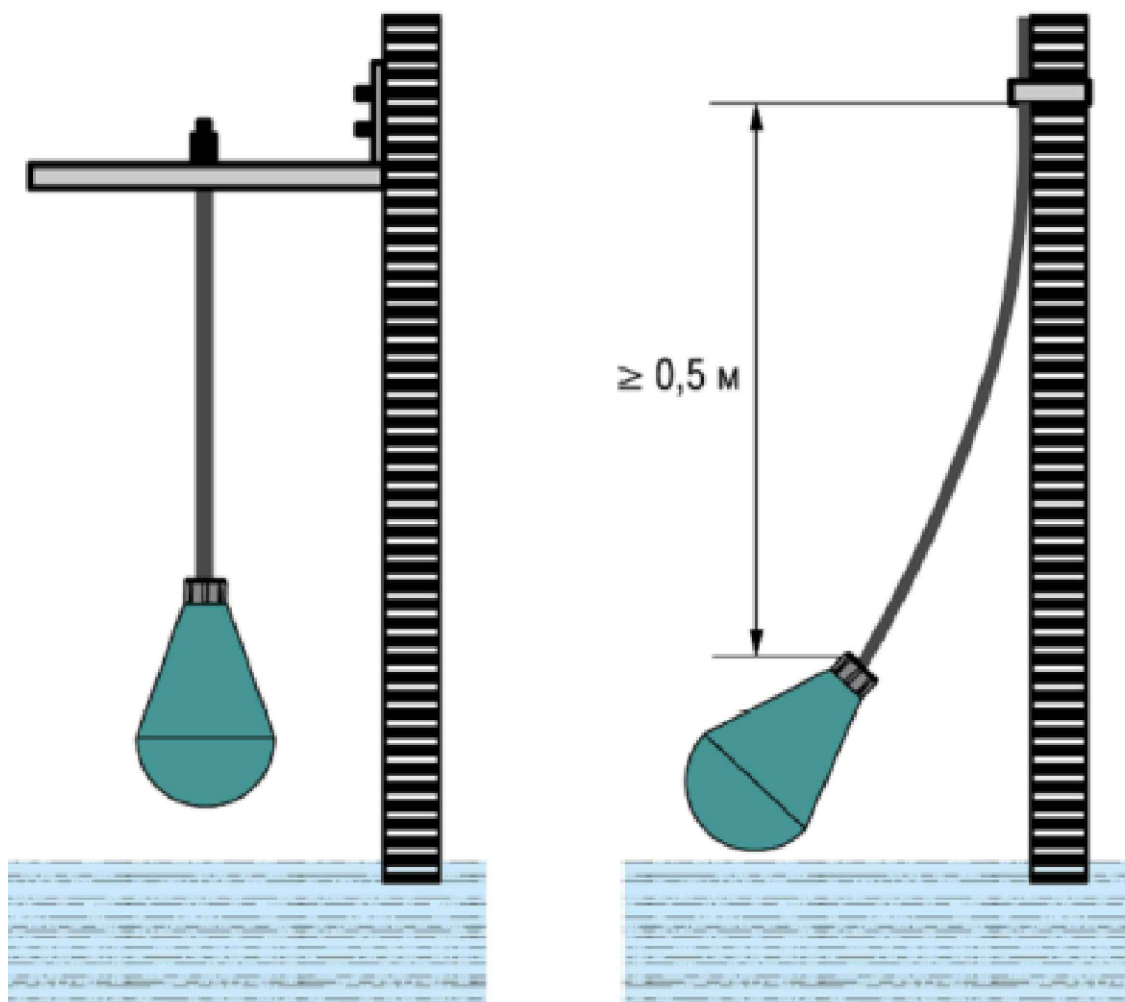
План ЛКНС на отм. -4,500



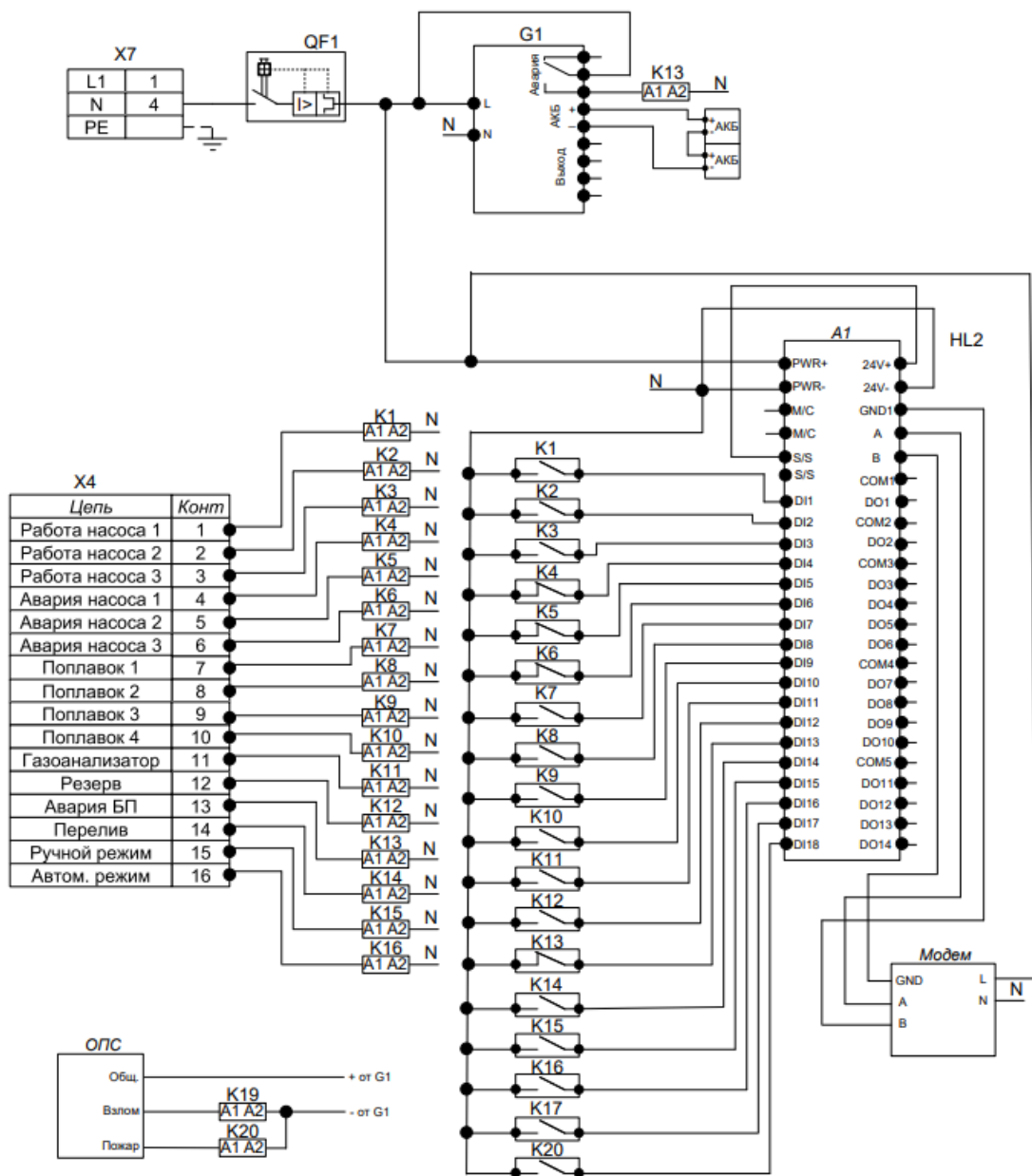
- Примечания:
1. Кабель по стене наземного павильона проложить в металлическом лотке, подвод к оборудованию выполнить в гофротрубе ПВХ.
 2. Шкафы установить на стене на отм. 1.200 от пола.
 3. Места установки приборов, оборудования и трассы прокладки кабелей уточнить при монтаже.
 4. Позиции оборудования и нумерация внешних соединений соответствуют схеме внешних электрических соединений.
 5. Монтаж выполнить в соответствии со СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации" и паспортами оборудования.
 6. Зануление выполнить согласно ГОСТ 12.1.030-81.
 7. Уточнить длины кабелей до нарезки.
- Газоанализаторы БД1 ÷ БД5 установить на стене Сухой камеры (машинного отделения):
Газоанализатор БД1 (кислород O₂) на отм. -6.600 (+1.500 от уровня пола сухой камеры).
Газоанализатор БД2 (метан CH₄) на отм. -4.100 (под потолком сухой камеры).
Газоанализатор БД3 (угарный газ CO) на отм. -6.600 (+1.500 от уровня пола сухой камеры).
Газоанализатор БД4 (сероводород H₂S) на отм. -6.600 (+1.500 от уровня пола сухой камеры).
Газоанализатор БД5 (аммиак NH₃) на отм. -4.100 (под потолком сухой камеры).

