Karachaganak

ENGINEERING COMPANY
WEST OIL

Атырауская область, Махамбетский район

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПОСТАВКА СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИИ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО - КТО

ТОМ 2

КНИГА 4 ИЗ 6

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

9С-1810-XX-006-WO-EL-00004

2026

Атырауская область, Махамбетский район

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПОСТАВКА СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИИ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО - КТО

ТОМ 2

КНИГА 4 ИЗ 6

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

9С-1810-XX-006-WO-EL-00004

Директор
ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL» Нагметов Р.В.

ГИП
ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL» Анципрович Г.Р.

2026

STATEMENT OF WORKING DRAWINGS OF THE MAIN EP SET
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

SHEET ЛИСТ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	GENERAL INFORMATION ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ELECTRICAL POWER CONSUMPTION ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	
3	UPS BATTERY SIZING РАСЧЕТ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРОВ ИБП	
4	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/POWER DISTRIBUTION ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ/СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	
5	WIRING SCHEMATIC DIAGRAM ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	
6	ELECTRICAL SCHEMATICS ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	
7	INTERCONNECTION DIAGRAM СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ	
8	ELECTRICAL LAYOUT DRAWING IN THE PROCESS BUILDING. ЧЕРТЕЖ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
9	EARTHING LAYOUT СХЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ	
10	PANEL LAYOUT/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS ОБЩИЕ КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ/ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ	
11	CABLE BLOCK DIAGRAMS ELECTRICAL БЛОК-СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ	
12	CABLE SCHEDULE КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ	
13	LIGHTING CALCULATION IN THE PROCESS BUILDING РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ЗДАНИИ	
14	CALCULATION OF LIGHTNING IN THE CONTROL ROOM. РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЯ В АППАРАТНОЙ.	
15	LIGHTING LAYOUT IN THE PROCESS BUILDING РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ЗДАНИИ	
16	LIGHTING LAYOUT IN THE CONTROL ROOM. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ В ЗДАНИИ АППАРАТНОЙ.	

LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
	REFERENCE DOCUMENTS ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
PUE RK 2015 ПУЭ РК 2015	RULES FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
SN RK 4.04-07-2013 СН РК 4.04-07-2013	BUILDING CODES AND REGULATIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN <ELECTRICAL INSTALLATIONS> СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА"	
Т.Р. А7-92 Т.П. А7-92	CABLE LAYING IN INDUSTRIAL BUILDINGS VNIPI TPET ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ВНИПИ ТПЭТ	
A196 A196	INSTALLATION OF CABLES AND WIRES ON CABLE TRAYS ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ НА ЛОТКАХ	
Т.Р. А10-93 Т.П. А10-93	PROTECTIVE EARTHING AND NEUTRALIZATION OF ELECTRICAL INSTALLATIONS ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
GOST 21.210-2014 ГОСТ 21.210-2014	LEGEND УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	
	ATTACHED DOCUMENTSND ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
KPO-WO-DOC-108 KPO-WO-DOC-108	PARTS LIST/BILL OF MATERIALS СПИСОК ДЕТАЛЕЙ/ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ	
	EX-REGISTER РЕЕСТР ВЗЫРОВОЗАЩИЩЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	

GENERAL INSTRUCTIONS.

THE MAIN TECHNICAL SOLUTIONS ARE ADOPTED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE APPLICABLE GUIDING AND REGULATORY DOCUMENTS FOR DESIGN:

PUE RK (ELECTRICAL INSTALLATION RULES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN);
SN RK 4.04-07-2013 ELECTRICAL INSTALLATIONS;
PTB RK (SAFETY RULES FOR OPERATION OF ELECTRICAL INSTALLATIONS);

THE CTMU POWER SUPPLY SYSTEM PROVIDES:
-POWER SUPPLY TO PROCESS EQUIPMENT AND ELECTRIC DRIVES;
-POWER SUPPLY TO LIGHTING, VENTILATION AND HEATING SYSTEMS;
-POWER SUPPLY TO EMERGENCY AND EVACUATION LIGHTING SYSTEMS;
-GUARANTEED POWER SUPPLY FOR CONSUMERS OF SPECIAL FIRST RELIABILITY CATEGORY;
-PROTECTION OF ELECTRICAL EQUIPMENT AGAINST OVERLOADS AND SHORT CIRCUITS

POWER SUPPLY AND CONTROL OF THE LACT ELECTRICAL EQUIPMENT ARE PROVIDED FROM THE CONTROL ROOM BUILDING VIA THE POWER DISTRIBUTION PANEL.

IN THE CTMU POWER SUPPLY SYSTEM, A MULTI-LEVEL POWER DISTRIBUTION STRUCTURE IS ADOPTED:
-POWER SOURCES AND INCOMING DISTRIBUTION DEVICES;
-CTMU DISTRIBUTION BOARDS FOR POWER AND LIGHTING LOADS;
-FINAL ELECTRICAL CONSUMERS (ELECTRIC DRIVES, HEATING, LIGHTING, PROCESS EQUIPMENT).

THIS SECTION PROVIDES FOR PERFORMANCE OF THE PROVISION OF POWER SUPPLY SYSTEM FOR THE FOLLOWING CTMU FACILITIES:
-MEASURING LINES (IL);
-OIL QUALITY MEASUREMENT BLOCK (QMB);
-PIPE PROVER UNIT (PPU);
-MASTER PROVER UNIT (MPU);
-CONTROL ROOM;

-EARTHING AND EQUIPOTENTIAL BONDING SHALL BE PROVIDED FOR ALL ELECTRICAL EQUIPMENT, METALLIC STRUCTURES AND PIPELINES IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE STANDARDS AND PROJECT DOCUMENTATION.
-ALL UNDERGROUND EARTHING CONNECTIONS SHALL BE MADE BY THERMITE WELDING WITH RESTORATION OF ANTI-CORROSION COATING. BONDING JUMPERS SHALL BE INSTALLED ON PIPELINE FLANGED JOINTS AND OTHER CONNECTIONS WITH HIGH TRANSITION RESISTANCE.
-CABLE ARMOUR AND METALLIC SHEATHS SHALL BE EARTHED IN ACCORDANCE WITH PROJECT REQUIREMENTS.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРИНЯТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ДЕЙСТВУЮЩИХ РУКОВОДЯЩИХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ:

ПУЭ РК (ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН);
СН РК 4.04-07-2013 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА;
ПТБ РК (ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК);

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СИКН ОБЕСПЕЧИВАЕТ:
-ПИТАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ;
-ПИТАНИЕ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОБОГРЕВА;
-ПИТАНИЕ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО И ЭВАКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ;
-ГАРАНТИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОСОБОЙ I КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ;
-ЗАЩИТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ОТ ПЕРЕГРУЗОК И КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ;

ПИТАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ СИКН ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ АППАРАТНОГО БЛОКА ПОСРЕДСТВОМ СИЛОВОГО ШКАФА;

В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СИКН ПРИНЯТА МНОГОУРОВНЕВАЯ СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ:
— ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ И ВВОДНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА;
— РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ СИКН ДЛЯ СИЛОВЫХ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК;
— КОНЕЧНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ, ОБОГРЕВ, ОСВЕЩЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).

НАСТОЯЩИМ РАЗДЕЛОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ОСНАЩЕНИЕ СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СИКН СЛЕДУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ:
-ИЛ (ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ);
-БИК (БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА НЕФТИ);
-ТПУ (ТРУБОПРОШНЕВАЯ ПОВЕРОЧНАЯ УСТАНОВКА);
-ЭПУ (ЭТАЛОННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ УСТАНОВКА);
-АППАРАТНОЙ;

-ЗАЗЕМЛЕНИЕ И УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ДЛЯ ВСЕГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И ТРУБОПРОВОДОВ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ.
-НА ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЯХ ТРУБОПРОВОДОВ И ДРУГИХ СОЕДИНЕНИЯХ С ПОВЫШЕННЫМ ПЕРЕХОДНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ ПЕРЕМЫЧКИ.
-БРОНЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ КАБЕЛЕЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

TECHNICAL SOLUTIONS ACCEPTED IN THE DESIGN COMPLY WITH ENVIRONMENTAL, SANITARY AND HYGIENIC, FIRE SAFETY REQUIREMENTS AND OTHER REGULATIONS EFFECTIVE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN, AND ENSURE SAFE OPERATION OF THE FACILITY FOR LIFE AND HEALTH OF PEOPLE WHILE COMPLYING WITH THE ACTIVITIES ENVISAGED BY THE DESIGN

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СООТВЕТСТВУЮТ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМ, ПРОТИВОПОЖАРНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И ДРУГИМ НОРМАМ, ДЕЙСТВУЮЩИМ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА / CHIEF PROJECT ENGINEER — Г. АНЦИПРОВИЧ / G.ANCIPROVICH

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
A	01.12.2025	ISSUED FOR REVIEW	P.FADEYEV	A.GOLYBEV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: GENERAL INFORMATION | SCALE: NTS SHEET 1

KPO N./AP/X/25/0133

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		ФАДЕЕВ П.			01.12.2025
ПРОВЕР.		ГОЛУБЕВ А.			01.12.2025
Н. КОНТР.		ГОЛИКОВ Е. Г.			01.12.2025
ГИП		АНЦИПРОВИЧ			01.12.2025
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			01.12.2025

KPO-WO-DRG-ELE-0011

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-XX-006

Здание СИКН | СТАДИЯ: РП | ЛИСТ: 1 | ЛИСТОВ: 20

ОБЩИЕ ДАННЫЕ | ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A2

INV. N ORIGINAL ПОДП. | ИНВ. N° | SIGNAT. AND DATA ПОДП. И ДАТА | INST. OF INV. N ВЗАМ. ИНВ. N°

ATYRAU TERMINAL
ТЕРМИНАЛ АТЫРАУ

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО
9C–1810–XX–006

ELECTRICAL POWER CONSUMPTION
ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
A	06.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C–1810–XX–006 ELECTRICAL POWER CONSUMPTION

SHEET 1 OF 4

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER:

KPO–WO–DIA–ELE–0008

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			06.01.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			06.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			06.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			06.01.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	4

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0008 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X										
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X										
3	Installed capacity Установленная мощность	X										
4	Calculated capacity Расчетная мощность	X										

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO-00-ELT-BOD-00001-ER	ELECTRICAL BASIS OF DESIGN ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ
2	KPO-00-ELT-SPC-00018-E	ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR PACKAGED UNITS ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНЫМ УСТАНОВКАМ
3	KPO-00-ENG-SPC-00033-E	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES СИЛОВЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ, КАБЕЛИ КИП И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ
4	AP/X/25/0133-H0002 KPO-WO-DIA-ELE-0002	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/ POWER DISTRIBUTION LACT 9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION PANEL ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ/СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
5	AP/X/25/0133-H0001 KPO-WO-DIA-ELE-0001	ELECTRICAL SCHEMATICS POWER DISTRIBUTION BOARD 9C-920-EL-001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА СИЛОВОГО 9C-920-EL-001
6	AP/X/25/0133-C0001 KPO-WO-PID-ENG-0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП
7		
8		
9		

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	4	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	
2	
3	
4	
5	
6	

A	06.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYNOH	V.SEREBRYAKOV	
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED	

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-1810-XX-006 ELECTRICAL POWER CONSUMPTION

SHEET 2 OF 4

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER:

KPO-WO-DIA-ELE-0008

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО- КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			06.01.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			06.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			06.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			06.01.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	4

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0008 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Installed capacity: 400V, 3-phase, 50 Hz
Установленная мощность: 400В, 3 фазы, 50 Гц

N	Description/Описание	Tag number / Тэговый номер	Power, W / Мощность, Вт	Current, A / Ток, А
1	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-205	300	0,48
2	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-211	200	0,32
3	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-215	200	0,32
4	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-213	200	0,32
5	Electric actuator for flow control valve / Электрический привод для клапана регулирования расхода	9C-1810-FCV-211	450	0,72
6	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-221	200	0,32
7	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-223	200	0,32
8	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-225	200	0,32
9	Electric actuator for flow control valve / Электрический привод для клапана регулирования расхода	9C-1810-FCV-221	450	0,72
10	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-231	200	0,32
11	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-233	200	0,32
12	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-235	200	0,32
13	Electric actuator for flow control valve / Электрический привод для клапана регулирования расхода	9C-1810-FCV-231	450	0,72
14	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-227	200	0,32
15	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-229	200	0,32
16	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-219	300	0,48
17	Electric actuator for pressure control valve / Электрический привод для клапана регулирования давления	9C-1810-PCV-237	450	0,72
18	Pump QMU / Насос БИК	9C-1810-PA-006	2200	3,53
19	Pump QMU / Насос БИК	9C-1810-PA-007	2200	3,53
20	Reference calibration unit pump / Насос эталонной поверочной установки	9C-1810-PA-009	2200	3,53
21	Washing system pump / Насос системы промывки	9C-1810-PA-010	2200	3,53
22	Emergency exhaust fan / Аварийный вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-003	550	0,88
23	Emergency exhaust fan / Аварийный вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-004	550	0,88
24	Exhaust fan / Вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-005	550	0,88
25	Supply fan / Приточный вентилятор	9C-6600-GF-006	1500	2,4
26	Air heater / Калорифер	9C-6600-GM-01	25000	40,09
27	Compressor for salt analyzer / Компрессор для солемера	9C-1810-KB-001A	550	0,88
28	Compressor for salt analyzer / Компрессор для солемера	9C-1810-KB-002A	550	0,88
29	Compact prover / Компакт прувер	9C-1810-JM-001	2250	3,61
30	Spare / Резерв		1000	1,6
31	Spare / Резерв		1000	1,6
32	Spare / Резерв		1000	1,6
	Total power consumption, W / Общее потребление, Вт		47900	76,8200

Total Power supply: = 47900+20705=68605 W
Общее потребление мощности: = 47900+20705=68605 Вт

Total current consumption: = 76,82+(20705/400/1,73/0,9) = 76,82+33,83 = 110,65 A
Общее потребление тока: = 76,82+(20705/400/1,73/0,9) = 76,82+33,83 = 110,65 A

Installed capacity: 230V, 1-phase, 50 Hz
Установленная мощность: 230В, 1 фаза, 50 Гц

N	Description/Описание	Tag number / Тэговый номер	Phase A,W/ Фаза А,Вт	Phase B,W/ Фаза В,Вт	Phase C,W/ Фаза С,Вт
1	Uninterruptible Power Supply / Источник бесперебойного питания	9C-902-EK-001	13225		
2	Uninterruptible Power Supply / Источник бесперебойного питания	9C-902-EK-002		13225	
3	Air Conditioner / Кондиционер	9C-6600-GE-06			1500
4	JLC cabinet / Шкаф управления	9C-1810-JCL-001			1500
5	Lighting in PDP cabinet / Освещение в силовом шкафу	9C-920-EL-001		20	
6	Ventilation in PDP cabinet / Вентиляция в силовом шкафу	9C-920-EL-001			80
7	Internal lighting of the local control room / Внутренне освещение аппаратной СИКН	ELLG-9C-1810-ZL1-001			36
8	Outdoor lighting of the local control room / Наружное освещение аппаратной СИКН	LF1-9C-1810-0003			10
9	Internal lighting of the LACT building / Внутренне освещение блок-бокса СИКН	ELLG-9C-1810-ZD1-001...003 ELL-9C-1810-ZD1-001...006			210
10	Outdoor lighting of the LACT building / Наружное освещение блок-бокса СИКН	ELF-9C-1810-ZD1-001, ELF-9C-1810-ZD1-002			98
11	Electric crude oil extractor / Автоматический пробоотбрник	9C-1810-AW-208A			400
12	Electric crude oil extractor / Автоматический пробоотбрник	9C-1810-AW-208B		400	
13	Sulfur analyzer / Серомер	9C-1810-AW-203A			600
14	Sulfur analyzer / Серомер	9C-1810-AW-203B		600	
15	Water cut analyzer / Влагомер	9C-1810-AT-202A		60	
16	Water cut analyzer / Влагомер	9C-1810-AT-202B			60
17	Salt analyzer / Солемер	9C-1810-AT-204A	1170		
18	Salt analyzer / Солемер	9C-1810-AT-204B			1170
19	Heater of the local control room / Обогреватель аппаратной СИКН	9C-6600-GE-05			2000
20	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-01			3000
21	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-02		3000	
22	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-03	3000		
23	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-04			3000
24	Socket in PDP cabinet / Розетка в силовом шкафу	9C-920-EL-001	1000		
25	Spare / Резерв		1400		
26	Spare / Резерв			1400	
27	Spare / Резерв				1000
28	Spare / Резерв			1000	
29	Spare / Резерв				3000
30	Spare / Резерв				460
31	Spare / Резерв				2000
32	Spare / Резерв			1000	
	Total power consumption, W / Общее потребление, Вт		19795	20705	20124

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
A	06.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	YAHASANOV	KMAKHMUDOMOV	G.MACPROVICH	K.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-1810-XX-006 ELECTRICAL POWER CONSUMPTION | SHEET 3 OF 4

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER:

KPO-WO-DIA-ELE-0008

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			06.01.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			06.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			06.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			06.01.26

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	4

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0008 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A2x3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Calculated capacity: 400V, 3-phase, 50 Hz
Расчетная мощность: 400В, 3 фазы, 50 Гц

N	Description/Описание	Tag number / Тэговый номер	Demand factor/ Коэффициент спроса	Calculated power, W / Расчетная мощность, Вт	Current, A / Ток, А
1	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-205	0,3	90	0,15
2	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-211	0,3	60	0,09
3	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-215	0,3	60	0,09
4	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-213	0,3	60	0,09
5	Electric actuator for flow control valve / Электрический привод для клапана регулирования расхода	9C-1810-FCV-211	0,3	135	0,21
6	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-217	0,3	60	0,09
7	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-221	0,3	60	0,09
8	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-223	0,3	60	0,09
9	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-225	0,3	60	0,09
10	Electric actuator for flow control valve / Электрический привод для клапана регулирования расхода	9C-1810-FCV-221	0,3	135	0,21
11	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-231	0,3	60	0,09
12	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-233	0,3	60	0,09
13	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-235	0,3	60	0,09
14	Electric actuator for flow control valve / Электрический привод для клапана регулирования расхода	9C-1810-FCV-231	0,3	135	0,21
15	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-227	0,3	60	0,09
16	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-229	0,3	60	0,09
17	Electric actuator for ball valve / Электрический привод шарового крана	9C-1810-MV-219	0,3	90	0,15
18	Electric actuator for pressure control valve / Электрический привод для клапана регулирования давления	9C-1810-PCV-237	0,3	135	0,21
19	Pump QMU / Насос БИК	9C-1810-PA-006	0,5	1100	1,76
20	Pump QMU / Насос БИК	9C-1810-PA-007	0,5	1100	1,76
21	Reference calibration unit pump / Насос эталонной поверочной установки	9C-1810-PA-009	0,5	1100	1,76
22	Washing system pump / Насос системы промывки	9C-1810-PA-010	0,5	1500	1,76
23	Emergency exhaust fan / Аварийный вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-003	1	550	0,88
24	Emergency exhaust fan / Аварийный вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-004	1	550	0,88
25	Exhaust fan / Вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-005	1	550	0,88
26	Supply fan / Приточный вентилятор	9C-6600-GF-006	1	1500	2,4
27	Air heater / Калорифер	9C-6600-GM-01	1	25000	40,09
28	Compressor for salt analyzer / Компрессор для солемера	9C-1810-KB-001A	1	550	0,88
29	Compressor for salt analyzer / Компрессор для солемера	9C-1810-KB-002A	1	550	0,88
30	Compact prover / Компакт прувер	9C-1810-JM-001	1	2250	3,6
	Total power consumption, W / Общее потребление, Вт			37280	59,79

Calculated capacity: 230V, 1-phase, 50 Hz
Расчетная мощность: 230В, 1 фаза, 50 Гц

N	Description/Описание	Tag number / Тэговый номер	Demand factor/ Коэффициент спроса	Phase A,W/ Фаза А,Вт	Phase B,W/ Фаза В,Вт	Phase C,W/ Фаза С,Вт
1	Uninterruptible Power Supply / Источник бесперебойного питания	9C-902-EK-001	0,6	7935		
2	Uninterruptible Power Supply / Источник бесперебойного питания	9C-902-EK-002	0,6		7935	
3	Air Conditioner / Кондиционер	9C-6600-GE-06	0,5			750
4	JLC cabinet / Шкаф управления	9C-1810-JCL-001	1			1500
5	Lighting in PDP cabinet / Освещение в силовом шкафу	9C-920-EL-001	1		20	
6	Ventilation in PDP cabinet / Вентиляция в силовом шкафу	9C-920-EL-001	1			80
7	Internal lighting of the local control room / Внутренне освещение аппаратной СИКН	ELLG-9C-1810-ZL1-001	1			36
8	Outdoor lighting of the local control room / Наружное освещение аппаратной СИКН	LF1-9C-1810-0003	1			10
9	Internal lighting of the LACT building / Внутренне освещение блок-бокса СИКН	ELLG-9C-1810-ZD1-001...003 ELL-9C-1810-ZD1-001...006	1			210
10	Outdoor lighting of the LACT building / Наружное освещение блок-бокса СИКН	ELF-9C-1810-ZD1-001, ELF-9C-1810-ZD1-002	1			98
11	Electric crude oil extractor / Автоматический пробоотбрник	9C-1810-AW-208A	0,5			200
12	Electric crude oil extractor / Автоматический пробоотбрник	9C-1810-AW-208B	0,5		200	
13	Sulfur analyzer / Серомер	9C-1810-AW-203A	1			600
14	Sulfur analyzer / Серомер	9C-1810-AW-203B	1		600	
15	Water cut analyzer / Влагомер	9C-1810-AT-202A	1		60	
16	Water cut analyzer / Влагомер	9C-1810-AT-202B	1			60
17	Salt analyzer / Солемер	9C-1810-AT-204A	1	1170		
18	Salt analyzer / Солемер	9C-1810-AT-204B	1			1170
19	Heater of the local control room / Обогреватель аппаратной СИКН	9C-6600-GE-05	0,5			1000
20	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-01	1			3000
21	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-02	1		3000	
22	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-03	1	3000		
23	Heater of the LACT building / Обогреватель блок-бокса СИКН	9C-6600-GE-04	1			3000
24	Socket in PDP cabinet / Розетка в силовом шкафу	9C-920-EL-001	1	1000		
	Total power consumption, W / Общее потребление, Вт			13105	11815	11714

Total Power supply: = 37280+13105=50375 W
Общее потребление мощности: = 37280+13105=50375 Вт

Total current consumption: = 59,79+(13105/400/1,73/0,9) = 59,79+21,04 = 80,83 A
Общее потребление тока: = 59,79+(13105/400/1,73/0,9) = 59,79+21,04 = 80,83 A

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
A	06.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASANOV	K.MOLOCHNOV	S.MICPROVICH	K.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP / KPO b.v.
PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE 9C-1810-XX-006	
DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS LACT 9C-1810-XX-006 ELECTRICAL POWER CONSUMPTION	SHEET 4 OF 4
KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133 KPO DOCUMENT NUMBER:	

KPO-WO-DIA-ELE-0008

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	ХАСАНОВ				06.01.26
ПРОВЕРИЛ	МЕМОЛОЧНОВ				06.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				06.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				06.01.26

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	4

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0008 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A2x3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

BACKUP TIME CALCULATION
РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕЙ

Document number / Номер документа AP/X/25/0133-E0006
KPO-WO-DOC-41

Contract № / Номер контракта AP/X/25/0133

05.02.2026

REVISIONS/РЕВИЗИИ

C	05.02.2026	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Bakulev Y.	Nemolochnov R.	Serebryakov V.
B	24.01.2026	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Bakulev Y.	Nemolochnov R.	Serebryakov V.
A	03.09.2025	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Bakulev Y.	Nemolochnov R.	Serebryakov V.
Rev.	**Date Дата**	**Issue, Modification Выпуск, Изменения**	**Prepared Подготовил**	**Checked Проверил**	**Approved Утвердил**

Battery

General	1	Tag Number	9C-902-EB-001A, 9C-902-EB-001B
	2	Description	12HRL600
	3	Manufacturer	NERADA
	4	Dimensions WxHxD	125x283x550 mm
	5	Type	Valve-Regulated Lead Acid (VRLA)
	6	Design life, years	12+
	7	Nominal Voltage	12V

Initial data	**Calculation**			
	Battery data			
	1	Power per battery cell, W	600	15 min to 1.67 V/cell
	2	Battery capacity, Ah	150	10 h to 1.8 V/cell
	3	Battery room temperature, °C	25	Nominal temperature
	4	Minimum battery cell voltage, V	1.75	For LEAD-ACID 1,6-1,85V
	5	Number of battery cells	6	For LEAD-ACID default 6
	6	Number of battery blocks	4	For Eltek DC48-220 from 4 to 18
	7	Number of battery strings	2	
	8	Total number of battery blocks	8	Total battery amount
	UPS Data			
	9	UPS / load power, kVA	6	
	10	UPS output power factor (cos φ)	0.8	
	11	UPS inverter efficiency, %	0.96	0.5% more than the UPS efficiency
	12	Required backup time, min	90	
Calculation	**Calculation W/cell**			
	13	Calculation of maximum required power, kW	5	UPS / load power, kVA* UPS output power factor (cos φ)/ UPS inverter efficiency 6*0.8/0,96=5
	14	Calculation of watts per battery cell, W	104	W/Cell = W / String x Block x Cell 5000/(2*4*6)=104
	15	Battery datasheet: watts per cell, W	120	For 2 hour of runtime
	16	Backup time for current configuration, min	**103,68**	120*90/104=103,68
	Calculation of DC current			
	17	Minimum battery group cutoff voltage, V	42	
	18	Calculation of maximum battery current at minimum voltage, A	60	Maximum required power*1000/ Minimum battery group cutoff voltage/ Number of battery strings 4800/42/2=57,14
	19	Battery datasheet values, A	62,2	For 2 hour of runtime
	20	Battery datasheet: backup time, min	90	
	21	Backup time for current configuration, min	**94,05**	62,2*90/60=94,05

Discharge Data with Constant Power Units: Watts per cell (25 °C)

End Voltage Per Cell	5min	10min	15min	20min	30min	40min	45min	50min	1h	2h
1.60V	1092	770	620	515	388	293	269	250	218	123
1.67V	1020	742	600	503	384	292	268	249	217	122
1.70V	985	727	587	495	383	291	266	248	216	121
1.75V	930	701	568	482	379	290	265	246	215	120
1.80V	719	624	535	464	369	287	264	245	214	119
1.83V	675	592	511	445	356	277	256	238	208	117
1.85V	643	565	488	426	342	267	247	230	202	115

Discharge Data with Constant Current Units: Amperes (25 °C)

End Voltage Per Cell	5min	10min	15min	20min	30min	40min	45min	50min	1h	2h	3h	5h	8h	10h
1.60V	627	446	345	281	208	155	142	131	113	63.3	44.7	28.6	18.9	15.5
1.67V	563	424	335	276	206	154	141	130	112	63.0	44.4	28.4	18.8	15.4
1.70V	531	411	329	272	204	153	140	129	111	62.7	44.2	28.2	18.7	15.3
1.75V	476	385	313	262	199	150	138	127	110	62.2	43.9	28.1	18.6	15.2
1.80V	424	352	291	245	189	144	132	122	106	60.9	43.2	27.7	18.3	15.0
1.83V	393	326	271	230	179	137	126	117	103	59.8	42.8	27.5	18.0	14.7
1.85V	365	299	250	214	169	131	121	113	100	59.6	42.7	27.4	17.6	14.2

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001

ШКАФ СИЛОВОЙ 9C–920–EL–001

Electrical Single Line Diagrams/Power Distribution
Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001

SHEET 1 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии
Шкаф силовой 9C–920–EL–001

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X	X									
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X	X									
3–10	Attachment 1 – Electrical Single Line Diagrams/Power Distribution PDP cabinet 9C–920–EL–001 Приложение 1 – Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии силового 9C–920–EL–001	X	X									

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–00–ELT–BOD–00001–ER	ELECTRICAL BASIS OF DESIGN ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ
2	KPO–00–ELT–SPC–00018–E	ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR PACKAGED UNITS ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНЫМ УСТАНОВКАМ
3	KPO–00–ENG–SPC–00033–E	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES СИЛОВЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ, КАБЕЛИ КИП И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ
4	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП
5	KPO–WO–DIA–ELE–0001 AP/X/25/0133–H0001	ELECTRICAL SCHEMATICS PDB CABINET 9C–920–ELE–001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА СИЛОВОГО 9C–920–ELE–001
6	KPO–WO–DIA–ELE–0003 AP/X/25/0133–H0003	CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ
7	KPO–WO–DIA–ELE–0004 AP/X/25/0133–H0004	INTERCONNECTION DIAGRAM СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ
8	KPO–WO–DIA–INS–0001 AP/X/25/0133–G0001	WIRING SCHEMATIC DIAGRAM JLC CABINET 9C–1810–JCL–001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ 9C–1810–JCL–001
9	KPO–WO–DRW–ENG–5002 AP/X/25/0133–G0007	GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–ELE–001 ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ/СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАНЕЛИ ШКАФА СИЛОВОГО 9C–920–EL–001

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	9	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
B	10	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
C	10	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
D	11	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	Interconnecting cables are not included in the scope of supply Межблочные кабеля не входят в объем поставки
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
JOB NUMBER		Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.			

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 — SHEET 2 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО
9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C–920–EL–001

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ATTACHMENT 1

ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/POWER DISTRIBUTION BOARD

9C-920-EL-001

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ/СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ШКАФА СИЛОВОГО

9C-920-EL-001

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C-920-EL-001

SHEET 3 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0002

KPO-WO-DIA-ELE-0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006 POWER ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	11

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C-920-EL-001

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

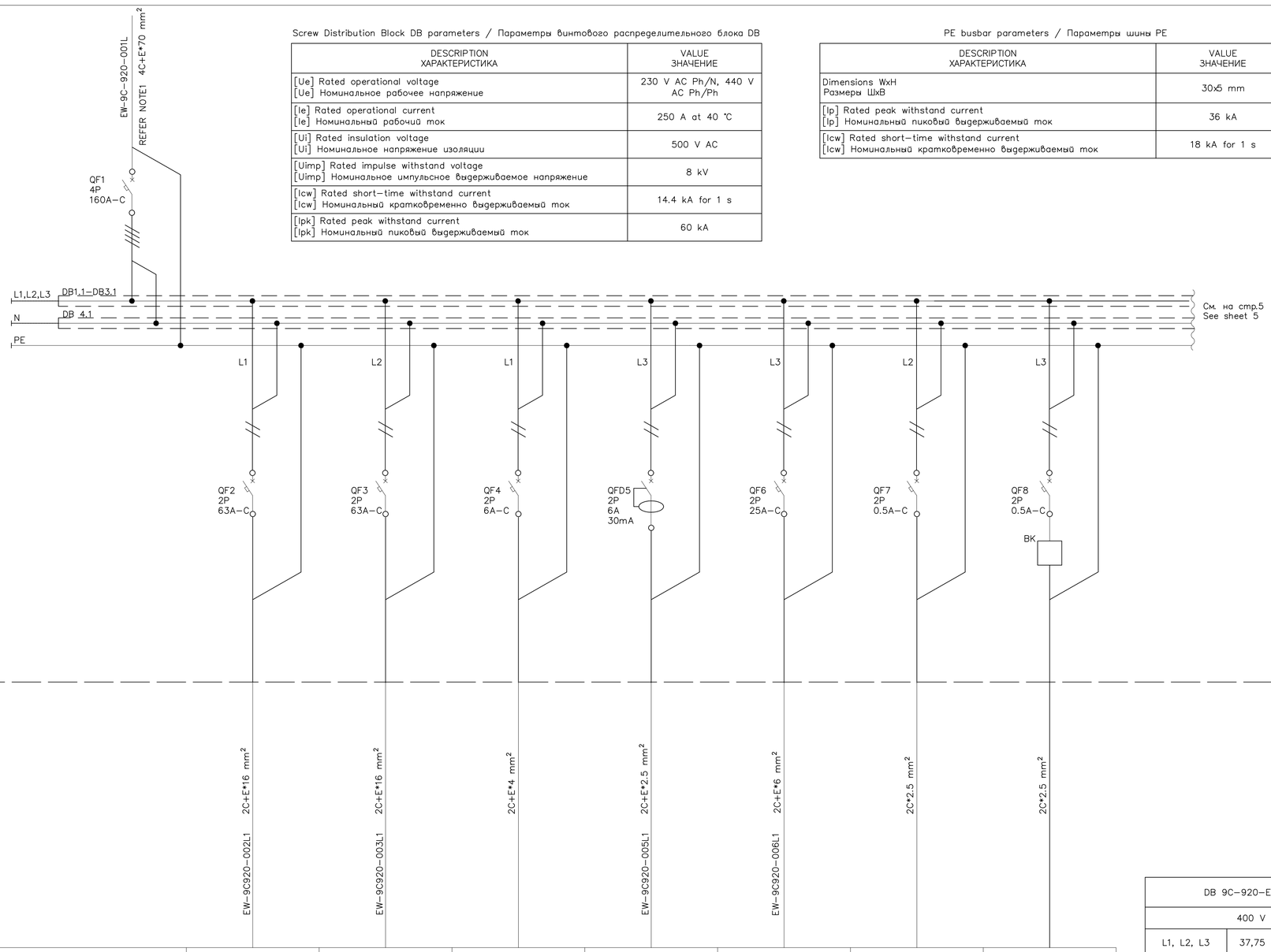
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

AC FEED FROM КРО
ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ОТ КПО

INCOMING DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ВВОДЕ: НОМЕР,ТИП,ТОК

LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК

CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE
НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА



Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s

POSITION ПОЗИЦИЯ		9C-902-EK-001	9C-902-EK-002		XS-2	9C-1810-JLC-001	EL-1	F-1
TYPE ТИП	AC feed from КРО Переменный ток от КПО	AC UPS Переменный ток ИБП	AC UPS Переменный ток ИБП	SPARE РЕЗЕРВ	Power socket printer Розетка принтер	Local control panel Шкаф управления	Lighting in cabinets Освещение в шкафах	Ventilation in cabinets Вентиляция в шкафах
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ,В	400	230	230	230	230	230	230	230
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	53480	10580	10580	1400	1300	1520	20	80

DB 9C-920-EL-001		
400 V		
L1, L2, L3	37,75 kW	56,14 A
230 V		
Phase L1	15,73 kW	69,15 A
Phase L2	15,62 kW	68,71 A
Phase L3	12,97 kW	56,75 A
Total	53,48 kW	125,29 A

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF1	Автоматический выключатель ComPacT NSXm 160A, 25kA/415VAC, 4П, MicroLogic 4.1 Circuit breaker, ComPacT NSXm 160B, 25kA/415VAC, 4 poles, MicroLogic 4.1 TRIP UNIT	1	Schneider electric	C12B44V160B
QF2, QF3	Автоматический выключатель iC60H C 63A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 63A 2P	2	Schneider electric	A9F89263
QF4	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	1	Schneider electric	A9F89206
QFD5	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 6A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	1	Schneider electric	A9D37606
QF6	Автоматический выключатель iC60H C 25A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 25A 2P	1	Schneider electric	A9F89225
QF7-8	Автоматический выключатель iC60H C 0,5A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 0,5A 2P	2	Schneider electric	A9F84270

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
BK	Регулятор числа оборотов Speed control	1	Rittal	SK3120.200
KM1	Контактор TVS 4P(4HO)125A AC1 220В 50/60ГЦ Contactor TVS 4P (4NO) 125A AC-1 220V 50/60Hz	1	Schneider electric	LC1E95004M7
DB1.1, DB2.1, DB3.1, DB4.1	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в обьем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C-1810-JCL-001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C-1810-JCL-001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 1 POLE, 250A, 14 HOLES
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 1Р, 250А, 14 ОТВЕРСТИЙ

РЕГУЛЯТОР ЧИСЛА ОБОРОТОВ ВЕНТИЛЯТОРА
FAN SPEED CONTROL

Автоматический выключатель
Circuit breaker

Дифференциальный автоматический выключатель
Residual current circuit breaker with overcurrent protection

D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	G.ANCIPROVICH
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE 9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C-920-EL-001 | SHEET 4 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0002

KPO-WO-DIA-ELE-0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26	Шкаф силовой	СТАДИЯ: РП	ЛИСТ: 4	ЛИСТОВ: 11
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26				
						Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C-920-EL-001	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26				
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0002 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

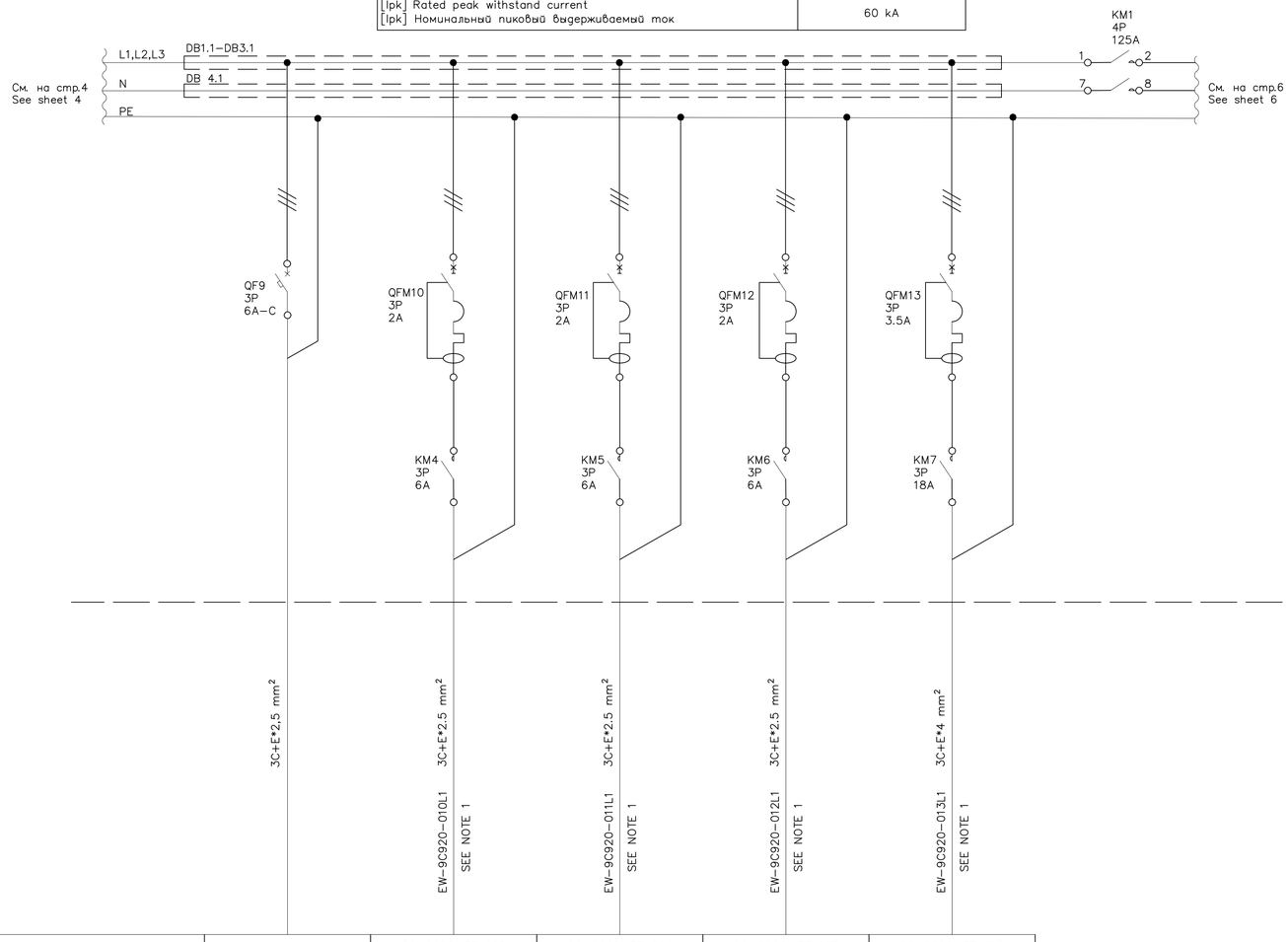
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s



LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК		QF9 3P 6A–C	QFM10 3P 2A	QFM11 3P 2A	QFM12 3P 2A	QFM13 3P 3.5A
CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА		3C+E*2.5 mm²	EW–9C920–010L1 3C+E*2.5 mm² SEE NOTE 1	EW–9C920–011L1 3C+E*2.5 mm² SEE NOTE 1	EW–9C920–012L1 3C+E*2.5 mm² SEE NOTE 1	EW–9C920–013L1 3C+E*4 mm² SEE NOTE 1
POSITION ПОЗИЦИЯ		9C–1810–MV–219	9C–6600–GF–003	9C–6600–GF–004	9C–6600–GF–005	9C–6600–GF–006
TYPE ТИП		Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Emergency exhaust fan exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	Emergency exhaust fan exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	Exhaust fan Вытяжной вентилятор	Supply fan Приточный вентилятор
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ,В		400	400	400	400	400
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ		400	550	550	550	1500

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF9	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	1	Schneider electric	A9F89306
QFM10–QFM12	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3–полюсный, 2 А, Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажимы Everlink Motor circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 2A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	3	Schneider electric	GV4PE02N
QFM13	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3–полюсный, 3,5 А, Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажимы EverlinkMotor circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 3.5A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	1	Schneider electric	GV4PE03N
KM4–KM6	Контактор TVS 3P, 6А, AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 6A, AC3, 230V, 50HZ	3	Schneider electric	LC1E0601M5
KM7	Контактор D 3P, 18А,НО+НЗ,230В,50/60ГЦ Contactor D 3P, 18A,NO+NC,230V,50.60HZ	1	Schneider electric	LC1E1810M5

