









**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
НА ШКАФ 42-CP-003A**

**DATA SHEET
FOR CABINET 42-CP-003A**

 <p align="center">Каспийский Трубопроводный Консорциум Caspian Pipeline Consortium</p>				 <p align="center">ООО «КХМ-проект» LLC «KHM-project»</p>			
Изм.КТК/ Rev.CPC		Номер контракта/ Contract number		Номер УИ/ MoC number		Дата выпуска/ Date of issue	
1	12.2020	УТВЕРЖДЕНО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА APPROVED FOR CONSTRUCTION					
Изм. Rev	Дата Date	Описание изменения Revision description				Внес изм. Revised	Проверил Check
Отдел Department	Фамилия Name	Подпись Signature	Дата Date	Отдел Department	Фамилия Name	Подпись Signature	Дата Date
СОГЛАСОВАНО				A G R E E D B Y			
				НЕФТЕПРОВОДНАЯ СИСТЕМА КТК CPC CRUDE OIL PIPELINE SYSTEM			
				Modernization. Install backup multi-purpose reservoir at the site of the previously dismantled diesel fuel tank			
				Marine Terminal. Shore Facilities.	Stage	Sheet no.	Tot. Shts
					DD	1	30
Перевел Translated	Серова Serova		12.2020	DATA SHEET for cabinet 42-CP-003A		LLC "KHM-PROJECT" Moscow 2020	
Техконтр. Eng.cntl							
Нормоконтр Rf code cntl.	Забелин Zabelin		12.2020	R-PD-14-0009-3002-42-72J-2061		Изм./Rev 1	
Утвердил Approve	Гриднев Gridnev		12.2020				
Нач.отдела Head of dpt	Мизин Mizin		12.2020	Техническое перевооружение. Установка резервного многоцелевого резервуара на месте ранее демонтированного резервуара дизельного топлива			
Гл. спец. Chf. special.	Астахов Astakhov		12.2020	Морской терминал. Береговые сооружения		Стадия	Лист
Проверил Check	Мизин Mizin		12.2020			РД	1
Разработал Dsgn	Остроух Ostroukh		12.2020	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на шкаф 42-CP-003A		ООО "КХМ-ПРОЕКТ" Москва 2020	
Должность Position	Фамилия Name	Подпись Signat.	Дата Date				

СОДЕРЖАНИЕ TABLE OF CONTENTS

1. ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	3
1. CONTROL CABINET.....	0
ШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
2. ПРИЛОЖЕНИЕ А. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ / APPENDIX A. SPECIFICATION OF EQUIPMENT	7
3. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ОБЩИЙ ВИД ШКАФА / APPENDIX B. GENERAL VIEW OF THE CABINET.....	7
4. ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ШКАФА / APPENDIX V. WIRING DIAGRAM OF THE CABINET	9

1. ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

1	Предприятие-заказчик	ЗАО «Каспийский трубопроводный консорциум», Краснодарский край, г. Новороссийск			
2	Объект	Морской терминал. Береговые сооружения			
3	Проектная организация	ООО «КХМ-проект» 115035 г. Москва, ул. Кадашевская набережная д.36 стр.5. тел.: +7 (495) 951-97-67 факс: +7 (495) 951-59-75			
4	Тип изделия	Шкаф управления			
5	Номер позиции	42-CP-003A			
6	Количество	1 шт.			
7	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	Категория В4 по СП 12.13130.2009, П-Па по ПУЭ.			
8	Температура окружающего воздуха, °С	+5... +42			
9	Место установки	Существующий шелтор дизельного топлива 42-PNL-003			
10	Состав	<input checked="" type="checkbox"/> Шкаф <input checked="" type="checkbox"/> система терморегулирования и фильтрующий конвекционный вентилятор <input checked="" type="checkbox"/> система освещения шкафа <input checked="" type="checkbox"/> Резервирование преобразователей 220/24 В <input checked="" type="checkbox"/> Розетка 220 В			
11	Исполнение	Одностороннее обслуживание, напольный			
12	Габариты, ВхГхШ, мм (не более)	2000х600х800			
13	Кабельный ввод	Снизу			
14	Электропитание установленного оборудования	<input checked="" type="checkbox"/> 1-й ввод – 220В переменного тока гарантированного питания <input checked="" type="checkbox"/> 2-й ввод – 220В переменного тока вспомогательного питания			
15	Степень защиты от пыли и воды	<input checked="" type="checkbox"/> IP43	<input type="checkbox"/> IP65	<input type="checkbox"/> IP66	<input type="checkbox"/> IP67
16	Материал корпуса	<input type="checkbox"/> Пластик	<input type="checkbox"/> Алюминий	<input checked="" type="checkbox"/> Сталь	<input type="checkbox"/> Другой
17	Смонтированная система заземления	<input checked="" type="checkbox"/>			
18	Качество покрытия по показателям внешнего вида по ГОСТ 9.032-74, не хуже	I класс, RAL7035			
19	Технический паспорт и документация	Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом			
20	Перечень сигналов от «полевого оборудования»	Входные сигналы: AI: 4-20мА – 8 шт. DI: – 64 шт Выходные сигналы: DO: 24В – 64 шт.			
21	Мощность потребления, не более	1000 Вт			
22	Опции	<input checked="" type="checkbox"/> карман для документации <input checked="" type="checkbox"/> откидной "стол" для Ноутбука с внутренней стороны двери шкафа			
23	Конструкторская документация	В комплект поставляемой конструкторской документация входит: 1. Сборочный чертеж (внешний вид, монтаж оборудования внутри шкафа) 2. Спецификация 3. Перечень оборудования 4. Схема электрическая, принципиальная 5. Схемы электромонтажные (таблицы соединения внутри шкафа) 6. Схемы подключения полевого оборудования			
24	Комплект поставки	Оборудование на базе контроллеров Allen Bradley серии 1756, модули (количество и модификацию определяет Поставщик шкафа по согласованию с Заказчиком): - коммуникационный модуль резервированной сети Controlnet; - модули ввода/вывода; - коаксиальные Т-ответвители с прямоугольным BNC-коннектором 1786-TPR;			

		<ul style="list-style-type: none"> - оконечные резисторы сопротивления сети Controlnet (терминаторы); - повторитель сети управления. <p>Прочее оборудование (кол-во и модификацию определяет Поставщик шкафа по согласованию с Заказчиком):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выключатели автоматические - источник питания (220/24В); - блок диодной ячейки 24В; - реле (24VDC, 220 VDC, 2NO+2NC); - барьеры искрозащиты (не являющиеся средствами измерения (не включенные в реестр СИ РФ); - клеммы винтовые или самозажимные с ножевыми размыкателями, предохранителем и индикатором состояния предохранителя, с контрольными точками, обеспечивающими возможность подключения переносного диагностического оборудования; - клеммы винтовые или самозажимные с контрольными точками обеспечивающими возможность подключения переносного диагностического оборудования; - шина защитного заземления; - шина инструментального заземления. <p>В комплект поставки шкафа должны входить: шкаф в сборе согласно прилагаемой схеме и внешнему виду; комплект ЗИПа в количестве 10% каждого вида комплектующих (реле, приборы контроля, светосигнальная аппаратура, кнопки и переключатели), кабельный ввод должны быть размещен снизу, предусмотреть съемные панели для ввода кабелей с профилем для их уплотнения в месте ввода (ПВХ или щеточное), предусмотреть кабельную шину с зажимами для крепления бронированного кабеля. (см. «Приложение А», «Приложение Б», «Приложение В»).</p> <p>При разработке шкафа учесть необходимый объем дополнительных служебных каналов для нужд шкафа.</p>
	Работы по испытаниям, приемке, вводу в эксплуатацию	<p>Необходимо провести комплексные ЗПСИ (заводские приемо-сдаточные испытания)</p> <p>Требуется разработка нового ПО для данного шкафа для обработки подключаемых сигналов и проектной логики управления, согласно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описание философии системы управления; - Таблица причинно-следственных связей; - Логические диаграммы.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

1. Срок эксплуатации шкафа - не менее 20 лет (при условиях, соответствующих ОЛ);
 2. В шкафу реализовать систему проверки светосигнальной аппаратуры;
 3. Шкаф должен иметь маркировочную табличку с указанием диспетчерского наименования;
 4. Конструкторской документацией определить требования к конструктивному исполнению проектируемого шкафа:
- в составе шасси предусмотреть набор модулей: AI, DO, DI, модуль связи ControlNet в соответствии с требованиями опросного листа;
 - предусмотреть резервные каналы (п. 20 ОЛ) в модулях ПЛК в объеме не менее 30% от числа заявленных каналов;
 - все резервные каналы модулей ПЛК должны быть выведены на клеммные модули с целью подключения полевого оборудования;
 - предусмотреть клеммные модули с рычажными размыкателями и предохранителями для подключения полевого оборудования;
 - полевое оборудование подключается к модулям ввода/вывода без использования интерфейсных модулей (IFM, AIFM);
 - предусмотреть отдельный источник питания 24 VDC для подключения преобразователей электрических сигналов в цифровые сигналы, передающиеся по оптической линии связи;
 - в конструкции шкафа предусмотреть цоколь высотой 100 мм; цоколь должен обеспечить размещение кабельного запаса; конструкция полостей цоколя должна содержать защитные перегородки для разделения силовых и контрольных кабелей, искробезопасных цепей;
 - силовое и низковольтное оборудование, устанавливаемое в шкафу управления, должно быть отделено друг от друга для обеспечения защиты от электромагнитных помех;
 - конструктивное исполнение цоколя должно обеспечить кабельный ввод снизу; вид исполнения кабельных вводов, а также их количество, с учетом 30% резерва, должно быть определено в объеме конструкторской документации на шкаф и согласовано с Заказчиком;
 - предусмотреть защиту крепежных изделий от коррозии;