06-07-26-ЛКНС-АСУТП					
Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Проверил					
Н.контроль					
Ливневая канализационная насосная станция				Стадия	Лист
				Р	9
План ЛКНС на отм. -2.500. План ЛКНС на отм. -4,500. Расстановка оборудования. Разводка кабельных трасс				ООО "Завод ТСК"	

ПСУ следует устанавливать свободно подвешенным
 При установке ПСУ не рекомендуется ограничивать кабель хомутами либо скобами в непосредственной близости от поплавка, так как это может помешать правильной работе ПСУ.
 Длина кабеля от точки крепления до поплавка ПСУ должна быть не менее 0,5 м

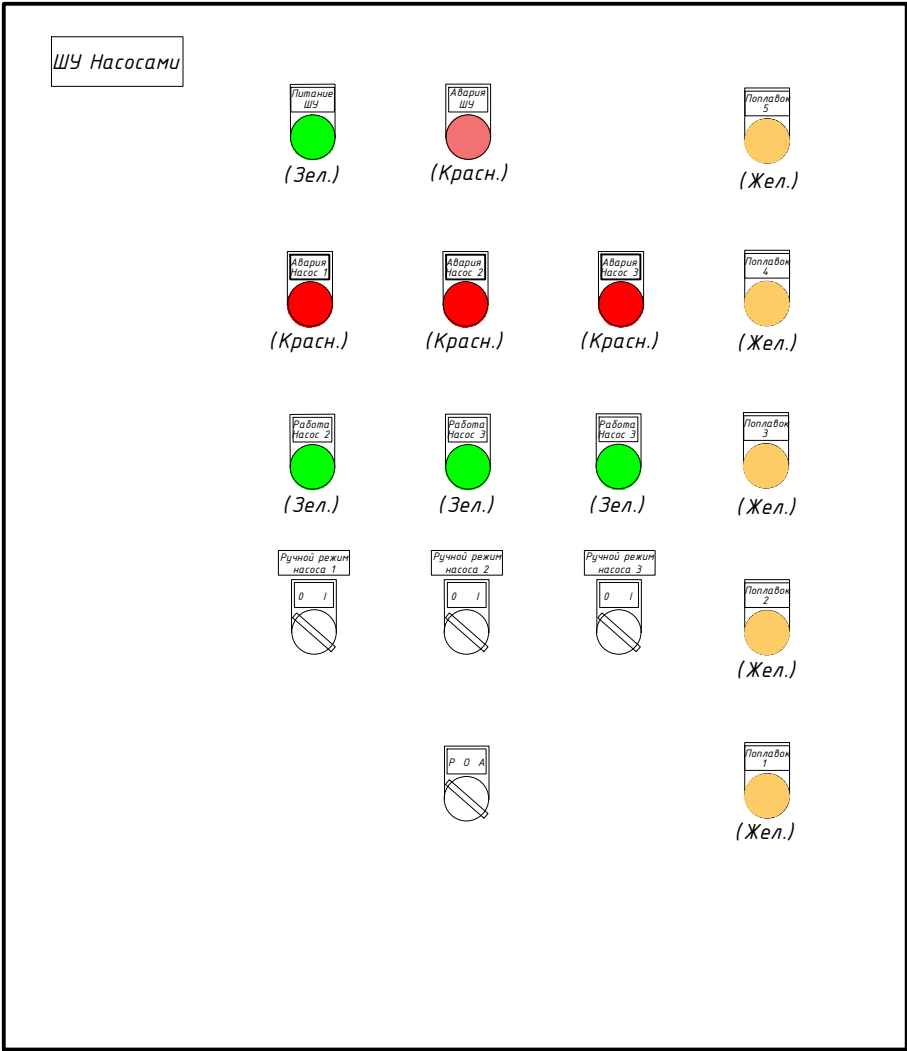


Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	06-07-26-ЛКНС-АСУТП		
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)		
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист
								Р	10
	Разработал						Чертеж установки подвешного сигнализатора уровня ПСУ-1	ООО "Завод ТСК"	