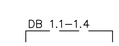
SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
KM1	Контактор TVS 4P(4НО)125A AC1 220В 50/60ГЦ Contactor TVS 4P (4NO) 125A AC–1 220V 50/60Hz	1	Schneider electric	LC1E95004M7
DB1.1, DB2.1, DB3.1, DB4.2	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short–time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	3	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

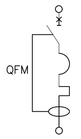
NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в обьем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 1 POLE, 250A, 14 HOLES
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 1Р, 250А, 14 ОТВЕРСТИЙ



Автоматический выключатель защиты двигателя
Motor protection circuit breaker



Автоматический выключатель
Circuit breaker

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 — SHEET 5 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	11

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C–920–EL–001

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

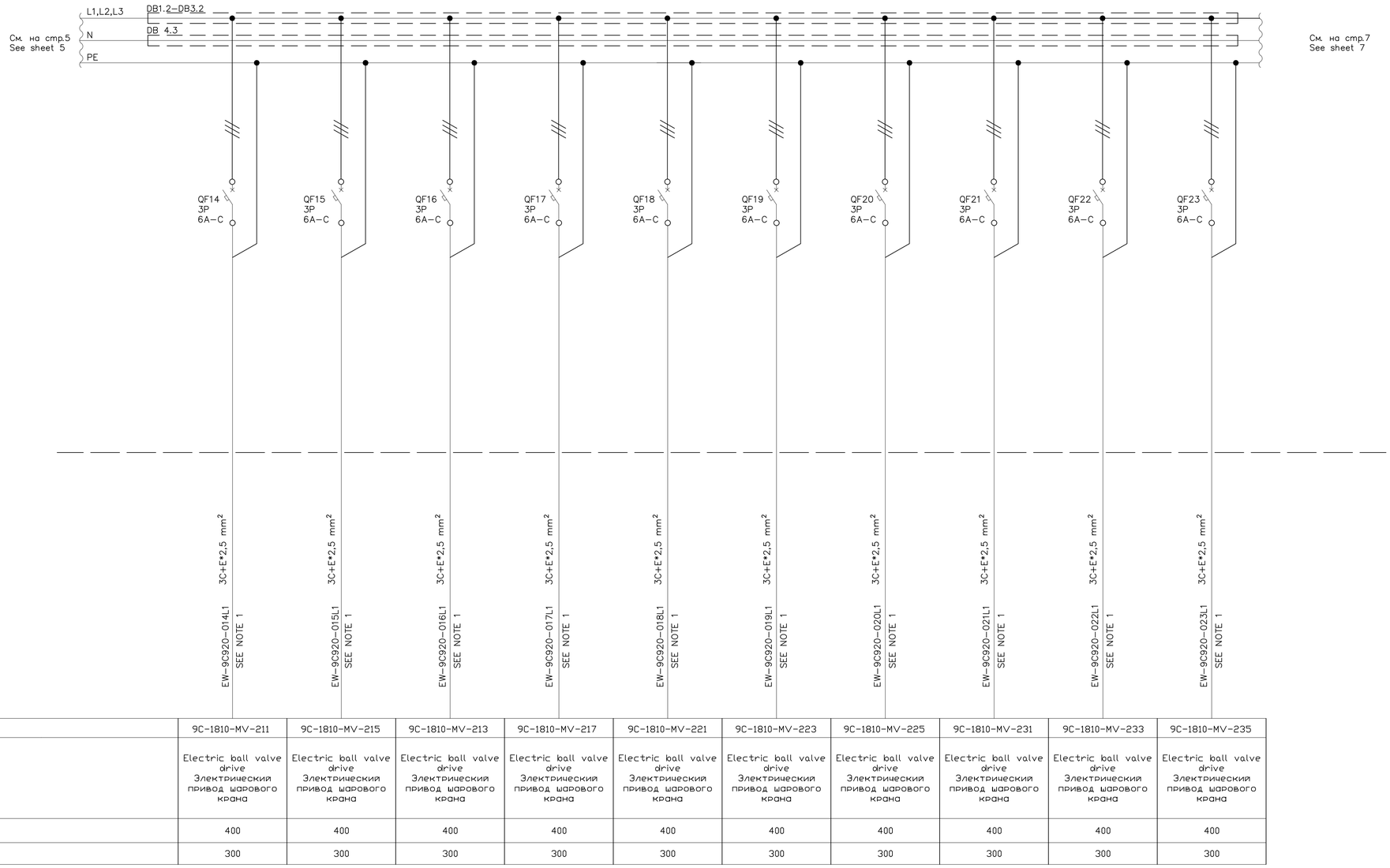
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s



LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК

CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE
НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА

		EW-9C920-014L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-015L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-016L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-017L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-018L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-019L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-020L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-021L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-022L1 SEE NOTE 1	EW-9C920-023L1 SEE NOTE 1
	3C+E*2,5 mm²										
POSITION ПОЗИЦИЯ		9C-1810-MV-211	9C-1810-MV-215	9C-1810-MV-213	9C-1810-MV-217	9C-1810-MV-221	9C-1810-MV-223	9C-1810-MV-225	9C-1810-MV-231	9C-1810-MV-233	9C-1810-MV-235
TYPE ТИП		Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF14–QF23	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	10	Schneider electric	A9F89306
DB1.2, DB2.2, DB3.2, DB4.3	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в обьем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DB 1.1–1.4 — LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 1 POLE, 250A, 14 HOLES
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 1P, 250A, 14 ОТВЕРСТИЙ

BK — РЕГУЛЯТОР ЧИСЛА ОБОРОТОВ ВЕНТИЛЯТОРА
FAN SPEED CONTROL

QF — Автоматический выключатель
Circuit breaker

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 — SHEET 6 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26	Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C–920–EL–001	РП	6	11
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»			
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

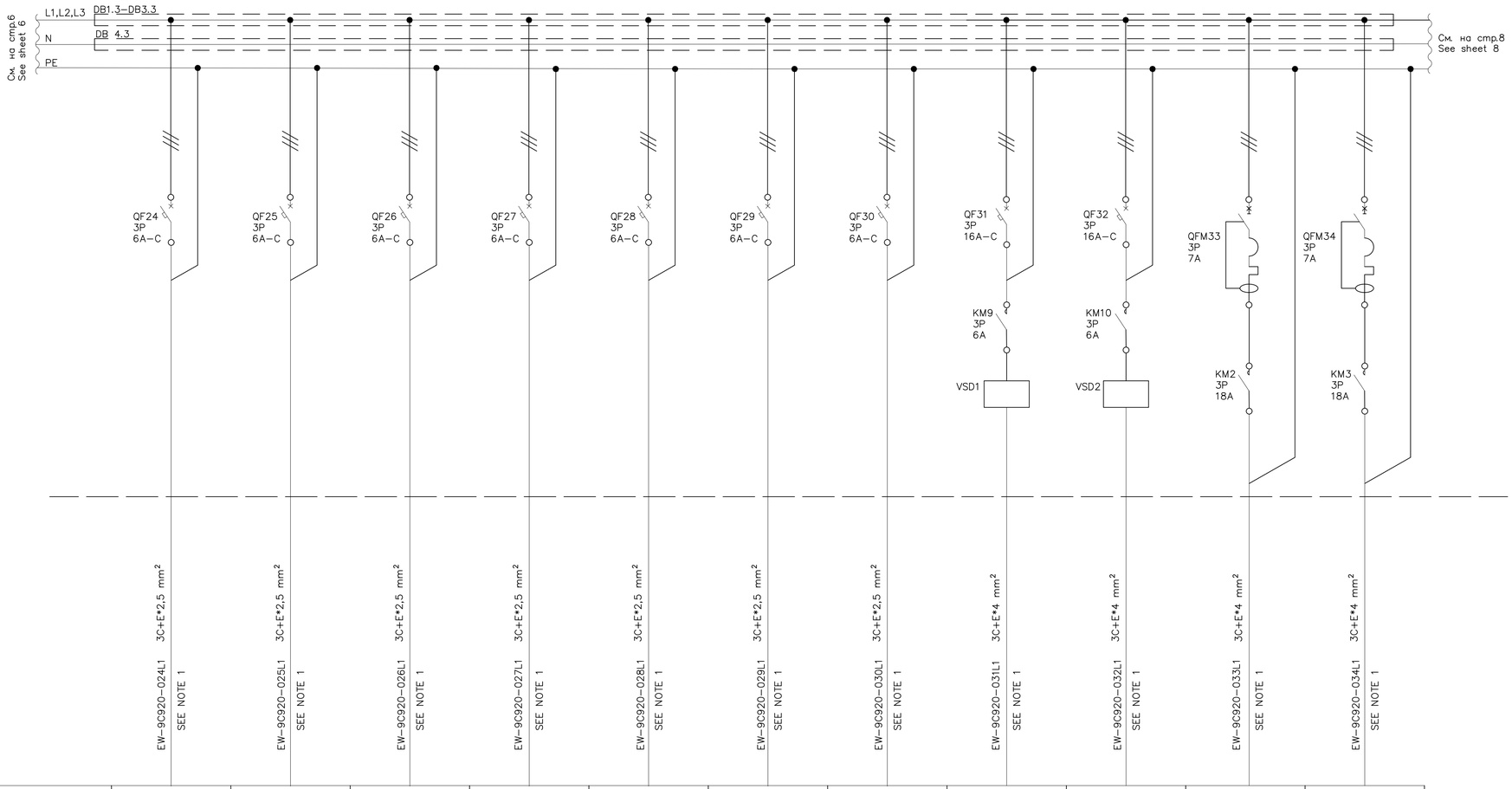
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s



LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК

CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE
НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА

EW-9C920-024L1	EW-9C920-025L1	EW-9C920-026L1	EW-9C920-027L1	EW-9C920-028L1	EW-9C920-029L1	EW-9C920-030L1	EW-9C920-031L1	EW-9C920-032L1	EW-9C920-033L1	EW-9C920-034L1		
3C+E*2,5 mm²	3C+E*2,5 mm²	3C+E*2,5 mm²	3C+E*2,5 mm²	3C+E*2,5 mm²	3C+E*2,5 mm²	3C+E*2,5 mm²	3C+E*4 mm²	3C+E*4 mm²	3C+E*4 mm²	3C+E*4 mm²		
SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1	SEE NOTE 1		

POSITION ПОЗИЦИЯ		9C–1810–FCV–211	9C–1810–FCV–221	9C–1810–FCV–231	9C–1810–PCV–237		9C–1810–MV–227	9C–1810–MV–229	9C–1810–PA–006A	9C–1810–PA–006B	9C–1810–PA–009	9C–1810–PA–010
TYPE ТИП		Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	SPARE РЕЗЕРВ	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Pump HPGS Насос HPGS	Pump HPGS Насос HPGS	Pump HPGS Насос HPGS	Pump HPGS Насос HPGS
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ,В		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ		300	300	300	930	1000	300	300	2200	2200	2200	2200

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF24–QF30	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	7	Schneider electric	A9F89306
QF31, QF32	Автоматический выключатель iC60H C 16A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 3P	2	Schneider electric	A9F89316
QFM33, QFM34	Автоматический выключатель GV4PE с комбинированным расцепителем 7A 50kA зажим Everlink V4PE circuit breaker with combined trip unit, 7 A, 50kA, Everlink terminals	2	Schneider electric	GV4PE07N
VSD1, VSD2	Частотно–регулируемый привод ATV320 мощностью 3 кВт, 500 В, 3 фазы Variable speed drive ATV320 3kW, 500V, 3 phases	2	Schneider electric	ATV320U30N4C
KM9, KM10	Контактор TVS 3P, 6A, AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 6A, AC3, 230V, 50HZ	2	Schneider electric	LC1E0601M5
KM2, KM3	Contactor D 3P, 18A,NO+NC,230V,50.60HZ Контактор D 3P, 18A,НО+НЗ,230В,50/60ГЦ	2	Schneider electric	LC1E1810M5

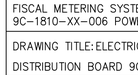
SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
DB1.3, DB2.3, DB3.3, DB4.3	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 4P, 125A, 60 TERMINALS
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 4Р – 125А – 60 ОТВЕРСТИЙ



VARIABLE SPEED DRIVE
ЧАСТОТНО–РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРИВОД



CONTACTOR
КОНТАКТОР

Автоматический выключатель
Circuit breaker

Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, термомагнитный расцепитель, зажимы Everlink
Motor circuit breaker, TeSys GV4, thermal magnetic, Everlink terminals

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER: Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 — SHEET 7 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии
Шкаф силовой 9C–920–EL–001

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

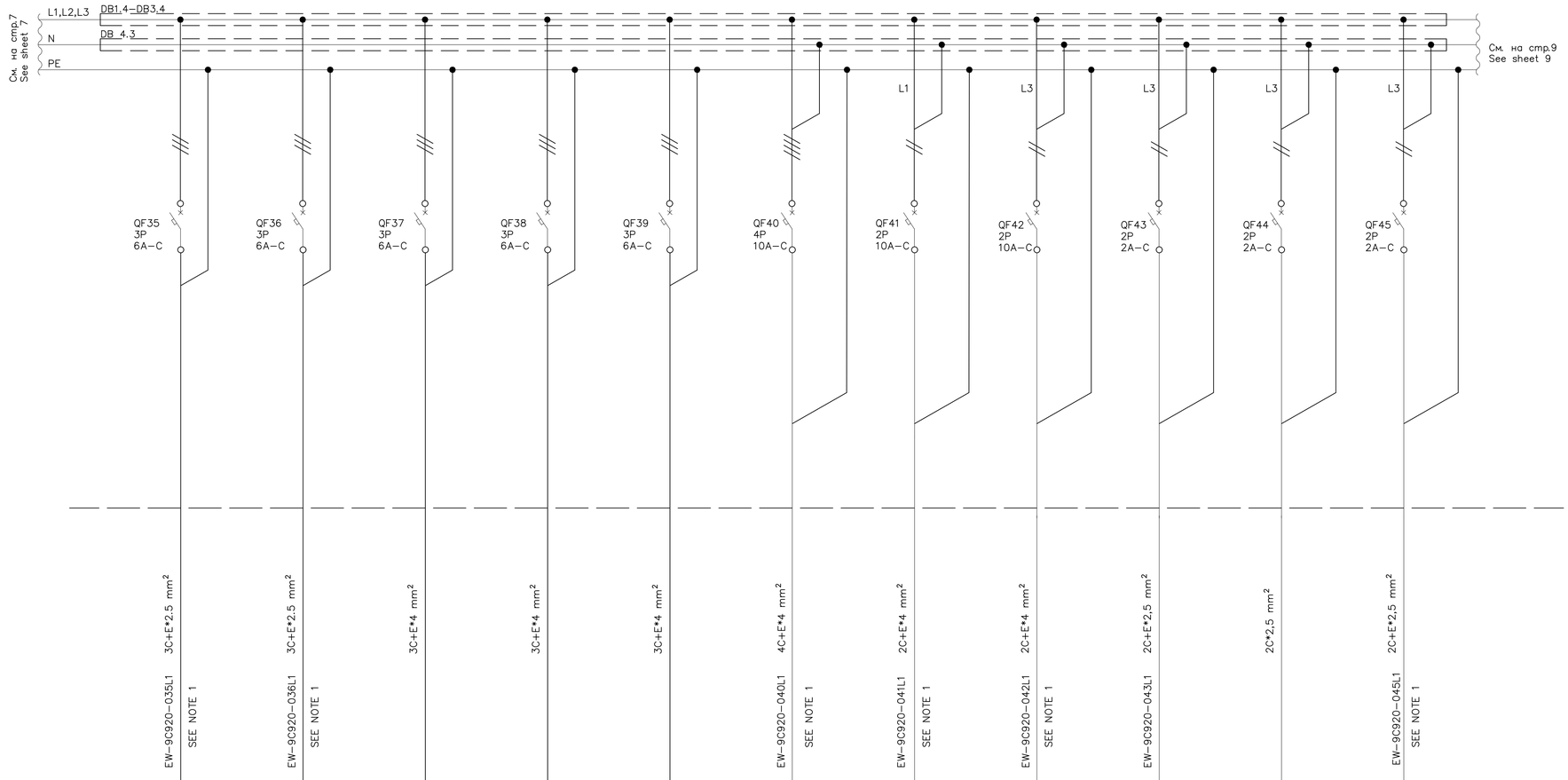
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s



LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК												
CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА	EW-9C920-035L1	SEE NOTE 1	EW-9C920-036L1	SEE NOTE 1				EW-9C920-040L1	SEE NOTE 1	EW-9C920-041L1	SEE NOTE 1	EW-9C920-042L1
	3C+E*2.5 mm²		3C+E*2.5 mm²		3C+E*4 mm²	3C+E*4 mm²	3C+E*4 mm²	4C+E*4 mm²		2C+E*4 mm²		2C+E*4 mm²
POSITION ПОЗИЦИЯ	9C–1810–KB–001A		9C–1810–KB–001B					9C–1810–JM–001		9C–1810–AT–204A	9C–1810–AT–204B	
TYPE ТИП	Salt content analyzer AT–204A compressor Компрессор анализатора соли AT–204A		Salt content analyzer AT–204B compressor Компрессор анализатора соли AT–204B		SPARE РЕЗЕРВ	SPARE РЕЗЕРВ	SPARE РЕЗЕРВ	Prover Прувер 9C–1810–PC–003 Hydraulic pump Гидр. насос 1500 W	9C–1810–PC–008 Densit. pump Насос плотном. 750 W	Salt content analyzer Солемер	Salt content analyzer Солемер	
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	400		400		400	400	400	400		230	230	
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	550		550		1000	1000	1000	2250		1170	1170	

LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК												
CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА	SEE NOTE 1	EW-9C920-043L1	2C+E*2,5 mm²	SEE NOTE 1	EW-9C920-045L1	2C+E*2,5 mm²	2C*2,5 mm²					
POSITION ПОЗИЦИЯ	ELLG–9C–1810–ZL1–001 G4–9C–1810–ZL1–001		FR–1		ELF–9C–1810–ZD1–001, ELF–9C–1810–ZD1–002							
TYPE ТИП	Interior lighting of the hardware unit Внутренне освещение аппаратного блока		Surface–mounted light sensor Датчик освещенности		Outdoor lighting of the technology unit and hardware unit Наружнее освещение технологического блока и аппаратного блока							
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230		230		230							
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	40		0.3		98							

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF35–QF39	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	5	Schneider electric	A9F89306
QF40	Автоматический выключатель iC60H C 10A 4P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 4P	1	Schneider electric	A9F89410
QF41, QF42	Автоматический выключатель iC60H C 10A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 2P	2	Schneider electric	A9F89210
QF43–QF45	Автоматический выключатель iC60H C 2A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 2A 2P	3	Schneider electric	A9F84202
DB1.4, DB2.4, DB3.4, DB4.3	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250A 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DB 1.1–1.4 — LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 1 POLE, 250A, 14 HOLES
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 1P, 250A, 14 ОТВЕРСТИЙ

QF — Автоматический выключатель
Circuit breaker

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 — SHEET 8 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C–920–EL–001

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

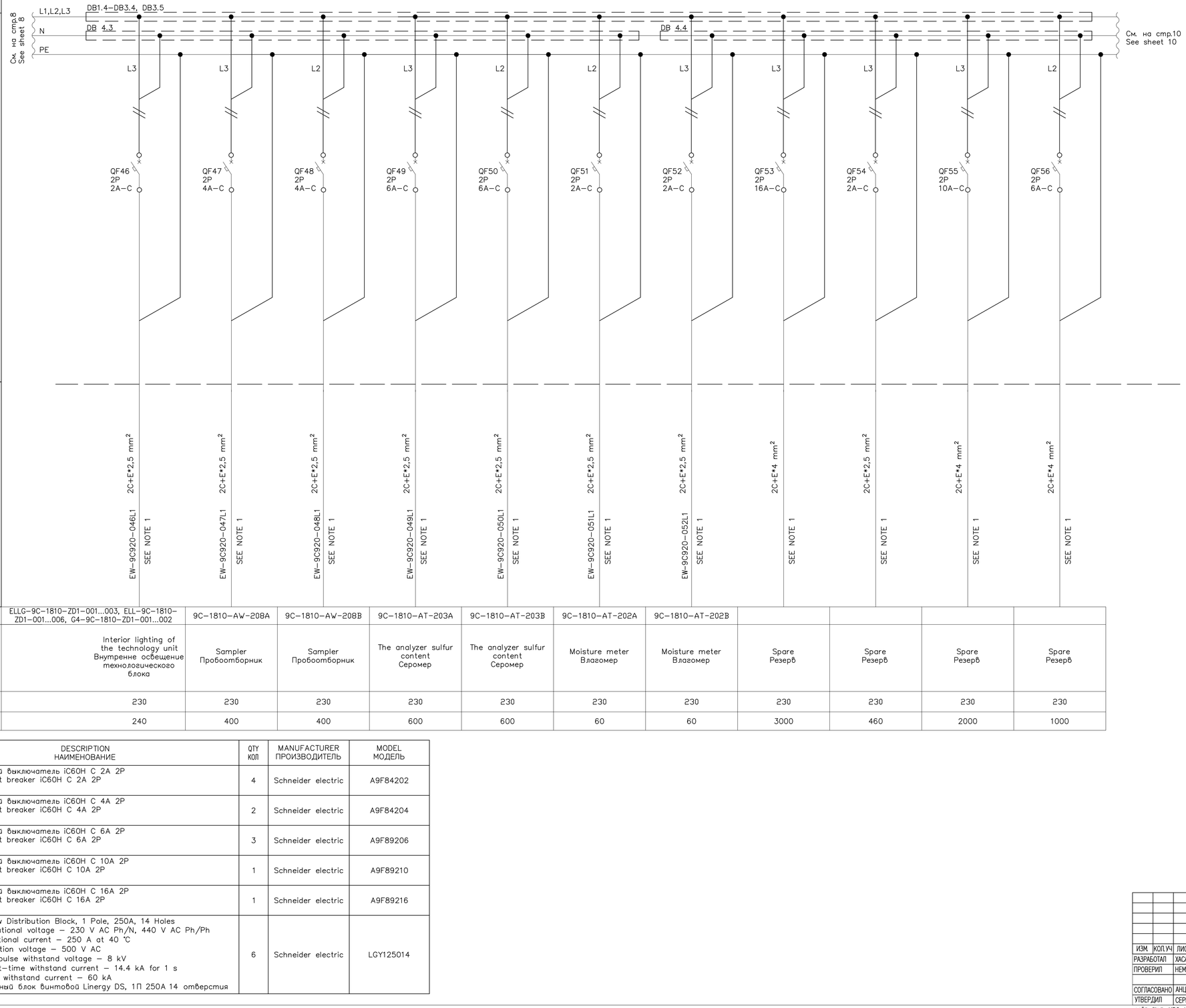
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s



LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК		QF46 2P 2A–C	QF47 2P 4A–C	QF48 2P 4A–C	QF49 2P 6A–C	QF50 2P 6A–C	QF51 2P 2A–C	QF52 2P 2A–C	QF53 2P 16A–C	QF54 2P 2A–C	QF55 2P 10A–C	QF56 2P 6A–C
CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА	EW–9C920–046L1 SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	EW–9C920–047L1 SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	EW–9C920–048L1 SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	EW–9C920–049L1 SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	EW–9C920–050L1 SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	EW–9C920–051L1 SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	EW–9C920–052L1 SEE NOTE 1	2C+E*4 mm²	SEE NOTE 1	2C+E*2,5 mm²	SEE NOTE 1	2C+E*4 mm²	SEE NOTE 1	2C+E*4 mm²	SEE NOTE 1
POSITION ПОЗИЦИЯ	ELLG–9C–1810–ZD1–001...003, ELL–9C–1810–ZD1–001...006, G4–9C–1810–ZD1–001...002		9C–1810–AW–208A		9C–1810–AW–208B		9C–1810–AT–203A		9C–1810–AT–203B		9C–1810–AT–202A		9C–1810–AT–202B							
TYPE ТИП	Interior lighting of the technology unit Внутренне освещение технологического блока		Sampler Пробоотборник		Sampler Пробоотборник		The analyzer sulfur content Серомер		The analyzer sulfur content Серомер		Moisture meter Влагомер		Moisture meter Влагомер		Spare Резерв		Spare Резерв		Spare Резерв	
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230		230		230		230		230		230		230		230		230		230	
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	240		400		400		600		600		60		60		3000		460		2000		1000	

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF46, QF51, QF52, QF54	Автоматический выключатель iC60H C 2A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 2A 2P	4	Schneider electric	A9F84202
QF47, QF48	Автоматический выключатель iC60H C 4A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 4A 2P	2	Schneider electric	A9F84204
QF49, QF50, QF56	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	3	Schneider electric	A9F89206
QF55	Автоматический выключатель iC60H C 10A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 2P	1	Schneider electric	A9F89210
QF53	Автоматический выключатель iC60H C 16A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 2P	1	Schneider electric	A9F89216
DB1.4, DB2.4, DB3.4, DB3.5, DB4.3, DB4.4	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	6	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в обьем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DB 1.1–1.4 — LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 1 POLE, 250A, 14 HOLES
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 1Р, 250А, 14 ОТВЕРСТИЙ

QF — Автоматический выключатель
Circuit breaker

D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYMCH	G.ANOPRIYMCH
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 — SHEET 9 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C–920–EL–001

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	9	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

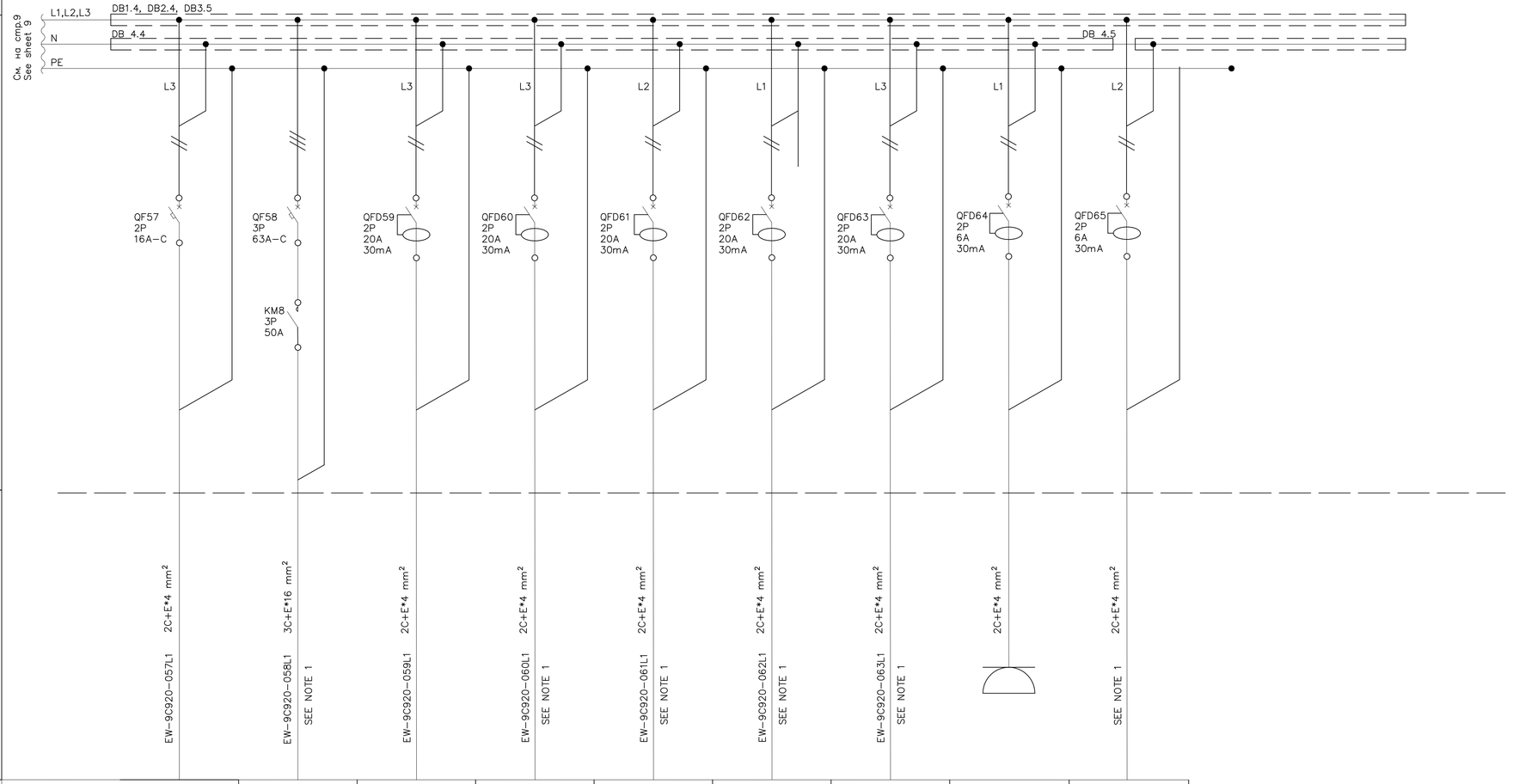
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Screw Distribution Block DB parameters / Параметры винтового распределительного блока DB

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
[Ue] Rated operational voltage [Ue] Номинальное рабочее напряжение	230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph
[Ie] Rated operational current [Ie] Номинальный рабочий ток	250 A at 40 °C
[Ui] Rated insulation voltage [Ui] Номинальное напряжение изоляции	500 V AC
[Uimp] Rated impulse withstand voltage [Uimp] Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	8 kV
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	14.4 kA for 1 s
[Ipk] Rated peak withstand current [Ipk] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	60 kA

PE busbar parameters / Параметры шины PE

DESCRIPTION ХАРАКТЕРИСТИКА	VALUE ЗНАЧЕНИЕ
Dimensions WxH Размеры ШхВ	30x5 mm
[Ip] Rated peak withstand current [Ip] Номинальный пиковый выдерживаемый ток	36 kA
[Icw] Rated short-time withstand current [Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	18 kA for 1 s



LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК

CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE
НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА

POSITION ПОЗИЦИЯ	9C-6600-GE-06	9C-6600-GM-01	9C-6600-GE-05	9C-6600-GE-01	9C-6600-GE-02	9C-6600-GE-03	9C-6600-GE-04	XS-1	
TYPE ТИП	Air-conditioner Кондиционер	Air Heater Калорифер	Hardware unit heater Обогреватель в аппаратном блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Power socket inside cabinet Розетка в шкафу	Spare Резерв
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230	400	230	230	230	230	230	230	230
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	1550	25000	2000	3000	3000	3000	3000	1000	1000

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF57	Автоматический выключатель iC60H C 16A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 2P	1	Schneider electric	A9F89216
QFD59–QFD63	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 20A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 20 A C 30 mA Type A	5	Schneider electric	A9D37620
QF58	Автоматический выключатель iC60H C 63A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 63A 3P	1	Schneider electric	A9F89363
DB1.4, DB2.4, DB3.5, DB4.4, DB4.5	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	5	Schneider electric	LGY125014

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QFD64, QFD65	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 6A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	2	Schneider electric	A9D37606
KM8	Контактор TVS 3P, 50A, AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 50A, AC3, 230V, 50HZ	1	Schneider electric	LC1E50M5

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в обьем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DB 1.1–1.4 — LINERGY DS SCREW DISTRIBUTION BLOCK, 1 POLE, 250A, 14 HOLES
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ 1Р, 250А, 14 ОТВЕРСТИЙ

Power socket inside cabinet
Розетка в шкафу

QF — Автоматический выключатель
Circuit breaker

QFD — Дифференциальный автоматический выключатель
Residual current circuit breaker with overcurrent protection

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO–KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/LACT POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001

SHEET 10 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0002

KPO–WO–DIA–ELE–0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкаф силовой 9C–920–EL–001

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

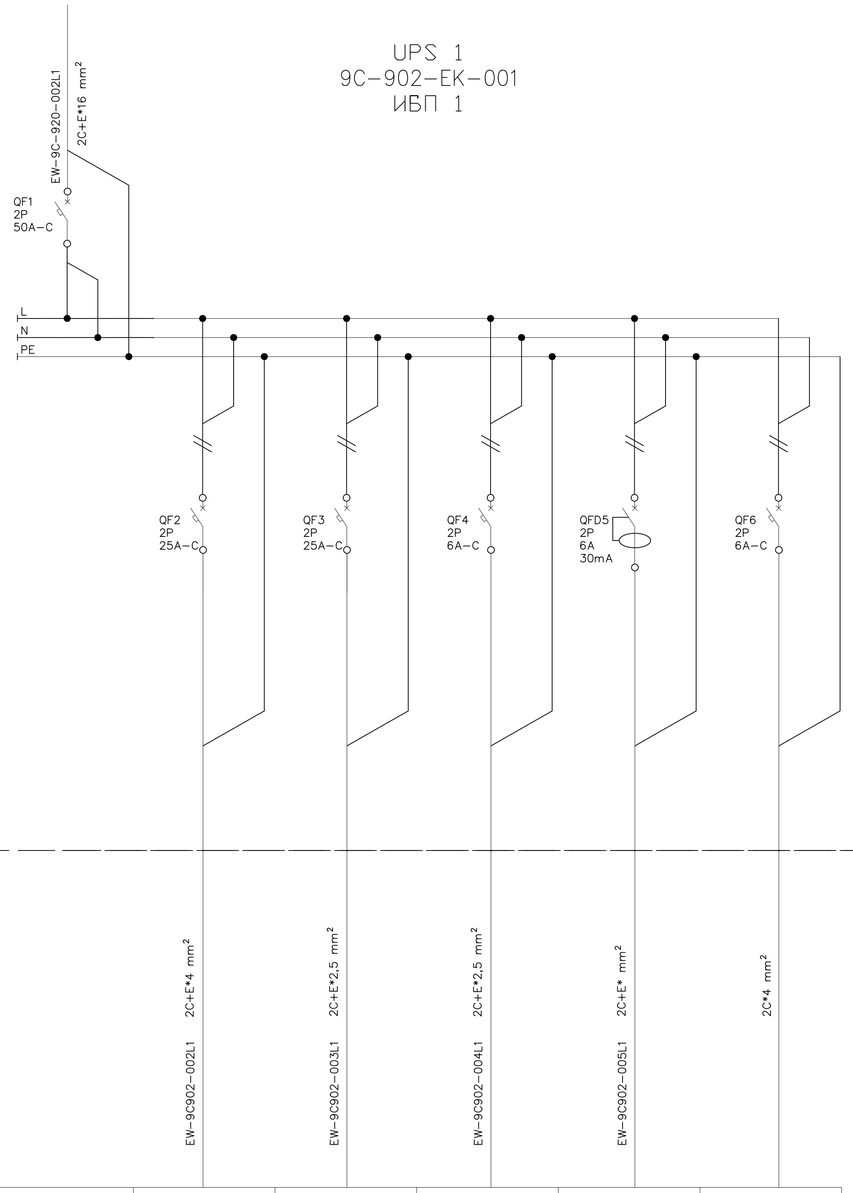
AC FEEDFROM POWER DISTRIBUTION PANEL
9C-920-EL-001
ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ОТ ШКАФА СИЛОВОГО
9C-920-EL-001

INCOMING DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ВВОДЕ: НОМЕР,ТИП,ТОК

LINE PROTECTIVE DEVICE: ID, TYPE, RATED CURRENT
АППАРАТ НА ЛИНИИ: НОМЕР, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК

CABLE NAME, CONDUCTOR SIZE
НАИМЕНОВАНИЕ, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА

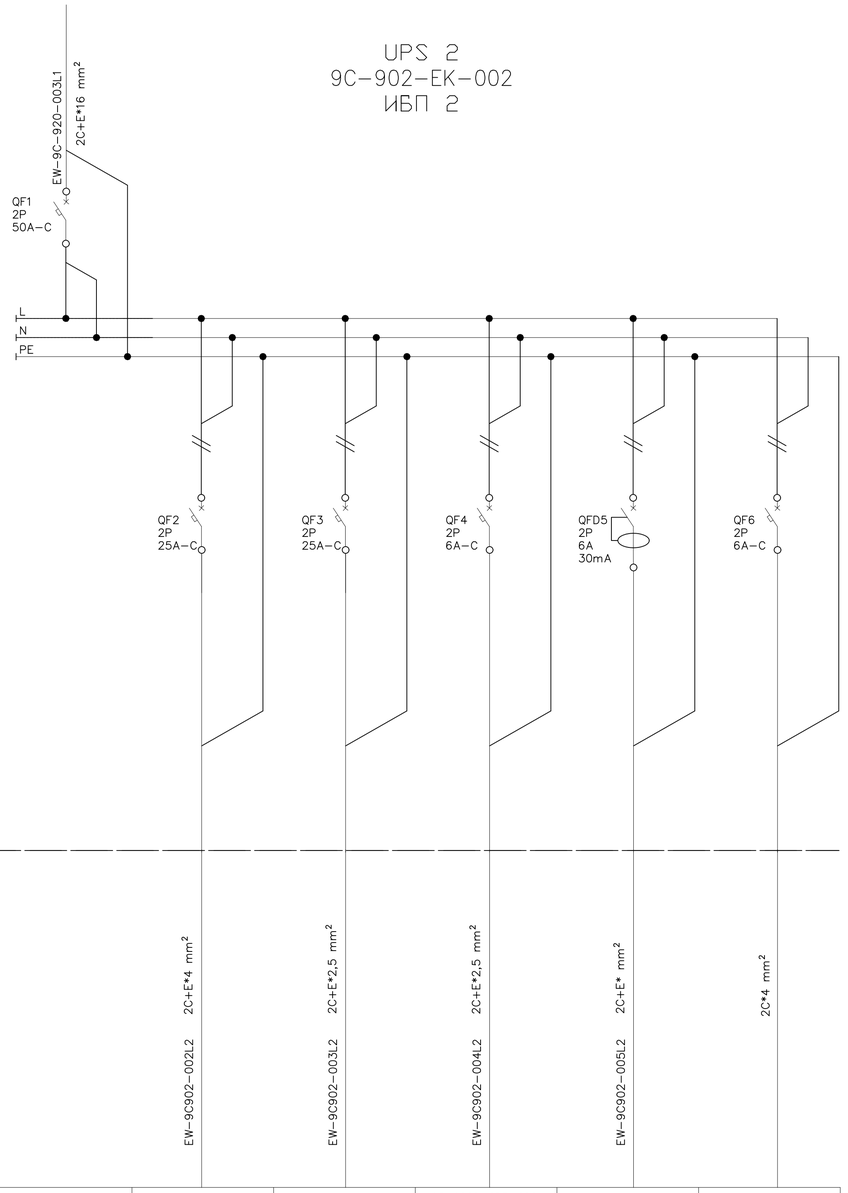
UPS 1
9C-902-EK-001
ИБП 1



POSITION ПОЗИЦИЯ	9C-920-EL-001	9C-1810-JCL-001	9C-7000-JCL-0001	9C-9600-QDR-0001		
TYPE ТИП	AC feed from power distribution panel Переменный ток от шкафа силового	Local control panel Шкаф управления	F&G Marshalling cabinet Кроссовый шкаф ПиГ	Telecom cabinet Шкаф Телекоммуникации	Автоматизированное рабочее место Operator Workstation	SPARE РЕЗЕРВ
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ,В	230	230	230	230	230	230
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	10580	1080	750	600	1000	1000

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF1	Автоматический выключатель iC60H C 50A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 50A 2P	1	Schneider electric	A9F89250
QF2, QF3	Автоматический выключатель iC60H C 25A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 25A 2P	2	Schneider electric	A9F89225
QFD5	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 6A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	1	Schneider electric	A9D37606
QF4, QF6	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	2	Schneider electric	A9F89206

UPS 2
9C-902-EK-002
ИБП 2



9C-920-EL-001	9C-1810-JCL-001	9C-7000-JCL-0001	9C-9600-QDR-0001		
AC feed from power distribution panel Переменный ток от шкафа силового	Local control panel Шкаф управления	F&G Marshalling cabinet Кроссовый шкаф ПиГ	Telecom cabinet Шкаф Телекоммуникации	Автоматизированное рабочее место Operator Workstation	SPARE РЕЗЕРВ
230	230	230	230	230	230
10580	1080	750	600	1000	1000

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF1	Автоматический выключатель iC60H C 50A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 50A 2P	1	Schneider electric	A9F89250
QF2, QF3	Автоматический выключатель iC60H C 25A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 25A 2P	2	Schneider electric	A9F89225
QFD5	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 6A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	1	Schneider electric	A9D37606
QF4, QF6	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	2	Schneider electric	A9F89206

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

QF — Автоматический выключатель
Circuit breaker

QFD — Дифференциальный автоматический выключатель
Residual current circuit breaker with overcurrent protection

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
C	08.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
B	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	G.ANOPROVICH

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/ POWER DISTRIBUTION LACT 9C-920-EK-001...002 UPS Cabinet | SHEET 11 OF 11

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0002

KPO-WO-DIA-ELE-0002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006 ШКАФ СИЛОВОЙ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Электрические однолинейные схемы/Схемы распределения электроэнергии Шкафы ИБП 9C-902-EK-001...002

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	11	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0002 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

ATYRAU TERMINAL
ТЕРМИНАЛ АТЫРАУ

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C–1810–XX–006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 1 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–G0001

KPO–WO–DIA–INS–0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–INS–0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X	X	X								
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X	X	X								
3–28	Attachment 1 – Wiring schematic diagram JLC cabinet 9C–1810–JCL–001 Приложение 1 – Электрические схемы шкафа управления 9C–1810–JCL–001	X	X	X								

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	27	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
B	28	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
C	28	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	Description / Описание
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–00–INS–SPC–00017–E	INSTRUMENT CABINET SPECIFICATION СПЕЦИФИКАЦИЯ ШКАФА КИПИА
2	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
3	KPO–WO–DIA–ELE–0001 AP/X/25/0133–H0001	ELECTRICAL SCHEMATICS PDP CABINET 9C–920–EL–001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА СИЛОВОГО 9C–920–EL–001
4	KPO–WO–DIA–ELE–0003 AP/X/25/0133–H0003	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ КИП
5	KPO–WO–DIA–ELE–0004 AP/X/25/0133–H0004	INTERCONNECTION DIAGRAM СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ
6	KPO–WO–DIA–INS–0004	F&G CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ СПиГС
7	KPO–WO–DIA–INS–0005	E&I INTERFACE CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ИНТЕРФЕЙСОВ
8	KPO–WO–DIA–INS–0007	HVAC CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ОВиКВ
9	KPO–WO–DRW–ENG–5000 AP/X/25/0133–G0003	PANEL LAYOUT/GENERAL ARRANGEMENT DRAWNINGS JCL CABINET 9C–1810–JCL–001 ОБЩИЕ КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ/СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАНЕЛИ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 9C–1810–JCL–001

C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C–1810–XX–006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 2 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–G0001

KPO–WO–DIA–INS–0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	28

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–INS–0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ATTACHMENT 1
WIRING SCHEMATIC DIAGRAM JLC CABINET 9C-1810-JCL-001
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ 9C-1810-JCL-001

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
JOB NUMBER		Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.			