- внутри шкафа управления не допускается совместная прокладка силовых питающих кабелей, включая питающие кабели напряжением 0,4 кВ, с контрольными кабелями цепей управления и сигнализации;
 - ввод силовых кабелей в шкаф управления осуществить отдельно от контрольных кабелей с учетом нормируемых расстояний в соответствии с требованиями НТД;
 - вводы кабелей в шкаф должны обеспечить защиту внутреннего пространства от пыли, доступ которой возможен через кабельные вводы, и грызунов;
 - в конструкции шкафа предусмотреть жесткие скобы для фиксации кабелей на вводе; количество скоб должно обеспечивать крепление резервного запаса кабелей; конструкторская документация на шкаф должна содержать информацию по локализации каждого кабеля на вводах в шкаф для обеспечения оптимизации внутреннего пространства; все проводники, используемые заводом-изготовителем для коммутации оборудования внутри шкафа должны иметь уникальную маркировку, соответствующую конструкторской документации (КД); КД на шкаф должна содержать информацию по прокладке проводников силовых и контрольных кабелей внутри; всё оборудование, установленное заводом-изготовителем внутри шкафа, включая отдельные клеммники, должно иметь уникальную маркировку, соответствующую КД;
 - конструкция шкафа управления должна обеспечивать естественный и принудительный воздухообмен внутри; охлаждающий воздух должен забираться через фильтрующие элементы; для циркуляции охлаждающего воздуха внутри шкафа использовать вентиляторы, выполненные с применением подшипников, не требующих технического обслуживания;
 - конструкция шкафа должна предусматривать наличие светодиодного освещения внутреннего пространства, включающегося при открытии створок шкафа;
 - шкаф управления должен оснащаться точками (болтами, шинами) для присоединения проводников защитного и инструментального заземления;
 - в конструкции шкафа предусмотреть набор автоматических выключателей, обеспечивающий электропитание шкафа от двух линий питания: гарантированного и вспомогательного;
 - заполнение кабельных каналов (лотков) внутри шкафа не должно превышать 60% от внутреннего объема кабельных каналов.
5. Поставщик обязан в письменном виде уведомить Заказчика о любых исключениях и отступлениях от опросного листа на этапе представления предложения.
6. В составе шкафа предусмотреть ЗИП, необходимый для проведения ПНР на площадке ((предохранители, лампы сигнализации, реле и т.д.).
7. Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов по шкале MSK CHKK 22-301-2000.

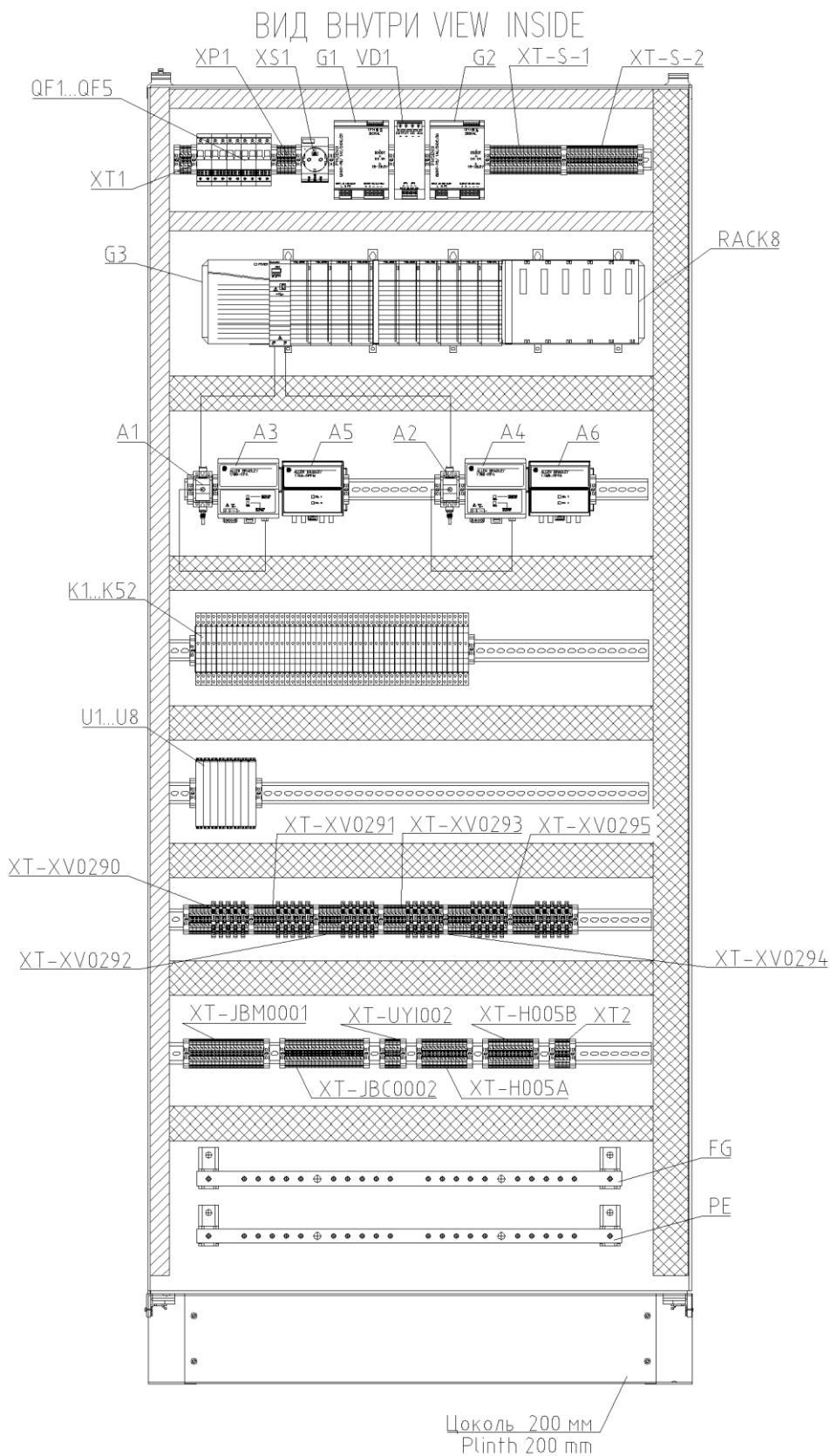
**1. ПРИЛОЖЕНИЕ А. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ /
APPENDIX A. SPECIFICATION OF EQUIPMENT**

Позиция / Item	Кол-во / Quantity	Описание материала / Material description	Тип / Type	Поставщик / Supplier
RACK8	2	Шасси на 10 слотов/ 10 slot chassis	1756-A10	ALLEN-BRADLEY
G4, G5	4	блок питания, 75 Вт, 120/240 В, 50/60 Hz / Power supply, 75 W, 120/240 VAC, 50/60 Hz	1756-PA75R	ALLEN-BRADLEY
	2	Модуль адаптера шасси	1756-PSCA2	ALLEN-BRADLEY
	4	Кабель питания	DB37M-DB37F 1756-CPR2	ALLEN-BRADLEY
RACK8, Slot0	2	Коммуникационный модуль ControlNet / Communication module ControlNet	1756-CN2R	ALLEN-BRADLEY
RACK8, Slot 1...4	5	Модуль дискретного вывода, 16 выходов / Discrete output module, 16 channels	1756-OW16I 1756-TBCH	ALLEN-BRADLEY
RACK8, Slot 5...8	5	Модуль дискретного ввода, 16 входов / Discrete input module, 16 channels	1756-IB16D 1756-TBCH	ALLEN-BRADLEY
RACK8, Slot 9, 10	2	Модуль аналогового ввода 4-20 mA+HART, 8 входов / Analog input module 4-20 mA+HART, 8 channels	1756-IF8IH 1756-TBCH	ALLEN-BRADLEY
A1, A2	2	Коаксиальные ответвители сети ControlNet / Coaxial network coupler ControlNet с терминатором	1786-TPS	ALLEN-BRADLEY
	7м	Короб перфорированный, серый, 60x40 мм / The box is perforated, gray r16 60x40 mm	01135RL	DKC
	4м	Короб перфорированный, серый, 25x40 мм / the box is perforated, gray r16 25x40 mm	01163RL	DKC
	4м	Кабель коаксиальный Controlnet / Coaxial cable ControlNet	1786-RG6/A	ALLEN-BRADLEY
	45	Безвинтовой оконечный стопор, 10 мм / Screwless end stop, 10 mm	249-116	WAGO
	384	Клемма / Terminal block	2002-1201	WAGO
	30	Клемма с вставкой плавкой 0,5 А / Terminal block with fuse 0,5 A	2002-1611/1000-541	WAGO
	4	Обжимной коннектор (на кабель) для подключения секций магистрального кабеля / BNC	1786-BNC	ALLEN-BRADLEY
	6м	DIN-рейка / DIN rail perforated		ALLEN-BRADLEY
	700м	Провод гибкий монтажный, 1x1,5, белый / Wire mounting, 1x1.5, white	ПуГВ 1x1,5	ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ КОЛЬЧУГИНО
	1000	Наконечник под сечение 1,5мм ² / Tips-liner with insulated flange, wire size 1.5 mm ² , color red	UGN10-D15-03-08	ИЕК
G1, G2, G3	3	Блок питания, 24 VDC / Power supply, 24 VDC	QUINT-PS/1AC/24DC/20	PHOENIXCONTACT
VD1	1	Диодная вставка / Diode	QUINT-DIODE/12-24DC/2X20/1X40	PHOENIXCONTACT
XS1	1	Розетка 220В / Panel socket 2K+3 10/16A	04280	Legrand
QF1	1	Автоматический выключатель 25А / Circuit breaker, 25A	S201 C25	ABB
QF2, QF3, QF4	3	Автоматический выключатель 16А / Circuit breaker, 16A	S201 C16	ABB
K1...K52	46	Реле электромеханическое, 6 А, 1CO / Universal relay, SPDT, 24V DC, 6A	34.51.7.024.0010	FINDER
	46	Розетка на DIN-рейку с винтовым зажимом /	93.61.7.024	FINDER
U1...U5, U8	6	Защитный барьер / Protective barrier	MTL7787P+	MTL
U6...U7	2	Преобразователь сигналов датчиков температуры искробезопасный / Intrinsically safe temperature sensor signal converter	MTL5575	MTL
	1	Шкаф из нержавеющей стали 2000X800X600 / Stainless steel cabinet 2000x800x600		
	1	Комплекты неперфорированных цокольных пластин 200 мм (боковые части) / Kits of non-perforated base / plinth plates 200 mm (sides)		