Инв. № подл.	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	06-07-26-ЛКНС-АСУТП	
						Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция	Стадия
							Р
						000 "Завод ТСК"	Лист
							11
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Лист	№ док	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная ШД ЛКНС	000 "Завод ТСК"
						Схема электрическая принципиальная ШД ЛКНС	000 "Завод ТСК"

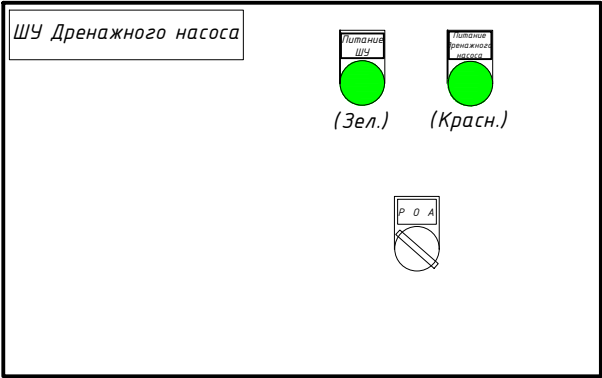
Шкаф управления насосами ШУ ЛКНС
Эскиз внешнего вида



Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	06-07-26-ЛКНС-АСУТП		
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)		
							Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист
								Р	1
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шкаф управления насосами ШУ ЛКНС. Эскиз внешнего вида		
							ООО "Завод ТСК"		