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 3 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INPUT 1/ 220VAC UPS

INPUT 2/ 220VAC UPS

INPUT 3/ 220VAC

XS1

BK

EL1

EL2

F1

SQ1

SQ2

GZ2.1 QUINT-PS /1AC/24DC/20/CO

GZ2.2 QUINT-PS /1AC/24DC/20/CO

GZ1.1 QUINT-PS /1AC/24DC/20/CO

GZ1.2 QUINT-PS /1AC/24DC/20/CO

24VDC

VD2

VD1

QUINT-ORING /24DC/2X20/1X40

QUINT-ORING /24DC/2X20/1X40

9C-9600-QDR-0001/A1:1/1

TELECOM CABINET
9C-9600-QDR-0001
ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

RACK0

RACK1

RACK2

ALLEN BRADLEY 1756-PB72 GZ3

ALLEN BRADLEY 1756-PB72 GZ4

ALLEN BRADLEY 1756-PB72 GZ5

0 1756-L82E KF1.1
1 1756-RM2 KF1.2
2 1756-EN2TR KF1.3
3 1756-EN2TR KF1.4

0 1756-L82E KF2.1
1 1756-RM2 KF2.2
2 1756-EN2TR KF2.3
3 1756-EN2TR KF2.4

0 1756-EN2TR KF3
1 MVI56EMCM KF4
2 1756-IF16 KF5
3 1756-IF8 KF6
4 1756-OF8 KF7
5 1756-IB32 KF8
6 1756-IB32 KF9
7 1756-IB32 KF10
8 1756-IB32 KF11
9 1756-OB32 KF12
10 1756-OB32 KF13
11 1756-IF8 KF14
12 1756-OF8 KF15
13 1756-IB32 KF16
14 1756-OB16E KF17
15 SPARE
16 SPARE

TB2-L+24
TB2-M-24

PDM-24
TB2-L+24
TB2-M-24

CISCO IE-3300-8T2S

PORT1
PORT2
PORT3
PORT4
PORT5
PORT6
A1

FC1 FLOW COMPUTER DUTY OMNI7000

FC2 FLOW COMPUTER STANDBY OMNI7000

WORKSTATION PRINTER

IS BARRIERS / AI
ИБ БАРЬЕРЫ / AI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541 МТL5541

IS BARRIERS / AO
ИБ БАРЬЕРЫ / AO

1 2 3
МТL5546 МТL5546 МТL5546

INTEFACE RELAY / DO
ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕЛЕ / DO

INTEFACE RELAY / DI
ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕЛЕ / DI

17 МТL5541
18 МТL5541

HVAC SUBSYSTEM
ПОДСИСТЕМА ОВиКВ

INTEFACE RELAY/DI/DO
ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕЛЕ/DI/DO

МТL5544D (×16)
МТL5532 (×2)

IS BARRIERS / AI
ИБ БАРЬЕРЫ / AI

TB-DI-NIS-01
TB-DI-NIS-02
TB-DI-NIS-03
TB-DI-NIS-04
TB-DI-NIS-05
TB-DI-NIS-06
TB-DI-NIS-21

TB-DO-NIS-01
TB-DO-NIS-02
TB-DO-NIS-05
TB-DO-NIS-20

TB-DI-NIS-07

TB-DO-NIS-03
TB-DO-NIS-21

TB-AI-IS-03

TB-RS485-NIS-01

TB-AI-IS-01
TB-NIS-AIO-01
TB-AI-NIS-02

TB-AI-IS-04
TB-AI-NIS-20

TB-AO-NIS-02
TB-AO-NIS-20

TB-PRV-NIS-01
TB-SMP-NIS-01
TB-FT-NIS-01

TB-RS485-NIS-02

TERMINAL BLOCKS
КЛЕММНИКИ

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ETHERNET
- HARDWIRED — СОЕДИНЕНО ПРОВОДАМИ
- POWER 24V — ПИТАНИЕ 24В
- POWER 220V 50Hz UPS — ПИТАНИЕ 220В 50Гц ИБП
- POWER 220V 50Hz NO UPS — ПИТАНИЕ 220В 50Гц БЕЗ ИБП
- RS-485
- REDUNDANCY MODULE CABLE — КАБЕЛЬ СИНХРОНИЗАЦИИ
- OPTIC PATCH CORD — ОПТИЧЕСКИЙ ПАТЧ КОРД
- HVAC SUBSYSTEM BOUNDARY — ГРАНИЦА ПОДСИСТЕМЫ ОВИКВ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 5 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

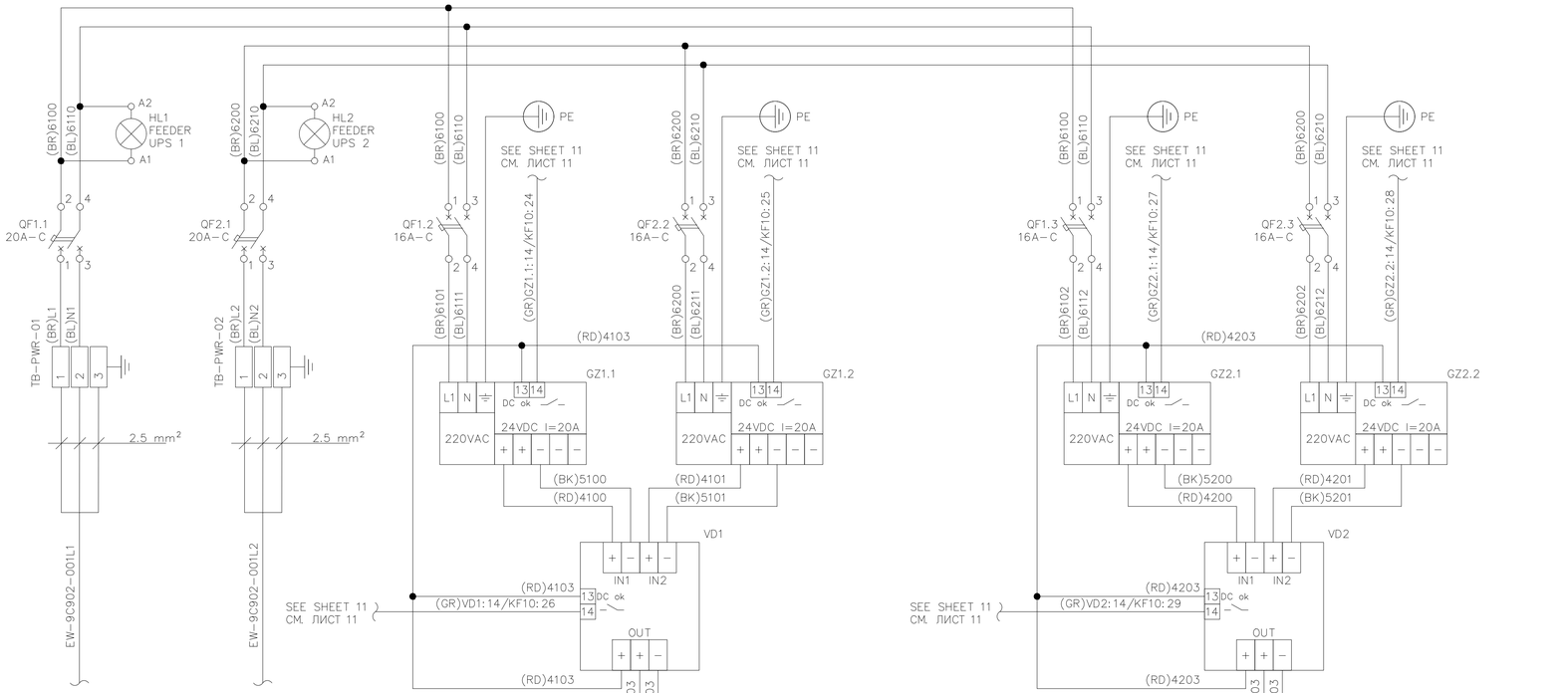
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

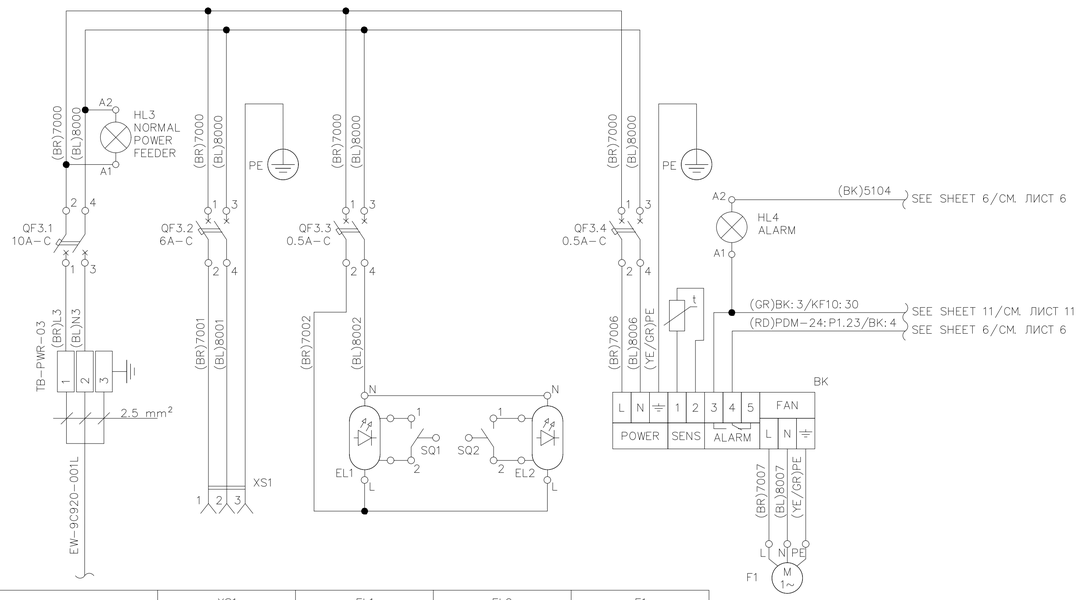
Шкаф управления 9C-1810-JCL-001/ Local control panel 9C-1810-JCL-001



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	POSITION ПОЗИЦИЯ			GZ1.1	GZ1.2
	TYPE ТИП	AC FEED FROM UPS 9C-902-EK-001 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ОТ ИБП 9C-902-EK-001	AC FEED FROM UPS 9C-902-EK-001 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ОТ ИБП 9C-902-EK-001	POWER SUPPLY PHOENIX CONTACT БЛОК ПИТАНИЯ PHOENIX CONTACT	POWER SUPPLY PHOENIX CONTACT БЛОК ПИТАНИЯ PHOENIX CONTACT
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230	230	230	230
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	1080	1080	540	540

GZ2.1	GZ2.2
POWER SUPPLY PHOENIX CONTACT БЛОК ПИТАНИЯ PHOENIX CONTACT	POWER SUPPLY PHOENIX CONTACT БЛОК ПИТАНИЯ PHOENIX CONTACT
230	230
540	540

Шкаф управления 9C-1810-JCL-001/ Local control panel 9C-1810-JCL-001



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	POSITION ПОЗИЦИЯ		XS1	EL1	EL2	F1
	TYPE ТИП	AC NON UPS FEED FROM PDB 9C-920-EL-001 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК НЕ ИБП ОТ СИЛОВОГО ШКАФА 9C-920-EL-001	SOKET РОЗЕТКА	LAMP ЛАМПА	LAMP ЛАМПА	FAN ВЕНТИЛЯТОР
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230	230	230	230	230
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	1500	1380	20	20	80
	SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ					

SYMBOL POSITION ПОЗ. ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF1.1, QF2.1	iC60N-miniature circuit breaker 2P-20A-C curve iC60N миниатюрный автоматический выключатель 2P-20A характеристика C	2	Schneider Electric	A9F79220
QF1.2, QF1.3, QF2.2, QF2.3	iC60N-miniature circuit breaker 2P-16A-C curve iC60N миниатюрный автоматический выключатель 2P-16A характеристика C	4	Schneider Electric	A9F79216
SF1, SF2	iC60H-miniature circuit breaker 2P-40A-C curve iC60H миниатюрный автоматический выключатель 2P-40A характеристика C	2	Schneider Electric	A9F89240
GZ1.1, GZ1.2, GZ2.1, GZ2.2	POWER SUPPLY QUINT-PS/1AC/24DC/20/CO БЛОК ПИТАНИЯ QUINT-PS/1AC/24DC/20/CO	4	PHOENIX CONTACT	2320898
VD1, VD2	REDUNDANCY MODULE QUINT-ORING/24DC/2X20/1X40 РЕЗЕРВНЫЙ МОДУЛЬ QUINT-ORING/24DC/2X20/1X40	2	PHOENIX CONTACT	2320186
QF3.1	iC60N-miniature circuit breaker 2P-10A-C curve iC60N миниатюрный автоматический выключатель 2P-10A характеристика C	1	Schneider Electric	A9F79210
QF3.2	iC60N-miniature circuit breaker 2P-6A-C curve iC60N миниатюрный автоматический выключатель 2P-6A характеристика C	1	Schneider Electric	A9F79206
QF3.3, QF3.4	iC60H-miniature circuit breaker 2P-0.5A-C curve iC60H миниатюрный автоматический выключатель 2P-0.5A характеристика C	2	Schneider Electric	A9F84270
XS1	Socket - 10/16 A - 250 V~ - 2P+E Розетка – 10/16 A – 250 В~ – 2К+З	1	Legrand	4285
EL1, EL2	LED system light	2	RITTAL	2500.110
SQ1, SQ2	Door-operated switch for LED system light	2	RITTAL	2500.460
BK	SPEED CONTROL РЕГУЛЯТОР ЧИСЛА ОБОРОТОВ	1	RITTAL	SK3120.200
F1	FAN-AND-FLTER UNIT БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА В СБОРЕ	1	RITTAL	3243700

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 5 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

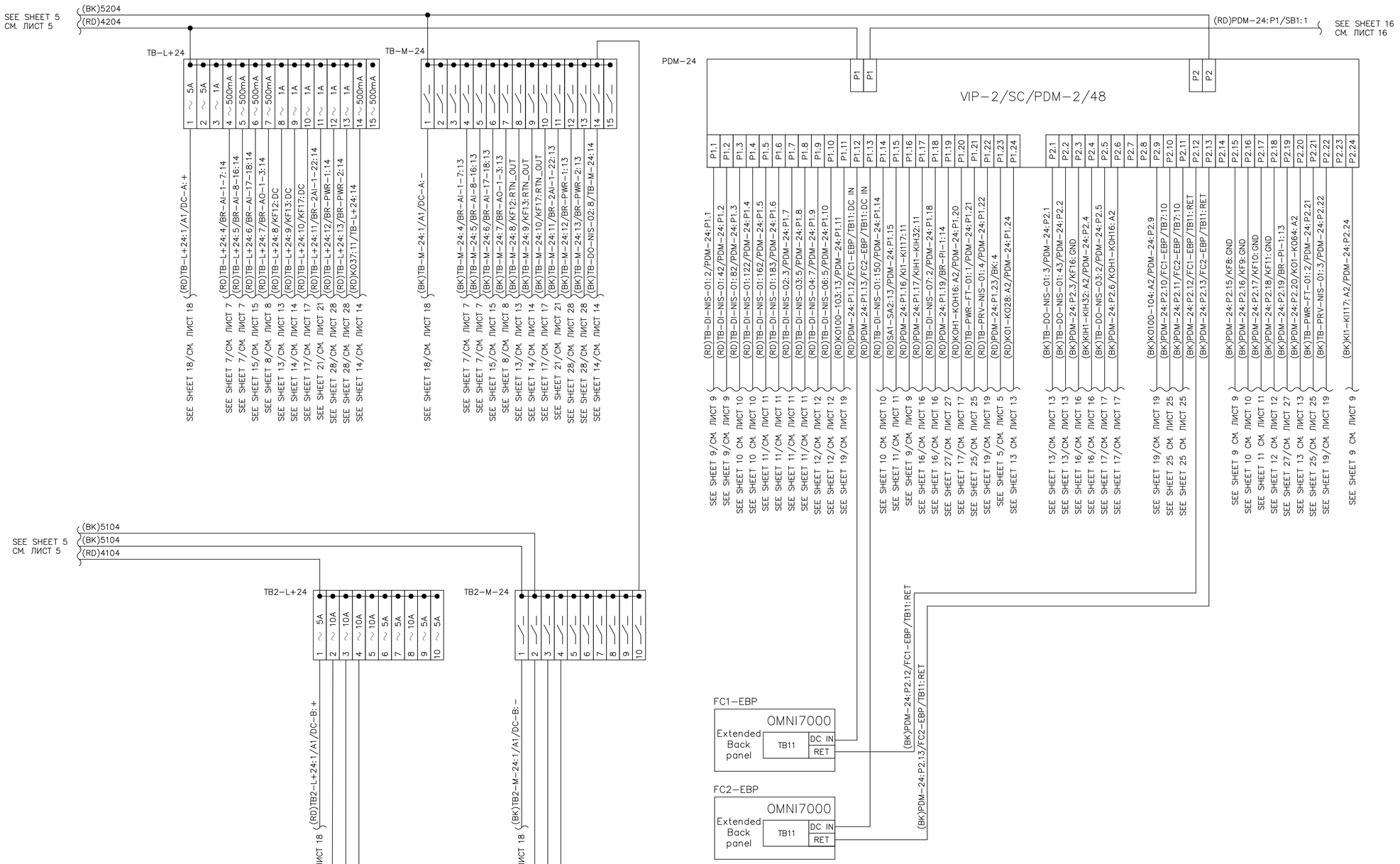
KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26	ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26		РП	5	28
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

PLUG-IN BRIDGE
ПЕРЕМЫЧКА

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 6 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

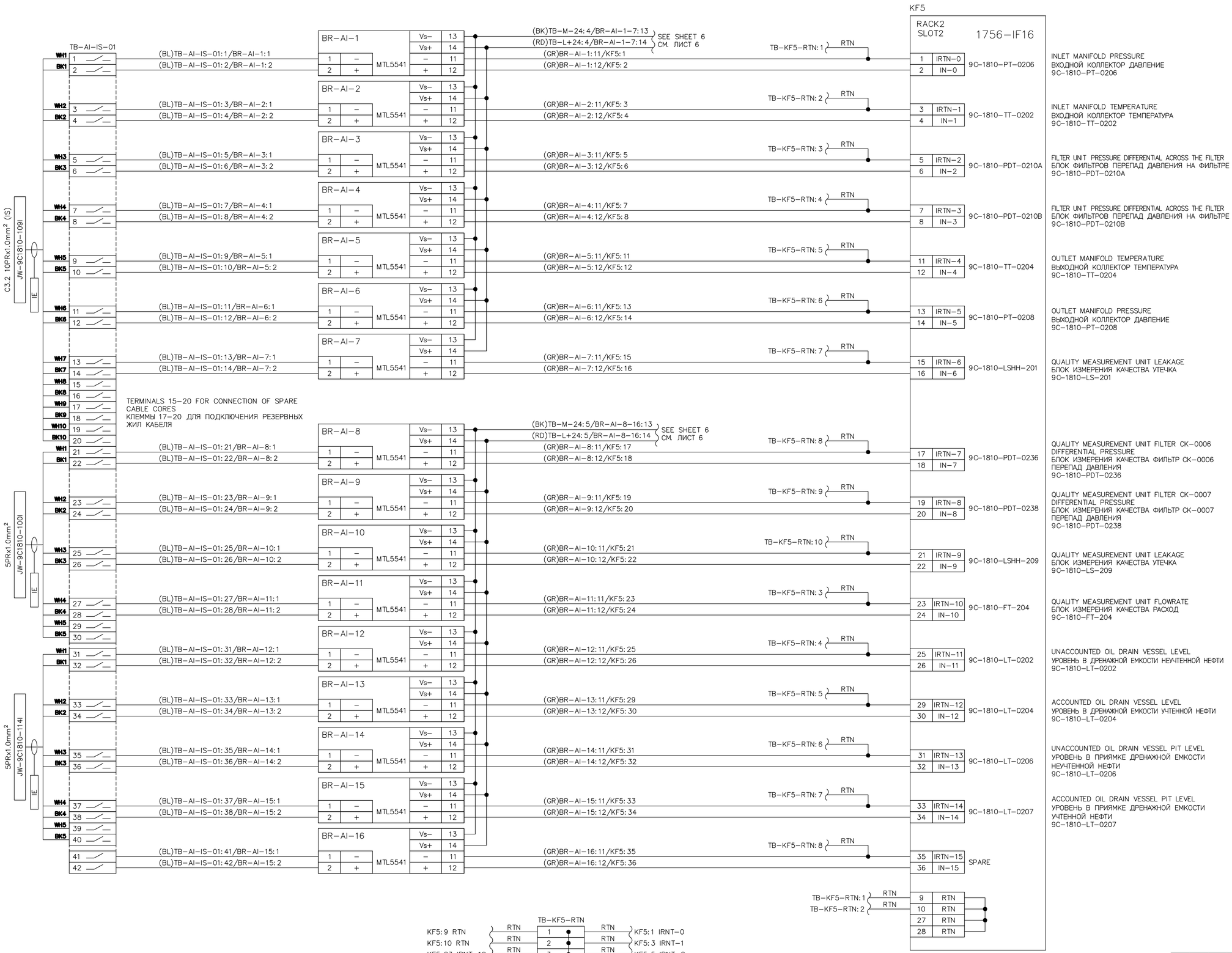
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



9C-1810-PT-0206	INLET MANIFOLD PRESSURE ВХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0206		
9C-1810-TT-0202	INLET MANIFOLD TEMPERATURE ВХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0202		
9C-1810-PDT-0210A	FILTER UNIT PRESSURE DIFFERENTIAL ACROSS THE FILTER БЛОК ФИЛЬТРОВ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 9C-1810-PDT-0210A		
9C-1810-PDT-0210B	FILTER UNIT PRESSURE DIFFERENTIAL ACROSS THE FILTER БЛОК ФИЛЬТРОВ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 9C-1810-PDT-0210B		
9C-1810-TT-0204	OUTLET MANIFOLD TEMPERATURE ВЫХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0204		
9C-1810-PT-0208	OUTLET MANIFOLD PRESSURE ВЫХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0208		
9C-1810-LSHH-201	QUALITY MEASUREMENT UNIT LEAKAGE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА УТЕЧКА 9C-1810-LS-201		
9C-1810-PDT-0236	QUALITY MEASUREMENT UNIT FILTER СК-0006 DIFFERENTIAL PRESSURE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА ФИЛЬТР СК-0006 ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ 9C-1810-PDT-0236		
9C-1810-PDT-0238	QUALITY MEASUREMENT UNIT FILTER СК-0007 DIFFERENTIAL PRESSURE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА ФИЛЬТР СК-0007 ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ 9C-1810-PDT-0238		
9C-1810-LSHH-209	QUALITY MEASUREMENT UNIT LEAKAGE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА УТЕЧКА 9C-1810-LS-209		
9C-1810-FT-204	QUALITY MEASUREMENT UNIT FLOWRATE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА РАСХОД 9C-1810-FT-204		
9C-1810-LT-0202	UNACCOUNTED OIL DRAIN VESSEL LEVEL УРОВЕНЬ В ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ НЕУЧТЕННОЙ НЕФТИ 9C-1810-LT-0202		
9C-1810-LT-0204	ACCOUNTED OIL DRAIN VESSEL LEVEL УРОВЕНЬ В ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ УЧТЕННОЙ НЕФТИ 9C-1810-LT-0204		
9C-1810-LT-0206	UNACCOUNTED OIL DRAIN VESSEL PIT LEVEL УРОВЕНЬ В ПРИЯМКЕ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ НЕУЧТЕННОЙ НЕФТИ 9C-1810-LT-0206		
9C-1810-LT-0207	ACCOUNTED OIL DRAIN VESSEL PIT LEVEL УРОВЕНЬ В ПРИЯМКЕ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ УЧТЕННОЙ НЕФТИ 9C-1810-LT-0207		
SPARE			

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 — TERMINAL BLOK
КЛЕММА

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 7 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

C3.2 10PRx1.0mm² (NIS) JW-9C1810-107N

IE

TB-AIO-NIS-01

WH11	1	(GR)TB-AIO-NIS-01:1/KF6:1	
BK1	2	(GR)TB-AIO-NIS-01:2/KF6:2	
WH12	3	(GR)TB-AIO-NIS-01:3/KF6:3	
BK2	4	(GR)TB-AIO-NIS-01:4/KF6:5	
WH13	5	(GR)TB-AIO-NIS-01:5/KF6:3	
BK3	6	(GR)TB-AIO-NIS-01:6/KF6:4	
WH14	7	(GR)TB-AIO-NIS-01:7/KF6:9	
BK4	8	(GR)TB-AIO-NIS-01:8/KF6:5	
WH15	9	(GR)TB-AIO-NIS-01:9/KF6:5	
BK5	10	(GR)TB-AIO-NIS-01:10/KF6:6	
WH16	11	(GR)TB-AIO-NIS-01:11/KF6:13	
BK6	12	(GR)TB-AIO-NIS-01:12/KF6:15	
WH17	13	(GR)BR-2AI-1.1:9/(GR)TB-AIO-NIS-01:13	SEE SHEET 21 / СМ. ЛИСТ 21
BK7	14	(GR)BR-2AI-1.1:8/(GR)TB-AIO-NIS-01:14	
WH18	15	(GR)BR-2AI-3.1:9/(GR)TB-AIO-NIS-01:15	
BK8	16	(GR)BR-2AI-3.1:8/(GR)TB-AIO-NIS-01:16	
WH19	17	TERMINALS 17-20 FOR CONNECTION OF SPARE CABLE CORES / КЛЕММЫ 17-20 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ЖИЛ КАБЕЛЯ	
BK9	18		
WH10	19		
BK10	20		

C3.2 10PRx1.0mm² (NIS) JW-9C1810-108N

IE

WH11	21	(GR)TB-AIO-NIS-01:21/KF6:7	
BK1	22	(GR)TB-AIO-NIS-01:22/KF6:8	
WH12	23	(GR)TB-AIO-NIS-01:23/KF6:19	
BK2	24	(GR)TB-AIO-NIS-01:24/KF6:15	
WH13	25	(GR)TB-AIO-NIS-01:25/KF6:11	
BK3	26	(GR)TB-AIO-NIS-01:26/KF6:12	
WH14	27	(GR)TB-AIO-NIS-01:27/KF6:4	
BK4	28	(GR)TB-AIO-NIS-01:28/KF6:6	
WH15	29	(GR)BR-2AI-5.1:9/(GR)TB-AIO-NIS-01:29	SEE SHEET 22 / СМ. ЛИСТ 22
BK5	30	(GR)BR-2AI-5.1:8/(GR)TB-AIO-NIS-01:30	
WH16	31	(GR)BR-2AI-21:2/(GR)TB-AIO-NIS-01:31	SEE SHEET 26 / СМ. ЛИСТ 26
BK6	32	(GR)BR-2AI-21:1/(GR)TB-AIO-NIS-01:32	
WH17	33	(GR)BR-2AI-22:2/(GR)TB-AIO-NIS-01:33	SEE SHEET 26 / СМ. ЛИСТ 26
BK7	34	(GR)BR-2AI-22:1/(GR)TB-AIO-NIS-01:34	
WH18	35	TERMINALS 15-20 FOR CONNECTION OF SPARE CABLE CORES / КЛЕММЫ 15-20 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ЖИЛ КАБЕЛЯ	
BK8	36		
WH19	37		
BK9	38		
WH10	39		
BK10	40		

TB-AI-NIS-02

SPARE	1	(GR)TB-AI-NIS-02:1/KF6:13
	2	(GR)TB-AI-NIS-02:2/KF6:14
SPARE	3	(GR)TB-AI-NIS-02:3/KF6:15
	4	(GR)TB-AI-NIS-02:4/KF6:16
SPARE	5	(GR)TB-AI-NIS-02:5/KF6:17
	6	(GR)TB-AI-NIS-02:6/KF6:18

TB-AO-IS-01

SPARE	1	(BL)TB-AO-IS-01:1/BR-AO-1:1	BR-AO-1	1 –	Vs– 13
	2	(BL)TB-AO-IS-01:2/BR-AO-1:2		2 +	Vs+ 14
					– 11
					+ 12
SPARE	3	(BL)TB-AO-IS-01:3/BR-AO-2:1	BR-AO-2	1 –	Vs– 13
	4	(BL)TB-AO-IS-01:4/BR-AO-2:2		2 +	Vs+ 14
					– 11
					+ 12
SPARE	5	(BL)TB-AO-IS-01:5/BR-AO-3:1	BR-AO-3	1 –	Vs– 13
	6	(BL)TB-AO-IS-01:6/BR-AO-3:2		2 +	Vs+ 14
					– 11
					+ 12

MTL5546

(BK)TB-M-24:7/BR-AO-1-3:13
(RD)TB-L+24:7/BR-AO-1-3:14
SEE SHEET 6 / СМ. ЛИСТ 6

KF6

RACK2 SLOT3 1756-IF8

1	IRTN-0	(GR)TB-AIO-NIS-01:1/KF6:1	9C-1810-FZT-0211
2	IN-0	(GR)TB-AIO-NIS-01:2/KF6:2	
3	IRTN-1	(GR)TB-AIO-NIS-01:5/KF6:3	9C-1810-FZT-0221
4	IN-1	(GR)TB-AIO-NIS-01:6/KF6:4	
5	IRTN-2	(GR)TB-AIO-NIS-01:9/KF6:5	9C-1810-PZT-0237
6	IN-2	(GR)TB-AIO-NIS-01:10/KF6:6	
7	IRTN-3	(GR)TB-AIO-NIS-01:21/KF6:7	9C-1810-FZT-0231
8	IN-3	(GR)TB-AIO-NIS-01:22/KF6:8	
11	IRTN-4	(GR)TB-AIO-NIS-01:25/KF6:11	SPARE
12	IN-4	(GR)TB-AIO-NIS-01:26/KF6:12	
13	IRTN-5	(GR)TB-AI-NIS-02:1/KF6:13	SPARE
14	IN-5	(GR)TB-AI-NIS-02:2/KF6:14	
15	IRTN-6	(GR)TB-AI-NIS-02:3/KF6:15	SPARE
16	IN-6	(GR)TB-AI-NIS-02:4/KF6:16	
17	IRTN-7	(GR)TB-AI-NIS-02:5/KF6:17	SPARE
18	IN-7	(GR)TB-AI-NIS-02:6/KF6:18	
19	NOT USED		
...			
26	NOT USED		
29	NOT USED		
...			
36	NOT USED		
9	RTN	RTN	
10	RTN	RTN	
27	RTN	RTN	
28	RTN	RTN	

METER 1 FLOW CONTROL VALVE POSITION
ЛИНИЯ 1 РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ПОЛОЖЕНИЕ
9C-1810-FCV-0211

METER 2 FLOW CONTROL VALVE POSITION
ЛИНИЯ 2 РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ПОЛОЖЕНИЕ
9C-1810-FCV-0221

OUTLET MANIFOLD PRESSURE CONTROL VALVE POSTITION
ВЫХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЕ
9C-1810-PCV-0237

METER 3 FLOW CONTROL VALVE POSITION
ЛИНИЯ 3 РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ПОЛОЖЕНИЕ
9C-1810-FCV-0231

KF7

RACK2 SLOT4 1756-OF8

1	VOUT-0	(GR)TB-AIO-NIS-01:4/KF7:5	9C-1810-FZY-0211
3	IOUT-0	(GR)TB-AIO-NIS-01:3/KF7:3	
5	RTN	(GR)TB-AIO-NIS-01:8/KF7:5	
7	VOUT-1	(GR)TB-AIO-NIS-01:7/KF7:9	9C-1810-FZY-0221
9	IOUT-1		
11	VOUT-2	(GR)TB-AIO-NIS-01:12/KF7:15	9C-1810-PZT-0237
13	IOUT-2	(GR)TB-AIO-NIS-01:11/KF7:13	
15	RTN	(GR)TB-AIO-NIS-01:24/KF7:15	
17	VOUT-3	(GR)TB-AIO-NIS-01:23/KF7:19	9C-1810-FZY-0231
19	IOUT-3		
2	VOUT-4	(GR)TB-AIO-NIS-01:8/KF7:6	SPARE
4	IOUT-4	(GR)TB-AIO-NIS-01:7/KF7:4	
6	RTN	(GR)TB-AO-NIS-01:8/KF7:6	
8	VOUT-5	(GR)TB-AO-NIS-01:7/KF7:4	SPARE
10	IOUT-5		
12	VOUT-6	(GR)BR-AO-2:11/KF7:16	SPARE
14	IOUT-6	(GR)BR-AO-2:12/KF7:14	
16	RTN	(GR)BR-AO-3:11/KF7:16	
18	VOUT-7	(GR)BR-AO-3:12/KF7:20	SPARE
20	IOUT-7		

METER 1 FLOW CONTROL VALVE SET POSITION
ЛИНИЯ 1 РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
9C-1810-FCV-0211

METER 2 FLOW CONTROL VALVE SET POSITION
ЛИНИЯ 2 РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
9C-1810-FCV-0221

OUTLET MANIFOLD PRESSURE CONTROL VALVE SET POSITION
ВЫХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
9C-1810-PCV-0237

METER 3 FLOW CONTROL VALVE SET POSITION
ЛИНИЯ 3 РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
9C-1810-FCV-0231

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK / КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK / КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 8 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

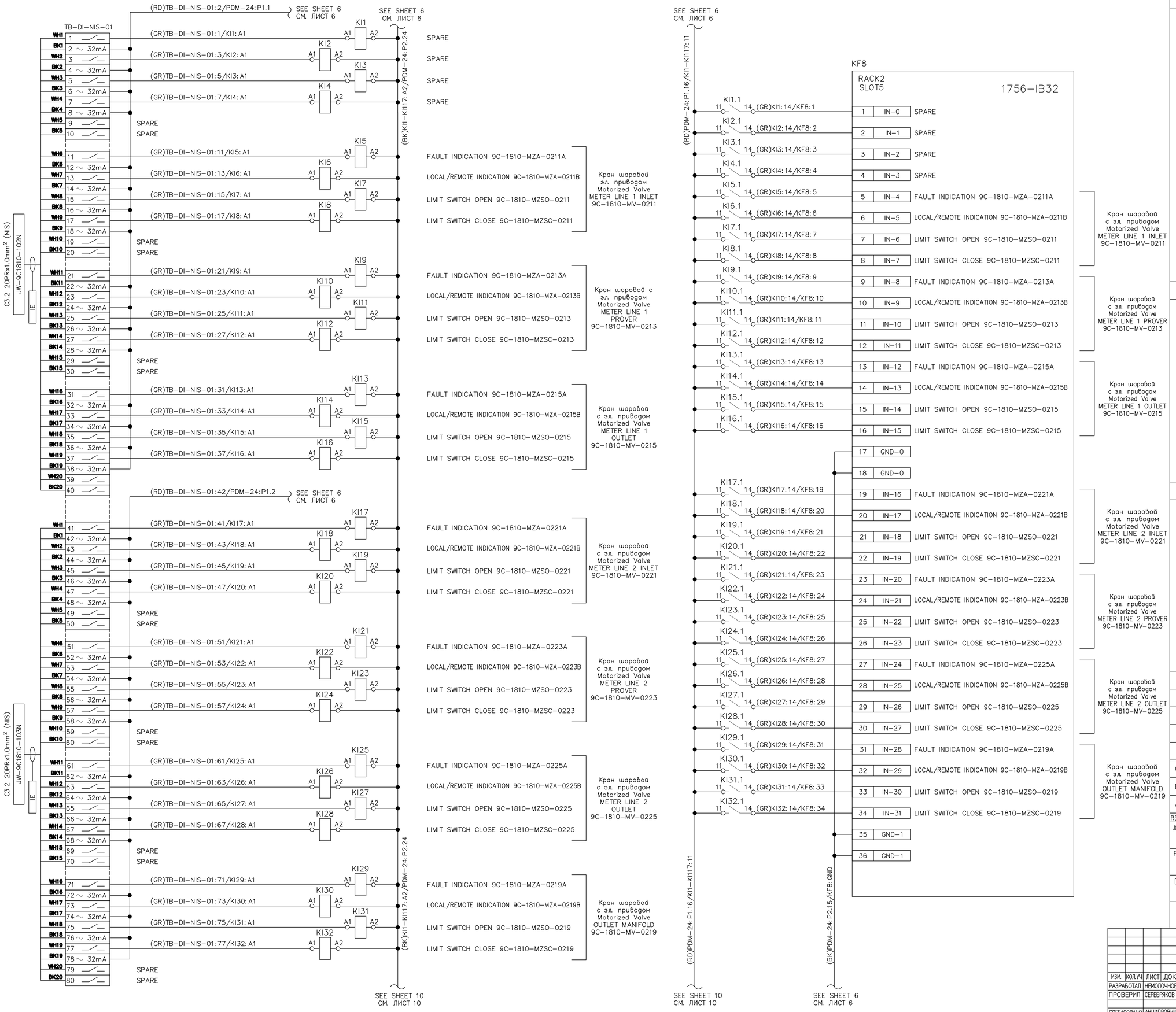
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 9 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	9	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

(RD)TB-DI-NIS-01:82/PDM-24:P1.3 SEE SHEET 6 СМ. ЛИСТ 6

SEE SHEET 9 СМ. ЛИСТ 9

TB-DI-NIS-01

WH1	81	(GR)TB-DI-NIS-01:81/KI33:A1	KI33
BK1	82 ~ 32mA		
WH2	83	(GR)TB-DI-NIS-01:83/KI34:A1	KI34
BK2	84 ~ 32mA		
WH3	85	(GR)TB-DI-NIS-01:85/KI35:A1	KI35
BK3	86 ~ 32mA		
WH4	87	(GR)TB-DI-NIS-01:87/KI36:A1	KI36
BK4	88 ~ 32mA		
WH5	89	SPARE	
BK5	90	SPARE	
WH6	91	(GR)TB-DI-NIS-01:91/KI37:A1	KI37
BK6	92 ~ 32mA		
WH7	93	(GR)TB-DI-NIS-01:93/KI38:A1	KI38
BK7	94 ~ 32mA		
WH8	95	(GR)TB-DI-NIS-01:95/KI39:A1	KI39
BK8	96 ~ 32mA		
WH9	97	(GR)TB-DI-NIS-01:97/KI40:A1	KI40
BK9	98 ~ 32mA		
WH10	99	SPARE	
BK10	100	SPARE	
WH11	101	(GR)TB-DI-NIS-01:101/KI41:A1	KI41
BK11	102 ~ 32mA		
WH12	103	(GR)TB-DI-NIS-01:103/KI42:A1	KI42
BK12	104 ~ 32mA		
WH13	105	(GR)TB-DI-NIS-01:105/KI43:A1	KI43
BK13	106 ~ 32mA		
WH14	107	(GR)TB-DI-NIS-01:107/KI44:A1	KI44
BK14	108 ~ 32mA		
WH15	109	SPARE	
BK15	110	SPARE	
WH16	111	(GR)TB-DI-NIS-01:111/KI45:A1	KI45
BK16	112 ~ 32mA		
WH17	113	(GR)TB-DI-NIS-01:113/KI46:A1	KI46
BK17	114 ~ 32mA		
WH18	115	(GR)TB-DI-NIS-01:115/KI47:A1	KI47
BK18	116 ~ 32mA		
WH19	117	(GR)TB-DI-NIS-01:117/KI48:A1	KI48
BK19	118 ~ 32mA		
WH20	119	SPARE	
BK20	120	SPARE	

(BK)KI1-KI117:A2/PDM-24:P2.24

C3.2 20PRx1.0mm² (NIS) JW-9C1810-105N

1E

FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0231A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 INLET 9C-1810-MV-0231	KI33
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0231B		KI34
LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0231		KI35
LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0231		KI36
FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0233A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 PROVER 9C-1810-MV-0233	KI37
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0233B		KI38
LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0233		KI39
LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0233		KI40
FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0235A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 OUTLET 9C-1810-MV-0235	KI41
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0235B		KI42
LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0235		KI43
LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0235		KI44
FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0217A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 MASTER METER 9C-1810-MV-0217	KI45
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0217B		KI46
LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0217		KI47
LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0217		KI48