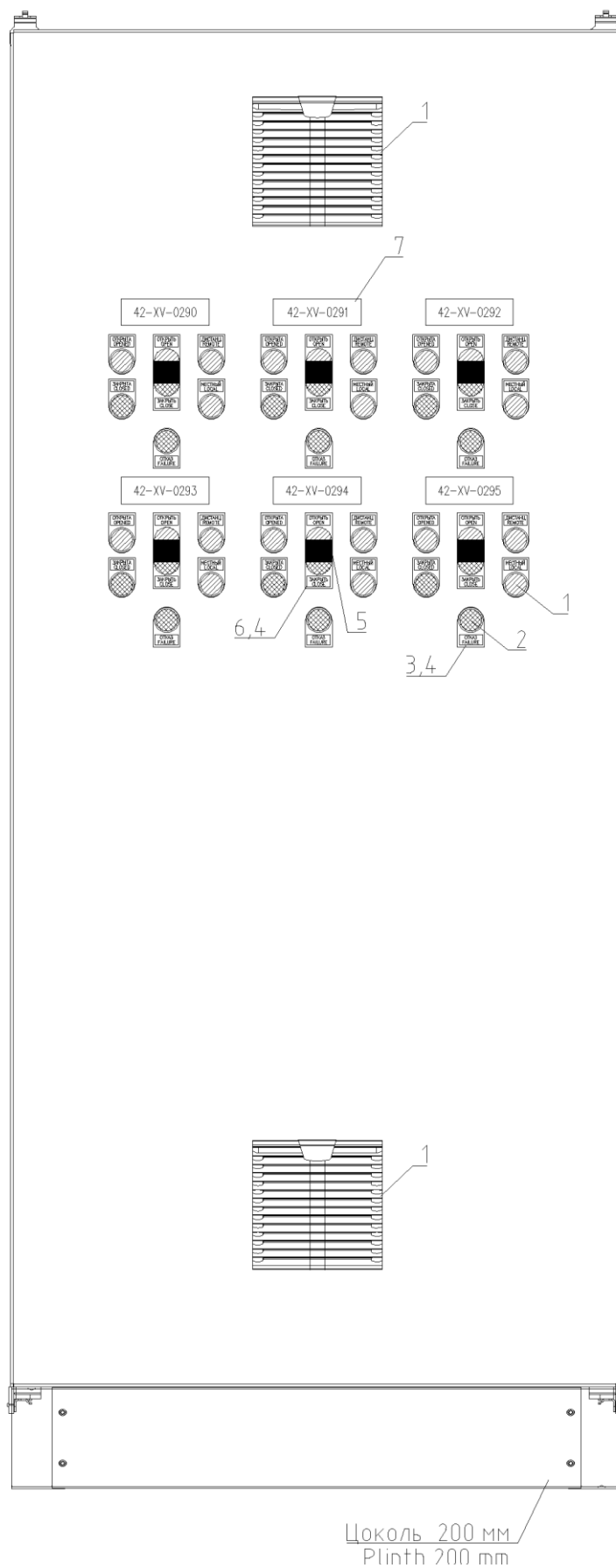
SHORE FACILITIES

	1	Комплекты неперфорированных цокольных пластин 200 мм (лицевая задняя части) / Unperforated base plate kits 200 mm (front and rear)		
	1	Комплект из 4 регулируемых по высоте ножек из нержавеющей стали / Set of 4 height-adjustable stainless steel feet		
PE, FG	2	Медная шина с резьбовыми отверстиями / Copper bar with threaded holes	0 373 89	Legrand
	2	Суппорт для перфорированных шин / Support for perforated tires	0 375 12	Legrand
	1	Складывающийся в двери столик и карман для документов / Folding door table and pocket for documents	34761+34763	Legrand
1	1	Вентиляционный комплект с фильтром / Ventilation kit with filter	34823	Legrand
2	18	Лампа со светодиодом зеленая 24В AC/DC	CL2-502G	ABB
3	12	Лампа со светодиодом красная 24В AC/DC	CL2-502R	ABB
4	100	Держатель шильдика широкий / Legend plate holder, black plastic	KA1-8120	ABB
5	100	Вставка без текста или символа / Insert without text or symbol	KA1-8121	ABB
6	6	Кнопка двойная / Double flush pushbutton	MPD1-11B	ABB
7	6	Держатель шильдика для двойных кнопок / Legend plate holder, 2-position	MA1-8139	ABB
8	3	Пластиковая табличка - UC-EMLP (49X15) CUS	0827947	ООО «Феникс Контакт РУС»

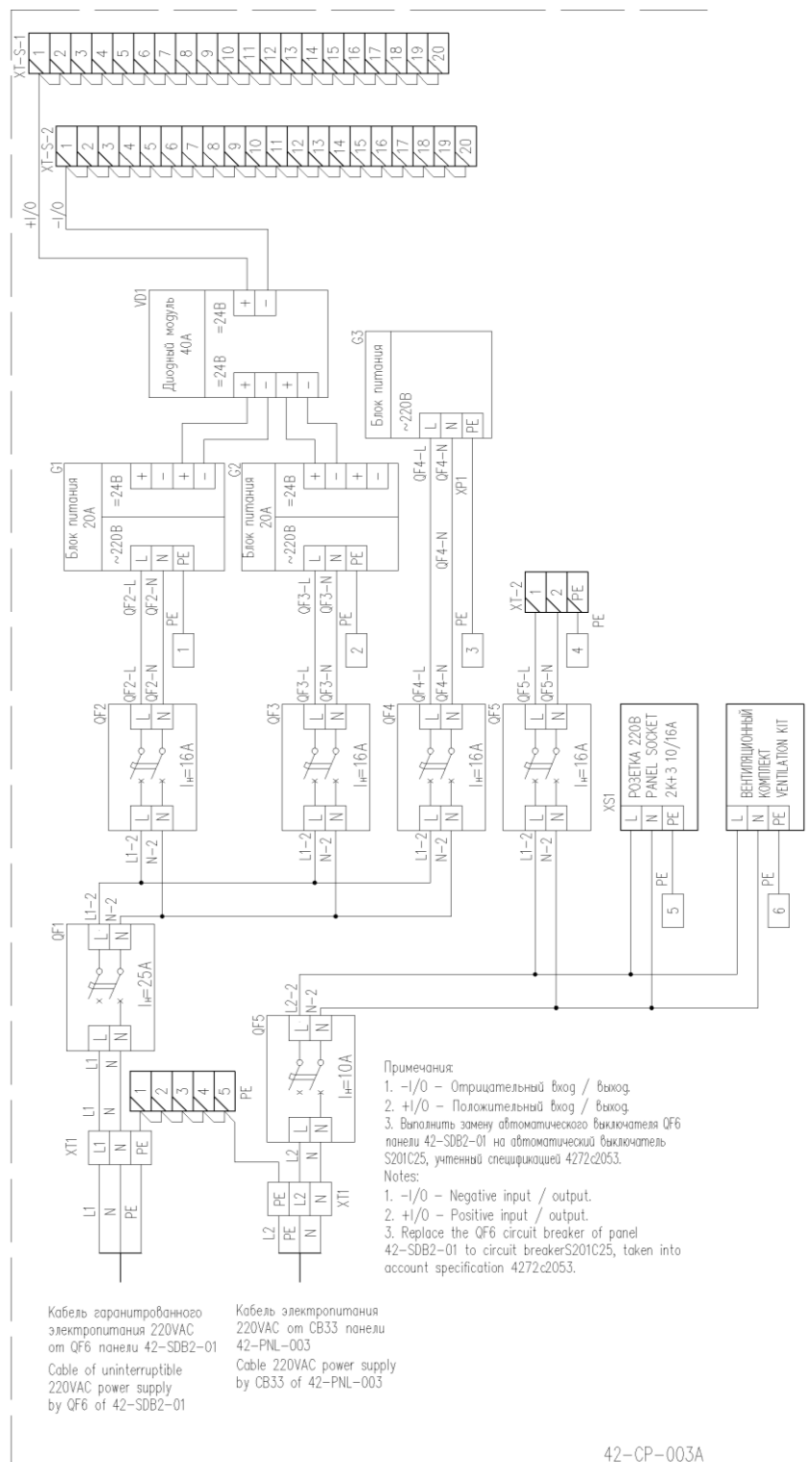
2. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ОБЩИЙ ВИД ШКАФА / APPENDIX B. GENERAL VIEW OF THE CAB