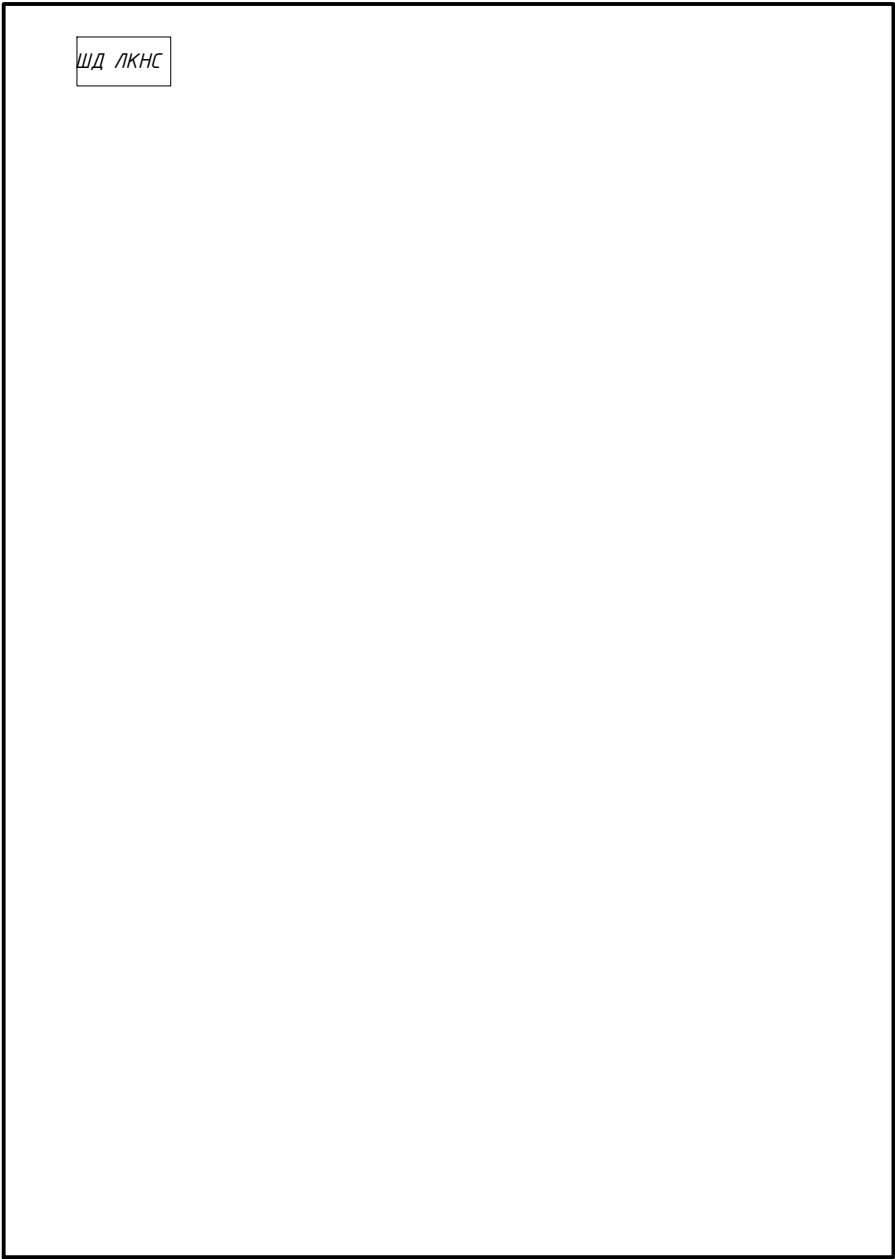
Шкаф управления дренажным насосом ШУ ДН

Эскиз внешнего вида



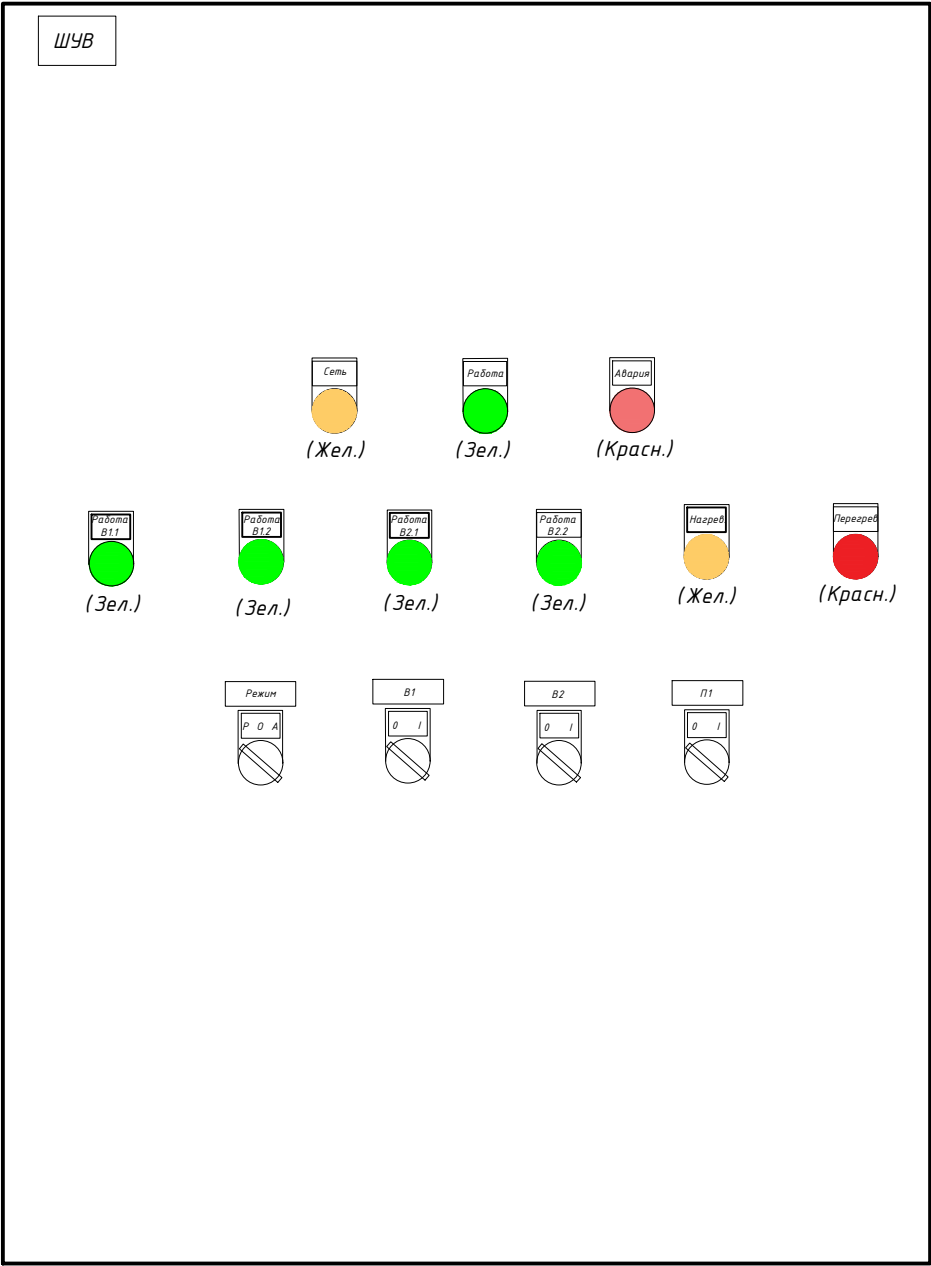
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	06-07-26-ЛКНС-АСУТП								
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул . 18-й Бронный переулок в Кировском районе г . Новосибирска (1 этап строительства)								
							Ливневая канализационная насосная станция						Стадия	Лист	Листов
													Р	2	
													ООО "Завод ТСК"		
							Шкаф управления дренажным насосом ШУ ДН. Эскиз внешнего вида								