(RD)TB-DI-NIS-01:122/PDM-24:P1.4 SEE SHEET 6 СМ. ЛИСТ 6

WH1	121	(GR)TB-DI-NIS-01:121/KI59:A1	KI49
BK1	122 ~ 32mA		
WH2	123	(GR)TB-DI-NIS-01:123/KI50:A1	KI50
BK2	124 ~ 32mA		
WH3	125	(GR)TB-DI-NIS-01:125/KI51:A1	KI51
BK3	126 ~ 32mA		
WH4	127	(GR)TB-DI-NIS-01:127/KI52:A1	KI52
BK4	128 ~ 32mA		
WH5	129	SPARE	
BK5	130	SPARE	
WH6	131	(GR)TB-DI-NIS-01:131/KI53:A1	KI53
BK6	132 ~ 32mA		
WH7	133	(GR)TB-DI-NIS-01:133/KI54:A1	KI54
BK7	134 ~ 32mA		
WH8	135	(GR)TB-DI-NIS-01:135/KI55:A1	KI55
BK8	136 ~ 32mA		
WH9	137	(GR)TB-DI-NIS-01:137/KI56:A1	KI56
BK9	138 ~ 32mA		
WH10	139	SPARE	
BK10	140	SPARE	
WH11	141	(GR)TB-DI-NIS-01:141/KI57:A1	KI57
BK11	142 ~ 32mA		
WH12	143	(GR)TB-DI-NIS-01:143/KI58:A1	KI58
BK12	144 ~ 32mA		
WH13	145	(GR)TB-DI-NIS-01:145/KI59:A1	KI59
BK13	146 ~ 32mA		
WH14	147	(GR)TB-DI-NIS-01:147/KI60:A1	KI60
BK14	148 ~ 32mA		
WH15	149	(GR)TB-DI-NIS-01:149/KI61:A1	KI61
BK15	150 ~ 32mA		
WH16	151	(GR)TB-DI-NIS-01:151/KI62:A1	KI62
BK16	152 ~ 32mA		
WH17	153	(GR)TB-DI-NIS-01:153/KI63:A1	KI63
BK17	154 ~ 32mA		
WH18	155	(GR)TB-DI-NIS-01:155/KI64:A1	KI64
BK18	156 ~ 32mA		
WH19	157	SPARE	
BK19	158	SPARE	
WH20	159	SPARE	
BK20	160	SPARE	

(BK)KI1-KI117:A2/PDM-24:P2.24

C3.2 20PRx1.0mm² (NIS) JW-9C1810-106N

1E

FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0227A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve PROVER INLET 9C-1810-MV-0227	KI49
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0227B		KI50
LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0227		KI51
LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0227		KI52
FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0229A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve PROVER OUTLET 9C-1810-MV-0229	KI53
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0229B		KI54
LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0229		KI55
LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0229		KI56
FAULT INDICATION 9C-1810-FZA-0231A	Рег. расхода с эл.приводом Motorized Flow Control Valve METER LINE 3 9C-1810-FCV-0231	KI57
LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-FZA-0231B		KI58
RUNNIG 9C-1810-MA-0208B	Насос плотномера прувера Prover densitometer pump 9C-1810-PA-008	KI59
FAULT 9C-1810-MA-0208A		KI60
RUNNIG 9C-1810-MHS-0302B	Гидравлический насос прувера Prover hydraulic pump 9C-1810-PC-003	KI61
FAULT 9C-1810-MHS-0302A		KI62
		KI63
		KI64

SEE SHEET 11 СМ. ЛИСТ 11

SEE SHEET 9 СМ. ЛИСТ 9

(RD)PDM-24:P1.16/KI1-KI117:11

KF9

RACK2 SLOT6 1756-IB32

KI33.1	1	IN-0	FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0231A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 INLET 9C-1810-MV-0231
KI34.1	2	IN-1	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0231B	
KI35.1	3	IN-2	LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0231	
KI36.1	4	IN-3	LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0231	
KI37.1	5	IN-4	FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0233A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 PROVER 9C-1810-MV-0233
KI38.1	6	IN-5	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0233B	
KI39.1	7	IN-6	LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0233	
KI40.1	8	IN-7	LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0233	
KI41.1	9	IN-8	FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0235A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 OUTLET 9C-1810-MV-0235
KI42.1	10	IN-9	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0235B	
KI43.1	11	IN-10	LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0235	
KI44.1	12	IN-11	LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0235	
KI45.1	13	IN-12	FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0217A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve METER LINE 3 MASTER METER 9C-1810-MV-0217
KI46.1	14	IN-13	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0217B	
KI47.1	15	IN-14	LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0217	
KI48.1	16	IN-15	LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0217	
	17	GND-0		
	18	GND-0		
KI49.1	19	IN-16	FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0227A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve PROVER INLET 9C-1810-MV-0227
KI50.1	20	IN-17	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0227B	
KI51.1	21	IN-18	LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0227	
KI52.1	22	IN-19	LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0227	
KI53.1	23	IN-20	FAULT INDICATION 9C-1810-MZA-0229A	Кран шаровой с эл. приводом Motorized Valve PROVER OUTLET 9C-1810-MV-0229
KI54.1	24	IN-21	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-MZA-0229B	
KI55.1	25	IN-22	LIMIT SWITCH OPEN 9C-1810-MZSO-0229	
KI56.1	26	IN-23	LIMIT SWITCH CLOSE 9C-1810-MZSC-0229	
KI57.1	27	IN-24	FAULT INDICATION 9C-1810-FZA-0231A	Рег. расхода с эл.приводом Motorized Flow Control Valve METER LINE 3 9C-1810-FCV-0231
KI58.1	28	IN-25	LOCAL/REMOTE INDICATION 9C-1810-FZA-0231B	
KI59.1	29	IN-26		
KI60.1	30	IN-27		
KI61.1	31	IN-28	RUNNIG 9C-1810-MA-0208B	Насос плотномера прувера Prover densitometer pump 9C-1810-PA-008
KI62.1	32	IN-29	FAULT 9C-1810-MA-0208A	
KI63.1	33	IN-30	RUNNIG 9C-1810-MHS-0302B	Гидравлический насос прувера Prover hydraulic pump 9C-1810-PC-003
KI64.1	34	IN-31	FAULT 9C-1810-MHS-0302A	
	35	GND-1		
	36	GND-1		

(RD)PDM-24:P1.16/KI1-KI117:11

(BK)PDM-24:P2.16/KF9:GND

SEE SHEET 11 СМ. ЛИСТ 11

SEE SHEET 6 СМ. ЛИСТ 6

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 10 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

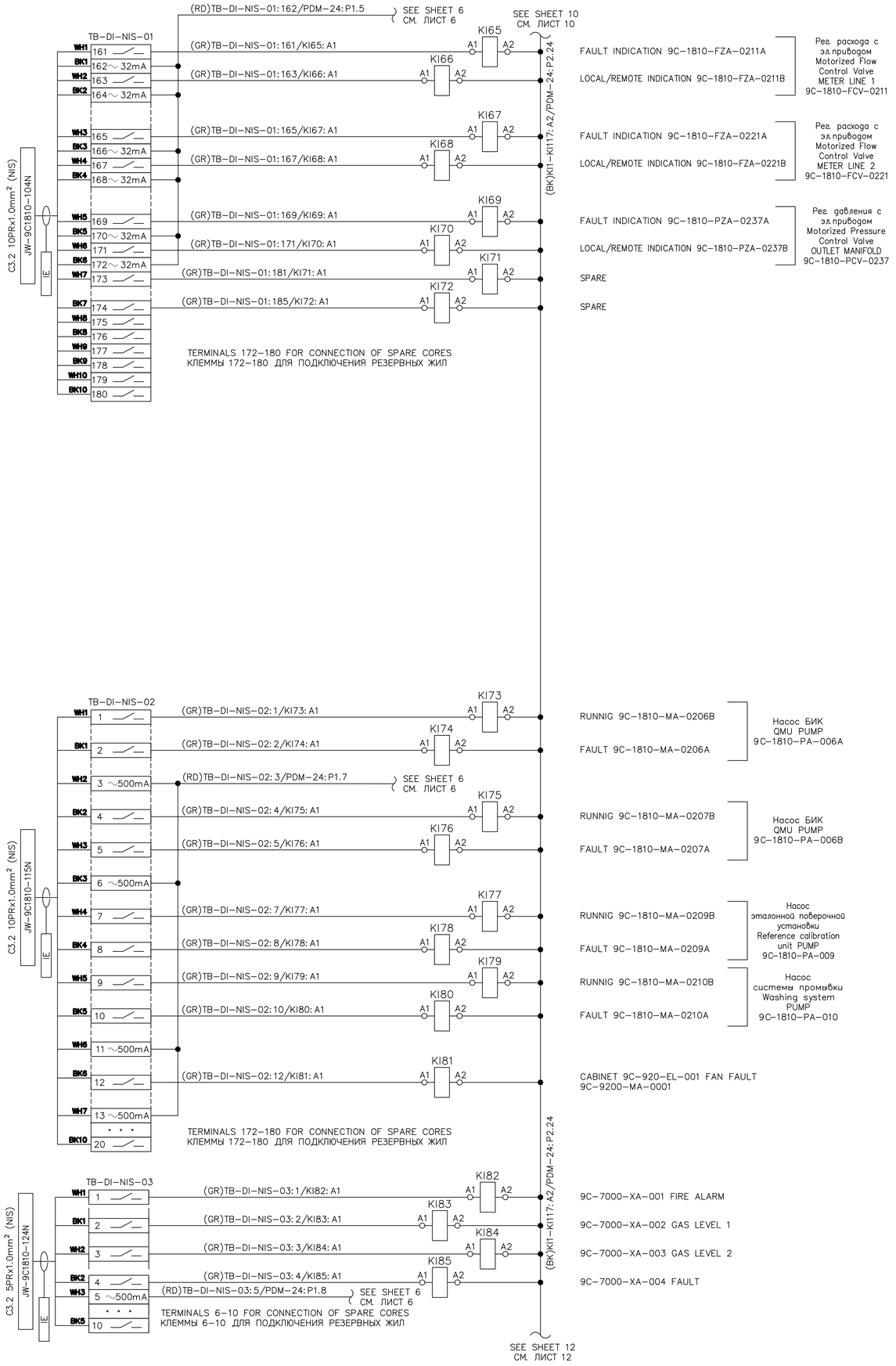
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 11 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	11	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

SEE SHEET 11
СМ. ЛИСТ 11

TB-DI-NIS-04

C3.2 5PRx1.0mm² (NIS)
JW-9C1810-121N
IE

WH1	1	(GR)TB-DI-NIS-04:1/KI86:A1	KI86	9C-902-XA-001 UPS FAULT
BK1	2	(GR)TB-DI-NIS-04:2/KI87:A1	KI87	9C-902-XA-002 BATTERY DISCHARGING
WH2	3	(GR)TB-DI-NIS-04:3/KI88:A1	KI88	9C-902-XA-003 LOW BATTERY
BK2	4	(GR)TB-DI-NIS-04:4/KI89:A1	KI89	9C-902-XA-004 TEMPERATURE ALARM
WH3	5	(GR)TB-DI-NIS-04:5/KI90:A1	KI90	9C-902-XA-005 SPARE OUT 1
BK3	6	(GR)TB-DI-NIS-04:6/KI91:A1	KI91	9C-902-XA-006 SPARE OUT 2
WH4	7 ~500mA	(RD)TB-DI-NIS-04:7/PDM-24:P1.9	SEE SHEET 6 СМ. ЛИСТ 6	
BK4	8			
WH5	9			
BK5	10			

(BK)KI1-KI117:A2/PDM-24:P2.24

TERMINALS 8-10 FOR CONNECTION OF SPARE CORES
КЛЕММЫ 8-10 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ЖИЛ

C3.2 5PRx1.0mm² (NIS)
JW-9C1810-122N
IE

WH1	11	(GR)TB-DI-NIS-04:11/KI92:A1	KI92	9C-902-XA-007 UPS FAULT
BK1	12	(GR)TB-DI-NIS-04:12/KI93:A1	KI93	9C-902-XA-008 BATTERY DISCHARGING
WH2	13	(GR)TB-DI-NIS-04:13/KI94:A1	KI94	9C-902-XA-009 LOW BATTERY
BK2	14	(GR)TB-DI-NIS-04:14/KI95:A1	KI95	9C-902-XA-010 TEMPERATURE ALARM
WH3	15	(GR)TB-DI-NIS-04:15/KI96:A1	KI96	9C-902-XA-011 SPARE OUT 1
BK3	16	(GR)TB-DI-NIS-04:16/KI97:A1	KI97	9C-902-XA-012 SPARE OUT 2
WH4	17 ~500mA			
BK4	18			
WH5	19			
BK5	20			

TERMINALS 8-10 FOR CONNECTION OF SPARE CORES
КЛЕММЫ 8-10 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ЖИЛ

TB-DI-NIS-05

C3.2 5PRx1.0mm² (NIS)
JW-9C1810-123N
IE

WH1	1	(GR)TB-DI-NIS-06:1/KI98:A1	KI98	EDG RUNNING 9C-9xxx-XA-xxx
BK1	2	(GR)TB-DI-NIS-06:2/KI99:A1	KI99	INTERLOCK 9C-9xxx-XA-xxx
WH2	3	(GR)TB-DI-NIS-06:3/KI100:A1	KI100	KPO SIGNAL 3 9C-9xxx-XA-xxx
BK2	4	(GR)TB-DI-NIS-06:4/KI101:A1	KI101	KPO SIGNAL 4 9C-9xxx-XA-xxx
WH3	5 ~500mA	(RD)TB-DI-NIS-06:5/PDM-24:P1.10	SEE SHEET 6 СМ. ЛИСТ 6	
	• • •			
BK5	10			

TERMINALS 6-10 FOR CONNECTION OF SPARE CORES
КЛЕММЫ 6-10 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ЖИЛ

TB-DI-NIS-21

1	(GR)TB-DI-NIS-21:1/KI102:A1	KI102
2	(GR)TB-DI-NIS-21:2/KI103:A1	KI103
3	(GR)TB-DI-NIS-21:3/KI104:A1	KI104
4	(GR)TB-DI-NIS-21:4/KI105:A1	KI105
5	(GR)TB-DI-NIS-21:5/KI106:A1	KI106
6	(GR)TB-DI-NIS-21:6/KI107:A1	KI107
7	(GR)TB-DI-NIS-21:7/KI108:A1	KI108
8	(GR)TB-DI-NIS-21:8/KI109:A1	KI109
9	(GR)TB-DI-NIS-21:9/KI110:A1	KI110
10	(GR)TB-DI-NIS-21:10/KI111:A1	KI111
11	(GR)TB-DI-NIS-21:11/KI112:A1	KI112
12	(GR)TB-DI-NIS-21:12/KI113:A1	KI113
13	(GR)TB-DI-NIS-21:13/KI114:A1	KI114
14	(GR)TB-DI-NIS-21:14/KI115:A1	KI115
15	(GR)TB-DI-NIS-21:15/KI116:A1	KI116
16	(GR)TB-DI-NIS-21:16/KI117:A1	KI117

SEE SHEET 11
СМ. ЛИСТ 11

(RD)PDM-24:P1.16/KI1-KI117:11

KF11
RACK2
SLOT8
1756-IB32

KI86.1	1	IN-0	9C-902-XA-001 UPS FAULT
KI87.1	2	IN-1	9C-902-XA-002 BATTERY DISCHARGING
KI88.1	3	IN-2	9C-902-XA-003 LOW BATTERY
KI89.1	4	IN-3	9C-902-XA-004 TEMPERATURE ALARM
KI90.1	5	IN-4	9C-902-XA-005 SPARE OUT 1
KI91.1	6	IN-5	9C-902-XA-006 SPARE OUT 2
KI92.1	7	IN-6	9C-902-XA-007 UPS FAULT
KI93.1	8	IN-7	9C-902-XA-008 BATTERY DISCHARGING
KI94.1	9	IN-8	9C-902-XA-009 LOW BATTERY
KI95.1	10	IN-9	9C-902-XA-010 TEMPERATURE ALARM
KI96.1	11	IN-10	9C-902-XA-011 SPARE OUT 1
KI97.1	12	IN-11	9C-902-XA-012 SPARE OUT 2
KI98.1	13	IN-12	EDG RUNNING
KI99.1	14	IN-13	KPO SIGNAL 2
KI100.1	15	IN-14	KPO SIGNAL 3
KI101.1	16	IN-15	KPO SIGNAL 4
	17	GND-0	
	18	GND-0	
KI102.1	19	IN-16	SPARE
KI103.1	20	IN-17	SPARE
KI104.1	21	IN-18	SPARE
KI105.1	22	IN-19	SPARE
KI106.1	23	IN-20	SPARE
KI107.1	24	IN-21	SPARE
KI108.1	25	IN-22	SPARE
KI109.1	26	IN-23	SPARE
KI110.1	27	IN-24	SPARE
KI111.1	28	IN-25	SPARE
KI112.1	29	IN-26	SPARE
KI113.1	30	IN-27	SPARE
KI114.1	31	IN-28	SPARE
KI115.1	32	IN-29	SPARE
KI116.1	33	IN-30	SPARE
KI117.1	34	IN-31	SPARE
	35	GND-1	
	36	GND-1	

(RD)PDM-24:P1.16/KI1-KI117:11

ИБП
UPS
9C-902-EK-001

ИБП
UPS
9C-902-EK-002

KPO DCS SIGNALS

(BK)PDM-24:P2.18/KF11:GND

SEE SHEET 6
СМ. ЛИСТ 6

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 12 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

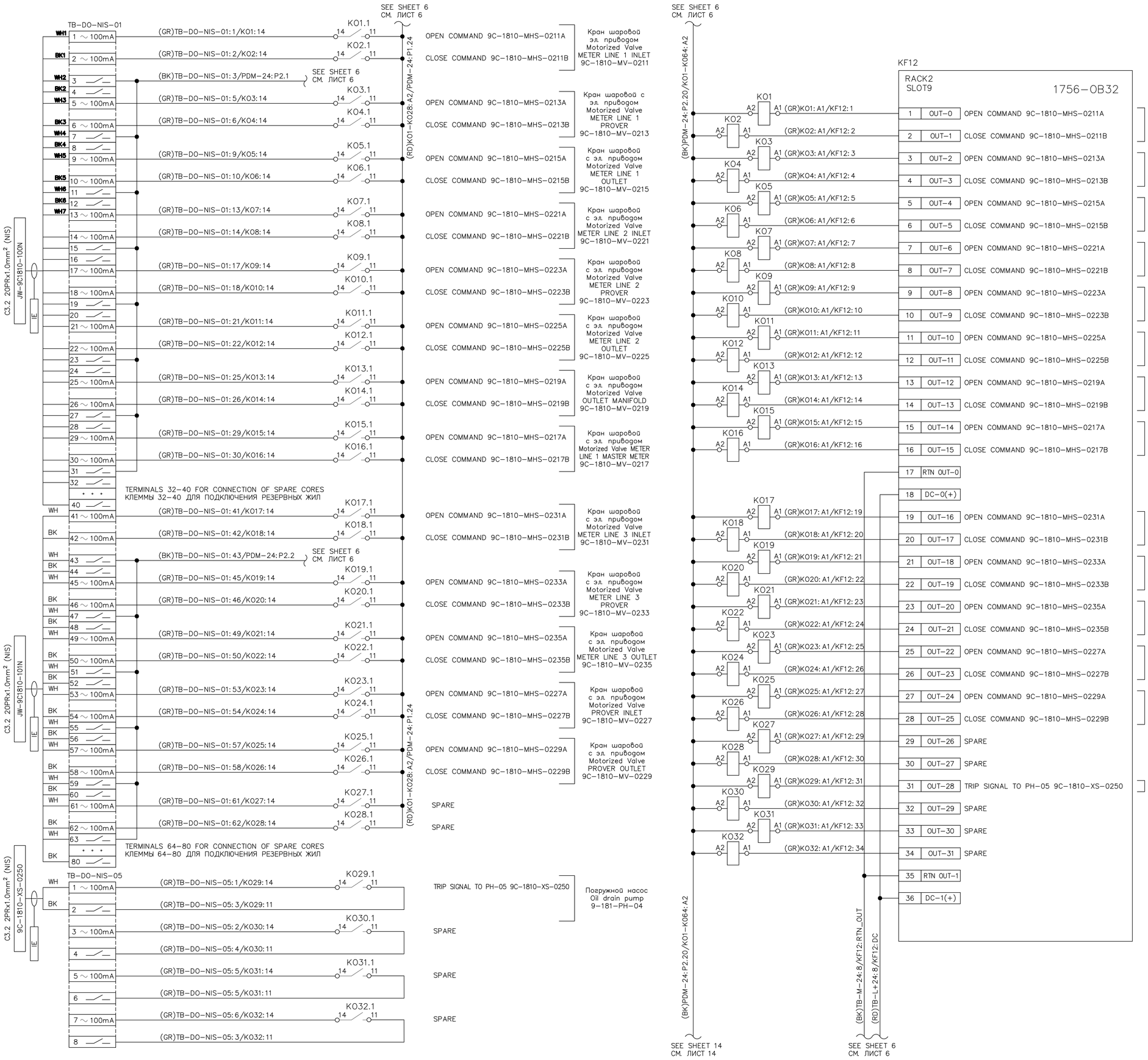
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	12	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 13 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

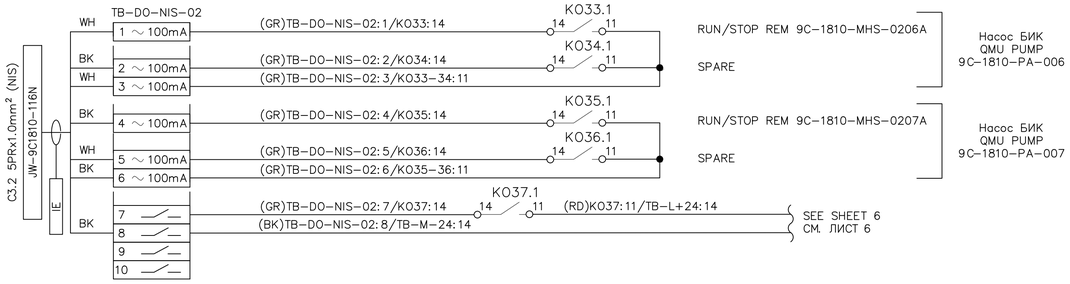
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

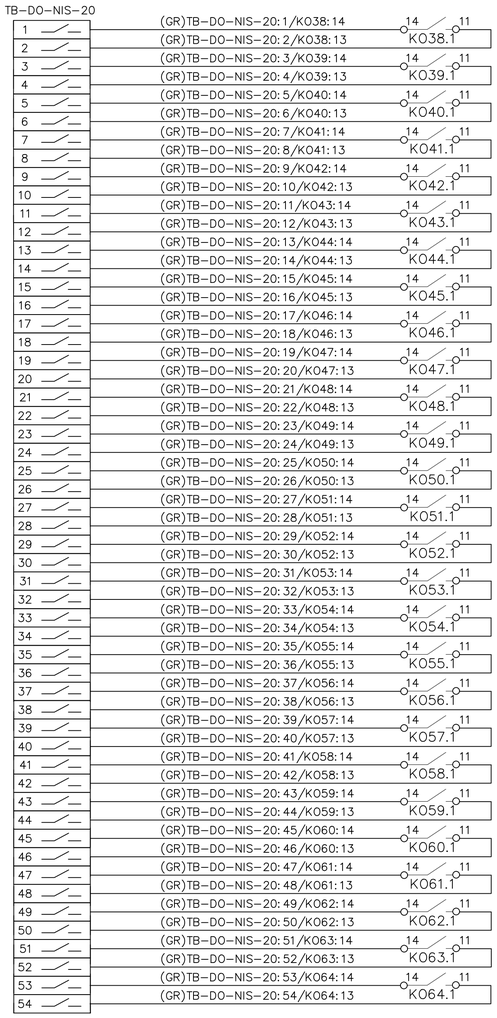
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	13	28

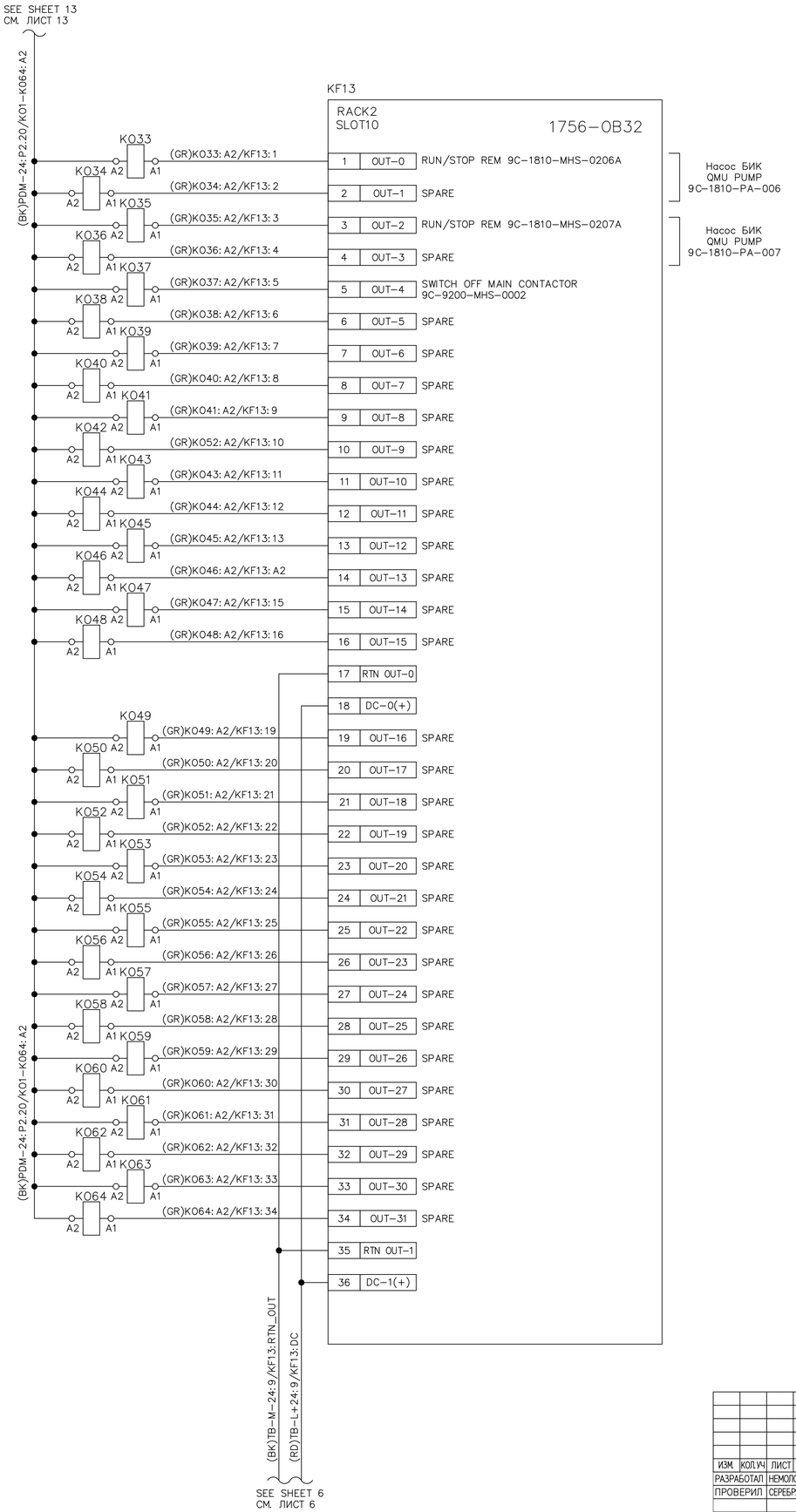
ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.







REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 14 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	14	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

C3.2 1PRx1.0mm² (IS)
9C-6600-TT-0001
IE
WH
BK
TB-AI-IS-04
1 (BL)TB-AI-IS-04:1/BR-AI-17:1
2 (BL)TB-AI-IS-04:2/BR-AI-17:2
3 (BL)TB-AI-IS-04:3/BR-AI-18:1
4 (BL)TB-AI-IS-04:4/BR-AI-18:2

BR-AI-17 MTL5541
1 – 2 +
Vs– 13
Vs+ 14
– 11
+ 12

BR-AI-18 MTL5541
1 – 2 +
Vs– 13
Vs+ 14
– 11
+ 12

(BK)TB-M-24:6/BR-AI-17-18:13
(RD)TB-L+24:6/BR-AI-17-18:14
SEE SHEET 6
СМ. ЛИСТ 6

(GR)BR-AI-17:11/KF14:1
(GR)BR-AI-17:12/KF14:2
(GR)BR-AI-18:11/KF14:3
(GR)BR-AI-18:12/KF14:4

C3.8 1PRx1.0mm² (NIS)
9C-6600-TT-0003
IE
WH
BK
TB-AI-NIS-20
1 (GR)TB-AI-NIS-20:1/KF14:5
2 (GR)TB-AI-NIS-20:2/KF14:6
3 (GR)TB-AI-NIS-20:3/KF14:7
4 (GR)TB-AI-NIS-20:4/KF14:8
5 (GR)TB-AI-NIS-20:5/KF14:11
6 (GR)TB-AI-NIS-20:6/KF14:12
7 (GR)TB-AI-NIS-20:7/KF14:13
8 (GR)TB-AI-NIS-20:8/KF14:14
9 (GR)TB-AI-NIS-20:9/KF14:15
10 (GR)TB-AI-NIS-20:10/KF14:16
11 (GR)TB-AI-NIS-20:11/KF14:17
12 (GR)TB-AI-NIS-20:12/KF14:18

(GR)TB-AI-NIS-20:1/KF14:5
(GR)TB-AI-NIS-20:2/KF14:6
(GR)TB-AI-NIS-20:3/KF14:7
(GR)TB-AI-NIS-20:4/KF14:8
(GR)TB-AI-NIS-20:5/KF14:11
(GR)TB-AI-NIS-20:6/KF14:12
(GR)TB-AI-NIS-20:7/KF14:13
(GR)TB-AI-NIS-20:8/KF14:14
(GR)TB-AI-NIS-20:9/KF14:15
(GR)TB-AI-NIS-20:10/KF14:16
(GR)TB-AI-NIS-20:11/KF14:17
(GR)TB-AI-NIS-20:12/KF14:18

KF14
RACK2
SLOT11
1756-IF8

1	IRTN-0	9C-6600-TT-0001
2	IN-0	
3	IRTN-1	SPARE
4	IN-1	
5	IRTN-2	9C-6600-TT-0003
6	IN-2	
7	IRTN-3	SPARE
8	IN-3	
11	IRTN-4	SPARE
12	IN-4	
13	IRTN-5	SPARE
14	IN-5	
15	IRTN-6	SPARE
16	IN-6	
17	IRTN-7	SPARE
18	IN-7	
19	NOT USED	
...		
26	NOT USED	
29	NOT USED	
...		
36	NOT USED	
9	RTN	
10	RTN	
27	RTN	
28	RTN	

LACT SHELTER TEMPERATURE
ТЕМПЕРАТУРА В УКРЫТИИ СИКН
9C-6600-TT-0001

LOCAL CONTROL ROOM TEMPERATURE
ТЕМПЕРАТУРА ВНУТРИ ОПЕРАТОРНОЙ
9C-6600-TT-0001

C3.2 1PRx1.0mm² (NIS)
9C-6600-TZY-0002
IE
WH
BK
TB-AO-NIS-02
1 (GR)TB-AO-NIS-02:1/KF15:5
2 (GR)TB-AO-NIS-02:2/KF15:1
3 (GR)TB-AO-NIS-02:3/KF15:5
4 (GR)TB-AO-NIS-02:4/KF15:7

TB-AO-NIS-20
1 (GR)TB-AO-NIS-20:1/KF15:15
2 (GR)TB-AO-NIS-20:2/KF15:13
3 (GR)TB-AO-NIS-20:3/KF15:15
4 (GR)TB-AO-NIS-20:4/KF15:19
5 (GR)TB-AO-NIS-20:5/KF15:6
6 (GR)TB-AO-NIS-20:6/KF15:4
7 (GR)TB-AO-NIS-20:7/KF15:6
8 (GR)TB-AO-NIS-20:8/KF15:10
9 (GR)TB-AO-NIS-20:9/KF15:16
10 (GR)TB-AO-NIS-20:10/KF15:14
11 (GR)TB-AO-NIS-20:11/KF15:16
12 (GR)TB-AO-NIS-20:12/KF15:20

(GR)TB-AO-NIS-02:1/KF15:5
(GR)TB-AO-NIS-02:2/KF15:1
(GR)TB-AO-NIS-02:3/KF15:5
(GR)TB-AO-NIS-02:4/KF15:7
(GR)TB-AO-NIS-20:1/KF15:15
(GR)TB-AO-NIS-20:2/KF15:13
(GR)TB-AO-NIS-20:3/KF15:15
(GR)TB-AO-NIS-20:4/KF15:19
(GR)TB-AO-NIS-20:5/KF15:6
(GR)TB-AO-NIS-20:6/KF15:4
(GR)TB-AO-NIS-20:7/KF15:6
(GR)TB-AO-NIS-20:8/KF15:10
(GR)TB-AO-NIS-20:9/KF15:16
(GR)TB-AO-NIS-20:10/KF15:14
(GR)TB-AO-NIS-20:11/KF15:16
(GR)TB-AO-NIS-20:12/KF15:20

KF15
RACK2
SLOT12
1756-OF8

1	VOUT-0	9C-6600-TZY-0002
3	IOUT-0	
5	RTN	
7	VOUT-1	SPARE
9	IOUT-1	
11	VOUT-2	SPARE
13	IOUT-2	
15	RTN	
17	VOUT-3	SPARE
19	IOUT-3	
2	VOUT-4	SPARE
4	IOUT-4	
6	RTN	
8	VOUT-5	SPARE
10	IOUT-5	
12	VOUT-6	SPARE
14	IOUT-6	
16	RTN	
18	VOUT-7	SPARE
20	IOUT-7	

DUCT HEATER TEMPERATURE REGULATION
РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ КАНАЛЬНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ
9C-6600-GM-01

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER
Engineering Company WEST OIL LLP
KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 15 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

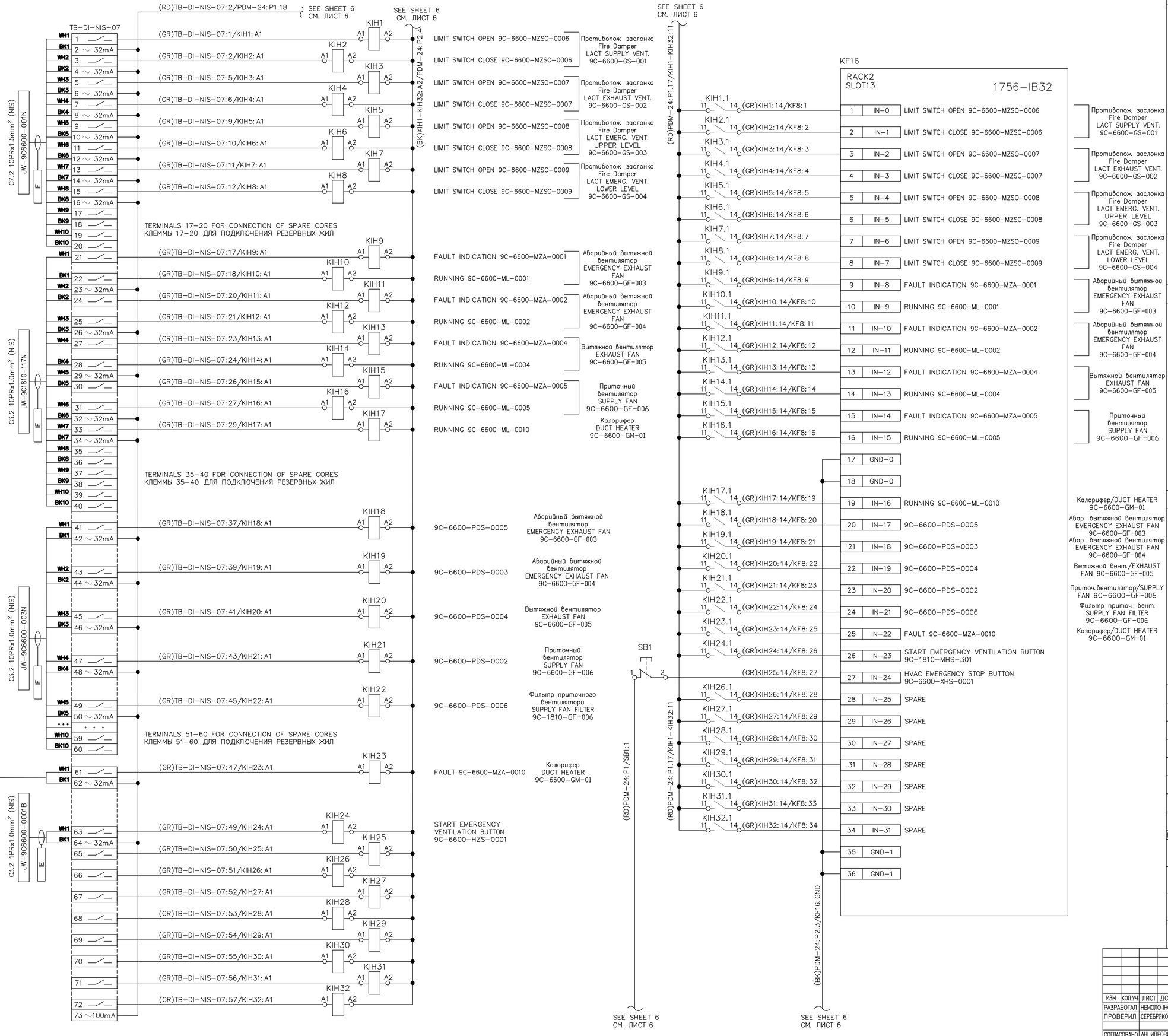
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	15	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 16 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

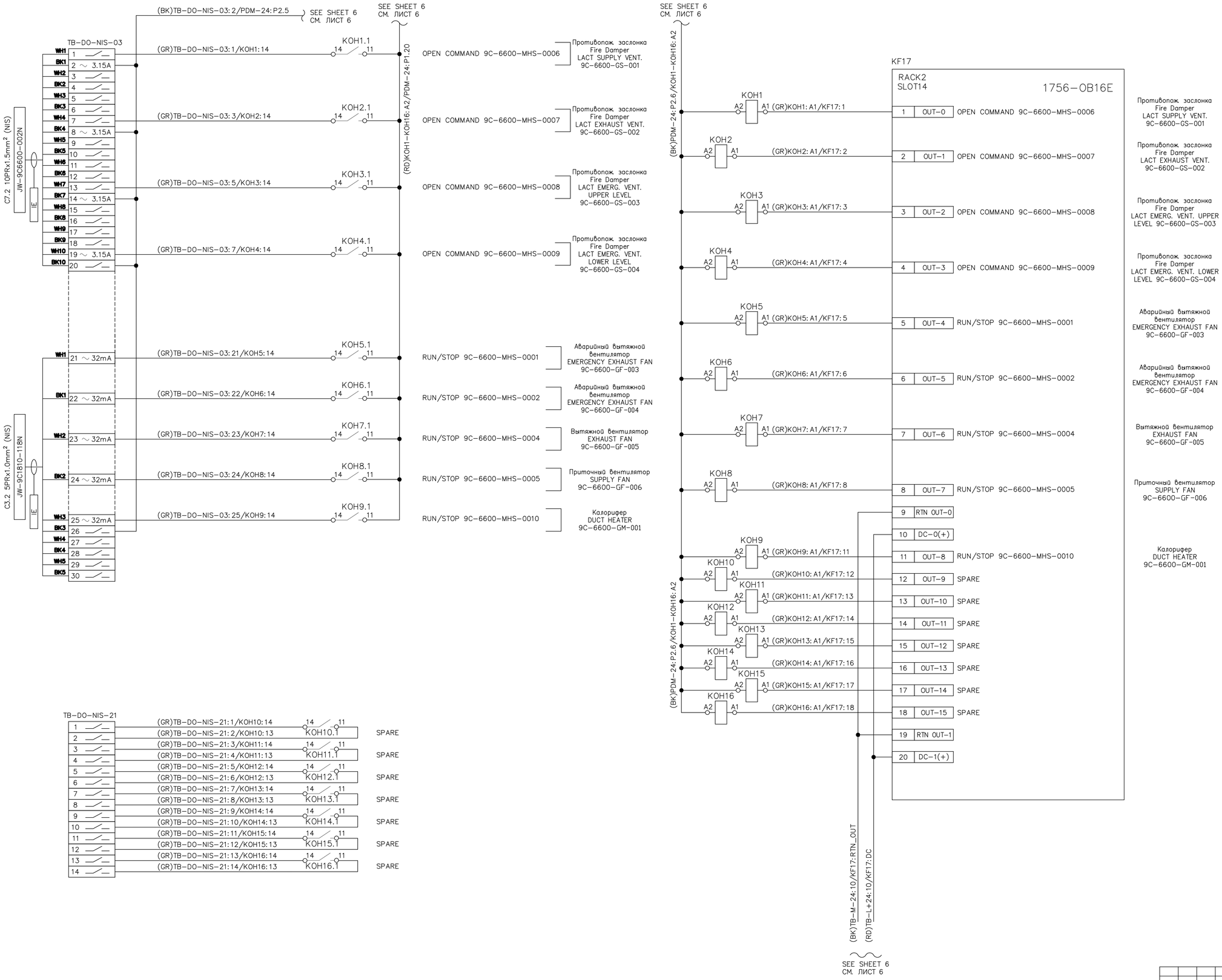
ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	16	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 17 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

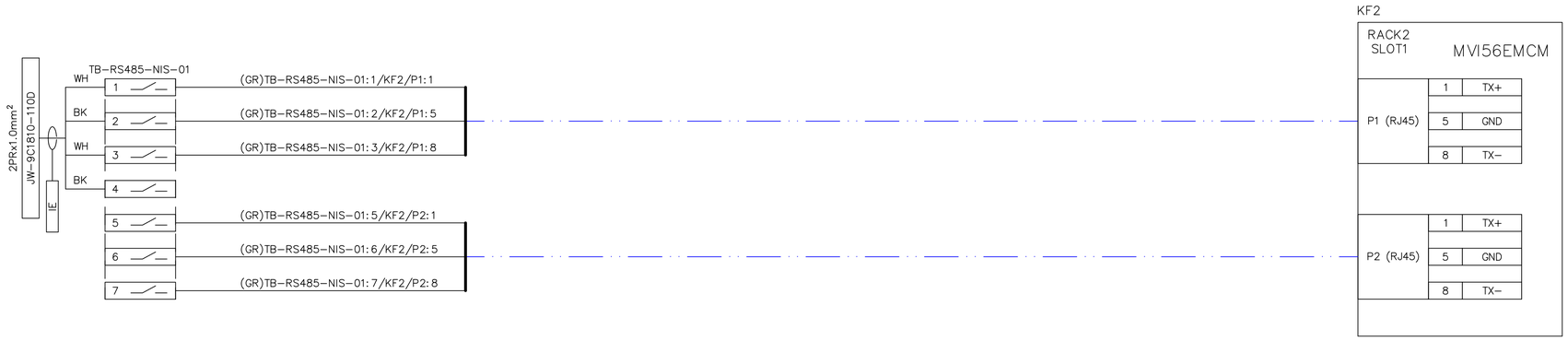
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

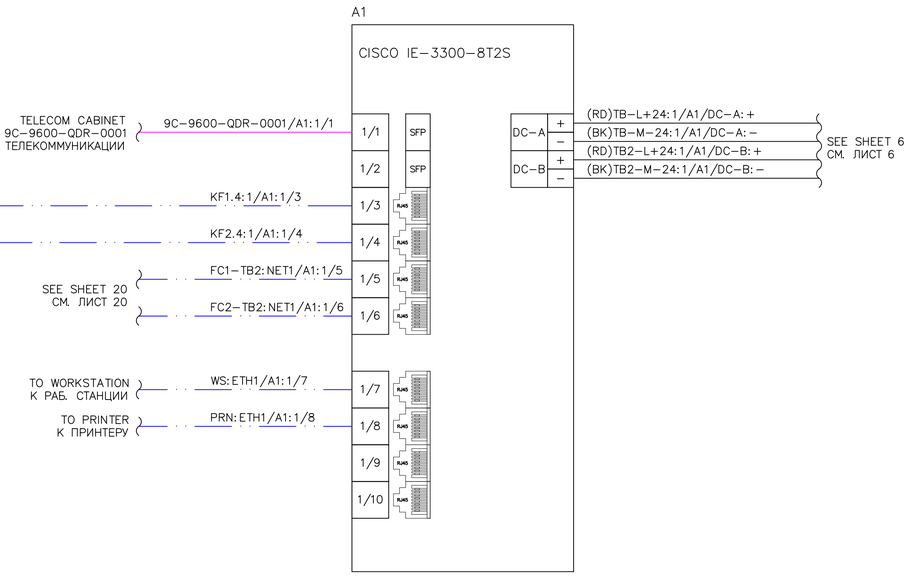
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	17	28

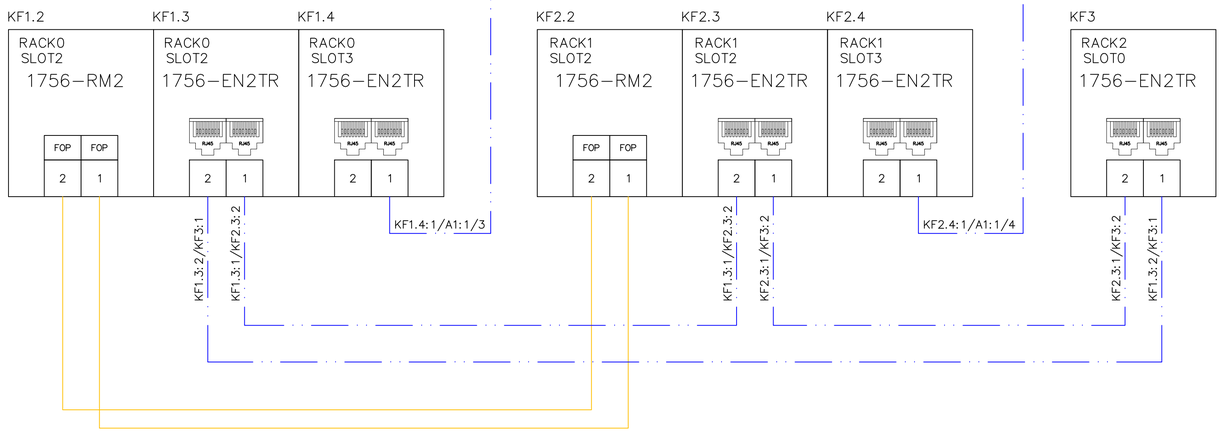
ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.







REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK / КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
- 1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK / КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ
- ETHERNET
- REDUNDANCY MODULE CABLE / КАБЕЛЬ СИНХРОНИЗАЦИИ
- OPTIC PATCH CORD / ОПТИЧЕСКИЙ ПАТЧ КОРД

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 18 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

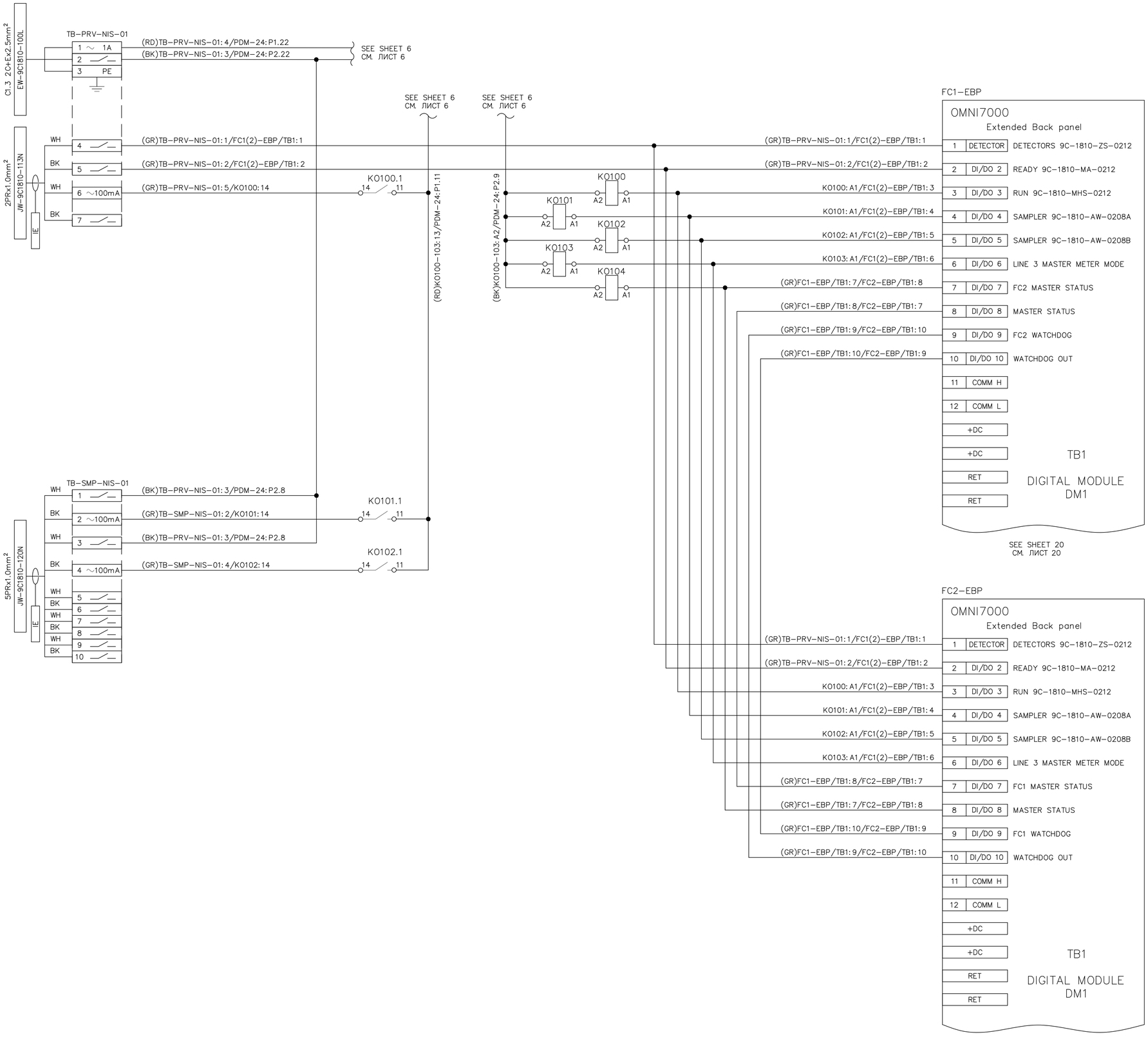
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	18	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 —/—	KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
1 ~ xxmA	FUSE TERMINAL BLOCK КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 19 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

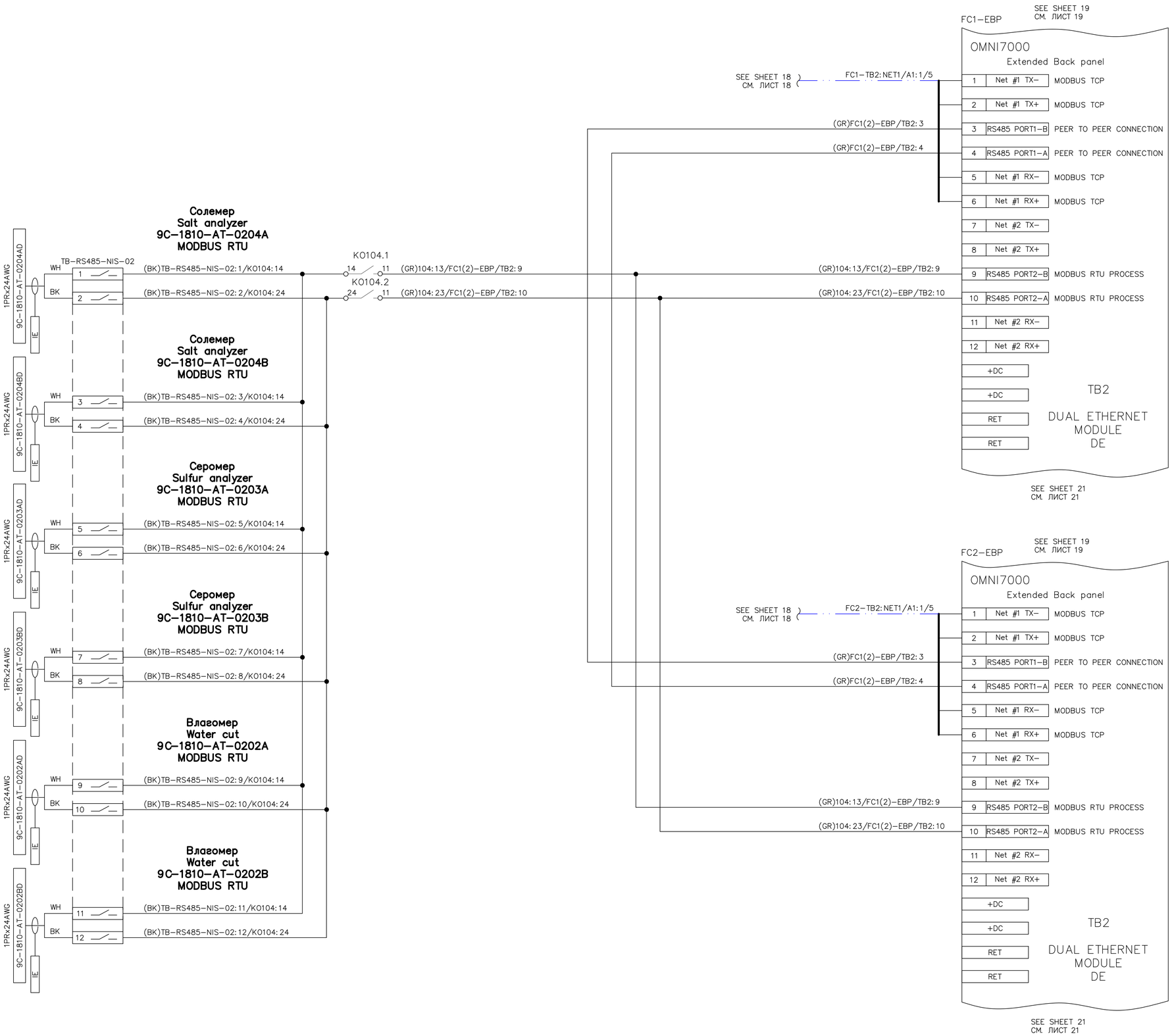
KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-ХХ-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ			НЕМОЛОЧНОВ		24.01.26	ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	РП	19	28
ПРОВЕРИЛ			СЕРЕБРЯКОВ		24.01.26				
СОГЛАСОВАНО			АНЦИПРОВИЧ		24.01.26	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ			СЕРЕБРЯКОВ		24.01.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

ETHERNET

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
JOB NUMBER		Engineering Company WEST OIL LLP			KPO b.v.	

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 20 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО- КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	20	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

C3.2 10PRx1.0mm² (IS)
JW-9C1810-1101
IE

WH
BK
TB-AI-IS-03
1
2
(BL)TB-AI-IS-03:1/BR-2AI-1.1:1
(BL)TB-AI-IS-03:2/BR-2AI-1.1:2

BR-2AI-1.1
MTL5544D
1 –
2 +
Vs– 13
Vs+ 14
– 8
+ 9
– 11
+ 12

(BK)TB-M-24:11/BR-2AI-1-22:13
(RD)TB-L+24:11/BR-2AI-1-22:14
SEE SHEET 6
СМ. ЛИСТ 6
(GR)BR-2AI-1.1:8/(GR)TB-AIO-NIS-01:14
(GR)BR-2AI-1.1:9/(GR)TB-AIO-NIS-01:13
SEE SHEET 8
СМ. ЛИСТ 8
(GR)BR-2AI-1.1:11/BR-2AI-1.2:1
(GR)BR-2AI-1.1:12/BR-2AI-1.2:2

BR-2AI-1.2
MTL5544D
(GR)BR-2AI-1.2:8/FC1-EBP/TB3:2
(GR)BR-2AI-1.2:9/FC1-EBP/TB3:1
(GR)BR-2AI-1.2:11/FC2-EBP/TB3:2
(GR)BR-2AI-1.2:12/FC2-EBP/TB3:1

WH
BK
3
4
(BL)TB-AI-IS-03:3/BR-2AI-2:1
(BL)TB-AI-IS-03:4/BR-2AI-2:2

BR-2AI-2
MTL5544D
(GR)BR-2AI-2:8/FC1-EBP/TB3:4
(GR)BR-2AI-2:9/FC1-EBP/TB3:3
(GR)BR-2AI-2:11/FC2-EBP/TB3:4
(GR)BR-2AI-2:12/FC2-EBP/TB3:3

WH
BK
5
6
(BL)TB-AI-IS-03:5/BR-2AI-3.1:1
(BL)TB-AI-IS-03:6/BR-2AI-3.1:2

BR-2AI-3.1
MTL5544D
(GR)BR-2AI-3.1:8/(GR)TB-AIO-NIS-01:16
(GR)BR-2AI-3.1:9/(GR)TB-AIO-NIS-01:15
SEE SHEET 8
СМ. ЛИСТ 8
(GR)BR-2AI-1.1:11/BR-2AI-1.2:1
(GR)BR-2AI-1.1:12/BR-2AI-1.2:2

BR-2AI-3.2
MTL5544D
(GR)BR-2AI-3.2:8/FC1-EBP/TB3:6
(GR)BR-2AI-3.2:9/FC1-EBP/TB3:5
(GR)BR-2AI-3.2:11/FC2-EBP/TB3:6
(GR)BR-2AI-3.2:12/FC2-EBP/TB3:5

BR-2AI-4
MTL5544D
WH
BK
7
8
(BL)TB-AI-IS-03:7/BR-2AI-4:1
(BL)TB-AI-IS-03:8/BR-2AI-4:2
(GR)BR-2AI-4:8/FC1-EBP/TB3:8
(GR)BR-2AI-4:9/FC1-EBP/TB3:7
(GR)BR-2AI-4:11/FC2-EBP/TB3:8
(GR)BR-2AI-4:12/FC2-EBP/TB3:7

SEE SHEET 22
СМ. ЛИСТ 22
SEE SHEET 22
СМ. ЛИСТ 22

SEE SHEET 20
СМ. ЛИСТ 20
FC1-EBP
OMNI7000
Extended Back panel

1	INPUT CH1	9C-1810-PT-0212	METER 1 PRESSURE ЛИНИЯ 1 ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0212
2	INPUT CH1 RET		
3	INPUT CH2	9C-1810-TT-0212	METER 1 TEMPERATURE ЛИНИЯ 1 ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0212
4	INPUT CH2 RET		
5	INPUT CH3	9C-1810-PT-0222	METER 2 PRESSURE ЛИНИЯ 2 ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0222
6	INPUT CH3 RET		
7	INPUT CH4	9C-1810-TT-0222	METER 2 TEMPERATURE ЛИНИЯ 2 ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0222
8	INPUT CH4 RET		
9	RTD CUR SRC		
10	RET 9,11,12		
11	ANALOG OUT1		
12	ANALOG OUT2		

(GR)BR-2AI-1.2:8/FC1-EBP/TB3:1
(GR)BR-2AI-1.2:9/FC1-EBP/TB3:2
(GR)BR-2AI-2:8/FC1-EBP/TB3:3
(GR)BR-2AI-2:9/FC1-EBP/TB3:4
(GR)BR-2AI-3.2:9/FC1-EBP/TB3:5
(GR)BR-2AI-3.2:8/FC1-EBP/TB3:6
(GR)BR-2AI-4:9/FC1-EBP/TB3:7
(GR)BR-2AI-4:8/FC1-EBP/TB3:8

TB3
A
MODULE
A1

SEE SHEET 22
СМ. ЛИСТ 22

SEE SHEET 20
СМ. ЛИСТ 20
FC2-EBP
OMNI7000
Extended Back panel

1	INPUT CH1	9C-1810-PT-0212	METER 1 PRESSURE ЛИНИЯ 1 ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0212
2	INPUT CH1 RET		
3	INPUT CH2	9C-1810-TT-0212	METER 1 TEMPERATURE ЛИНИЯ 1 ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0212
4	INPUT CH2 RET		
5	INPUT CH3	9C-1810-PT-0222	METER 2 PRESSURE ЛИНИЯ 2 ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0222
6	INPUT CH3 RET		
7	INPUT CH4	9C-1810-TT-0222	METER 2 TEMPERATURE ЛИНИЯ 2 ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0222
8	INPUT CH4 RET		
9	RTD CUR SRC		
10	RET 9,11,12		
11	ANALOG OUT1		
12	ANALOG OUT2		

(GR)BR-2AI-1.2:12/FC2-EBP/TB3:1
(GR)BR-2AI-1.2:11/FC2-EBP/TB3:2
(GR)BR-2AI-2:12/FC2-EBP/TB3:3
(GR)BR-2AI-2:11/FC2-EBP/TB3:4
(GR)BR-2AI-3.2:12/FC2-EBP/TB3:5
(GR)BR-2AI-3.2:11/FC2-EBP/TB3:6
(GR)BR-2AI-4:12/FC1-EBP/TB3:7
(GR)BR-2AI-4:11/FC1-EBP/TB3:8

TB3
A
MODULE
A1

SEE SHEET 22
СМ. ЛИСТ 22

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPRIYOCH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPRIYOCH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPRIYOCH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER
Engineering Company WEST OIL LLP
KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 21
OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26	ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	РП	21	28
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N
Подпись и дата
Инв.N подл.

SEE SHEET 21
СМ. ЛИСТ 21

C3.2 10PRx1.0mm² (IS)
JW-9C1810-1101
IE

TB-AI-IS-03

WH 9 — (BL)TB-AI-IS-03:9/BR-2AI-5.1:1
BK 10 — (BL)TB-AI-IS-03:10/BR-2AI-5.1:2

BR-2AI-5.1 (MTL5544D)

1	–	Vs–	13
2	+	Vs+	14
		–	8
		+	9
		–	11
		+	12

(BK)TB-M-24:11/BR-2AI-1-22:13 — SEE SHEET 21 СМ. ЛИСТ 21
(RD)TB-L+24:11/BR-2AI-1-22:14 — SEE SHEET 21 СМ. ЛИСТ 21
(GR)BR-2AI-5.1:8/(GR)TB-AIO-NIS-01:30 — SEE SHEET 8 СМ. ЛИСТ 8
(GR)BR-2AI-5.1:9/(GR)TB-AIO-NIS-01:29 — SEE SHEET 8 СМ. ЛИСТ 8
(GR)BR-2AI-5.1:11/BR-2AI-5.2:1
(GR)BR-2AI-5.1:12/BR-2AI-5.2:2

BR-2AI-5.2 (MTL5544D)

1	–	Vs–	13
2	+	Vs+	14
		–	8
		+	9
		–	11
		+	12

(GR)BR-2AI-5.1:11/BR-2AI-5.2:1
(GR)BR-2AI-5.1:12/BR-2AI-5.2:2
(GR)BR-2AI-5.2:8/FC1-EBP/TB4:2
(GR)BR-2AI-5.2:9/FC1-EBP/TB4:1
(GR)BR-2AI-5.2:11/FC2-EBP/TB4:2
(GR)BR-2AI-5.2:12/FC2-EBP/TB4:1

BR-2AI-6 (MTL5544D)

1	–	Vs–	13
2	+	Vs+	14
		–	8
		+	9
		–	11
		+	12

WH 11 — (BL)TB-AI-IS-03:11/BR-2AI-6:1
BK 12 — (BL)TB-AI-IS-03:12/BR-2AI-6:2
(GR)BR-2AI-6:8/FC1-EBP/TB4:4
(GR)BR-2AI-6:9/FC1-EBP/TB4:3
(GR)BR-2AI-6:11/FC2-EBP/TB4:4
(GR)BR-2AI-6:12/FC2-EBP/TB4:3

WH 13
BK 14
WH 15
BK 16
WH 17
BK 18
WH 19
BK 20

TERMINALS 13-20 FOR CONNECTION OF SPARE CABLE CORES
КЛЕММЫ 13-20 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ЖИЛ КАБЕЛЯ

10PRx1.0mm²
JW-9C1810-1021
IE

WH 21 — (BL)TB-AI-IS-03:21/BR-2AI-7:1
BK 22 — (BL)TB-AI-IS-03:22/BR-2AI-7:2

BR-2AI-7 (MTL5544D)

1	–	Vs–	13
2	+	Vs+	14
		–	8
		+	9
		–	11
		+	12

(GR)BR-2AI-7:8/FC1-EBP/TB4:6
(GR)BR-2AI-7:9/FC1-EBP/TB4:5
(GR)BR-2AI-7:11/FC2-EBP/TB4:6
(GR)BR-2AI-7:12/FC2-EBP/TB4:5

BR-2AI-8 (MTL5544D)

1	–	Vs–	13
2	+	Vs+	14
		–	8
		+	9
		–	11
		+	12

WH 23 — (BL)TB-AI-IS-03:23/BR-2AI-8:1
BK 24 — (BL)TB-AI-IS-03:24/BR-2AI-8:2
(GR)BR-2AI-8:8/FC1-EBP/TB4:8
(GR)BR-2AI-8:9/FC1-EBP/TB4:7
(GR)BR-2AI-8:11/FC2-EBP/TB4:8
(GR)BR-2AI-8:12/FC2-EBP/TB4:7

SEE SHEET 23
СМ. ЛИСТ 23

SEE SHEET 23
СМ. ЛИСТ 23

SEE SHEET 21
СМ. ЛИСТ 21

FC1-EBP

OMNI7000
Extended Back panel

1	INPUT CH1	(GR)BR-2AI-5.2:8/FC1-EBP/TB4:1	METER 3 PRESSURE ЛИНИЯ 3 ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0232
2	INPUT CH1 RET	(GR)BR-2AI-5.2:9/FC1-EBP/TB4:2	
3	INPUT CH2	(GR)BR-2AI-6:8/FC1-EBP/TB4:3	METER 3 TEMPERATURE ЛИНИЯ 3 ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0232
4	INPUT CH2 RET	(GR)BR-2AI-6:9/FC1-EBP/TB4:4	
5	INPUT CH3	(GR)BR-2AI-7:9/FC1-EBP/TB4:5	QUALITY MEASUREMENT UNIT PRESSURE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0240
6	INPUT CH3 RET	(GR)BR-2AI-7:8/FC1-EBP/TB4:6	
7	INPUT CH4	(GR)BR-2AI-8:9/FC1-EBP/TB4:7	QUALITY MEASUREMENT UNIT TEMPERATURE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0210
8	INPUT CH4 RET	(GR)BR-2AI-8:8/FC1-EBP/TB4:8	
9	RTD CUR SRC		
10	RET 9,11,12		
11	ANALOG OUT1		
12	ANALOG OUT2		

9C-1810-PT-0232
9C-1810-TT-0232
9C-1810-PT-0240
9C-1810-TT-0210

TB4
A
MODULE
A2

SEE SHEET 23
СМ. ЛИСТ 23

SEE SHEET 21
СМ. ЛИСТ 21

FC2-EBP

OMNI7000
Extended Back panel

1	INPUT CH1	(GR)BR-2AI-5.2:12/FC2-EBP/TB4:1	METER 3 PRESSURE ЛИНИЯ 3 ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0232
2	INPUT CH1 RET	(GR)BR-2AI-5.2:11/FC2-EBP/TB4:2	
3	INPUT CH2	(GR)BR-2AI-6:12/FC2-EBP/TB4:3	METER 3 TEMPERATURE ЛИНИЯ 3 ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0232
4	INPUT CH2 RET	(GR)BR-2AI-6:11/FC2-EBP/TB4:4	
5	INPUT CH3	(GR)BR-2AI-7:12/FC1-EBP/TB4:5	QUALITY MEASUREMENT UNIT PRESSURE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА ДАВЛЕНИЕ 9C-1810-PT-0240
6	INPUT CH3 RET	(GR)BR-2AI-7:11/FC1-EBP/TB4:6	
7	INPUT CH4	(GR)BR-2AI-8:12/FC1-EBP/TB4:7	QUALITY MEASUREMENT UNIT TEMPERATURE БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА ТЕМПЕРАТУРА 9C-1810-TT-0210
8	INPUT CH4 RET	(GR)BR-2AI-8:11/FC1-EBP/TB4:8	
9	RTD CUR SRC		
10	RET 9,11,12		
11	ANALOG OUT1		
12	ANALOG OUT2		

9C-1810-PT-0232
9C-1810-TT-0232
9C-1810-PT-0240
9C-1810-TT-0210

TB4
A
MODULE
A2

SEE SHEET 23
СМ. ЛИСТ 23

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER — Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 22 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

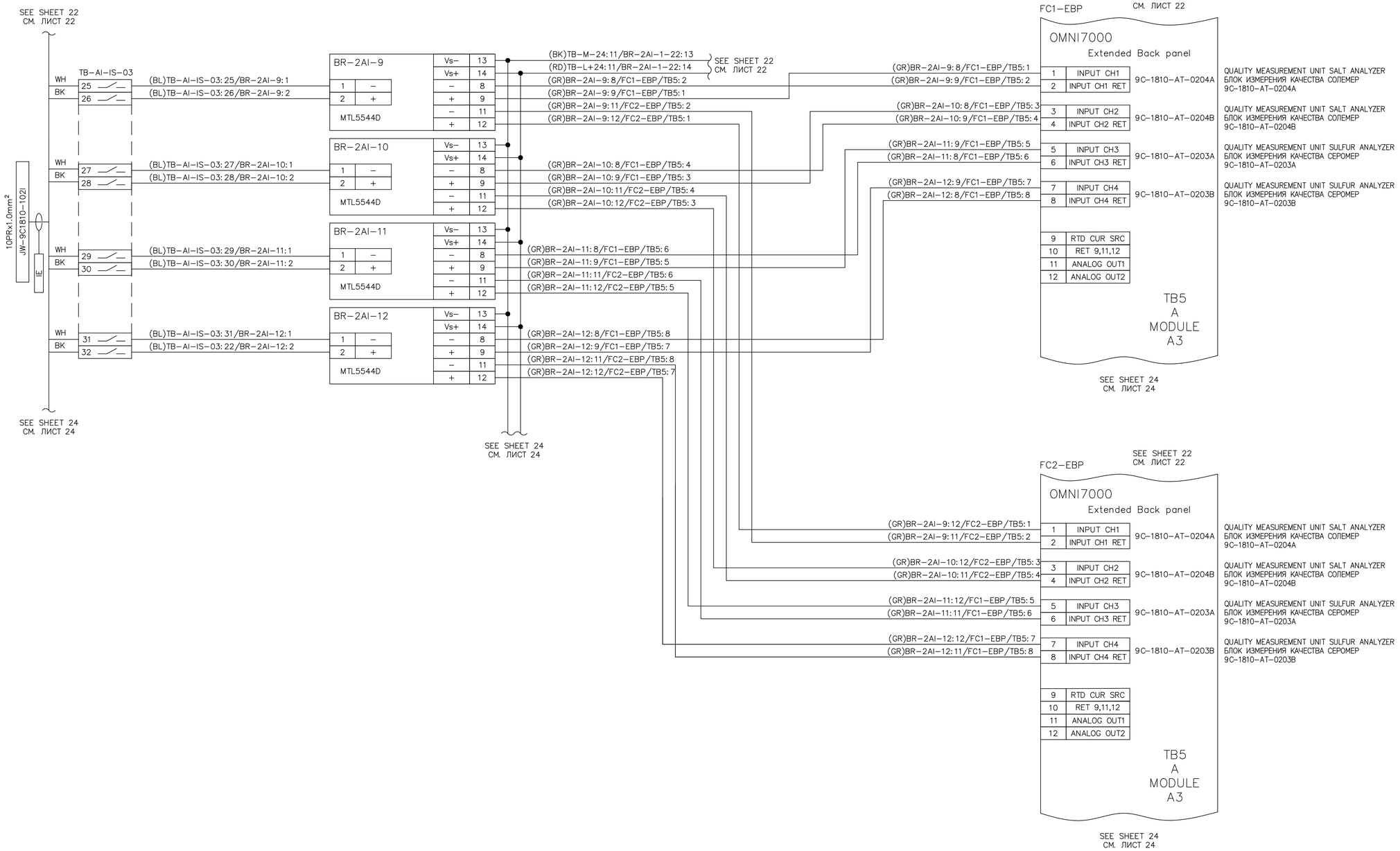
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	22	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE–DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE
9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C–1810–XX–006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 23 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–G0001

KPO–WO–DIA–INS–0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26

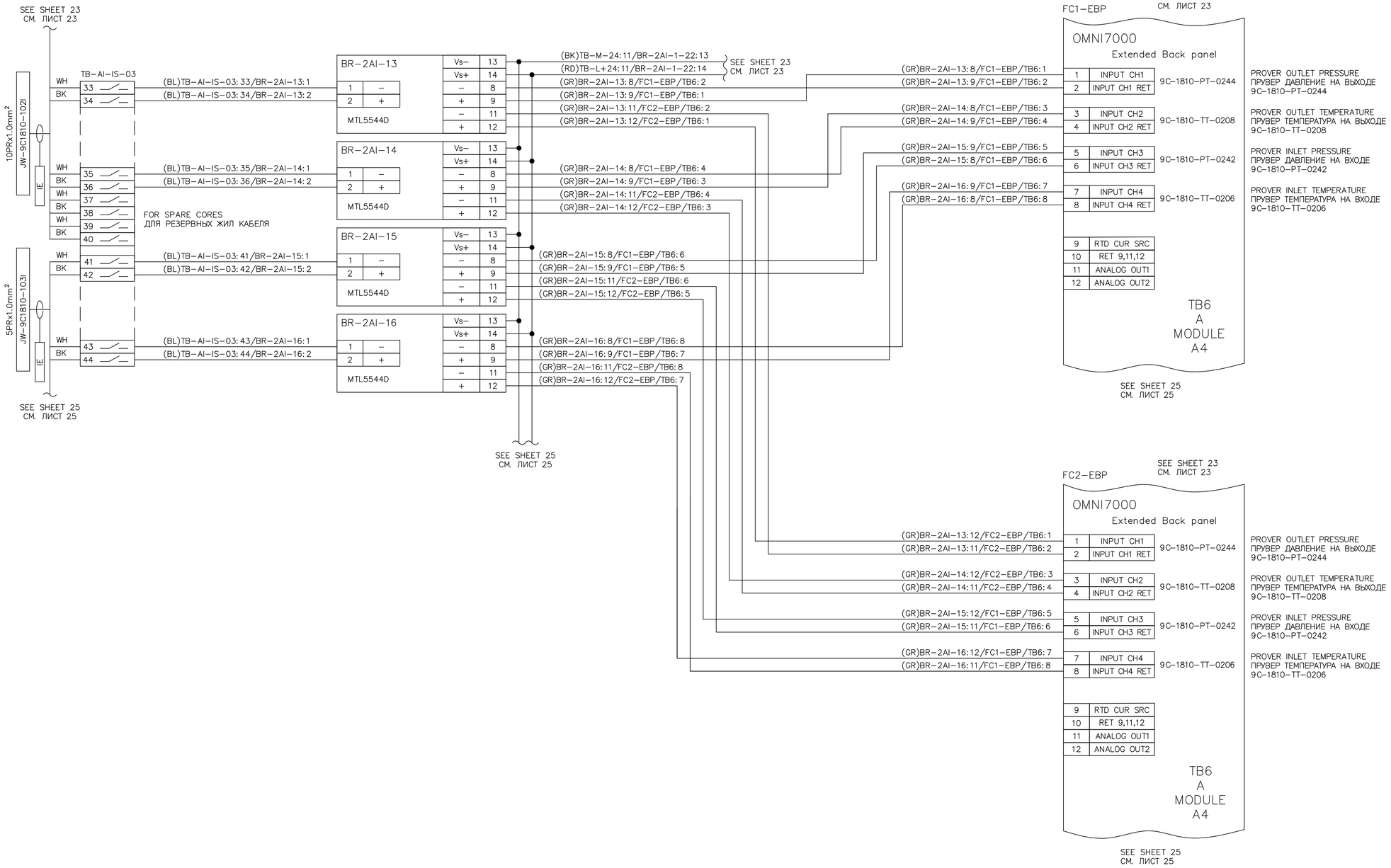
ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	23	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–INS–0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 —/—	KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
1 ~ xxmA	FUSE TERMINAL BLOCK КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 24 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

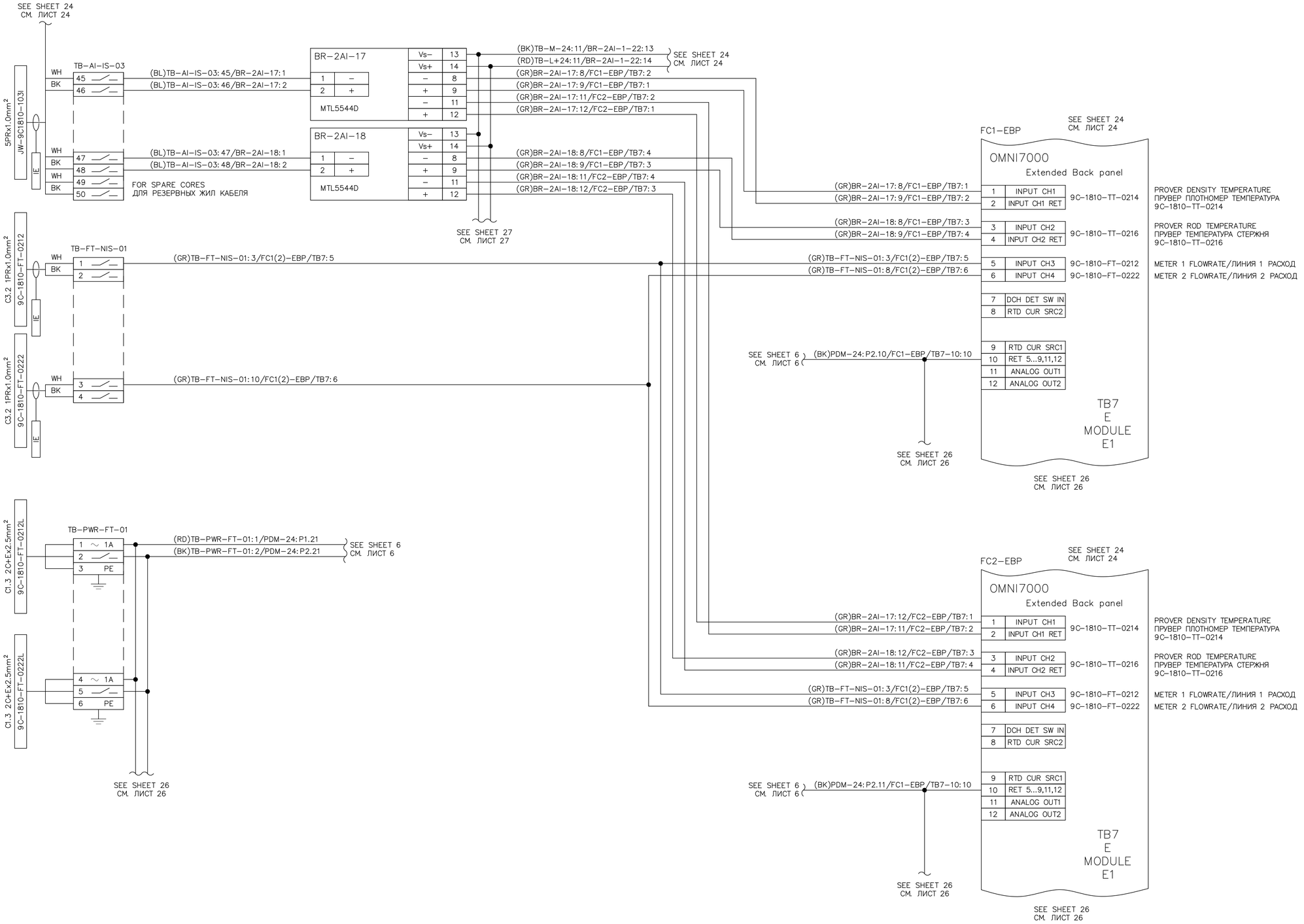
KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26	ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26		РП	24	28
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 25 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

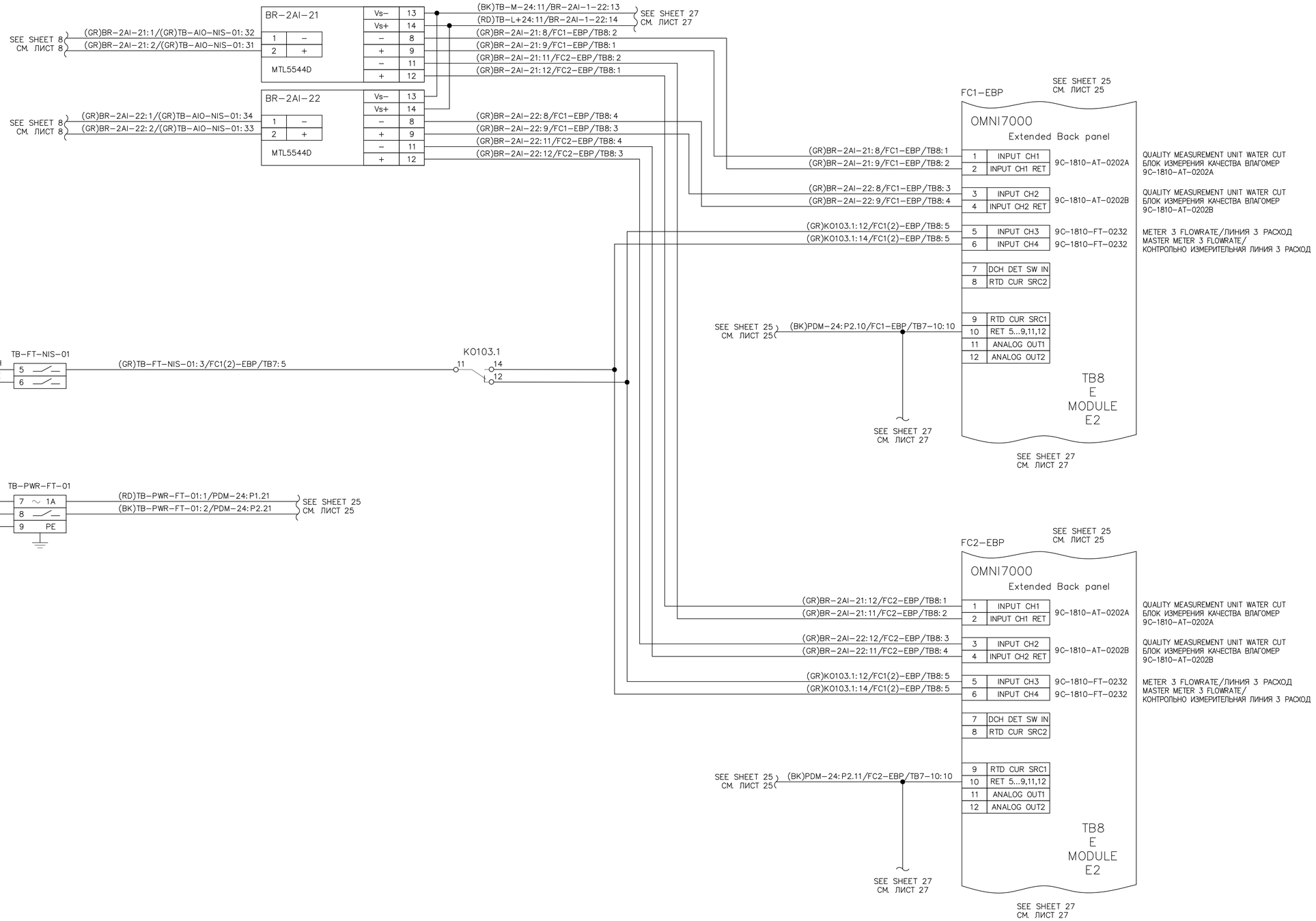
KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		НЕМОЛОЧНОВ			24.01.26	ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26		РП	25	28
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			24.01.26	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			24.01.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 —/—	KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
1 ~ xxmA	FUSE TERMINAL BLOCK КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 26 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