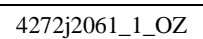


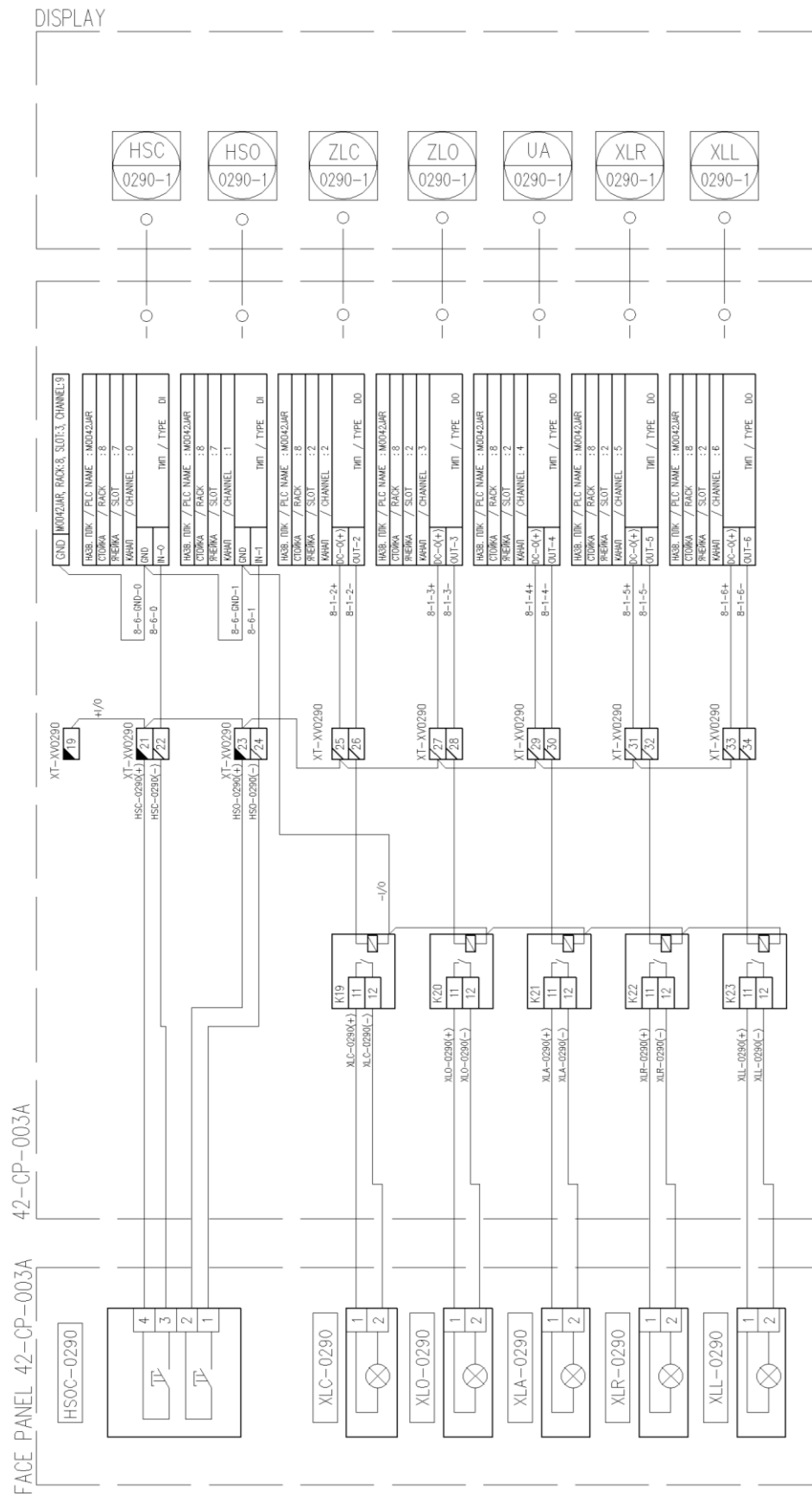
ВИД СПЕРЕДИ FRONT VIEW

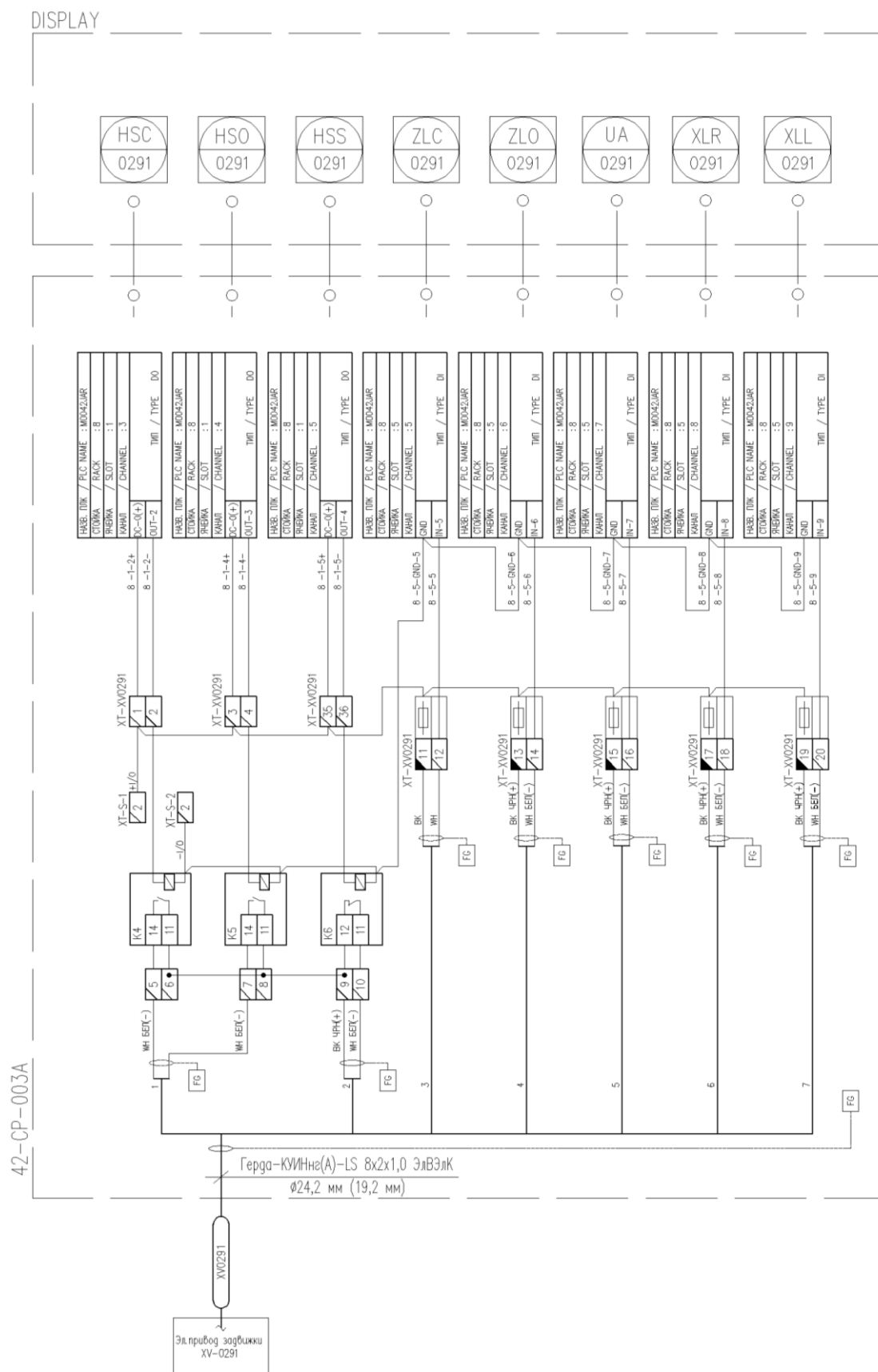


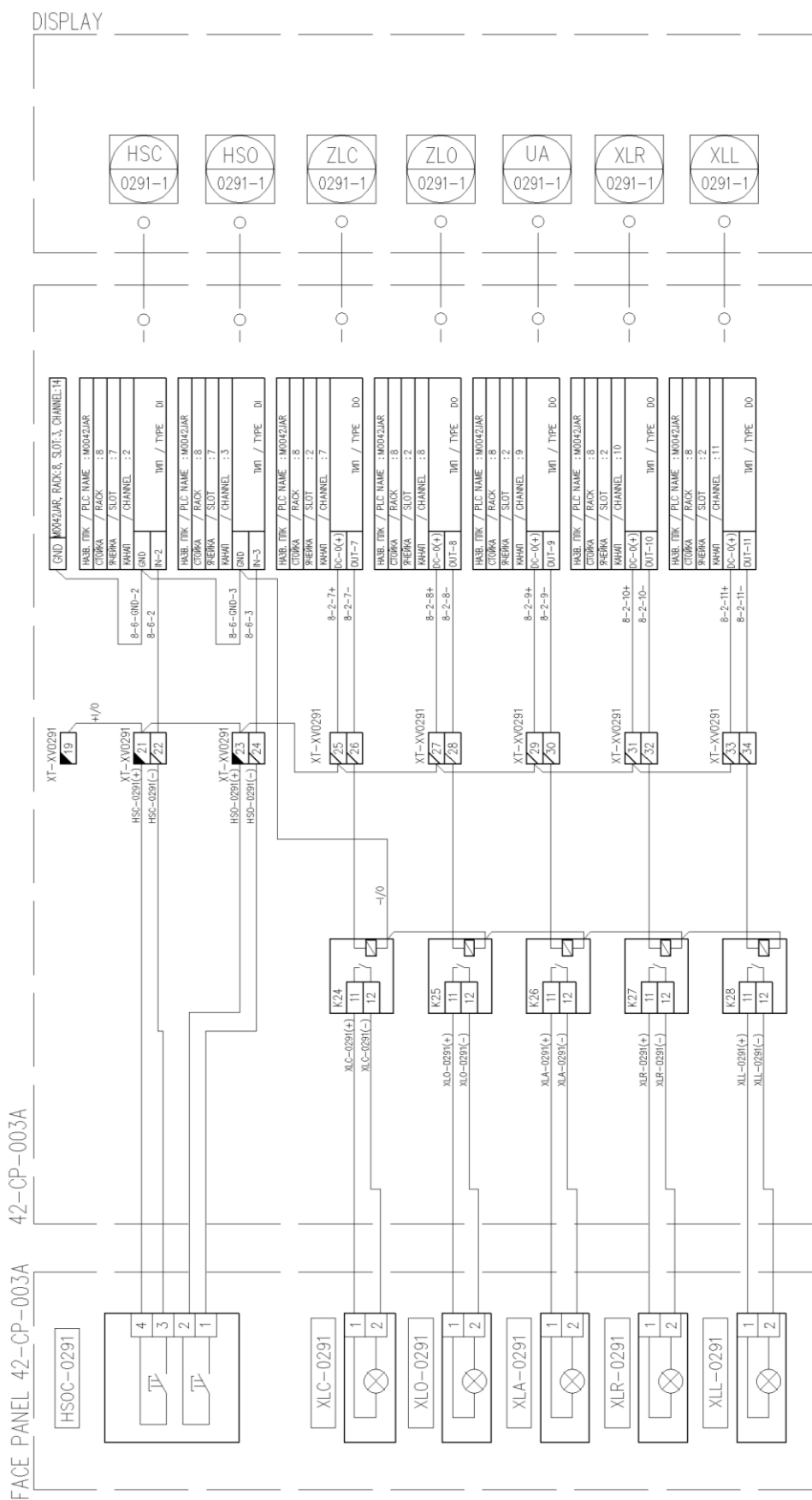
3. ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ШКАФА / APPENDIX V. WIRING DIAGRAM OF THE CABINET