Шкаф диспетчеризации ШД ЛКНС
Эскиз внешнего вида



Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	06-07-26-ЛКНС-АСУТП				
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул . 18-й Бронный переулок в Кировском районе г . Новосибирска (1 этап строительства)				
Подп. и дата	Взам. инв. №	ГИП					Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов	
		Разработал						Р	З		
		Проверил						Шкаф диспетчеризации ШД ЛКНС. Эскиз внешнего вида	ООО "Завод ТСК"		
		Н.контроль									

Шкаф управления вентиляцией ШУВ
Эскиз внешнего вида



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							06-07-26-ЛКНС-АСУТП Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
			ГИП							Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
			Разработал								Р	4	
			Проверил										
			Н.контроль										
							Шкаф управления вентиляцией ШУВ. Эскиз внешнего вида	ООО "Завод ТСК"					

ЗАДАНИЕ НА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Подвести электропитание:

- к ШУ ЛКНС – Шкаф управления насосами (380 В, 120 кВт);
- к ШУ ДН – Шкаф управления дренажным насосом (380 В, 3,0 кВт);
- к ШД ЛКНС – Шкаф диспетчеризации (220 В, 0.4 кВт);
- к ШУВ – Шкаф управления вентиляцией (380 В, 10 кВт).

Предусмотреть в ЭОМ силовые кабели питания:

- на электродвигатели канализационных насосов 3-М1 ... 3-М3 (380 В, 30 кВт каждый) от ШУ ЛКНС;
- на электродвигатель дренажного насоса 4-М1 (380 В, 2,2 кВт) от ШУ ДН;
- на электродвигатель приточного вентилятора П1-М1 (380 В, 0.25 кВт) от ШУВ;
- на электрический калорифер П1-ЕК1 (380 В, 9.0 кВт) от ШУВ;
- на электродвигатели вытяжных вентиляторов В1-М1, В1-М2, В2-М1, В2-М2 (380 В, 0.25 кВт каждый) от ШУВ.

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	06-07-26-ЛКНС-АСУТП		
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)		
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист
								Р	4
								ООО "Завод ТСК"	

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ "ОПС"

Подвести сигналы "Пожар" и "Вторжение" (НЗ контакты) на шкаф диспетчеризации ШД-ЛКНС.

Подвести сигнал "Пожар" (НЗ контакт) на шкаф управления вентиляцией ШУВ.

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

							06-07-26-ЛКНС-АСУТП			
							Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
ГИП							Ливневая канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разработал								Р	1	
Проверил						Задание для охранно-пожарной сигнализации ОПС		ООО "Завод ТСК"		
Н.контроль										

Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количества	Масса единицы, кг	Примечание	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		1. Аппаратура и средства автоматизации КНС								
	ШУ ЛКНС	Шкаф управления канализационными насосами ООО "НПП ТСК"	ШУН		ООО "НПП ТСК"	шт	1		учтено в комплекте "Б10-05.04.2023-1-ЛКНС-ТР"	
	ШУ ДН	Шкаф управления дренажным насосом ООО "НПП ТСК"	ШУДН-Б10-05.04.2023-1-ЛКНС-АСУТП		ООО "НПП ТСК"	шт	1			
	ШД ЛКНС	Шкаф диспетчеризации канализационной насосной станции	ШД-Б10-05.04.2023-1-ЛКНС-АСУТП		ООО "НПП ТСК"	шт	1			
	ДУ	Подвесной сигнализатор уровня для ЛКНС и сточных вод	ПСУ-1/5		ОВЕН	шт	7			
	Хоббит	Газоанализатор с блоком управления, ~220 0-5 мА; RS485; грл; с блоком коммутации и индикации, 2х пороговый, на Din-рейку, в составе:	Хоббит-Т-02-СН4-СО-Н2S-NH3-И21(2)-/54: Т/50-Д2Т1Ц2-С111	ФГУП СПО "Аналитприбор"	шт	1				
	БД1	Блок датчика О2				шт	1			
	БД2	Блок датчика СН4				шт	1			
	БД3	Блок датчика СО				шт	1			
	БД4	Блок датчика Н2S				шт	1			
	БД5	Блок датчика NH3				шт	1			
	БИ1	Блок индикации И21 с графическим дисплеем, на DIN-рейку				шт	1		в составе шкафа ШД ЛКНС	
	БК1	Блок коммутации				шт	1		в составе шкафа ШД ЛКНС	
		2. Аппаратура и средства автоматизации вентиляции								
	2.1	Реле перепада давления воздуха (50...500 Па)	PS500			HK Instruments	шт	8		
	2.2	Датчик температуры канальный Pt1000	ДТ-К 58.06.20.10 Pt1000			ООО "СиДКомплект-НСК"	шт	1		
	2.3	Датчик температуры комнатный Pt1000	ДТ-В 60.00.00.00 Pt1000			ООО "СиДКомплект-НСК"	шт	1		
ШУВ	Шкаф управления вентиляцией	ШАОВм-Рi-ЭК-ВП-4ВВ			ООО "СиДКомплект-НСК"	шт	1			

Подп. и дата											
	06-07-26-ЛКНС-АСУТП										
	Многоквартирные многоэтажные дома со встроенными помещениями обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой по ул. 18-й Бронный переулок в Кировском районе г. Новосибирска (1 этап строительства)										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ливневая канализационная насосная станция		Стадия	Лист	Листов
	ГИП								П	1	2
	Разработал						Спецификация изделий, оборудования и материалов		ООО "Завод ТСК"		
	Проверил										
Н.контроль											
Инв. № подл.											

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Кабельные изделия							
3.1	Кабель монтажный, сеч. 2х0,75 мм ²	МКШнз(А)-LS			м	525		
3.2	Кабель монтажный, сеч. 4х0,75 мм ²	МКШнз(А)-LS			м	24		
3.3	Кабель монтажный, сеч. 7х0,75 мм ²	МКШнз(А)-LS			м	6		
3.4	Кабель монтажный экранированный, сеч. 1х2х0,75 мм ²	МКЭШВнз(А)-LS			м	36		
3.5	Кабель симметричный для промышл. интерфейса RS-485, сеч. 2х2х0.78 мм ²	СегментКИ-485-ПсЭВнз(А)-LS			м	54		
3.6	Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный 1х2х0,5	КПСЭнз(А)-FRLS			м	6		
3.7	Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный 2х2х0,5	КПСЭнз(А)-FRLS			м	8		
	4. Монтажные изделия							
4.1	Труба гибкая гофрированная ПВХ, Ø=20				м	350		
4.2	Держатель-клипса с защелкой, Ø=20	CF			шт	350		
4.3	Кабель-канал, 80х200	ТА-EN			м	15		
4.4	Металлический лоток перфорированный, 100х50х3000				м	7		
4.5	Крышка для металлического лотка, 100х50х3000				м	7		
4.6	Разветвитель Т-образный для лотка перфорированного				шт	6		
4.7	Угол 90 градусов для лотка перфорированного				шт	8		
4.8	Кронштейн настенный				шт	20		
4.9	Хомут-стяжка кабельная 3,6х320 (1 упак. - 100 шт)				упак	10		
						06-07-26-ЛКНС-АСУТП		Лист
								2
						Копировал		А3