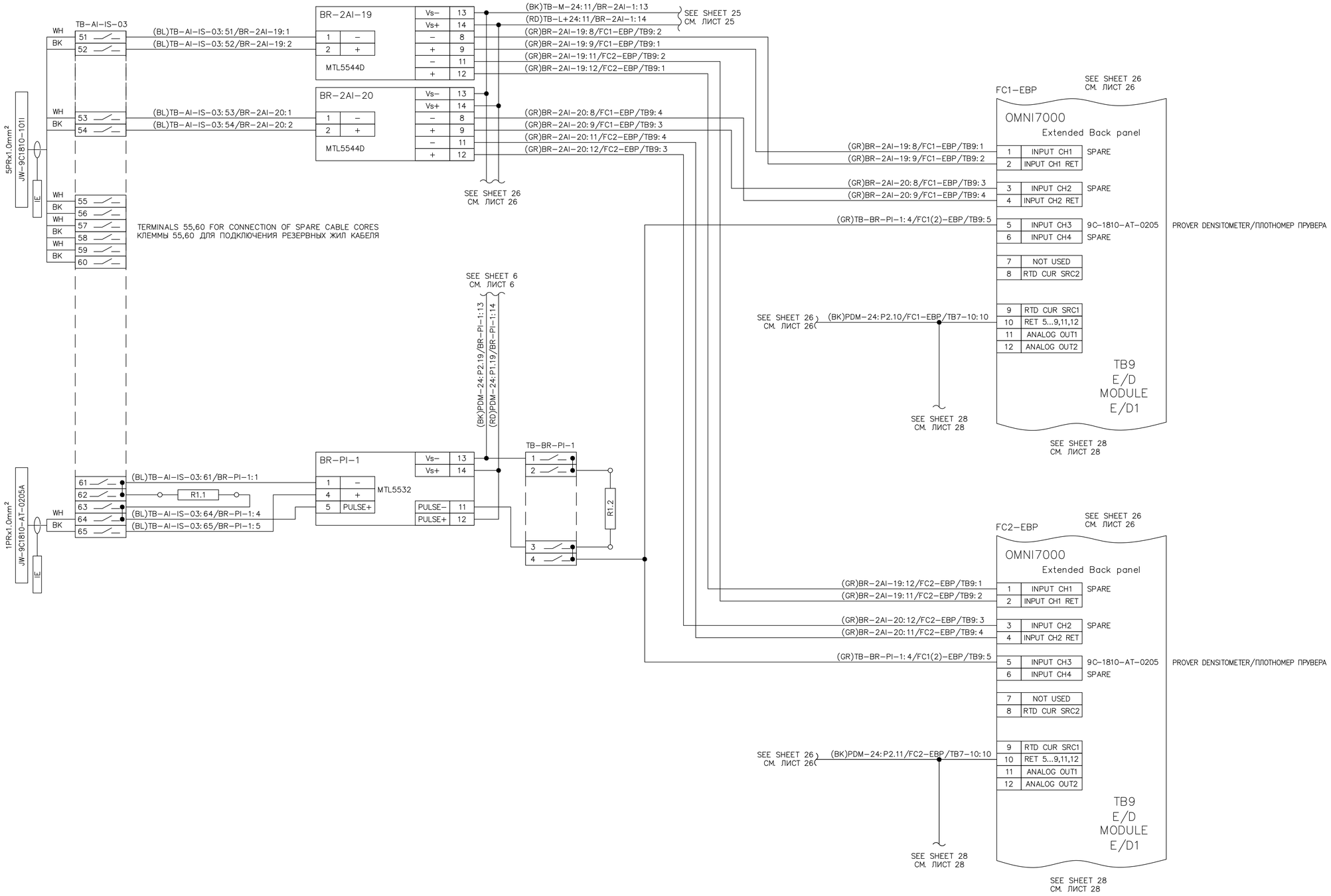
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	26	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

Rx.x RESISTANCE 1 kOm
РЕЗИСТОР 1 кОм

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 25 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C-1810-XX-006

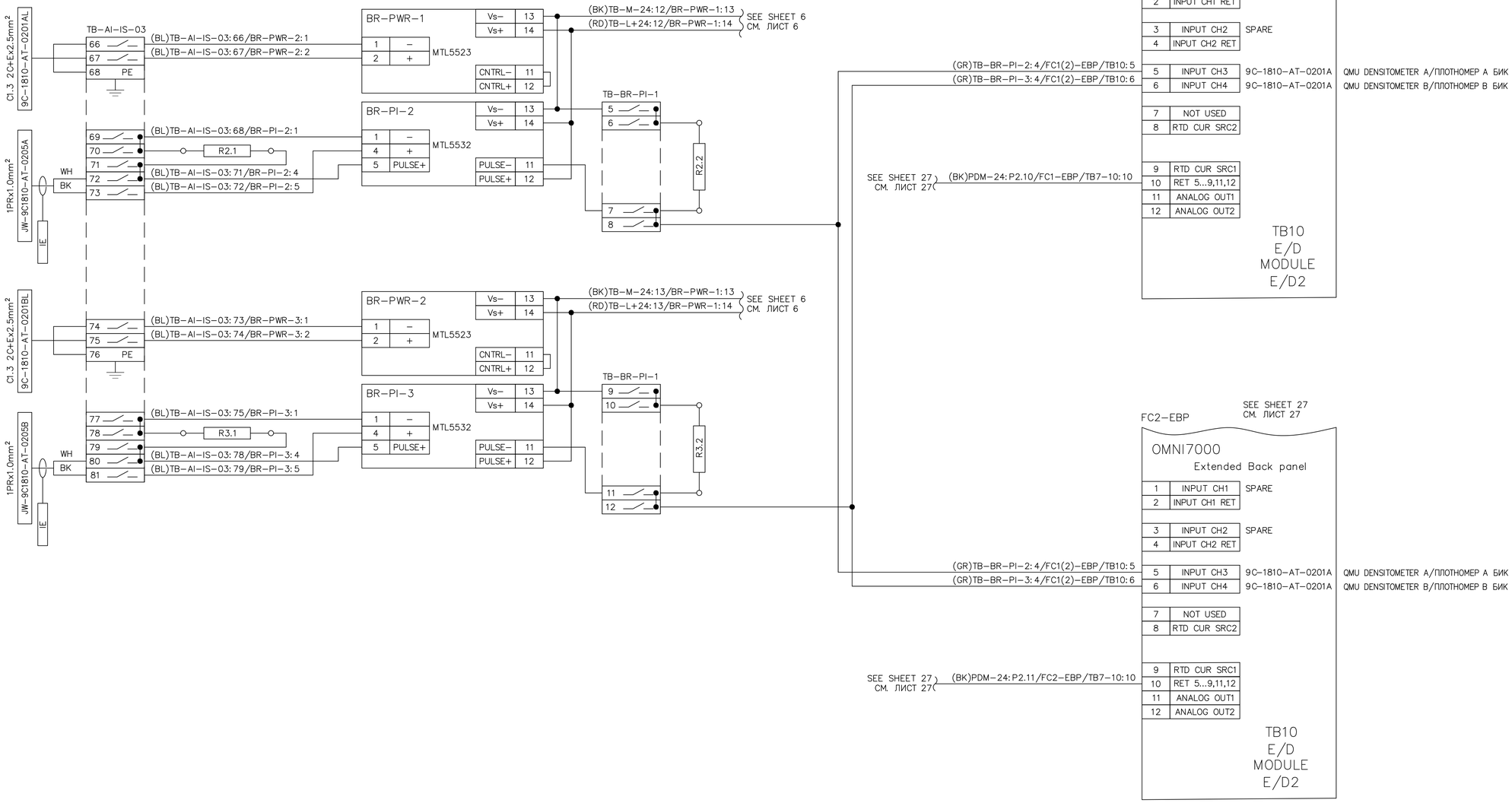
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ | СТАДИЯ: РП | ЛИСТ: 27 | ЛИСТОВ: 28

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ | ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

1 ~ xxmA — FUSE TERMINAL BLOCK
КЛЕММА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

Rx.x — RESISTANCE 1 kOm
РЕЗИСТОР 1 кОм

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
C	24.01.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	20.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.NEMOLOCHNOV	V.SEREBRYAKOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: WIRING SCHEMATIC DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006 LOCAL CONTROL PANEL

SHEET 26 OF 28

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0001

KPO-WO-DIA-INS-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	НЕМОЛОЧНОВ				24.01.26
ПРОВЕРИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИПРОВИЧ				24.01.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				24.01.26

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	28	28

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-INS-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001

ШКАФ СИЛОВОЙ 9C–920–EL–001

ELECTRICAL SCHEMATICS
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C–920–EL–001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 1 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0001

KPO–WO–DIA–ELE–0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26				
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26		РП	1	13
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 9C–920–EL–001 Шкаф силовой	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X	X	X	X							
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X	X	X	X							
3-13	Attachment 1 – Electrical schematics PDP cabinet 9C-920-EL-001 Приложение 1 – Электрические схемы шкафа силового 9C-920-EL-001	X	X	X	X							

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO-00-ELT-BOD-00001-ER	ELECTRICAL BASIS OF DESIGN ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ
2	KPO-00-ELT-SPC-00018-E	ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR PACKAGED UNITS ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНЫМ УСТАНОВКАМ
3	KPO-00-ENG-SPC-00033-E	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES СИЛОВЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ, КАБЕЛИ КИП И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ
4	AP/X/25/0133-H0002 KPO-WO-DIA-ELE-0002	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/ POWER DISTRIBUTION LACT 9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION PANEL ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ/СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
5	KPO-WO-PID-ENG-0001 AP/X/25/0133-C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП
6	KPO-WO-DIA-ELE-0003 AP/X/25/0133-H0003	CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК-СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ
7	KPO-WO-DIA-ELE-0004 AP/X/25/0133-H0004	INTERCONNECTION DIAGRAM СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ
8	KPO-WO-DIA-INS-0001 AP/X/25/0133-G0001	WIRING SCHEMATIC DIAGRAM JLC CABINET 9C-1810-JCL-001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ 9C-1810-JCL-001
9	KPO-WO-DRW-ENG-5002 AP/X/25/0133-G0007	GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS POWER DISTRIBUTION BOARD 9C-920-ELE-001 ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ/СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАНЕЛИ ШКАФА СИЛОВОГО 9C-920-ELE-001

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	11	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
B	15	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
C	15	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
D	13	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
E	13	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	Interconnecting cables are not included in the scope of supply Межблочные кабеля не входят в объем поставки
2	
3	
4	
5	
6	

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 2 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C-920-EL-001 Шкаф силовой

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	13

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ATTACHMENT 1
ELECTRICAL SCHEMATICS POWER DISTRIBUTION BOARD 9C-920-EL-001
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА СИЛОВОГО 9C-920-EL-001

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 3 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

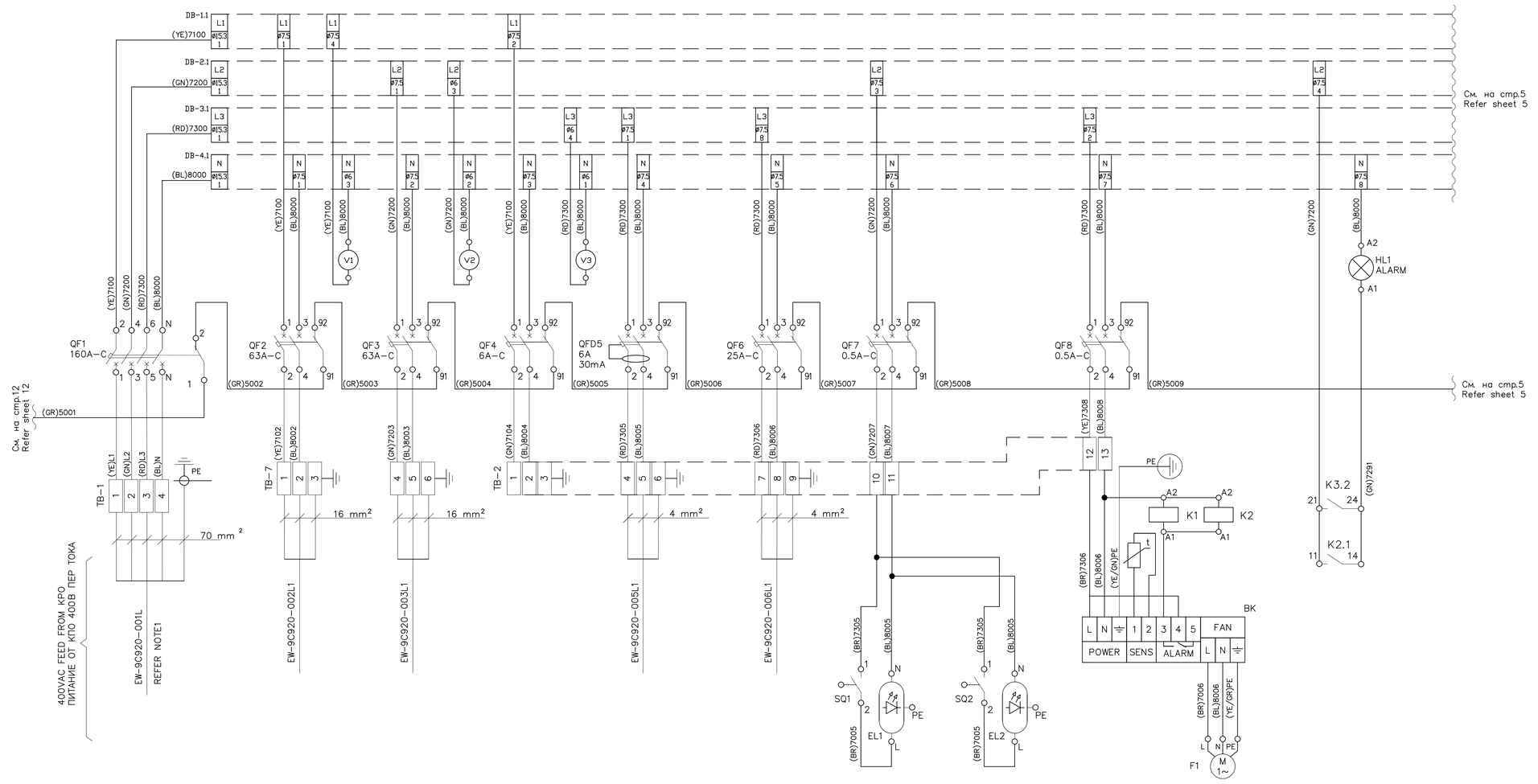
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	13

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C-920-EL-001 Шкаф силовой

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	POSITION ПОЗИЦИЯ		9C-902-EK-001	9C-902-EK-002		XS-2	9C-1810-JCL-001	EL-1	F-1
	TYPE ТИП	AC FEED FROM KPO ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ОТ КПО	AC UPS 1 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ИБП 1	AC UPS 2 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ИБП 2	Spare Резерв	Power socket printer Розетка принтер	Local control panel Шкаф управления	Cabinet lighting Освещение в шкафу	Cabinet ventilation Вентиляция в шкафу
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ,В	400	230	230	230	230	230	230	230
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	56300	10580	10580	1400	1300	1520	20	80
	SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ	Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm							

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF1	Автоматический выключатель ComPacT NSXm 160A, 25kA/415VAC, 4П, MicroLogic 4.1 Circuit breaker, ComPacT NSXm 160B, 25kA/415VAC, 4 poles, MicroLogic 4.1 TRIP UNIT	1	Schneider electric	C12B44V160B
QF2, QF3	Автоматический выключатель iC60H C 63A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 63A 2P	2	Schneider electric	A9F89263
QF4	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	1	Schneider electric	A9F89206
QFD5	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 6A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	1	Schneider electric	A9D37606
QF6	Автоматический выключатель iC60H C 25A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 25A 2P	1	Schneider electric	A9F89225
QF7-8	Автоматический выключатель iC60H C 0,5A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 0,5A 2P	2	Schneider electric	A9F84270
SQ1, SQ2	Door-operated switch for LED system light Концевой выключатель двери для светильников	2	Rittal	2500460
EL1, EL2	LED system light Светильник на светодиодах	2	Rittal	2500110
BK	Регулятор числа оборотов Speed control	1	Rittal	SK3120.200
F1	Блок вентилятора в сборе Fan and filter unit	1	Rittal	SK3241.700

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
DB1.1, DB2.1, DB3.1, DB4.1	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage — 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current — 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage — 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage — 8 kV [Icw] rated short-time withstand current — 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current — 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014
V1...V3	Voltmeter, 96X96MM, 500VAC Вольтметр, 96X96 ММ, 500 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	3	Schrack Technik	MGF69500-A
K1, K2	Relay module 220VAC, 1 CO TRS 230VAC RC 1CO Релейный модуль 220В, 1 ПК	2	WEIDMULLER	1122840000
K3	Relay module 24VDC, 2 CO TRS 24VDC 1CO Релейный модуль 24В, 2 ПК	1	WEIDMULLER	1123490000

REFERENCE DRAWINGS — ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES — ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки

LEGEND — УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DISTRIBUTION BLOCK
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ

KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

FEED-THROUGH TERMINAL BLOCK
ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

GROUND TERMINAL BLOCK
ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

DOOR-OPERATED SWITCH FOR LED SYSTEM LIGHT
КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ ДЛЯ СВЕТИЛЬНИКОВ НА СВЕТОДИОДАХ

БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА В СБОРЕ
FAN AND FILTER UNIT

PILOT LIGHT-LED-RED
СИГН. ЛАМПА КРАСНАЯ

VOLTMETER
ВОЛЬТМЕТР

CONTACTOR COIL KM1
КАТУШКА КОНТАКТОРА KM1

RELAY COIL
КАТУШКА РЕЛЕ

FAN UNIT THERMOSTAT
ТЕРМОСТАТ БЛОКА ВЕНТИЛЯТОРА

LED SYSTEM LIGHT
СВЕТИЛЬНИК НА СВЕТОДИОДАХ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO-KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 4 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

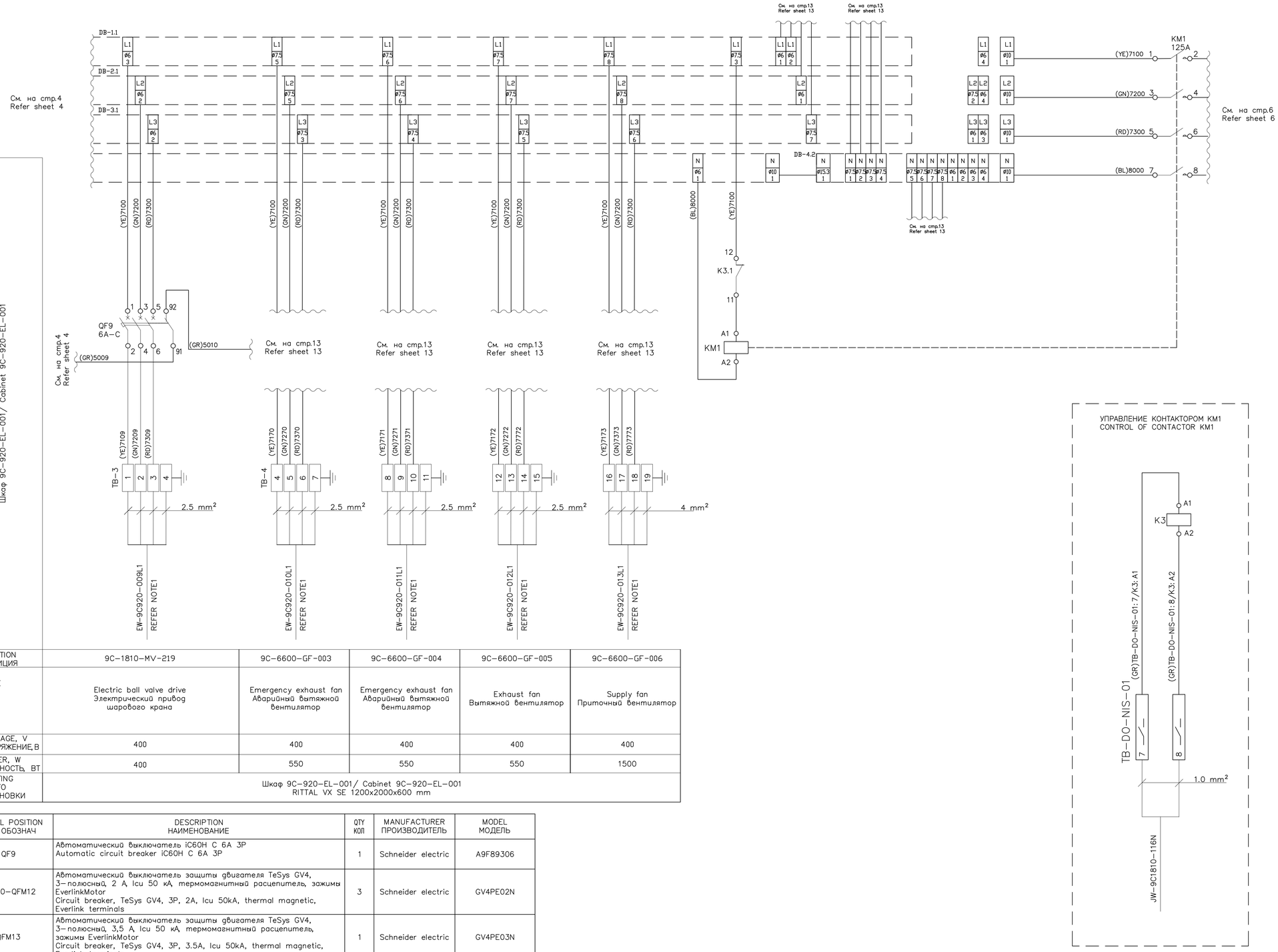
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26	ШКАФ СИЛОВОЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26		РП	4	13
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 9C-920-EL-001 Шкаф силовой	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001



	POSITION ПОЗИЦИЯ	9C-1810-MV-219	9C-6600-GF-003	9C-6600-GF-004	9C-6600-GF-005	9C-6600-GF-006
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	TYPE ТИП	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Emergency exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	Emergency exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	Exhaust fan Вытяжной вентилятор	Supply fan Приточный вентилятор
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	400	400	400	400	400
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	400	550	550	550	1500
	SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ	Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm				

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF9	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	1	Schneider electric	A9F89306
QFM10-QFM12	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3-полюсный, 2 А, Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажимы EverlinkMotor Circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 2A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	3	Schneider electric	GV4PE02N
QFM13	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3-полюсный, 3,5 А, Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажимы EverlinkMotor Circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 3.5A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	1	Schneider electric	GV4PE03N
DB1.1, DB2.1, DB3.1, DB4.1, DB4.2	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	3	Schneider electric	LGY125014
KM1	Контактор TVS 4P(4HO)125A AC1 220В 50/60ГЦ Contactor TVS 4P (4NO) 125A AC-1 220V 50/60Hz	1	Schneider electric	LC1E95004M7

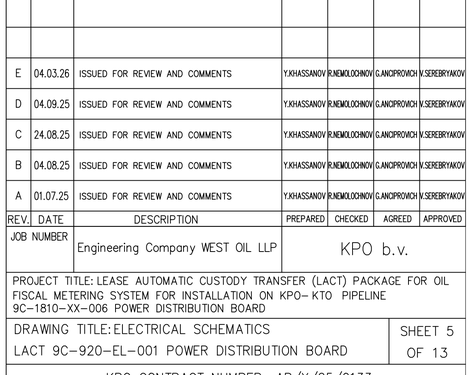
REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO-KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 5 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

ШКАФ СИЛОВОЙ

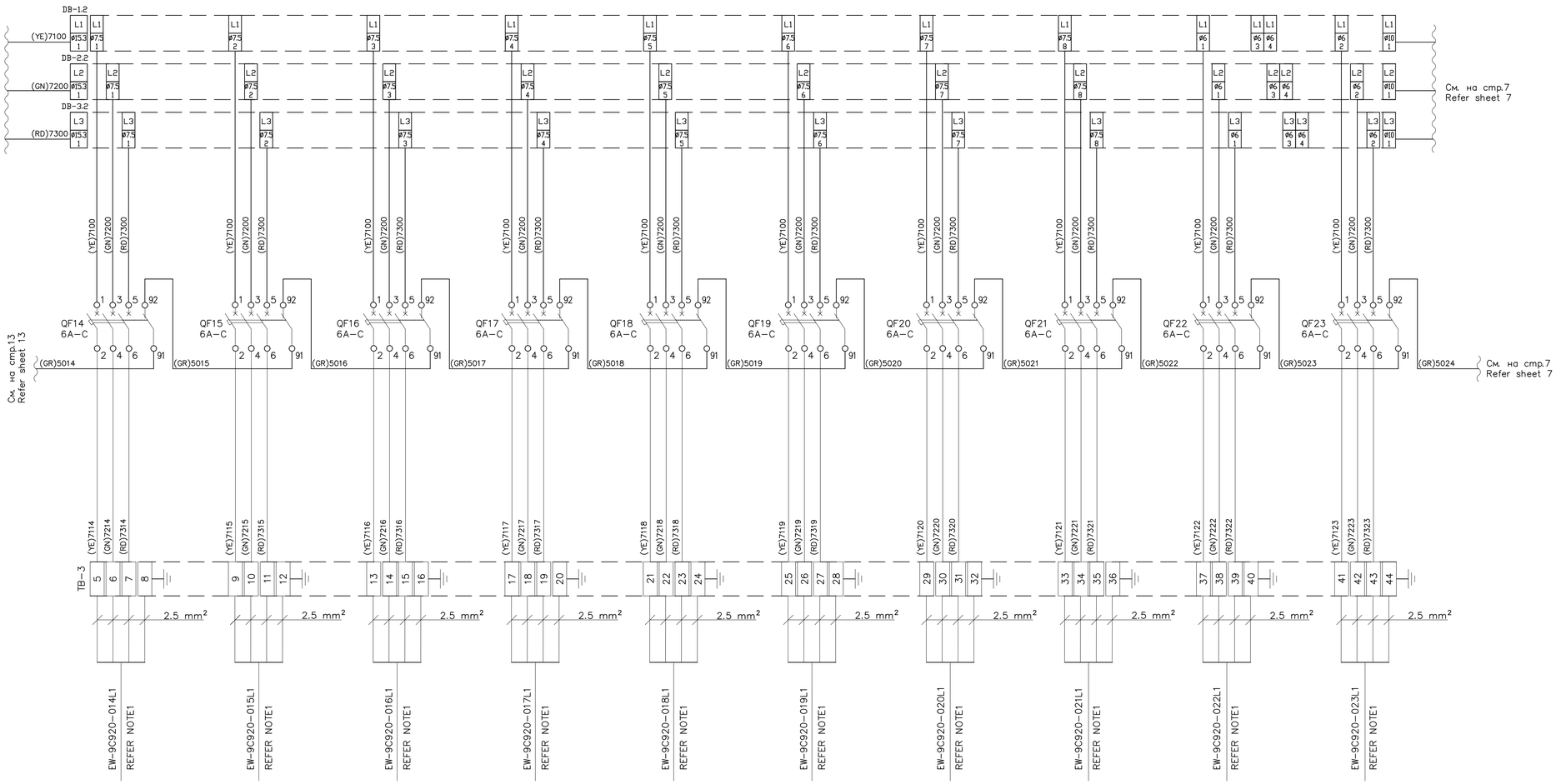
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	13

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C-920-EL-001 Шкаф силовой

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА											
POSITION ПОЗИЦИЯ		9C-1810-MV-211	9C-1810-MV-215	9C-1810-MV-213	9C-1810-MV-217	9C-1810-MV-221	9C-1810-MV-223	9C-1810-MV-225	9C-1810-MV-231	9C-1810-MV-233	9C-1810-MV-235
TYPE ТИП		Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ		Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm									

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF14–QF23	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	11	Schneider electric	A9F89306
DB1.2, DB2.2, DB3.2	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	3	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C–1810–JQL–001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C–1810–JQL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KNIFE–DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

FEED–THROUGH TERMINAL BLOCK
ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

DB
L1 ø15.3 1 — L1 ø10 1
DISTRIBUTION BLOCK
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO–KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C–920–EL–001 POWER DISTRIBUTION BOARD
SHEET 6 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0001

KPO–WO–DIA–ELE–0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Шкаф силовой

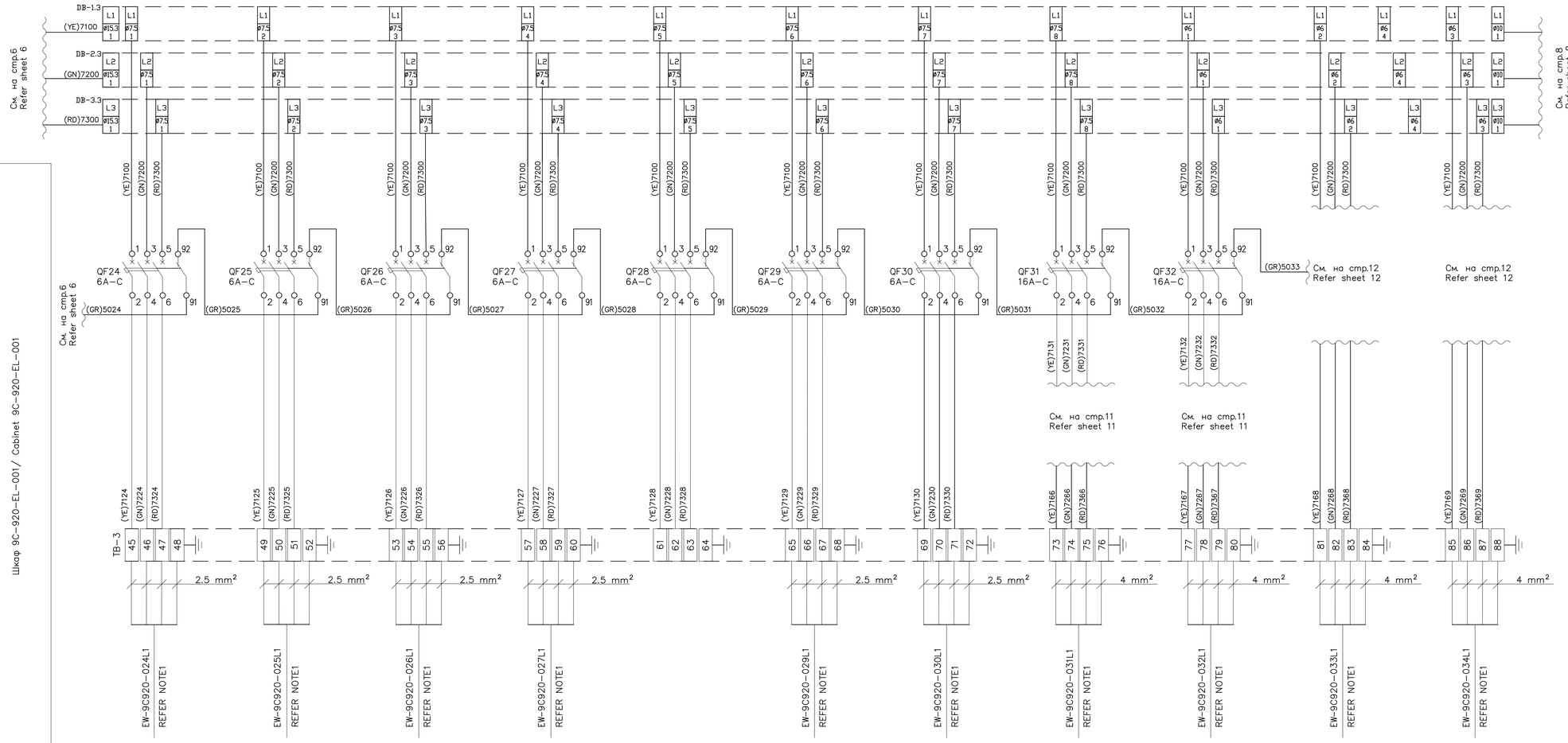
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	13

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C–920–EL–001 Шкаф силовой

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	POSITION ПОЗИЦИЯ	9C-1810-FCV-211	9C-1810-FCV-221	9C-1810-FCV-231	9C-1810-PCV-237		9C-1810-MV-227	9C-1810-MV-229	9C-1810-PA-006A	9C-1810-PA-006B	9C-1810-PA-009	9C-1810-PA-010
	TYPE ТИП	Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	Electric actuator for a flow control valve Электрический привод для клапана регулирования расхода	Electric actuator for a pressure control valve Электрический привод для клапана регулирования давления	SPARE РЕЗЕРВ	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Electric ball valve drive Электрический привод шарового крана	Pump HPGS Насос HPGS	Pump HPGS Насос HPGS	Pump HPGS Насос HPGS	Pump HPGS Насос HPGS
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	300	300	300	930	1000	300	300	2200	2200	2200	2200
	SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ	Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm										

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF24-QF30	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	7	Schneider electric	A9F89306
QF31, QF32	Автоматический выключатель iC60H C 16A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 3P	2	Schneider electric	A9F89316
QFM33, QFM34	Автоматический выключатель GV4PE с комбинированным расцепителем 7A 50kA зажим Everlink V4PE circuit breaker with combined trip unit, 7 A, 50kA, Everlink terminals	2	Schneider electric	GV4PE07N
VSD1, VSD2	Частотно-регулируемый привод ATV212 мощностью 4 кВт, 5 л.с., 480 В, 3 фазы Variable speed drive ATV212 4kW, 5hp, 480V, 3 phases	2	Schneider electric	ATV212HU40N4
DB1.3, DB2.3, DB3.3	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage — 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current — 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage — 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage — 8 kV [Icw] rated short-time withstand current — 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current — 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250A 14 отверстия	3	Schneider electric	LGY125014

REFERENCE DRAWINGS — ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES — ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки
2. Control of valve actuators locally or via commands from the control panel 9C-1810-JQL-001
   Управление приводами задвижек по месту или по командам от шкафа управления 9C-1810-JQL-001

LEGEND — УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

FEED-THROUGH TERMINAL BLOCK
ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

GROUND TERMINAL BLOCK
ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

DB L1 ø15.3 1 — L1 ø10 1
DISTRIBUTION BLOCK
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO-KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 7 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

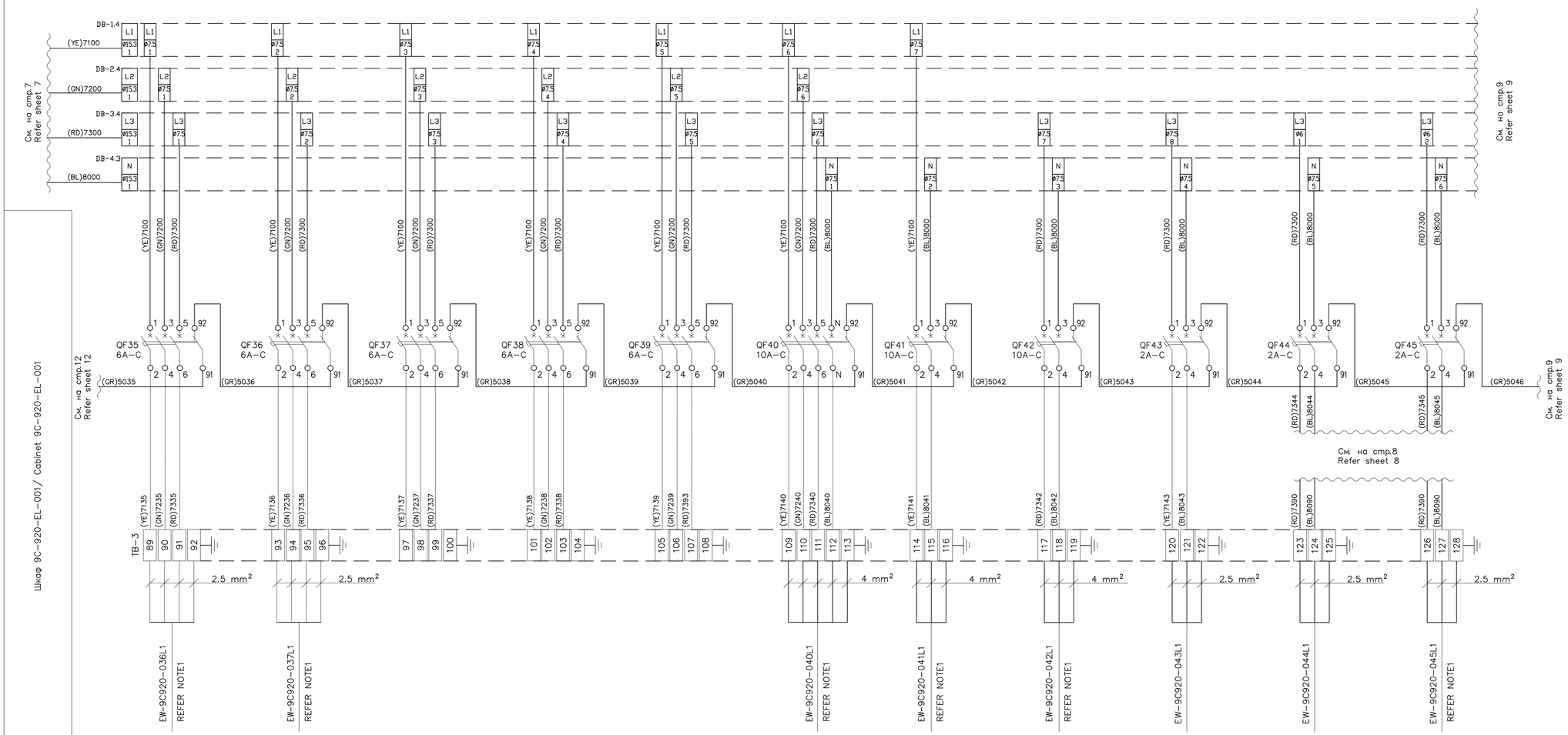
KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Шкаф силовой	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26		РП	7	13
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 9C-920-EL-001 Шкаф силовой	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

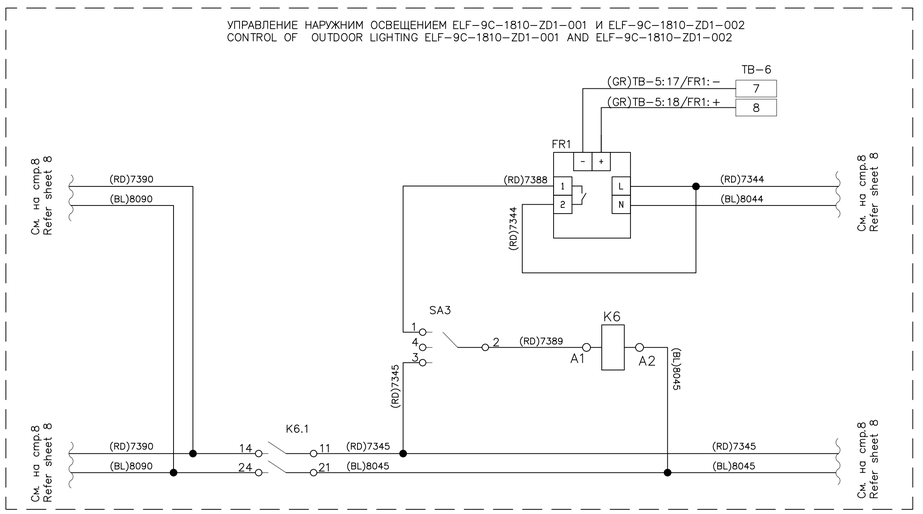
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



	POSITION ПОЗИЦИЯ	9C-1810-KB-001A	9C-1810-KB-001B				9C-1810-JM-001	9C-1810-AT-204A	9C-1810-AT-204B	ELLG-9C-1810-ZL1-001 G4-9C-1810-ZL1-001	ELF-9C-1810-ZD1-001,	ELF-9C-1810-ZD1-002
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	TYPE ТИП	Salt content analyzer AT-204A compressor Компрессор анализатора соли AT-204A	Salt content analyzer AT-204B compressor Компрессор анализатора соли AT-204B	Spare Резерв	Spare Резерв	Spare Резерв	Prover Прувер: 9C-1810-PC-003 Hydraulic pump Гидр. насос 1500 W; 9C-1810-PC-008 Densit. pump Насос плотном. 750 W	Salt content analyzer Солемер	Salt content analyzer Солемер	Interior lighting of the hardware unit Внутренне освещение аппаратного блока	Outdoor lighting of the hardware unit Наружнее освещение аппаратного блока	Outdoor lighting of the technology unit Наружнее освещение технологического блока
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230	230
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	550	550	1000	1000	1000	2250	1170	1170	36	49	49
	SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ	Шкаф 9С-920-EL-001/ Cabinet 9С-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm										