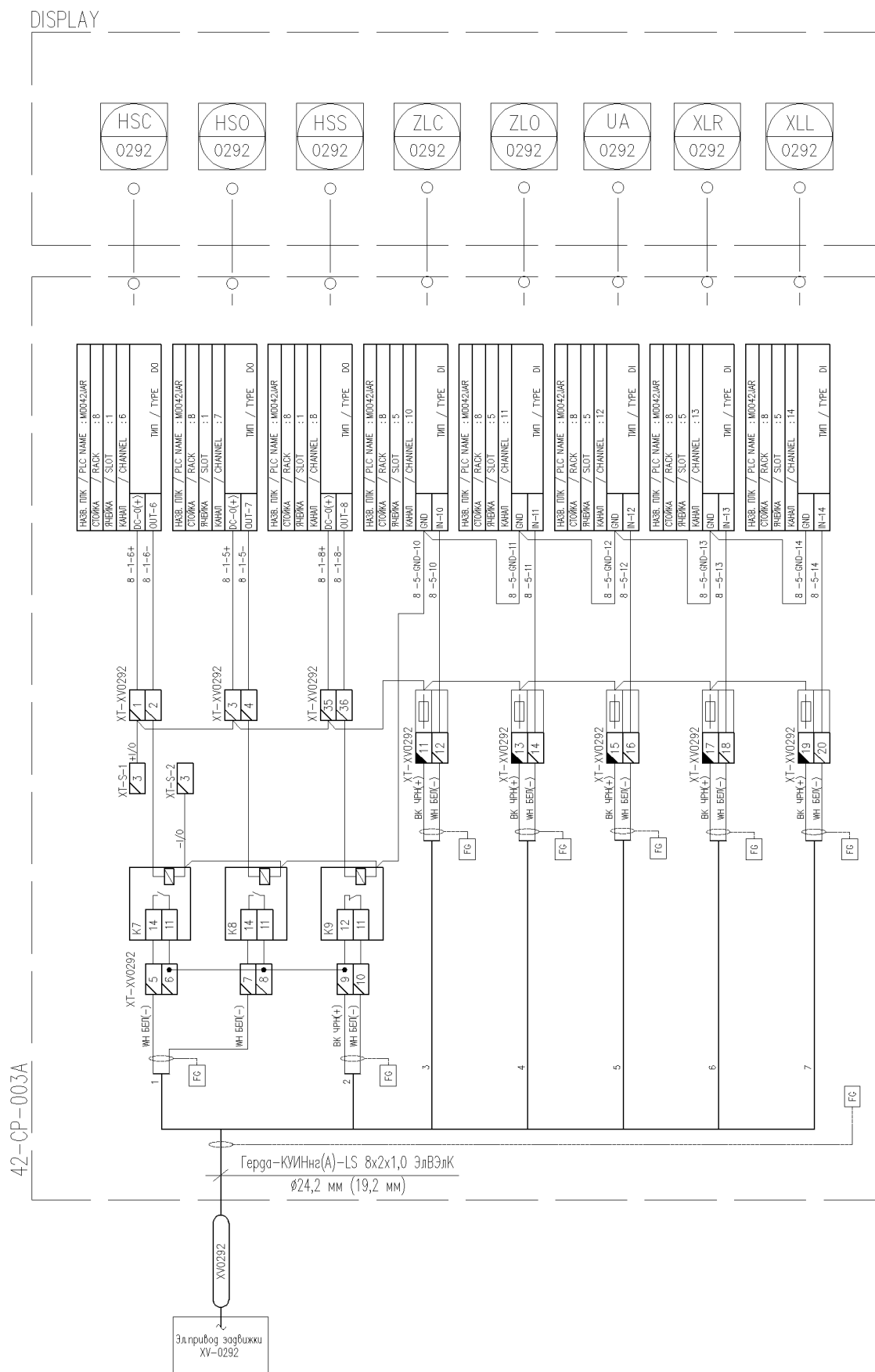


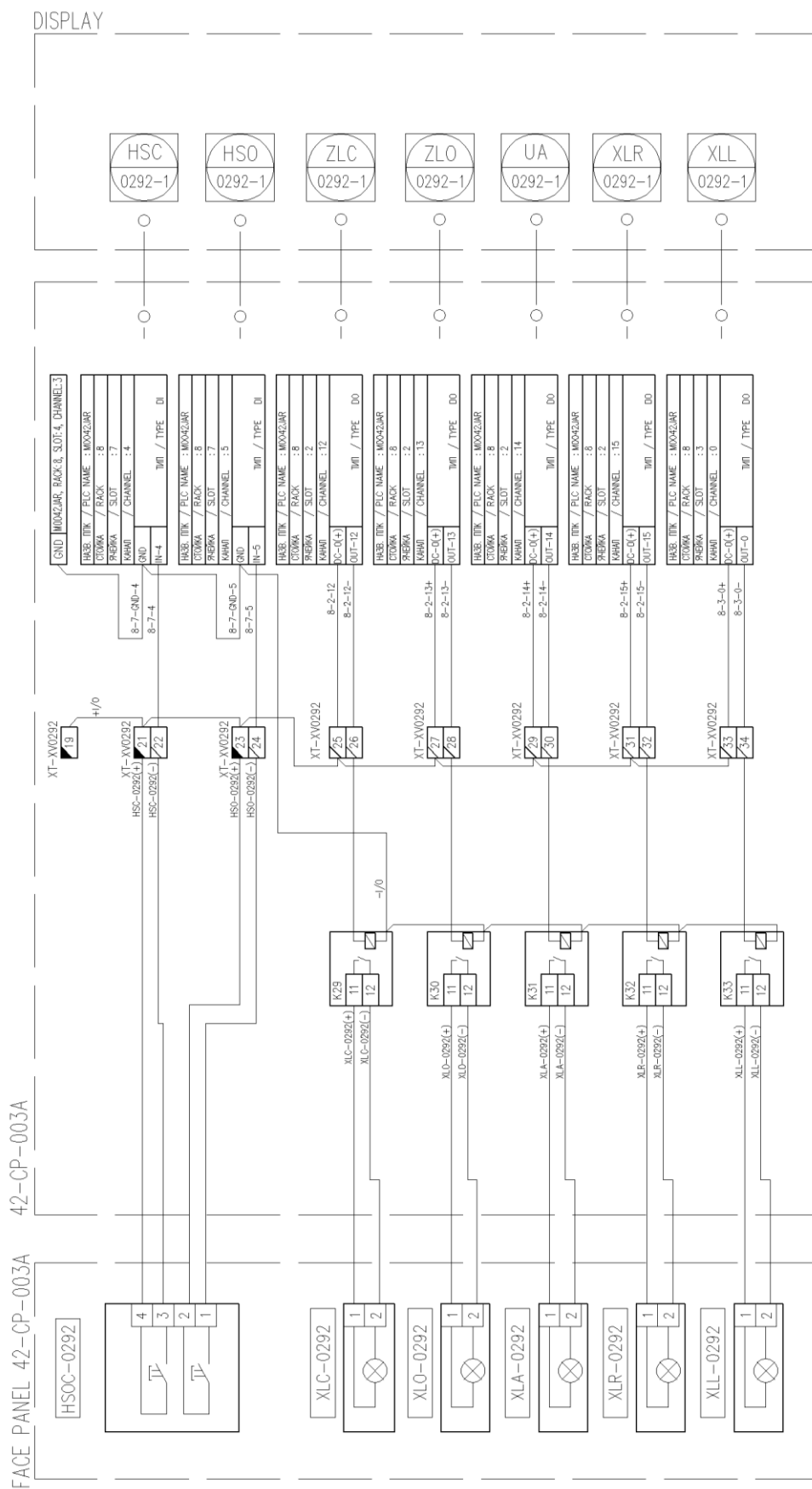


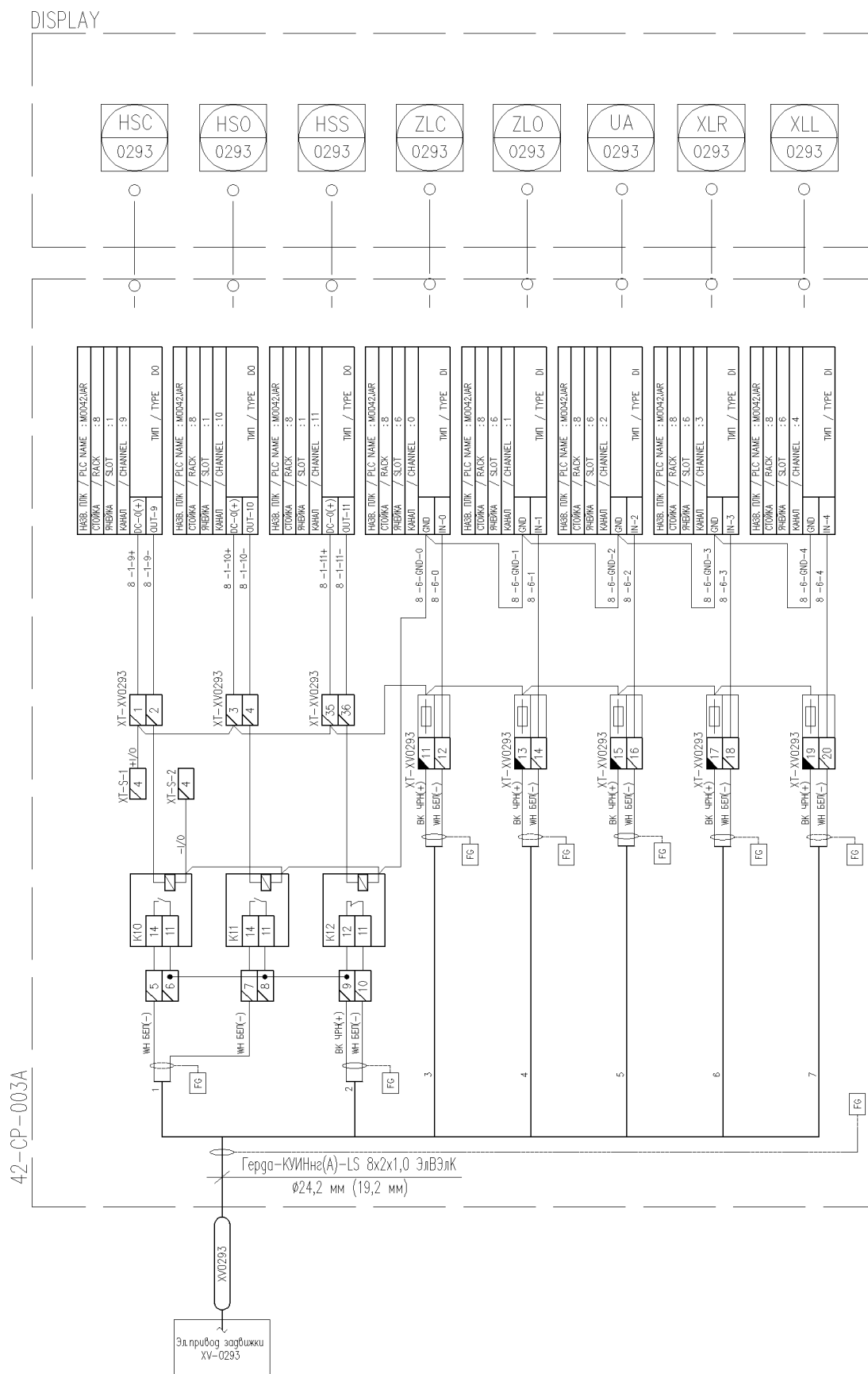