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF35–QF39	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	5	Schneider electric	A9F89306
QF40	Автоматический выключатель iC60H C 10A 4P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 4P	1	Schneider electric	A9F89410
QF41, QF42	Автоматический выключатель iC60H C 10A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 2P	2	Schneider electric	A9F89210
QF43–QF45	Автоматический выключатель iC60H C 2A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 2A 2P	3	Schneider electric	A9F84202
FR1	Датчик освещенности для поверхностного монтажа LUNA 108 PLUS ALSurface-mounted light sensor LUNA 108 PLUS AL	1	THEBEN	1080910
SA3	Кулачковый выключатель 10A 2+"0" Cam selector 10A 2+"0"	1	Schneider electric	K10D002UCH
K6	Relay module TRS 230 VAC RC, 2 CO Релейный модуль TRS 230В RC, 2 ПК	1	WEIDMULLER	1123810000
DB1.4, DB2.4, DB3.4, DB4.3	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014

УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНИМ ОСВЕЩЕНИЕМ ELF-9C-1810-ZD1-001 И ELF-9C-1810-ZD1-002
CONTROL OF OUTDOOR LIGHTING ELF-9C-1810-ZD1-001 AND ELF-9C-1810-ZD1-002



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

FEED-THROUGH TERMINAL BLOCK
ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

GROUND TERMINAL BLOCK
ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

DISTRIBUTION BLOCK
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 8 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Шкаф силовой

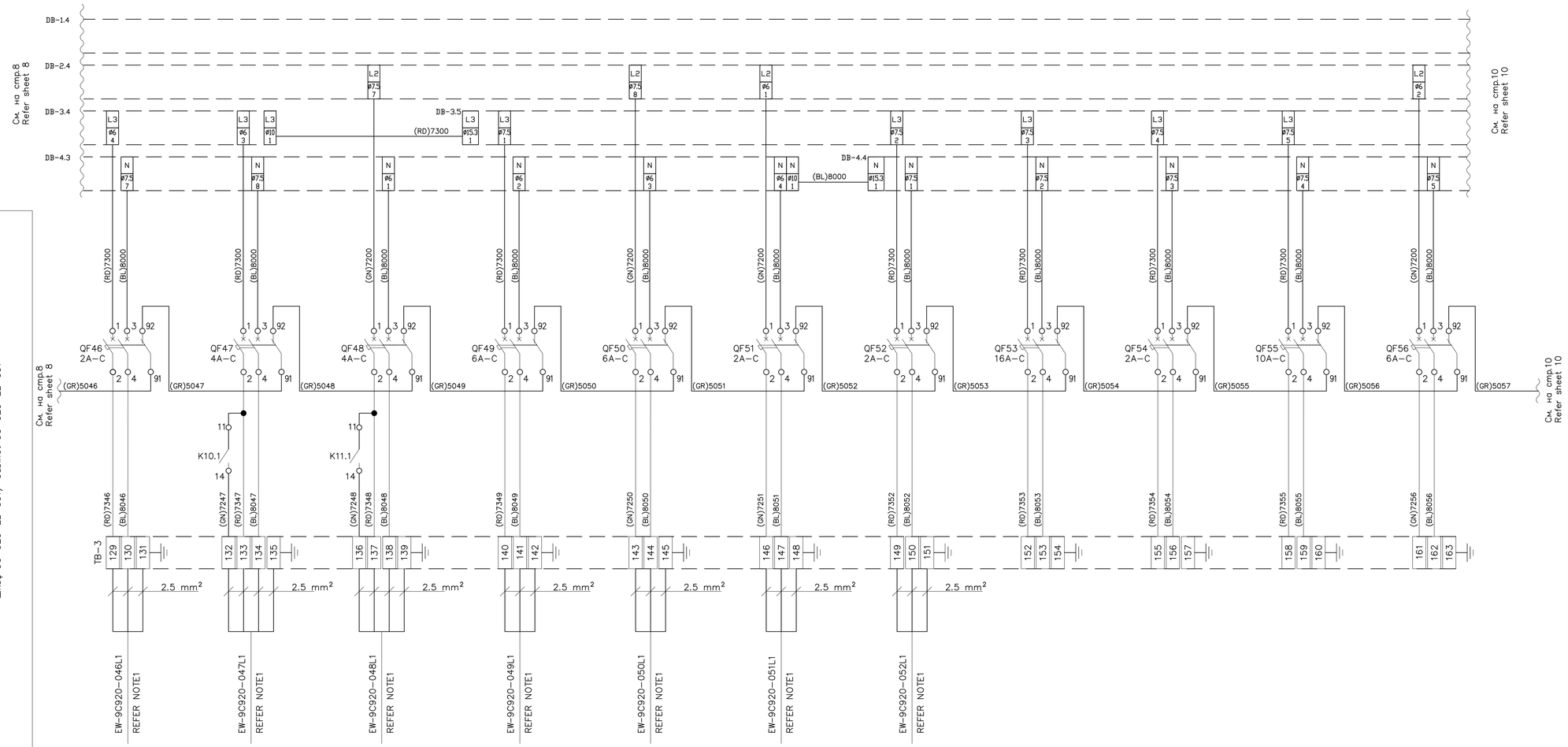
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	13

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 9С-920-EL-001 Шкаф силовой

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

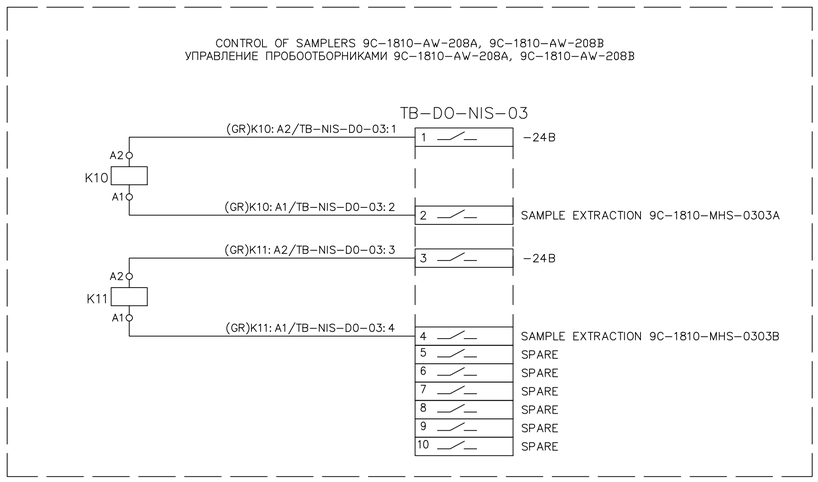
ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	POSITION ПОЗИЦИЯ	ELLG-9C-1810-ZD1-001...003	9C-1810-AW-208A	9C-1810-AW-208B	9C-1810-AT-203A	9C-1810-AT-203B	9C-1810-AT-202A	9C-1810-AT-202B				
	TYPE ТИП	Interior lighting of the technology unit Внутренне освещение технологического блока	Sampler Пробоотборник	Sampler Пробоотборник	The analyzer sulfur content Серомер	The analyzer sulfur content Серомер	Moisture meter Влагомер	Moisture meter Влагомер	Spare Резерв	Spare Резерв	Spare Резерв	Spare Резерв
	VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	240	400	400	600	600	60	60	3000	460	2000	1000
	SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ	Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm										

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF46, QF51, QF52, QF54	Автоматический выключатель iC60H C 2A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 2A 2P	4	Schneider electric	A9F84202
QF47, QF48	Автоматический выключатель iC60H C 4A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 4A 2P	2	Schneider electric	A9F84204
QF49, QF50, QF56	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	3	Schneider electric	A9F89206
QF55	Автоматический выключатель iC60H C 10A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 2P	1	Schneider electric	A9F89210
QF53	Автоматический выключатель iC60H C 16A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 2P	1	Schneider electric	A9F89216
DB1.4, DB2.4, DB3.4, DB3.5, DB4.3, DB4.4	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	6	Schneider electric	LGY125014
K10, K11	Relay module 24VDC, 2 CO TRS 24VDC 2CO Релейный модуль 24В, 2 ПК	2	WEIDMULLER	1123490000



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

FEED-THROUGH TERMINAL BLOCK
ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

GROUND TERMINAL BLOCK
ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

DISTRIBUTION BLOCK
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 9 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

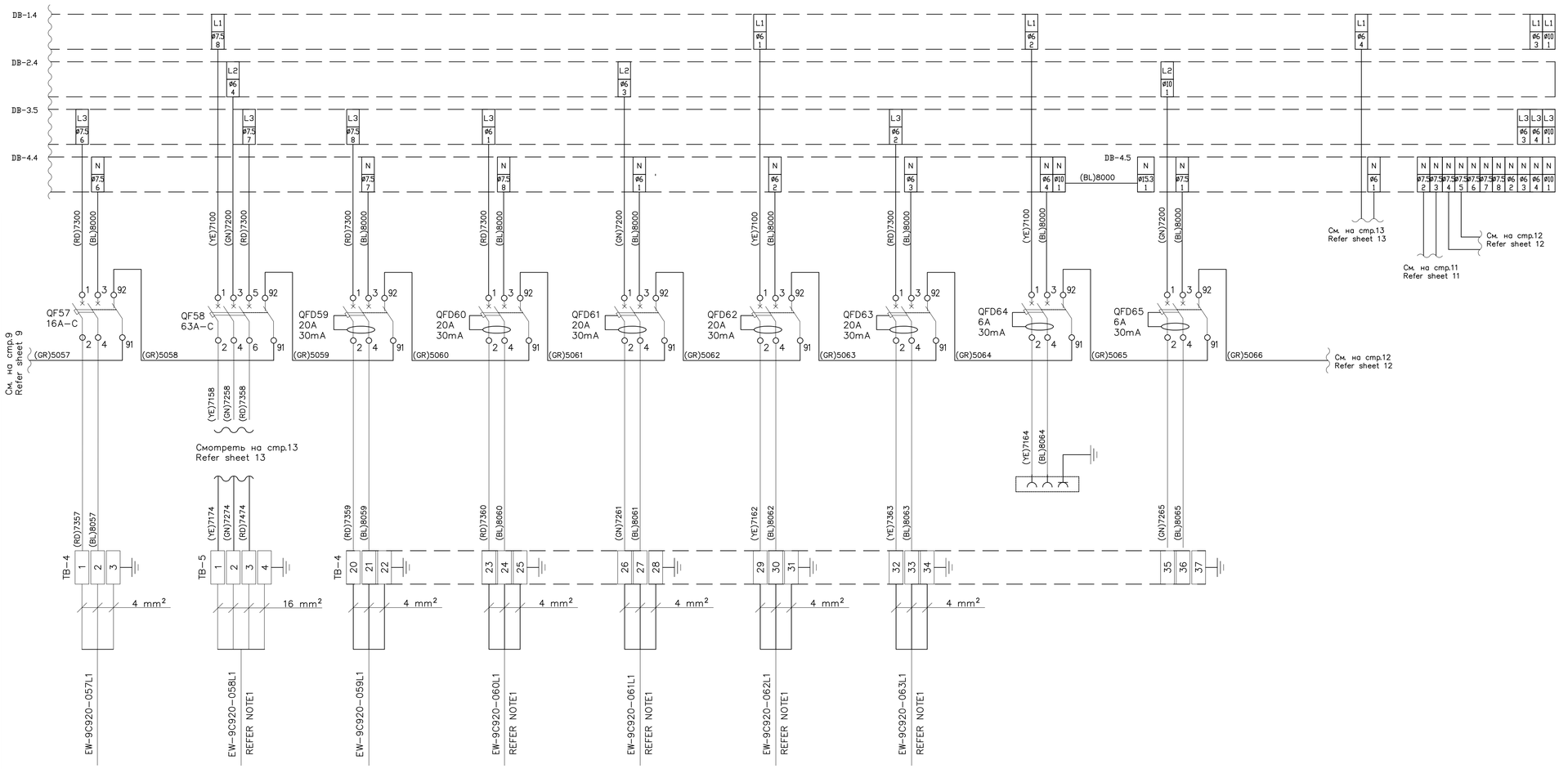
KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Шкаф силовой	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26		РП	9	13
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26				
						СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 9C-920-EL-001 Шкаф силовой	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26				
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply
   Межблочные кабеля не входят в объем поставки

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- KNIFE-DISCONNECT TERMINAL BLOK
  КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
- FEED-THROUGH TERMINAL BLOCK
  ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА
- GROUND TERMINAL BLOCK
  ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА
- DISTRIBUTION BLOCK
  РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВИНТОВОЙ

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА

POSITION ПОЗИЦИЯ	9C-6600-GE-06	9C-6600-GM-01	9C-6600-GE-05	9C-6600-GE-01	9C-6600-GE-02	9C-6600-GE-03	9C-6600-GE-04	XS-1	
TYPE ТИП	Air-conditioner Кондиционер	Air Heater Калорифер	Hardware unit heater Обогреватель в аппаратном блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	Power socket inside Розетка в шкафу	Spare Резерв
VOLTAGE, V НАПРЯЖЕНИЕ, В	230	400	230	230	230	230	230	230	230
POWER, W МОЩНОСТЬ, ВТ	1550	25000	2000	3000	3000	3000	3000	1000	1000
SEATING МЕСТО УСТАНОВКИ	Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001 RITTAL VX SE 1200x2000x600 mm								

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
QF57	Автоматический выключатель iC60H C 16A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 2P	1	Schneider electric	A9F89216
QFD59–QFD63	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 20A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 20 A C 30 mA Type A	5	Schneider electric	A9D37620
QF58	Автоматический выключатель iC60H C 63A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 63A 3P	1	Schneider electric	A9F89363
QFD64, QFD65	Дифференциальный автоматический выключатель iDPN H VIGI 10кА 6A C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) iDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	2	Schneider electric	A9D37606
DB1.4, DB2.4, DB3.5, DB4.4, DB4.5	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes [Ue] rated operational voltage – 230 V AC Ph/N, 440 V AC Ph/Ph [Ie] rated operational current – 250 A at 40 °C [Ui] rated insulation voltage – 500 V AC [Uimp] rated impulse withstand voltage – 8 kV [Icw] rated short-time withstand current – 14.4 kA for 1 s [Ipk] rated peak withstand current – 60 kA Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250A 14 отверстия	4	Schneider electric	LGY125014

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C-920-EL-001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 10 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0001

KPO-WO-DIA-ELE-0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Шкаф силовой

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C-920-EL-001 Шкаф силовой

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	13

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
VSD1, VSD2	Частотно–регулируемый привод ATV320 мощностью 3 кВт, 500 В, 3 фазы Variable speed drive ATV320 3kW, 500V, 3 phases	2	Schneider electric	ATV320U30N4C
KM9, KM10	Контактор TVS 3P, 6A, AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 6A, AC3, 230V, 50HZ	2	Schneider electric	LC1E0601M5

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Speed control of VSD by PLC in control panel 9C–1810–JCL–001
   Управление скоростью VSD через PLC в шкафу управления 9C–1810–JCL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- KNIFE–DISCONNECT TERMINAL BLOK
  КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
- FEED–THROUGH TERMINAL BLOCK
  ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА
- GROUND TERMINAL BLOCK
  ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА
- TERMINALS SHOWN ON ANOTHER PAGE
  КЛЕММЫ НАХОДЯТСЯ НА ДРУГОЙ СТРАНИЦЕ

CONTROL OF THE PUMP HPGS 9C–1810–PA–006A
УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ HPGS 9C–1810–PA–006A

VSD1

MODEL # ATV320 3kW	
Name of the terminal block	Terminal number
Fault	R1A
	R1C
	R1B
Speed	R2A
	R2C
Program. DI	DI1
	DI2
	DI3
	DI4
	DI5
	DI6
Int.power	P24
Program. AO	AQ1
Common	CC
Ext.power	PLC
Common Cathode	CC
Ext.supply 10.5V	10V
AI volt./current.	AI1
AI voltage.	AI2
Common Cathode	COM
Power	L1
	L2
	L3
	PE1
Drive	T1
	T2
	T3
	PE2

(GR)VSD1:R1A/TB–DI–NIS–01:1
(GR)VSD1:R2A/TB–DI–NIS–01:2
(RD)VSD1:R2C,R1C/TB–DI–NIS–01:3
(GR)VSD1:DI1/TB–DO–NIS–01:1
(GR)VSD1:DI2,DI3/TB–DO–NIS–01:2
(GR)VSD1:P24/TB–DO–NIS–01:3

TB–DI–NIS–01: 1, 2, 3
TB–DO–NIS–01: 1, 2, 3

RUNNIG 9C–1810–MA–0206B
FAULT 9C–1810–MA–0206A
+24VDC
→ Насос БИК QMU PUMP 9C–1810–PA–006A

RUN/STOP REM 9C–1810–MHS–0206A
SPARE
→ Насос БИК QMU PUMP 9C–1810–PA–006A

KM9: 2, 4, 6 / 1, 3, 5
(YE)7131, (GN)7231, (RD)7331 → См. на стр.7 Refer sheet 7

(YE/GN)PE → PE
(YE)7166, (GN)7266, (RD)7366, (YE/GN)PE → См. на стр.7 Refer sheet 7 → T1, T2, T3, PE2

A1 – KM9 – A2 → (BL)8000 → DB–4.5 ø7.5 2 N → См. на стр.10 Refer sheet 10

TB8: 11, 12 → (RD)7331

CONTROL OF THE PUMP HPGS 9C–1810–PA–006B
УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ HPGS 9C–1810–PA–006B

VSD2

MODEL # ATV320 3kW	
Name of the terminal block	Terminal number
Fault	R1A
	R1C
	R1B
Speed	R2A
	R2C
Program. DI	DI1
	DI2
	DI3
	DI4
	DI5
	DI6
Int.power	P24
Program. AO	AQ1
Common	CC
Ext.power	PLC
Common Cathode	CC
Ext.supply 10.5V	10V
AI volt./current.	AI1
AI voltage.	AI2
Common Cathode	COM
Power	L1
	L2
	L3
	PE1
Drive	T1
	T2
	T3
	PE2

(GR)VSD2:R1A/TB–DI–NIS–01:4
(GR)VSD2:R2A/TB–DI–NIS–01:5
(RD)VSD2:R2C,R1C/TB–DI–NIS–01:6
(GR)VSD2:DI1/TB–DO–NIS–01:4
(GR)VSD2:DI2,DI3/TB–DO–NIS–01:5
(GR)VSD2:P24/TB–DO–NIS–01:6

TB–DI–NIS–01: 4, 5, 6
TB–DO–NIS–01: 4, 5, 6

RUNNIG 9C–1810–MA–0207B
FAULT 9C–1810–MA–0207A
+24VDC
→ Насос БИК QMU PUMP 9C–1810–PA–006B

RUN/STOP REM 9C–1810–MHS–0207A
SPARE
→ Насос БИК QMU PUMP 9C–1810–PA–006B

KM10: 2, 4, 6 / 1, 3, 5
(YE)7132, (GN)7232, (RD)7332 → См. на стр.7 Refer sheet 7

(YE/GN)PE → PE
(YE)7167, (GN)7267, (RD)7367, (YE/GN)PE → См. на стр.7 Refer sheet 7 → T1, T2, T3, PE2

A1 – KM10 – A2 → (BL)8000 → DB–4.5 ø7.5 3 N → См. на стр.10 Refer sheet 10

TB8: 13, 14 → (RD)7332

CONTROL OF CONTACTOR KM1
УПРАВЛЕНИЕ КОНТАКТОРОМ KM1

TB–DO–NIS–01

A2 – K3 – A1
(GR)K4: A2/TB–NIS–DO–02:1 → 7 → –24В
(GR)K4: A1/TB–NIS–DO–02:2 → 8 → +24В
9
10

SWITCH OFF MAIN CONTACTOR
9C–9200–MHS–0002

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C–920–EL–001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 11 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0001

KPO–WO–DIA–ELE–0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Шкаф силовой
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C–920–EL–001 Шкаф силовой

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	11	13

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
KM2, KM3	Contactor D 3P, 18A,NO+NC,230V,50.60HZ Контактор D 3P, 18А,НО+НЗ,230В,50/60ГЦ	2	Schneider electric	LC1E1810M5
KM2.2, KM3.2	Дополнительный контактный блок 1НО+1НЗ Auxiliary contact blocks 1NO+1NC	2	Schneider electric	LAEN11
K1	Relay module 220VAC, 1 CO TRS 230VAC RC 1CO Релейный модуль 220В, 1 ПК	1	WEIDMULLER	1122840000
QFM33, QFM34	Автоматический выключатель GV4PE с комбинированным расцепителем 7А 50kA зажим Everlink V4PE circuit breaker with combined trip unit, 7 A, 50kA, Everlink terminals	2	Schneider electric	GV4PE07N
K16, K17	Relay module TRS 230 VAC RC, 2 CO Релейный модуль TRS 230В RC, 2 ПК	2	WEIDMULLER	1123810000

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

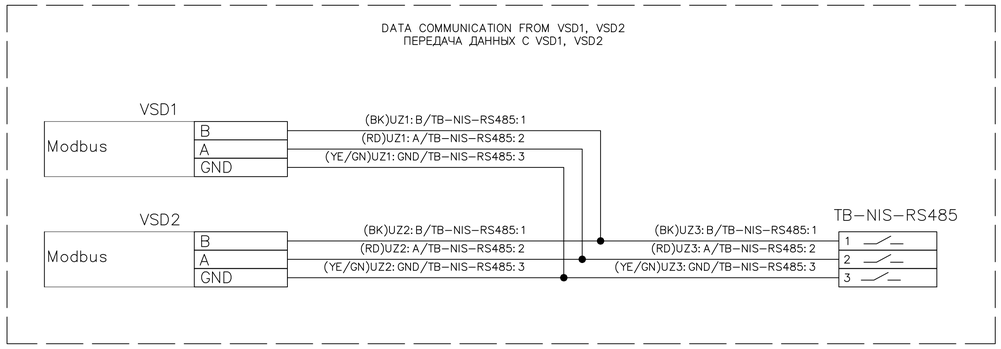
REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

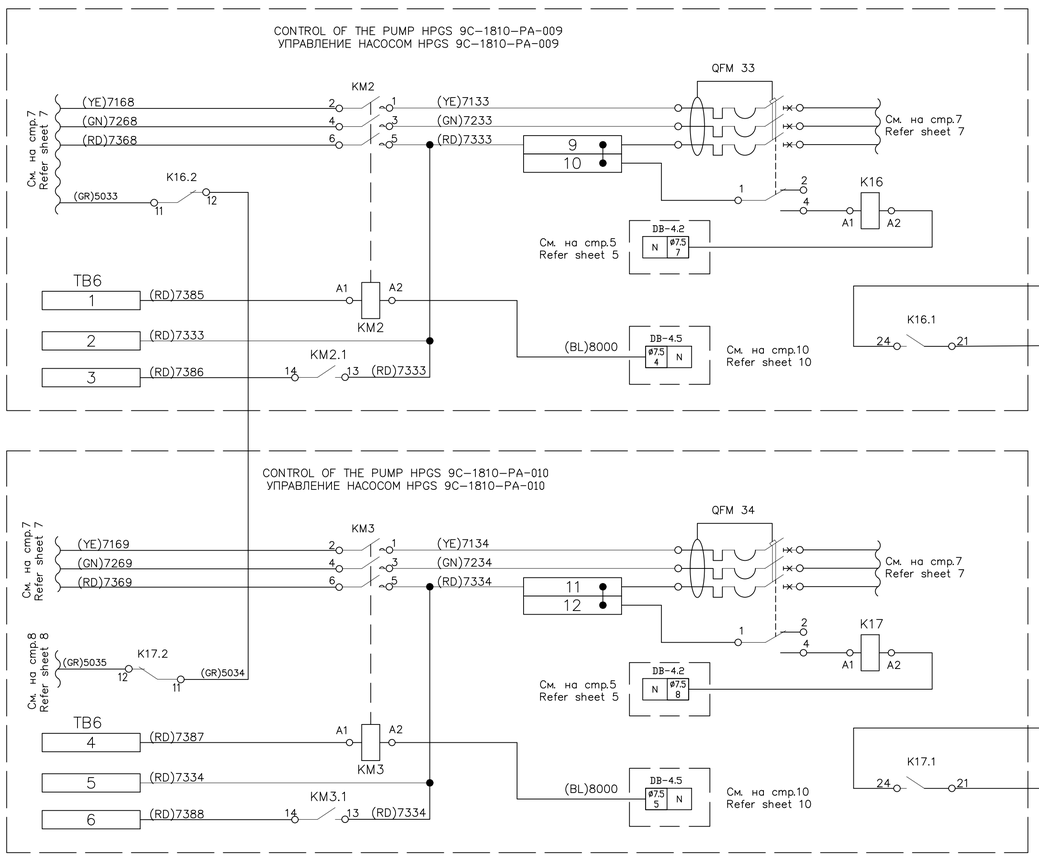
NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

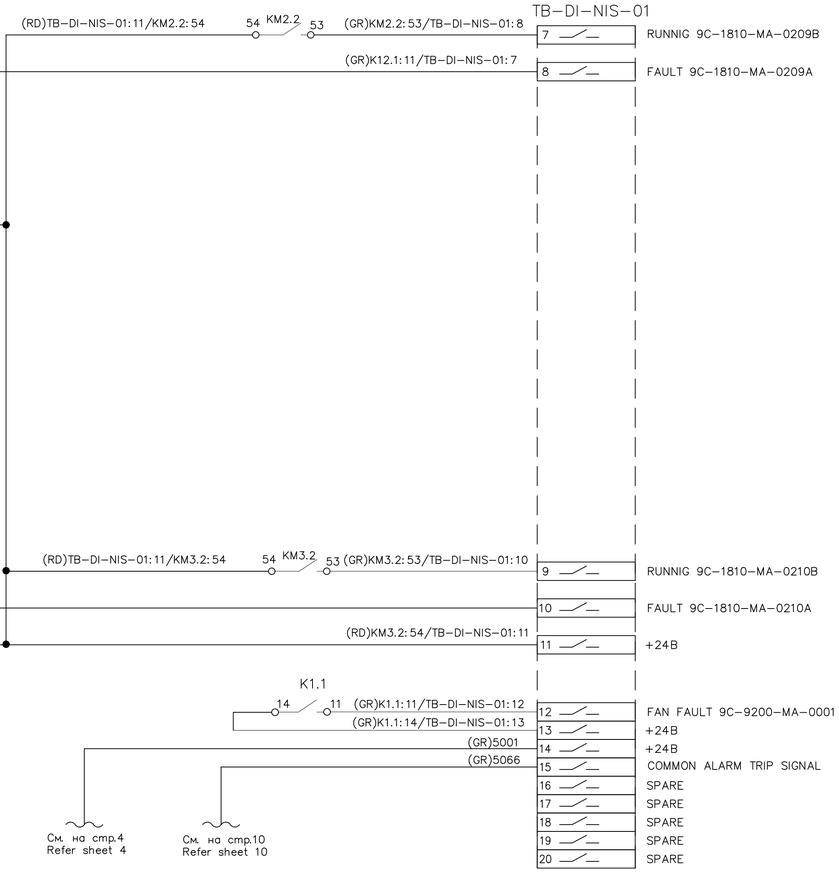
1. Speed control of VSD by PLC in control panel 9C–1810–JCL–001
   Управление скоростью VSD через PLC в шкафу управления 9C–1810–JCL–001

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- KNIFE–DISCONNECT TERMINAL BLOK / КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ
- FEED–THROUGH TERMINAL BLOCK / ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА
- GROUND TERMINAL BLOCK / ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА
- TERMINALS SHOWN ON ANOTHER PAGE / КЛЕММЫ НАХОДЯТСЯ НА ДРУГОЙ СТРАНИЦЕ
- CONTACTOR COIL KMx / КАТУШКА КОНТАКТОРА KMx
- RELAY COIL / КАТУШКА РЕЛЕ







REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO–KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C–920–EL–001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 12 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0001

KPO–WO–DIA–ELE–0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Шкаф силовой

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C–920–EL–001 Шкаф силовой

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	12	13

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0001 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
KM4–KM6	Контактор TVS 3P, 6A, AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 6A, AC3, 230V, 50HZ	3	Schneider electric	LC1E0601M5
KM7	Контактор D 3P, 18A,HO+H3,230В,50/60ГЦ Contactor D 3P, 18A,NO+NC,230V,50.60HZ	1	Schneider electric	LC1E1810M5
KM8	Контактор TVS 3P, 50A, AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 50A, AC3, 230V, 50HZ	1	Schneider electric	LC1E50M5
KM4.1, KM5.1, KM6.1, KM7.1,KM8.1,	Дополнительный контактный блок 1НО+1НЗ Auxiliary contact blocks 1NO+1NC	5	Schneider electric	LAEN11
K4, K5, K7–K9	Relay module 24VDC, 2 CO TRS 24VDC 2CO Релейный модуль 24В, 2 ПК	2	WEIDMULLER	1123490000
QFM10–QFM12	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3–полюсный, 2 А, Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажимы EverlinkMotor Circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 2A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	3	Schneider electric	GV4PE02N
QFM13	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3–полюсный, 3,5 А, Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажимы EverlinkMotor Circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 3.5A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	1	Schneider electric	GV4PE03N
K12–K15	Relay module TRS 230 VAC RC, 2 CO Релейный модуль TRS 230В RC, 2 ПК	4	WEIDMULLER	1123810000

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

REFER SHEET 2
СМ. СТРАНИЦУ 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KNIFE–DISCONNECT TERMINAL BLOK
КЛЕММА С НОЖЕВЫМ РАЗМЫКАТЕЛЕМ

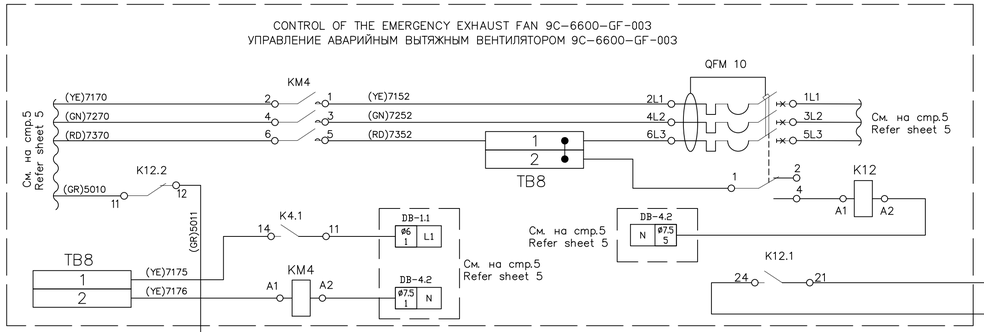
FEED–THROUGH TERMINAL BLOCK
ПРОХОДНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

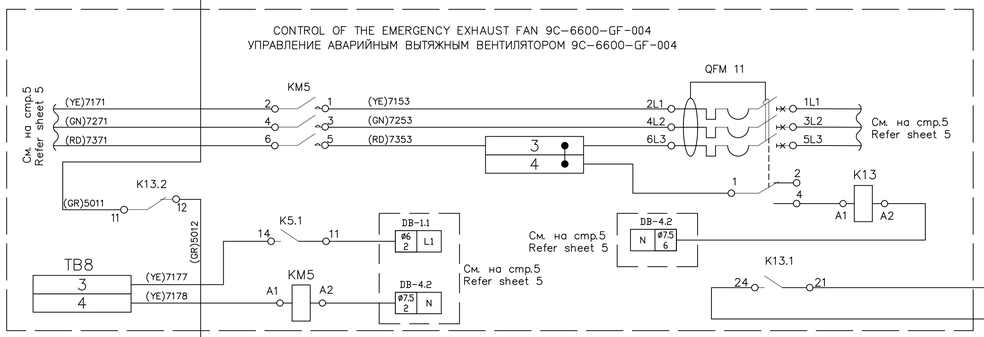
GROUND TERMINAL BLOCK
ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

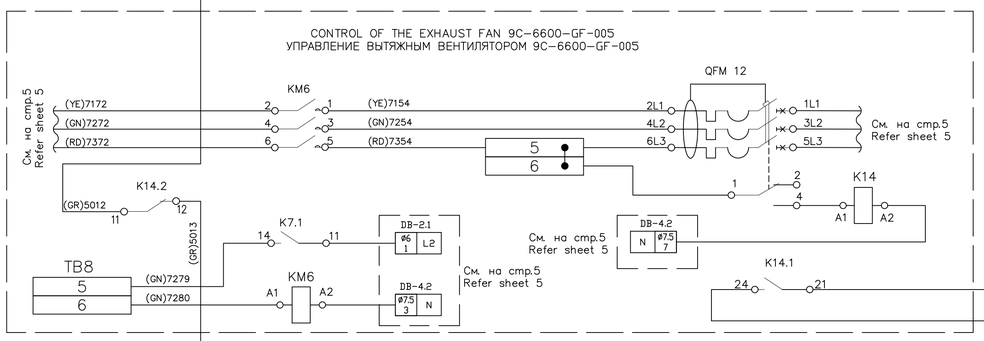
TERMINALS SHOWN ON ANOTHER PAGE
КЛЕММЫ НАХОДЯТСЯ НА ДРУГОЙ СТРАНИЦЕ

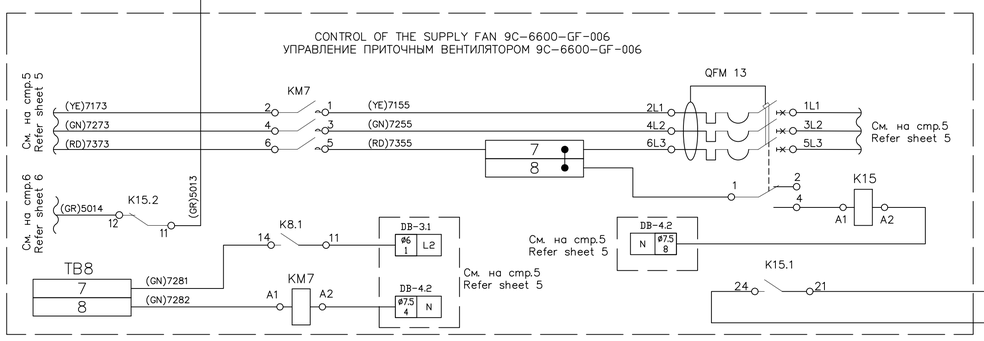
CONTACTOR COIL KMx
КАТУШКА КОНТАКТОРА KMx

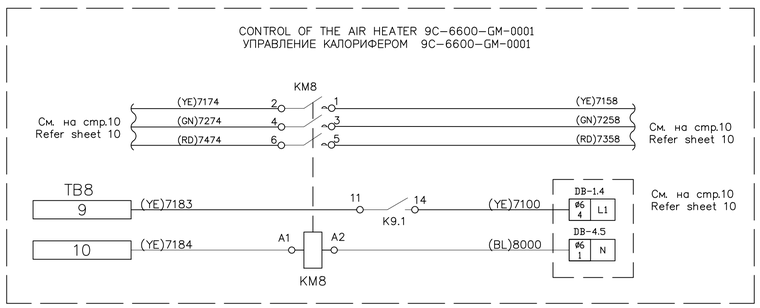
RELAY COIL
КАТУШКА РЕЛЕ

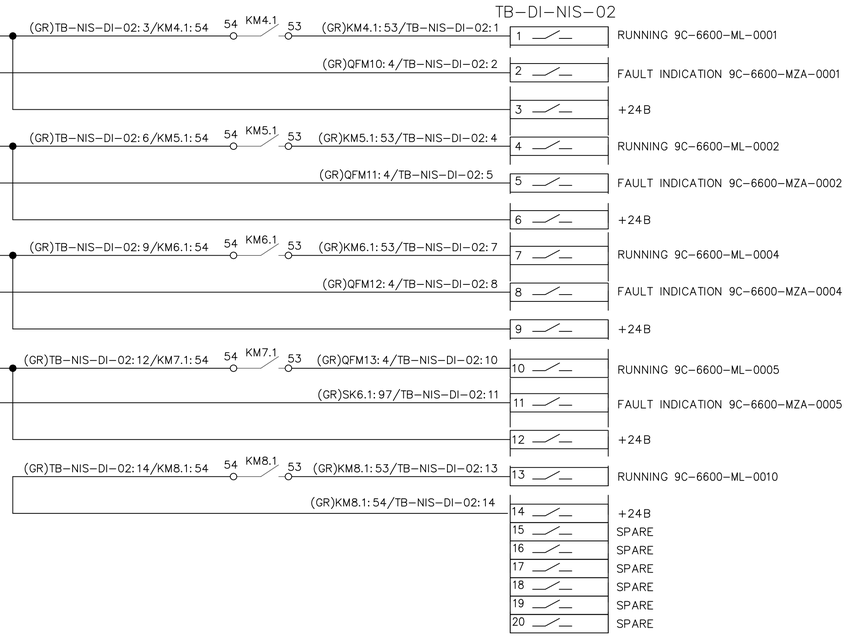


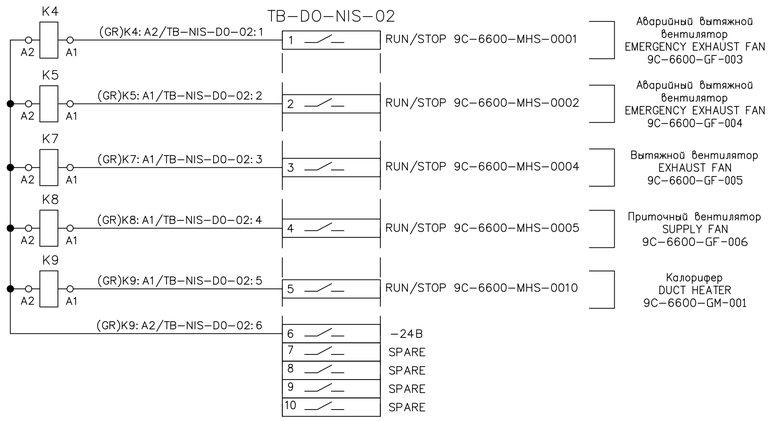












REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
E	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
D	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	24.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	04.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	01.07.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: ELECTRICAL SCHEMATICS
LACT 9C–920–EL–001 POWER DISTRIBUTION BOARD

SHEET 13 OF 13

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0001

KPO–WO–DIA–ELE–0001

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

Шкаф силовой

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
9C–920–EL–001 Шкаф силовой

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	13	13

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0001 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE
9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

Interconnection diagram
Схема межсоединений

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 1
OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0004

KPO–WO–DIA–ELE–0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			21.08.25
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25

СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	7

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0004 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X	X									
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X	X									
3–7	ATTACHMENT 1 Interconnection diagram ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Схема межсоединений	X	X									

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–WO–PID–ENG–0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
2	KPO–00–ENG–SPC–00033–E	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES СИЛОВЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ, КАБЕЛИ КИП И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ
3	KPO–00–INS–SPC–00018–E	INSTRUMENT SPECIFICATION FOR JUNCTION BOXES СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ ДЛЯ КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
4	KPO–00–INS–STD–00011–E	INSTRUMENT STANDART DETAIL INSTRUMENT JUNCTION BOX ARRANGEMENT FOR NON–IS, IS & SHUTDOWN JUNCTION BOXES СТАНДАРТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИП РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРНЫХ КЛЕММНЫХ КОРОБОК ДЛЯ НЕИСКРОБЕЗОПАСНЫХ, ИСКРОБЕЗОПАСНЫХ И АВАРИЙНЫХ КЛЕММНЫХ КОРОБОК
5	KPO–WO–DIA–ELE–0003	Cable Block Diagrams Блок–схемы кабелей

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
B	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design. Межблочные кабеля не входят в объем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком отвественным за проектирование площадки.
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM LACT 9C–1810–XX–006 | SHEET 2 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0004

KPO–WO–DIA–ELE–0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			21.08.25
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	7

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0004 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ATTACHMENT 1
Interconnection diagram
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Схема межсоединений

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 3
OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0004

KPO–WO–DIA–ELE–0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			21.08.25
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	7

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0004 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