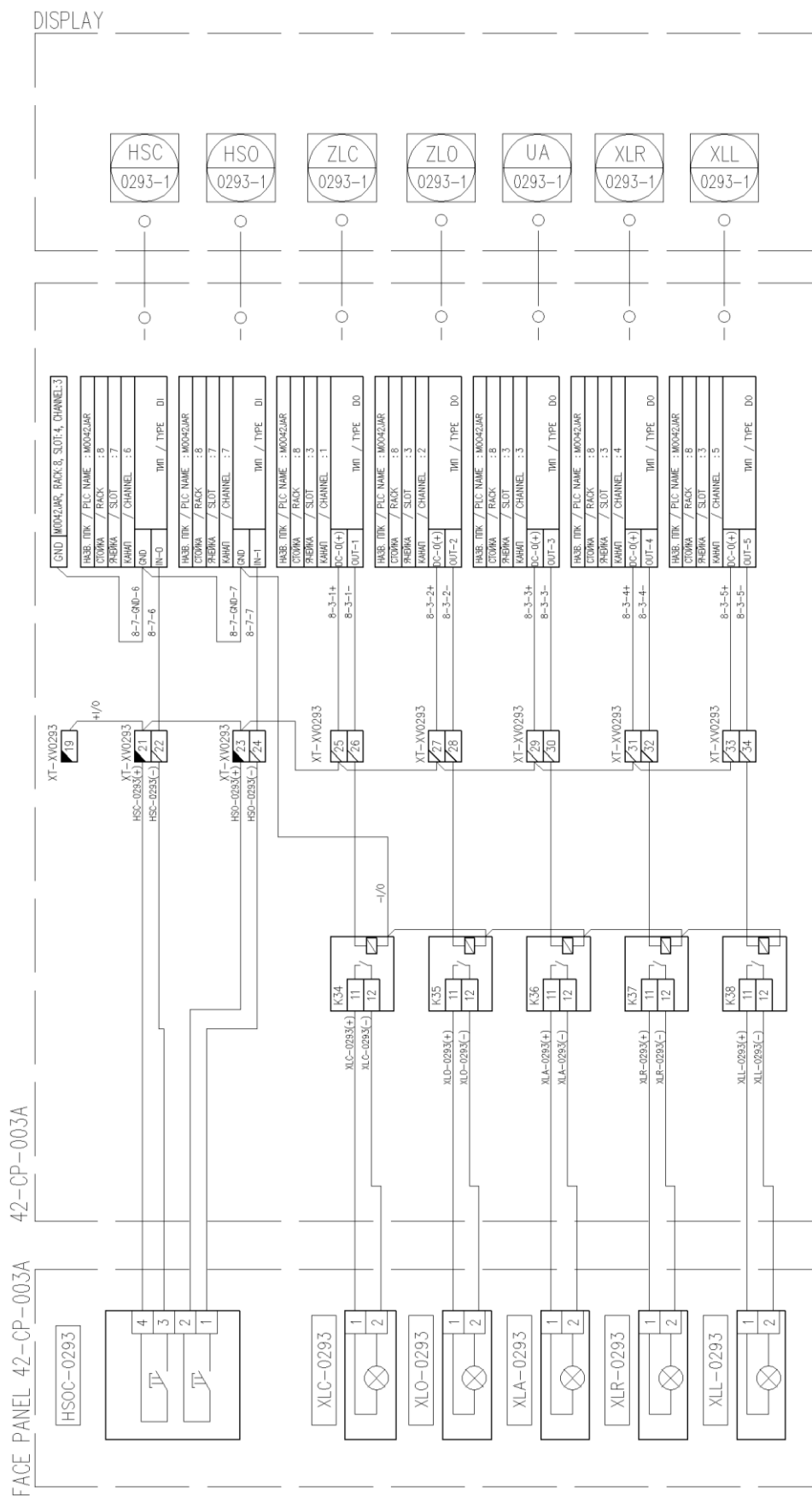


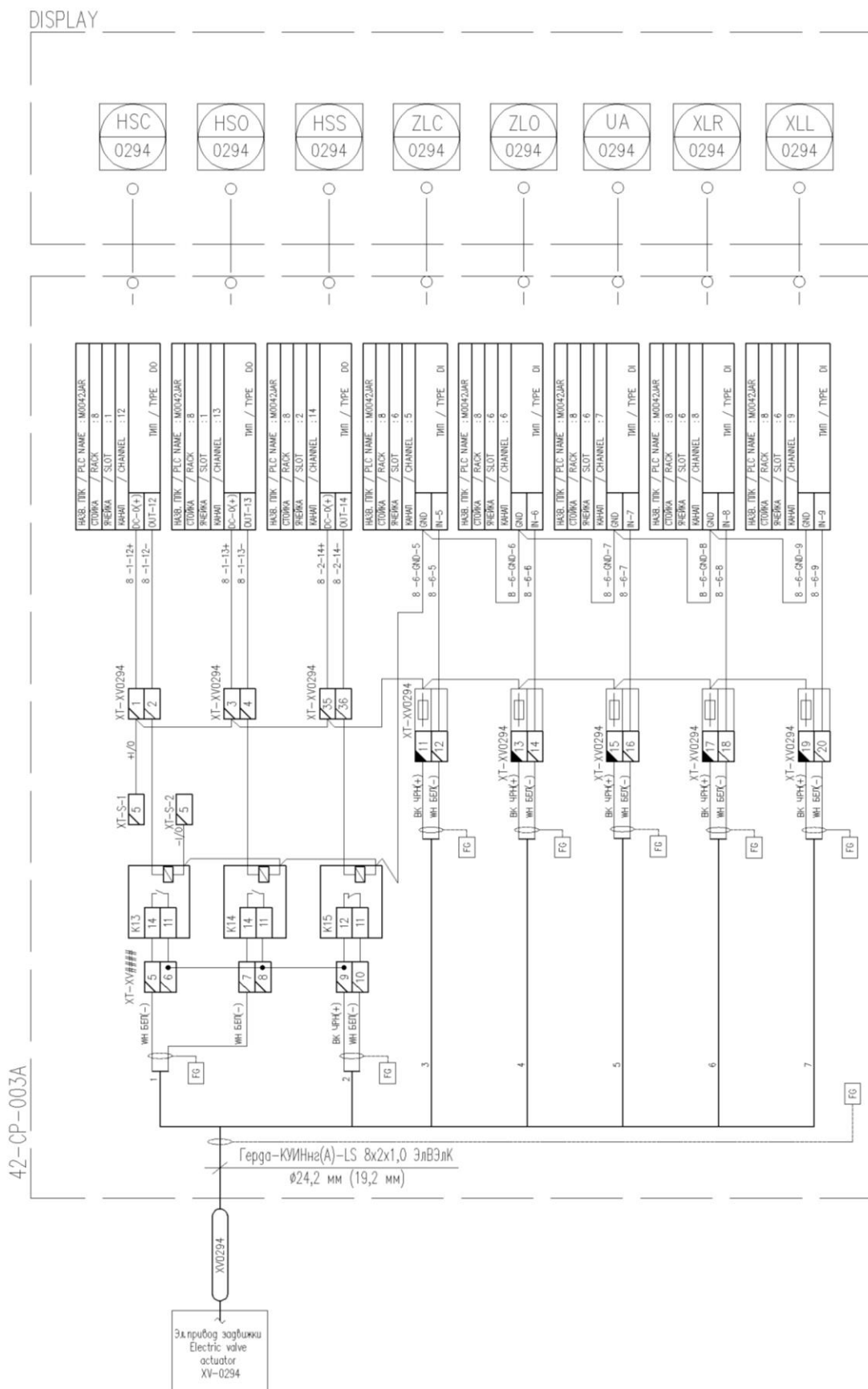


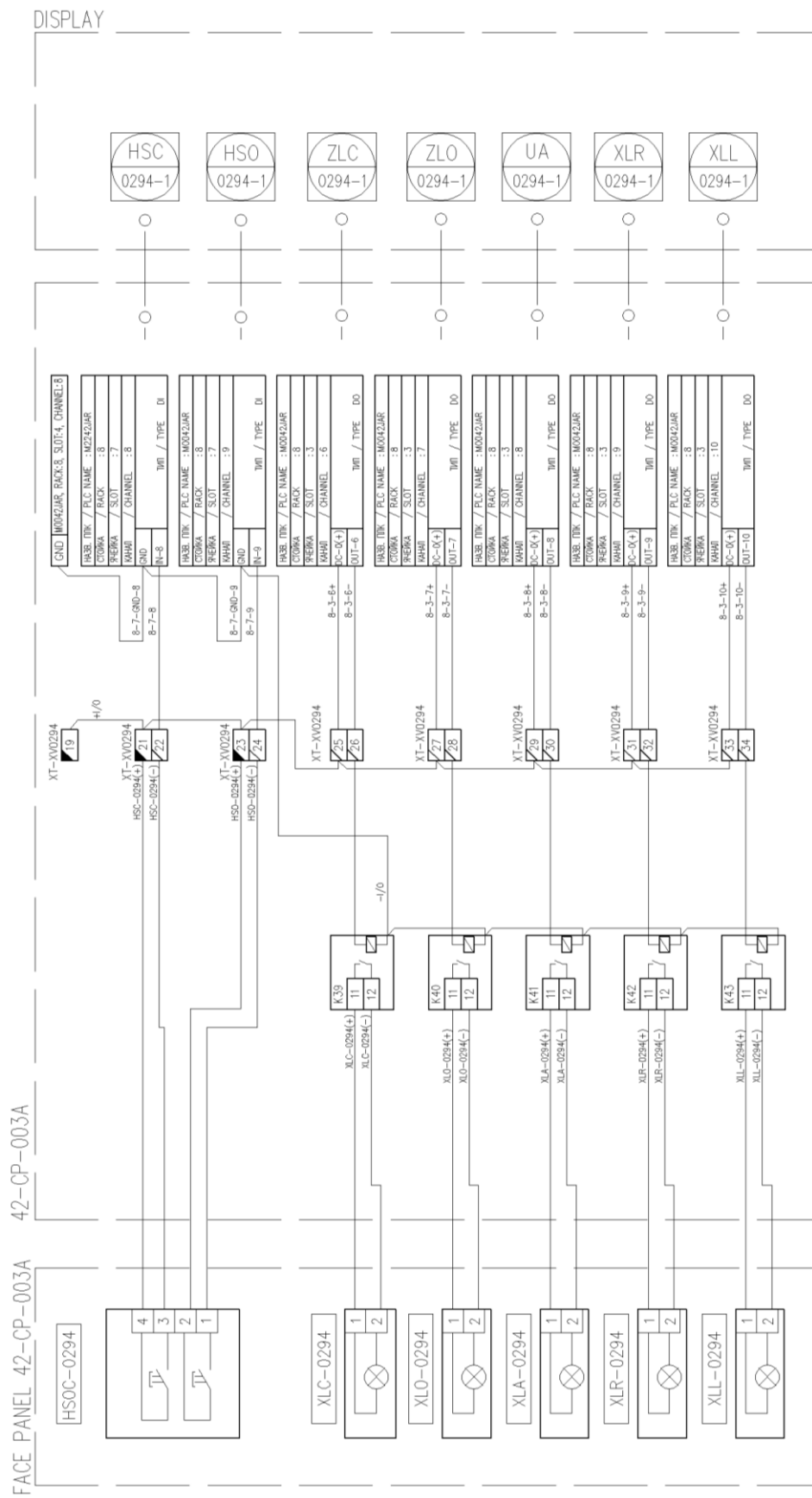


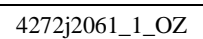


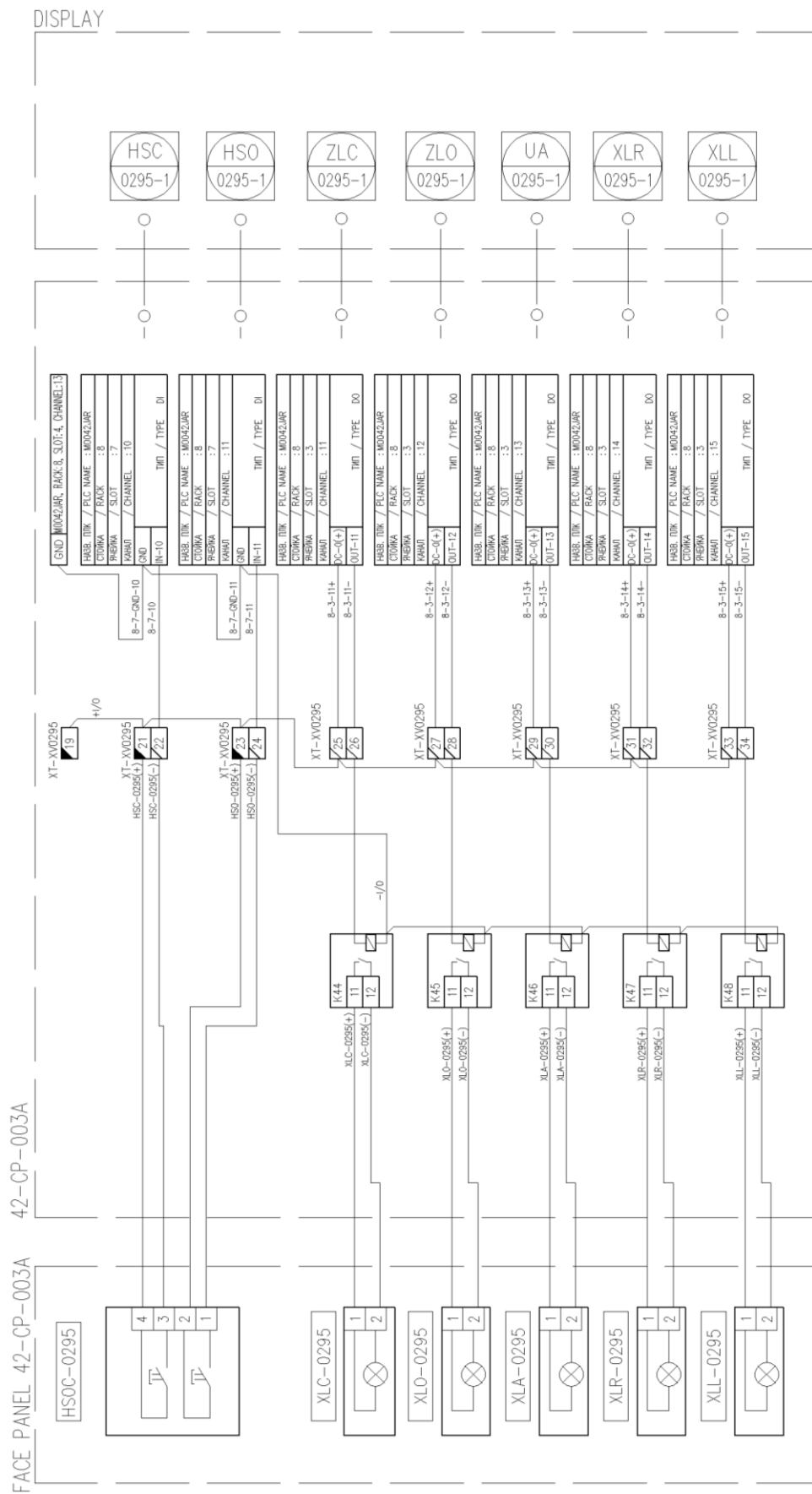


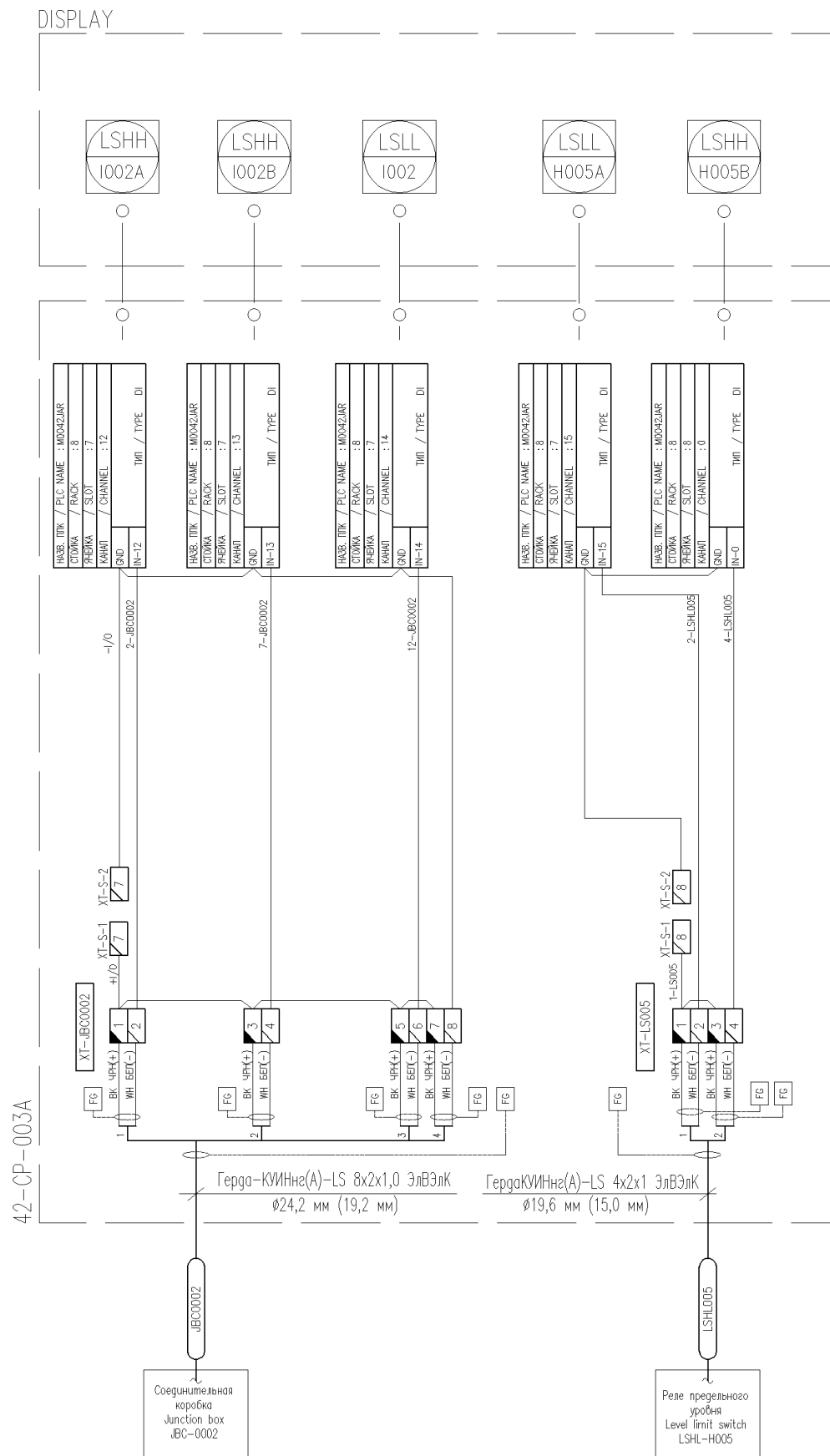


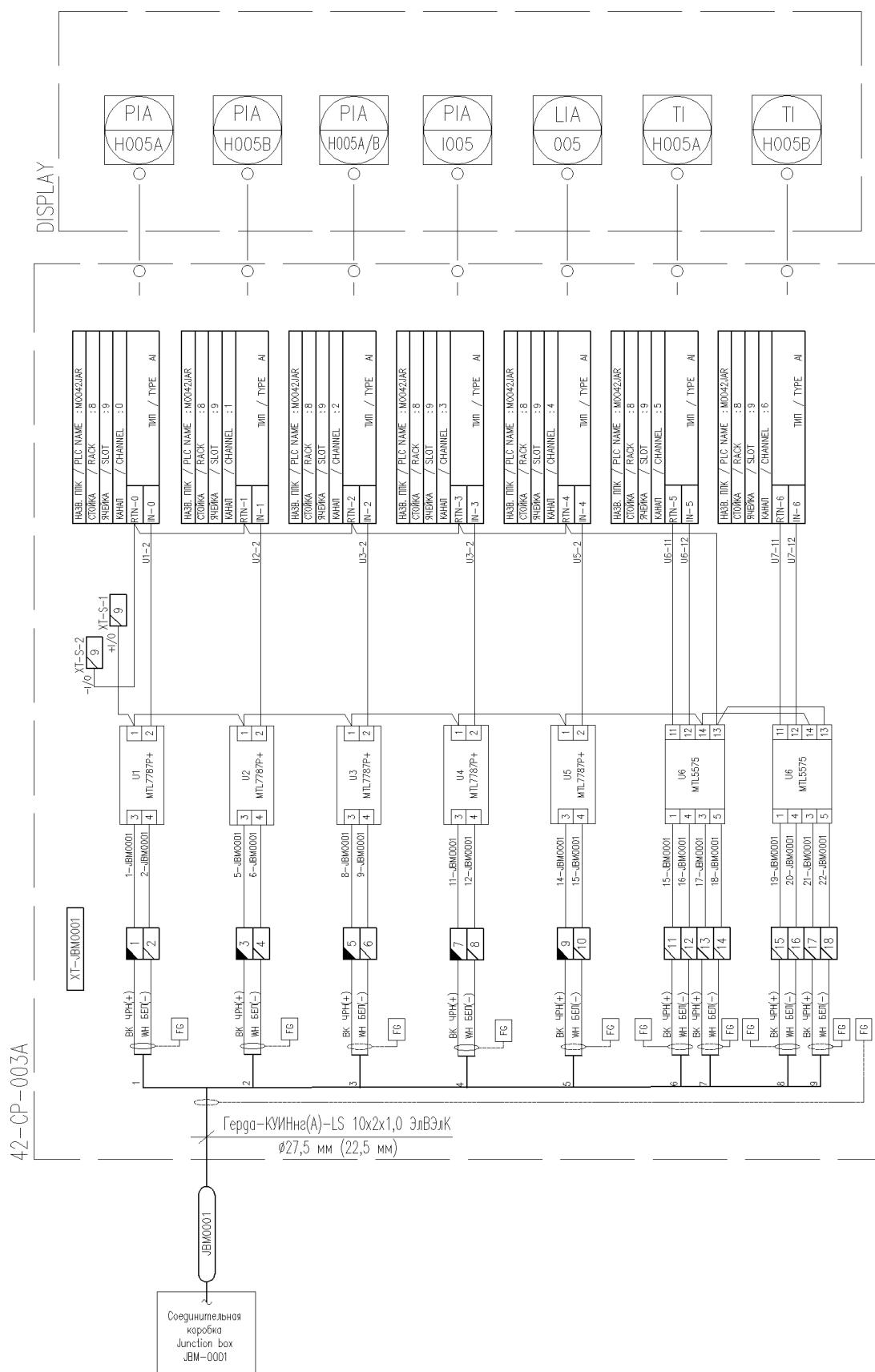


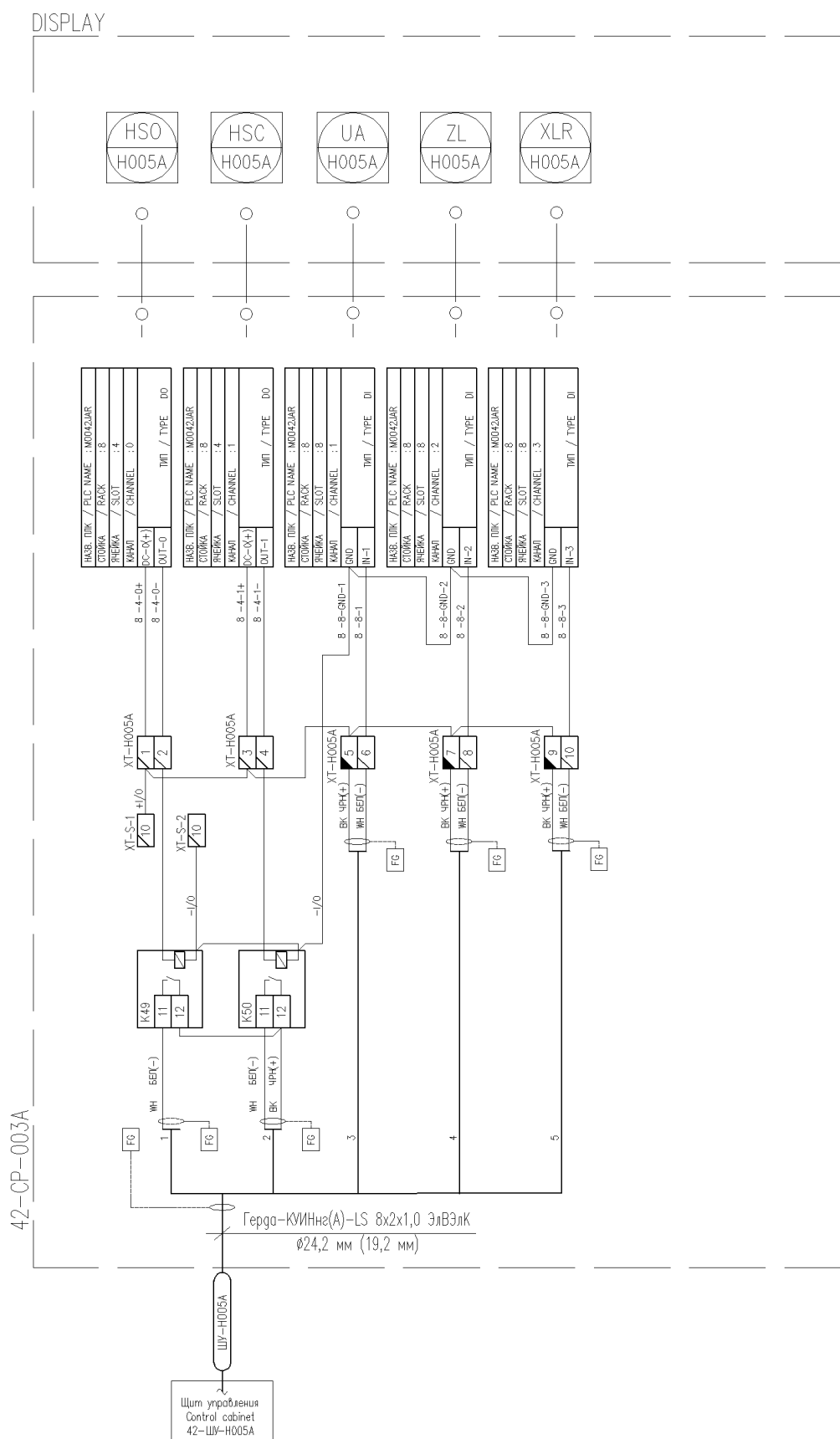


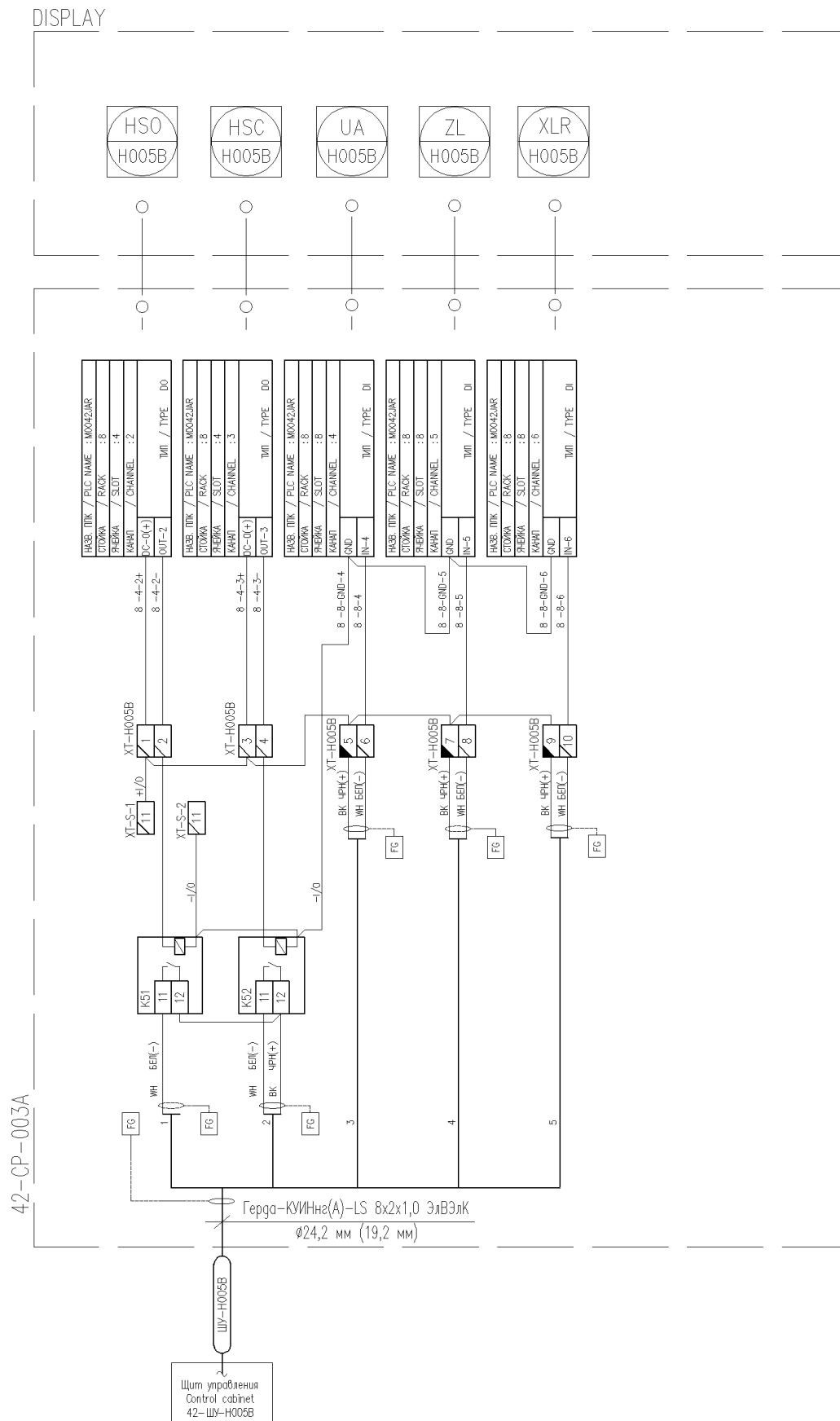












SHORE FACILITIES