By WESTOIL | By KPO | By KPO | By WESTOIL

Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0211	L1 (YE)7114 L2 (GN)7214 L3 (RD)7314 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-014L1 SEE NOTE1	TB-3	(YE)7114	5
						(GN)7214	6
						(RD)7314	7
						(YE/GN)PE	8
Electric ball valve driveAUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0215	L1 (YE)7115 L2 (GN)7215 L3 (RD)7315 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-015L1 SEE NOTE1		(YE)7115	9
						(GN)7215	10
						(RD)7315	11
						(YE/GN)PE	12
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0213	L1 (YE)7116 L2 (GN)7216 L3 (RD)7316 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-016L1 SEE NOTE1		(YE)7116	13
						(GN)7216	14
						(RD)7316	15
						(YE/GN)PE	16
Electric ball valve driveAUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0217	L1 (YE)7117 L2 (GN)7217 L3 (RD)7317 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-017L1 SEE NOTE1		(YE)7117	17
						(GN)7217	18
						(RD)7317	19
						(YE/GN)PE	20
Electric ball valve driveAUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0221	L1 (YE)7118 L2 (GN)7218 L3 (RD)7318 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-018L1 SEE NOTE1		(YE)7118	21
						(GN)7218	22
						(RD)7318	23
						(YE/GN)PE	24
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0223	L1 (YE)7119 L2 (GN)7219 L3 (RD)7319 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-019L1 SEE NOTE1		(YE)7119	25
						(GN)7219	26
						(RD)7319	27
						(YE/GN)PE	28
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0225	L1 (YE)7120 L2 (GN)7220 L3 (RD)7320 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-020L1 SEE NOTE1		(YE)7120	29
						(GN)7220	30
						(RD)7320	31
						(YE/GN)PE	32
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0231	L1 (YE)7121 L2 (GN)7221 L3 (RD)7321 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-021L1 SEE NOTE1		(YE)7121	33
						(GN)7221	34
						(RD)7321	35
						(YE/GN)PE	36
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0233	L1 (YE)7122 L2 (GN)7222 L3 (RD)7322 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-022L1 SEE NOTE1		(YE)7122	37
						(GN)7222	38
						(RD)7322	39
						(YE/GN)PE	40
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0235	L1 (YE)7123 L2 (GN)7223 L3 (RD)7323 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-023L1 SEE NOTE1		(YE)7123	41
						(GN)7223	42
						(RD)7323	43
						(YE/GN)PE	44
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0211	L1 (YE)7124 L2 (GN)7224 L3 (RD)7324 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-024L1 SEE NOTE1		(YE)7124	45
						(GN)7224	46
						(RD)7324	47
						(YE/GN)PE	48
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0221	L1 (YE)7125 L2 (GN)7225 L3 (RD)7325 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-025L1 SEE NOTE1		(YE)7125	49
						(GN)7225	50
						(RD)7325	51
						(YE/GN)PE	52
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0231	L1 (YE)7126 L2 (GN)7226 L3 (RD)7326 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-026L1 SEE NOTE1		(YE)7126	53
						(GN)7226	54
						(RD)7326	55
						(YE/GN)PE	56
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0237	L1 (YE)7127 L2 (GN)7227 L3 (RD)7327 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-027L1 SEE NOTE1		(YE)7127	57
						(GN)7227	58
						(RD)7327	59
						(YE/GN)PE	60
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0227	L1 (YE)7129 L2 (GN)7229 L3 (RD)7329 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-029L1 SEE NOTE1		(YE)7129	65
						(GN)7229	66
						(RD)7329	67
						(YE/GN)PE	68
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0229	L1 (YE)7130 L2 (GN)7230 L3 (RD)7330 PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-030L1 SEE NOTE1		(YE)7123	69
						(GN)7223	70
						(RD)7323	71
						(YE/GN)PE	72

Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0003 Cable Block Diagrams
Блок-схемы кабелей

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в объем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

20E1FW1RA5 — Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 12,5–20,9mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 12,5–20,9мм

25E1FW1RA5 — Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 18,2–26,2mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 18,2–26,2мм

32E1FW1RA5 — Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 23.7–33.9mm /
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 23.7– 33.9 мм

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIFROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIFROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM LACT 9C-1810-XX-006 | SHEET 4 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0004

KPO-WO-DIA-ELE-0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25	ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25		РП	4	7
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			21.08.25	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25				

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-WDG-ENG-0004 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

By WESTOIL | By KPO | By KPO | By WESTOIL

TB-3

Pump HPGS Насос HPGS	9C-1810-PA-006A	L1 L2 L3 PE	(YE)7166 (GN)7266 (RD)7366 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-031L1 SEE NOTE1					(YE)7166 (GN)7266 (RD)7366 (YE/GN)PE	73 74 75 76
Pump HPGS Насос HPGS	9C-1810-PA-006B	L1 L2 L3 PE	(YE)7167 (GN)7267 (RD)7367 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-032L1 SEE NOTE1					(YE)7167 (GN)7267 (RD)7367 (YE/GN)PE	77 78 79 80
Pump HPGS Насос HPGS	9C-1810-PA-009	L1 L2 L3 PE	(YE)7168 (GN)7268 (RD)7368 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-033L1 SEE NOTE1					(YE)7169 (GN)7269 (RD)7369 (YE/GN)PE	81 82 83 84
Pump HPGS Насос HPGS	9C-1810-PA-010	L1 L2 L3 PE	(YE)7169 (GN)7269 (RD)7369 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-034L1 SEE NOTE1					(YE)7170 (GN)7270 (RD)7370 (YE/GN)PE	85 86 87 88
Compressor for salt content analyzer AT-204A/ Компрессор для солемера AT-204A	9C-1810-KB-001A	L1 L2 L3 PE	(YE)7135 (GN)7235 (RD)7335 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-036L1 SEE NOTE1					(YE)7135 (GN)7235 (RD)7335 (YE/GN)PE	89 90 91 92
Compressor for salt content analyzer AT-204B/ Компрессор для солемера AT-204B	9C-1810-KB-001B	L1 L2 L3 PE	(YE)7136 (GN)7236 (RD)7336 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-037L1 SEE NOTE1					(YE)7136 (GN)7236 (RD)7336 (YE/GN)PE	93 94 95 96
Prover Прувер	9C-1810-JM-001	L1 L2 L3 N PE	(YE)7140 (GN)7240 (RD)7340 (BL)8040 (YE/GN)PE	25E1FW1RA5	4C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M25 EW-9C920-040L1 SEE NOTE1					(YE)7134 (GN)7234 (RD)7334 (BL)8034 (YE/GN)PE	109 110 111 112 113
Salt content analyzer Солемер	9C-1810-AT-0204A	L N PE	(RD)7141 (BL)8041 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-041L1 SEE NOTE1					(RD)7141 (BL)8041 (YE/GN)PE	114 115 116
Salt content analyzer Солемер	9C-1810-AT-0204B	L N PE	(RD)7342 (BL)8042 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-042L1 SEE NOTE1					(RD)7342 (BL)8042 (YE/GN)PE	117 118 119
Interior lighting of the hardware unit Внутренне освещение аппаратного блока	JB-920EL001-43/44-001L2	TB-1 1 6 PE	(YE)7143 (BL)8043 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-043L1					(YE)7143 (BL)8043 (YE/GN)PE	120 121 122
Outdoor lighting of the hardware unit Наружнее освещение аппаратного блока		8 9 PE	(YE)7390 (BL)8090 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-044L1					(YE)7390 (BL)8090 (YE/GN)PE	123 124 125
Outdoor lighting of the technology unit Наружнее освещение технологического блока	JB-920EL001-45/46-001L2	TB-1 1 15 PE	(RD)7390 (BL)8090 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 EW-9C920-045L1 SEE NOTE1					(YE)7188 (BL)8088 (YE/GN)PE	126 127 128
Interior lighting of the technology unit Внутренне освещение технологического блока		20 22 PE	(RD)7346 (BL)8046 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 EW-9C920-046L1 SEE NOTE1					(YE)7146 (BL)8046 (YE/GN)PE	129 130 131
Sampler Пробоотборник	9C-1810-AW-208A	L1 L2 N PE	(YE)7247 (GN)7347 (RD)8047 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-047L1 SEE NOTE1					(GN)7247 (RD)7347 (BL)8047 (YE/GN)PE	132 133 134 135
Sampler Пробоотборник	9C-1810-AW-208B	L1 L2 L3 PE	(YE)7171 (GN)7271 (RD)7371 (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-048L1 SEE NOTE1					(GN)7248 (RD)7348 (BL)8048 (YE/GN)PE	136 137 138 139

Шкаф 9C-920-EL-001 / Cabinet 9C-920-EL-001

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0003 Cable Block Diagrams
Блок-схемы кабелей

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в обьем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

20E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 12,5–20,9mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 12,5–20,9мм

25E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 18,2–26,2mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 18,2–26,2мм

32E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 23.7–33.9mm /
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 23.7– 33.9 мм

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO
TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 5 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0004

KPO-WO-DIA-ELE-0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			21.08.25
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	7

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-WDG-ENG-0004 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

The analyzer sulfur content Серомер	9C-1810-AT-0203A	L (RD)7349, N (BL)8049, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-049L1 SEE NOTE1	TB-3	(RD)7349	140	
						(BL)8049	141	
						(YE/GN)PE	142	
The analyzer sulfur content Серомер	9C-1810-AT-0203B	L (RD)7350, N (BL)8050, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-050L1 SEE NOTE1		(RD)7350	143	
						(BL)8050	144	
						(YE/GN)PE	145	
Moisture meter Влагомер	9C-1810-AT-202A	L (RD)7251, N (BL)8051, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-051L1 SEE NOTE1		(RD)7251	146	
						(BL)8051	147	
						(YE/GN)PE	148	
Moisture meter Влагомер	9C-1810-AT-202B	L (RD)7352, N (BL)8052, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-052L1 SEE NOTE1		(RD)7352	149	
						(BL)8052	150	
						(YE/GN)PE	151	
Air-conditioner Кондиционер	9C-1810-GE-003	L (YE)7151, N (BL)8051, PE (YE/GN)PE		2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3 EW-9C920-057L1	TB-4	(YE)7357	1	
						(BL)8057	2	
						(YE/GN)PE	3	
Emergency exhaust fan exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	9C-6600-GF-003	L1 (YE)7150, L2 (GN)7270, L3 (RD)7370, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-010L1 SEE NOTE1		(YE)7170	4	
						(GN)7270	5	
						(RD)7370	6	
						(YE/GN)PE	7	
Emergency exhaust fan exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	9C-1810-GF-004	L1 (YE)7171, L2 (GN)7271, L3 (RD)7371, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-011L1 SEE NOTE1		(YE)7171	8	
						(GN)7271	9	
						(RD)7371	10	
						(YE/GN)PE	11	
Exhaust fan Вытяжной вентилятор	9C-1810-GF-005	L1 (YE)7172, L2 (GN)7272, L3 (RD)7372, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-012L1 SEE NOTE1		(YE)7172	12	
						(GN)7272	13	
						(RD)7372	14	
						(YE/GN)PE	15	
Supply fan Приточный вентилятор	9C-1810-GF-006	L1 (YE)7173, L2 (GN)7273, L3 (RD)7373, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-013L1 SEE NOTE1		(YE)7173	16	
						(GN)7273	17	
						(RD)7373	18	
						(YE/GN)PE	19	
Air Heater Калорифер	9C-6600-GM-01	L1 (YE)7174, L2 (GN)7274, L3 (RD)7374, PE (YE/GN)PE	32E1FW1RA5	3C+E x 16 mm²/Black/Type C1.3/M32 EW-9C920-058L1 SEE NOTE1	TB-5	(YE)7174	1	
						(GN)7274	2	
						(RD)7374	3	
						(YE/GN)PE	4	
Hardware unit heater Обогреватель в аппаратном блоке	9C-6600-GE-05	L (YE)7359, N (BL)8059, PE (YE/GN)PE		2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3 EW-9C920-059L1	TB-4	(YE)7359	20	
						(BL)8059	21	
						(YE/GN)PE	22	
Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	9C-6600-GE-01	L (RD)7360, N (BL)8060, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-060L1 SEE NOTE1		(RD)7360	23	
						(BL)8060	24	
						(YE/GN)PE	25	
Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	9C-6600-GE-02	L (GN)7261, N (BL)8060, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-061L1 SEE NOTE1		(GN)7261	26	
						(BL)8061	27	
						(YE/GN)PE	28	
Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	9C-6600-GE-03	L (GN)7162, N (BL)8062, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-062L1 SEE NOTE1		(GN)7162	29	
						(BL)8062	30	
						(YE/GN)PE	31	
Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	9C-6600-GE-04	L (GN)7362, N (BL)8062, PE (YE/GN)PE	20E1FW1RA5	2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-063L1 SEE NOTE1		(GN)7261	32	
						(BL)8061	33	
						(YE/GN)PE	34	

By WESTOIL | By KPO | By KPO | By WESTOIL

Шкаф 9C-920-EL-001/ Cabinet 9C-920-EL-001

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0003 Cable Block Diagrams
Блок-схемы кабелей

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в обьем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

20E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 12,5–20,9mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 12,5–20,9мм

25E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 18,2–26,2mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 18,2–26,2мм

32E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 23.7–33.9mm /
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 23.7– 33.9 мм

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYOCH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANOPRIYOCH	V.SEREBRYAKOV
JOB NUMBER		Engineering Company WEST OIL LLP		KPO b.v.		

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM LACT 9C-1810-XX-006 | SHEET 6 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0004

KPO-WO-DIA-ELE-0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25
СОГЛАСОВАНО		АНДИПРОВИЧ			21.08.25
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

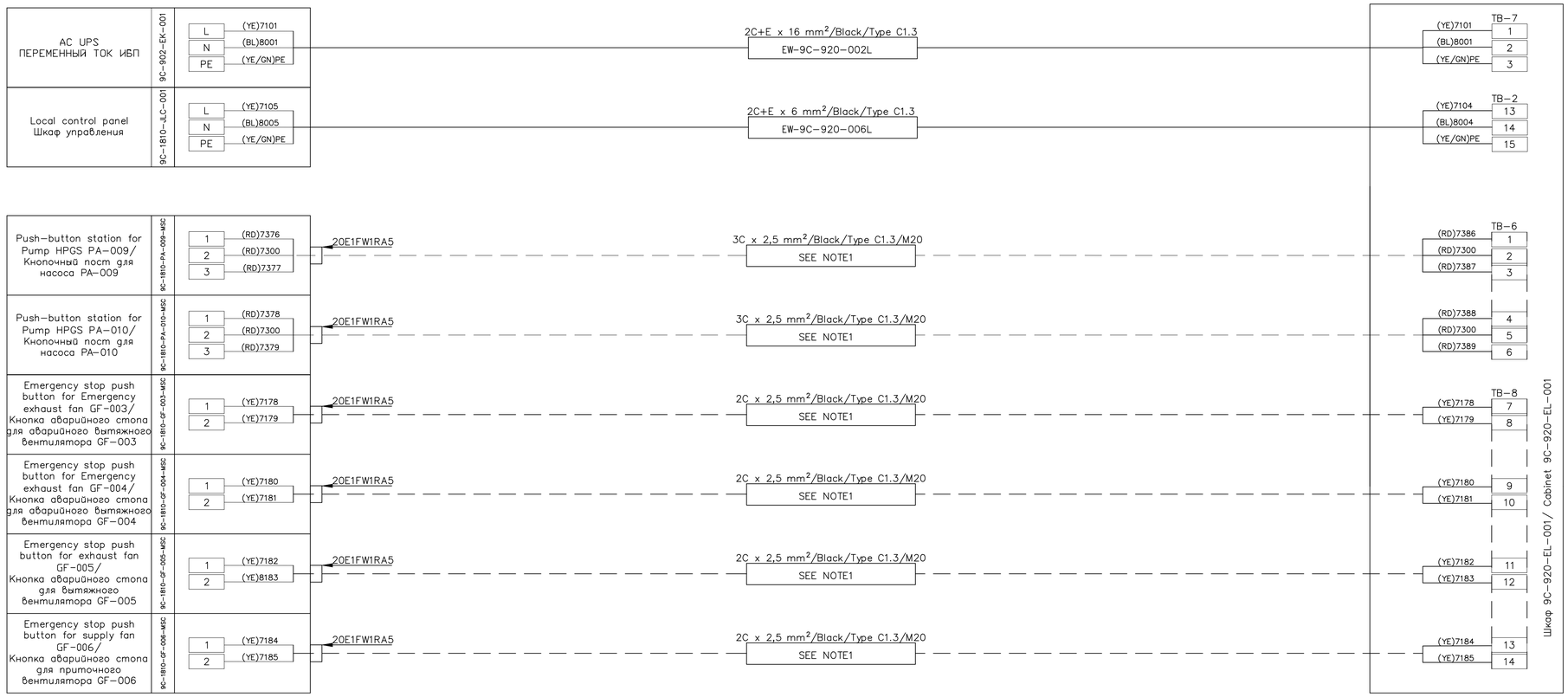
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

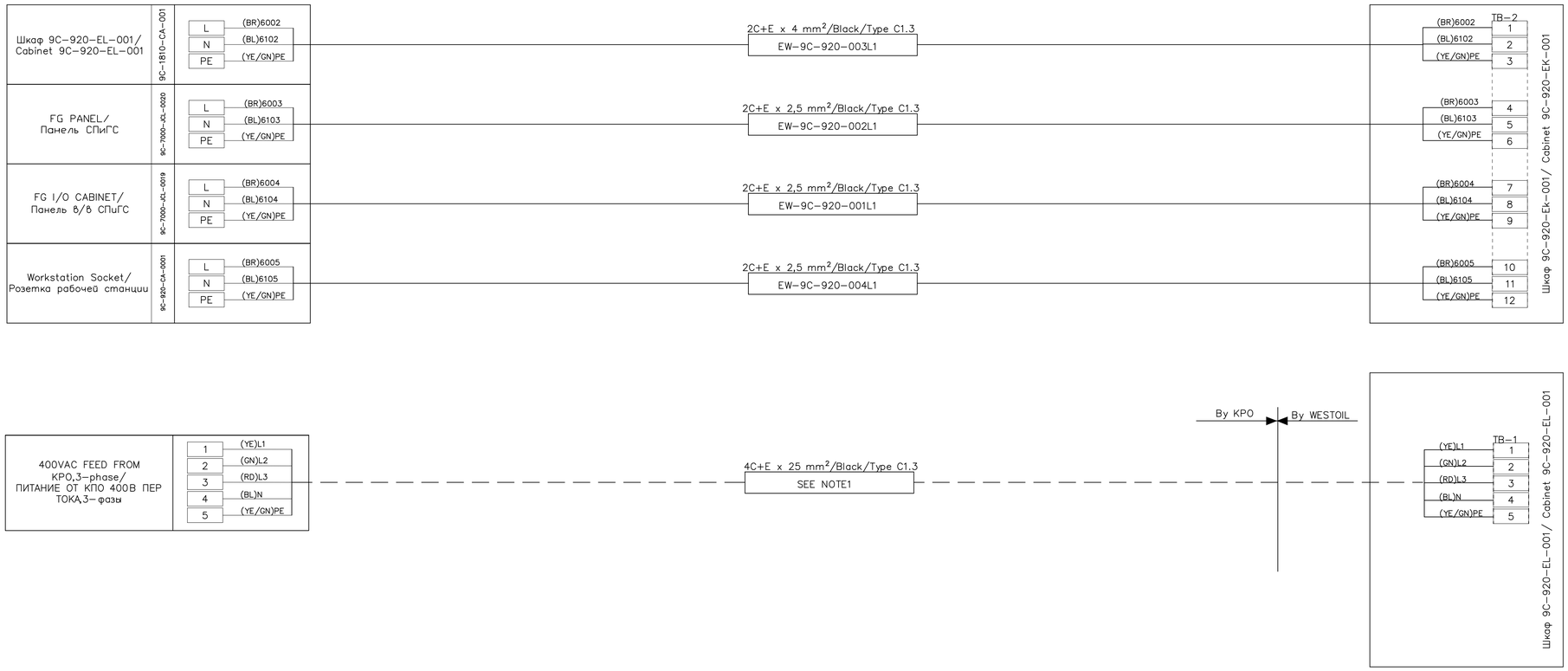
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	7

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-WDG-ENG-0004 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.





REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0003 Cable Block Diagrams
Блок-схемы кабелей

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в обьем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

◄20E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 12,5–20,9mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 12,5–20,9мм

◄25E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 18,2–26,2mm/
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 18,2–26,2мм

◄32E1FW1RA5 Armoured cable gland,M20x1.5,Crimping range ØD 23.7–33.9mm /
Кабельный ввод для бронированных кабелей,M20x1,5,Диаметр обжимаемого кабеля 23.7– 33.9 мм

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
B	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	21.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: INTERCONNECTION DIAGRAM
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 7 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0004

KPO-WO-DIA-ELE-0004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		Искуатов			21.08.25
ПРОВЕРИЛ		Немолочнов			21.08.25
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			21.08.25
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			21.08.25

ЛОКАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	7

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-WDG-ENG-0004 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

Electrical Layout Drawing
Чертеж расположения электрического оборудования

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing LACT 9C–1810–XX–006	SHEET 1 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26	БЛОК–БОКС СИКН	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26		РП	1	8
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26	Чертеж расположения электрического оборудования	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original | Инв.N подл. | Signature and date | Подпись и дата | Inst. of inv. N | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X										
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X										
3–4	ATTACHMENT 1 Electrical layout drawing ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Чертеж расположения электрического оборудования	X										

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	4	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	ALL TAGS TO BE PREFIXED 9C–1810 КО ВСЕМ ТЭГОВЫМ НОМЕРАМ ДОБАВЛЯТЬ ПРЕФИКС 9C–1810
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing LACT 9C–1810–XX–006	SHEET 2 OF 8
KPO N./ AP/X/25/0133	

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

БЛОК– БОКС СИКН

Чертеж расположения электрического оборудования

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	8

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inst. of inv. N | Взам.инв.N
Signature and date | Подпись и дата
Inv. N original | Инв.N подл.

ATTACHMENT 1
Electrical layout drawing
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Чертеж расположения электрического оборудования

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing LACT 9C–1810–XX–006	SHEET 3 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

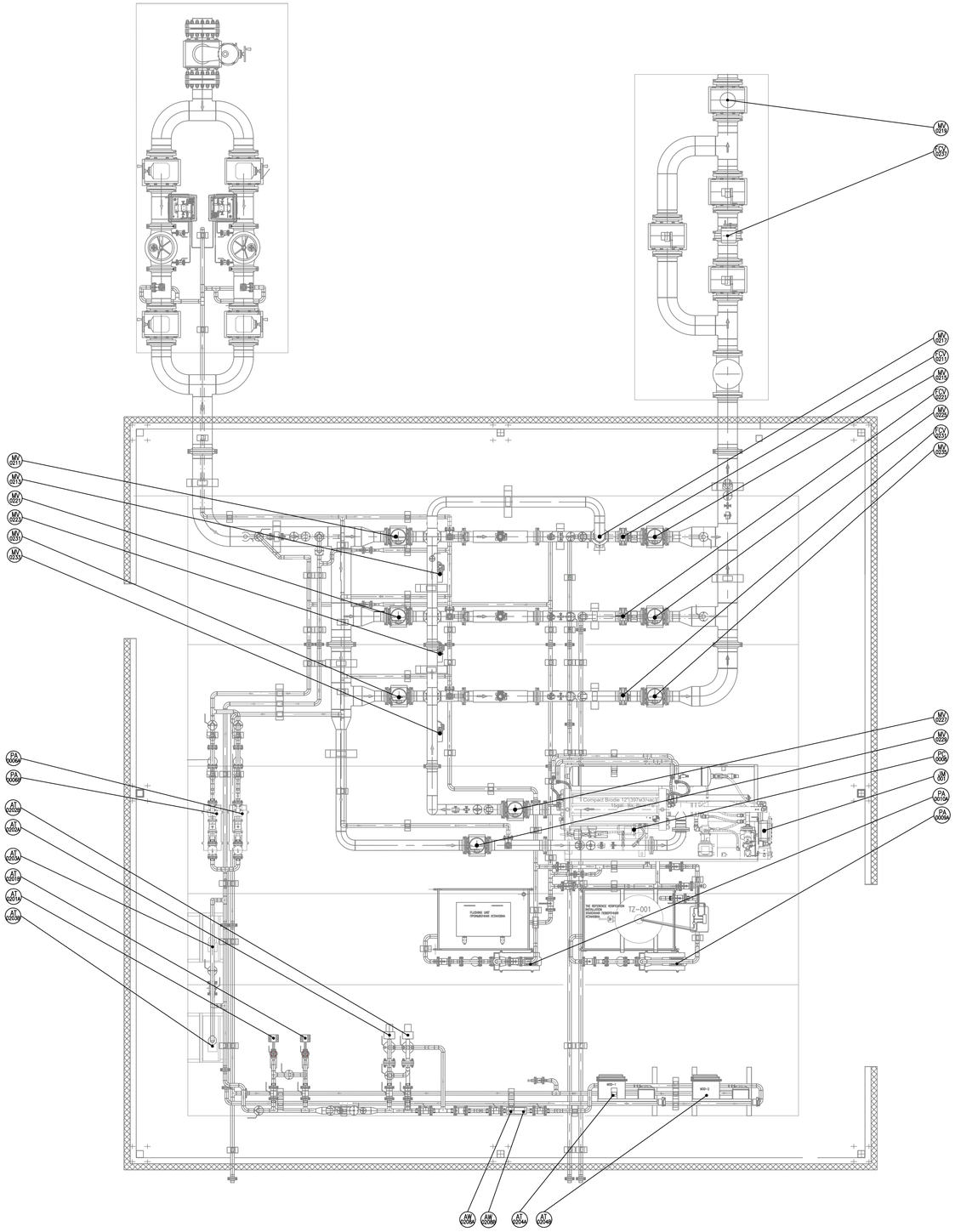
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	8

Чертеж расположения электрического оборудования

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original Инв.N подл. | Signature and date Подпись и дата | Inst. of inv. N Взам.инв.N



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANOPRIYCH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 4 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

БЛОК–БОКС СИКН

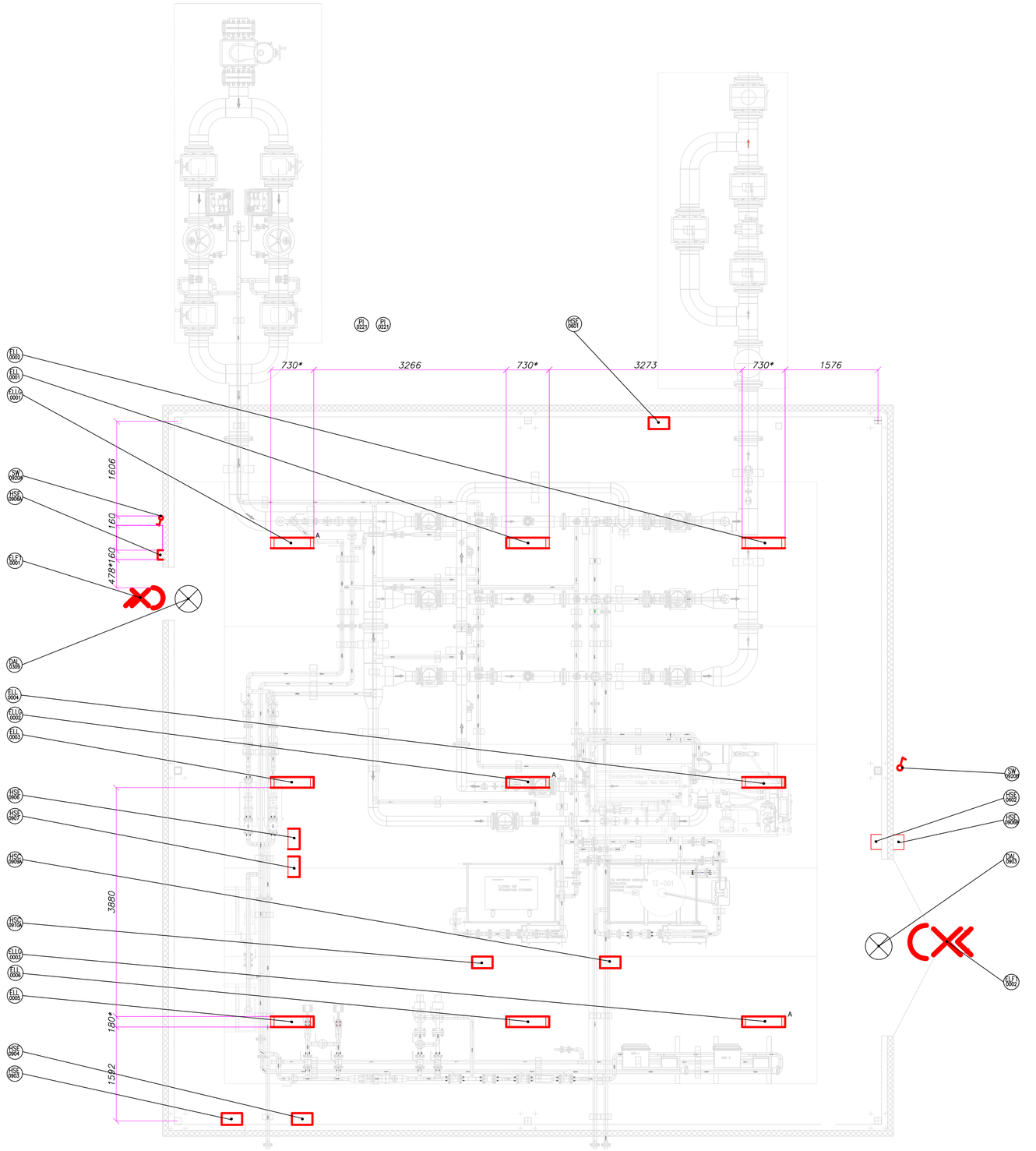
Чертеж расположения электрического оборудования

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	8

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original | Инв.N подл. | Signature and date | Подпись и дата | Inst. of inv. N | Взам.инв.N



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. LACT BUILDING, LOCATION: ATYRAU – KTO CONDENSATE EXPORT LINE
   ЗА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ОТМЕТКУ 0,000 ПРИНЯТ ВЕРХ ПОЛА СИКН;
2. THE TOP OF THE SICN FLOOR IS TAKEN AS THE RELATIVE MARK 0.000;
   ЗА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ОТМЕТКУ 0,000 ПРИНЯТ ВЕРХ ПОЛА СИКН;
3. THE MOUNTING HEIGHT OF THE LUMINAIRES IS 3,700 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА СВЕТИЛЬНИКОВ СОСТАВЛЯЕТ 3,700 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.
4. THE MOUNTING HEIGHT OF THE FLOODLIGHT ABOVE THE DOOR IS 2,600 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ПРОЖЕКТОРА НАД ДВЕРЬЮ СОСТАВЛЯЕТ 2,600 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.
5. THE MOUNTING HEIGHT OF THE FLOODLIGHT ABOVE THE GATE IS 3,700 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ПРОЖЕКТОРА НАД ВОРОТАМИ СОСТАВЛЯЕТ 3,700 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- LED LINEAR LUMINAIRE
  СВЕТОДИОДНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК
- A — LED LINEAR LUMINAIRE
  СВЕТОДИОДНЫЙ АВАРИЙНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК
- * — SIZES FOR REFERENCE
  РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВОК
- OUTDOOR LED FLOODLIGHT
  НАРУЖНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ПРОЖЕКТОР
- LIGHT SWITCH
  ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОСВЕЩЕНИЯ
- EXIT
  ВЫХОД
- PUSHBUTTON STATION
  КНОПОЧНЫЙ ПОСТ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER: Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 5 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

БЛОК–БОКС СИКН

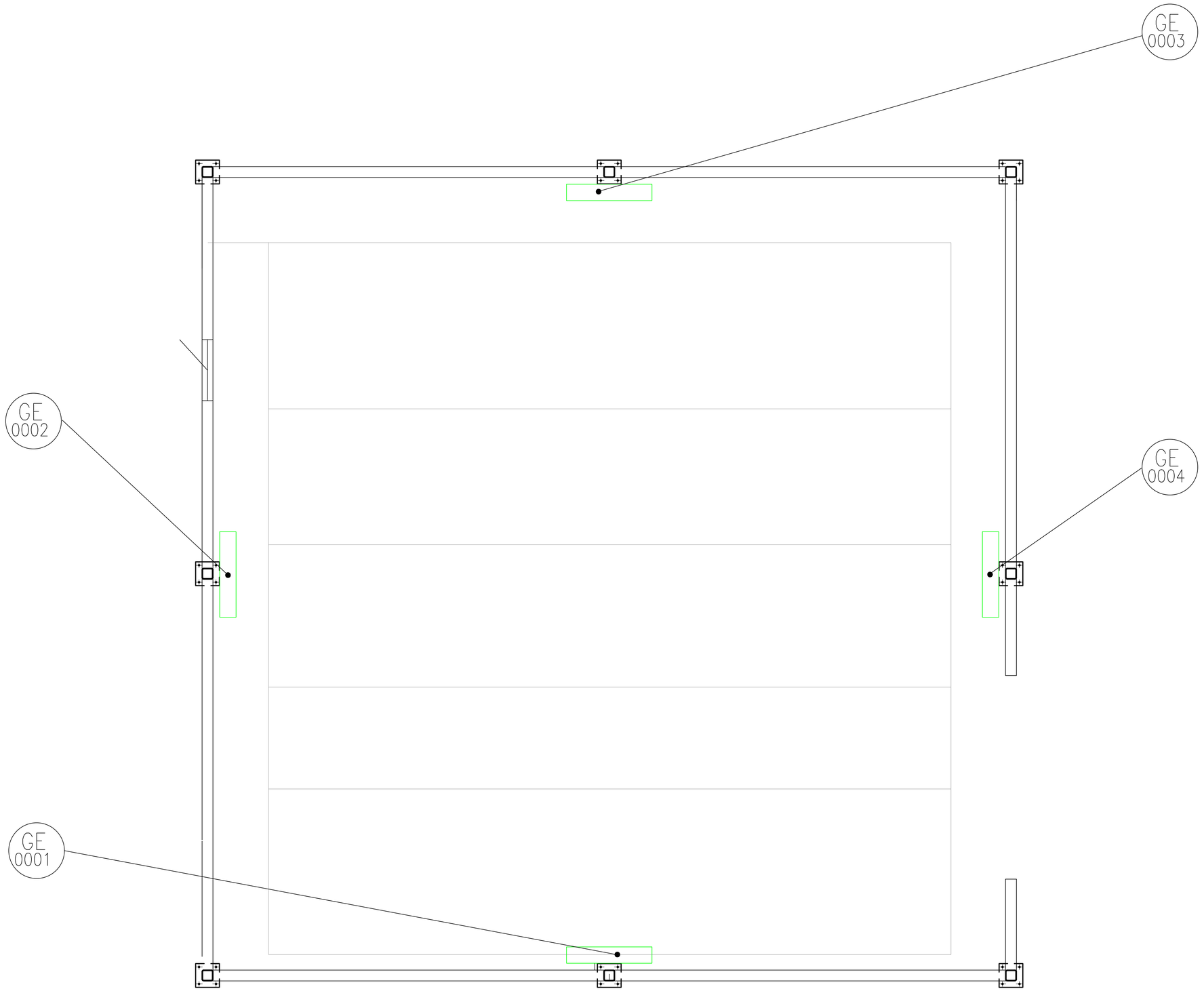
Чертеж расположения электрического оборудования освящения и постов

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	8

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original | Инв.N подл. | Signature and date | Подпись и дата | Inst. of inv. N | Взам.инв.N



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

CONVECTOR
КОНВЕКТОР

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing LACT 9C–1810–XX–006 | SHEET 6 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

БЛОК–БОКС СИКН

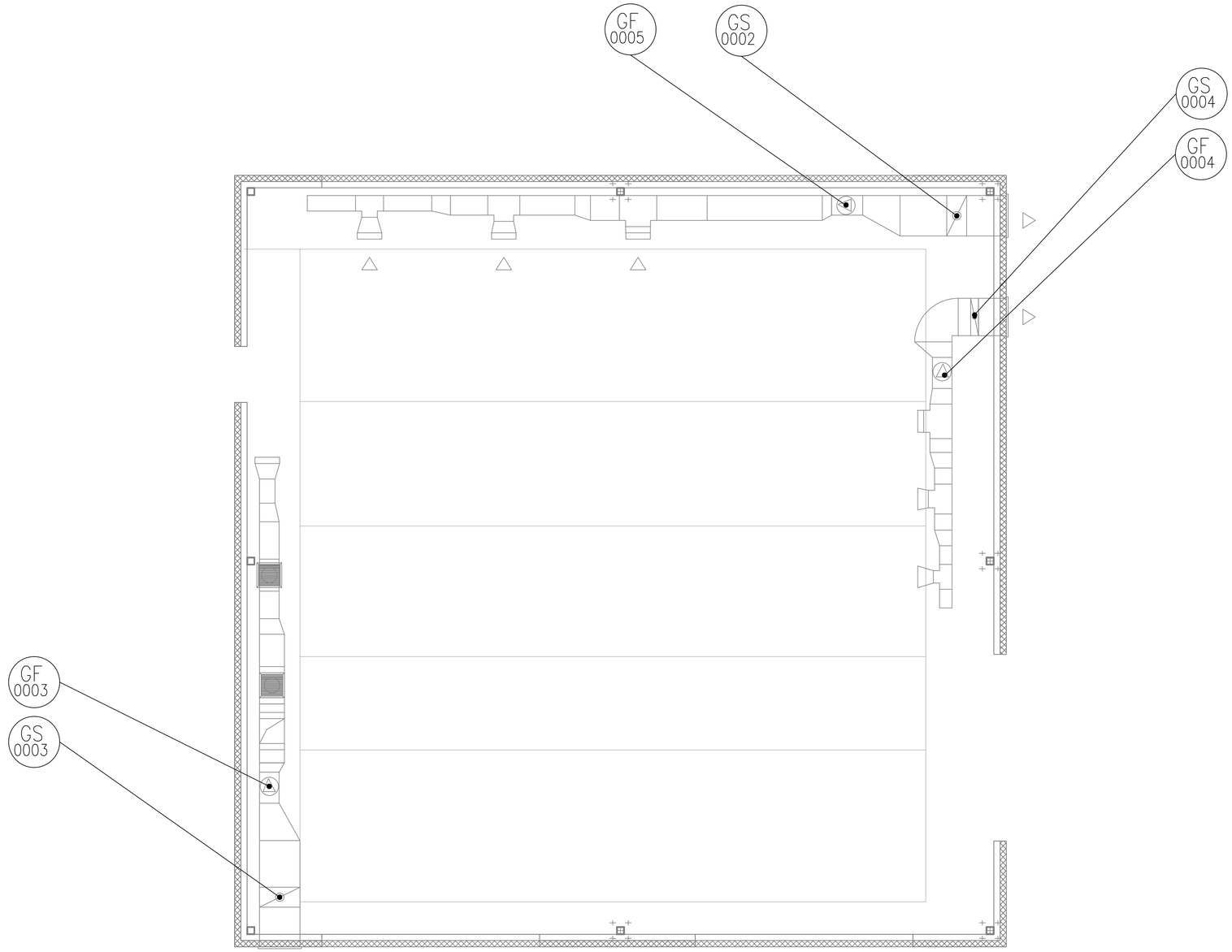
Чертеж расположения электрического оборудования отопления

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	8

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original Инв.N подл. | Signature and date Подпись и дата | Inst. of inv. N Взам.инв.N



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. ЗДАНИЕ СИКН ОТНОСИТСЯ К ВЗРЫВООПАСНОЙ КАТЕГОРИИ А. В НЕМ ПРЕДУСМОТРЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ:В-1, В-2: АВАРИЙНЫЕ ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ 8-КРАТНЫЙ ВОЗДУХООБМЕН ПО ПОЛНОМУ ОБЪЕМУ ПОМЕЩЕНИЕ.В-3: ОСНОВНАЯ ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА, РАСЧИТАННАЯ НА 3-КРАТНЫЙ ВОЗДУХООБМЕН.

THE LACT BUILDING BELONGS TO THE EXPLOSIVE CATEGORY A. IT PROVIDES THE FOLLOWING VENTILATION SYSTEMS:B-1, B-2: EMERGENCY EXHAUST VENTILATION SYSTEMS PROVIDING 8-FOLD AIR EXCHANGE OVER THE ENTIRE VOLUME OF THE ROOM.B-3: THE MAIN EXHAUST SYSTEM, DESIGNED FOR 3-FOLD AIR EXCHANGE.

УСТАНОВЛЕН ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР ДЛЯ СИСТЕМ В-1,В-2 И В-3 ACX-EX Ø315-6/28-2.

AN EXPLOSION-PROOF AXIAL FAN IS INSTALLED FOR THE B-1,B-2 AND B-3 ACX-EX Ø315-6/28-2 SYSTEMS.

3. В СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ В-1 И В-2 УСТАНОВЛЕНЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ КЛАПАНЫ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ РАЗМЕРОМ 650X600 ММ, С КЛАССОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ 1EXDIIBT4.НА ВЫХОДЕ ЗА КЛАПАНОМ УСТАНОВЛЕНА РЕШЕТКА НАРУЖНАЯ РН 650X600 ММ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАЩИТУ ОТ ПОПАДАНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В СИСТЕМУ ВОЗДУХОВОДОВ.

В СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ В-3 УСТАНОВЛЕНЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ РАЗМЕРОМ 600X500 ММ, С КЛАССОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ 1EXDIIBT4.НА ВЫХОДЕ ЗА КЛАПАНОМ УСТАНОВЛЕНА РЕШЕТКА НАРУЖНАЯ РН 600X500 ММ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАЩИТУ ОТ ПОПАДАНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В СИСТЕМУ ВОЗДУХОВОДОВ.

THE VENTILATION SYSTEM B-1 AND B-2 HAS EXPLOSION-PROOF VALVES WITH AN ELECTRIC ACTUATOR MEASURING 650X600 MM, WITH EXPLOSION PROTECTION CLASS 1EXDIIBT4.AN EXTERNAL GRILLE WITH A PH OF 650X600 MM IS INSTALLED AT THE OUTLET BEHIND THE VALVE, WHICH PROVIDES PROTECTION AGAINST PRECIPITATION ENTERING THE DUCT SYSTEM.

THE V-3 VENTILATION SYSTEM HAS AN EXPLOSION-PROOF VALVE WITH AN ELECTRIC ACTUATOR MEASURING 600X500 MM, WITH EXPLOSION PROTECTION CLASS 1EXDIIBT4.AN EXTERNAL PH GRID OF 600X500 MM IS INSTALLED AT THE OUTLET BEHIND THE VALVE, WHICH PROVIDES PROTECTION AGAINST PRECIPITATION ENTERING THE DUCT SYSTEM.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

B-1 EXPLOSION-PROOF ELECTRIC ACTUATED DAMPER
B-1 КЛАПАН ВЗРЫВОЗАЩИЩ С ЭЛ.ПРИВОДОМ

AXIAL FAN
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР

B-1 EXPLOSION-PROOF ELECTRIC ACTUATED DAMPER
B-1 КЛАПАН ВЗРЫВОЗАЩИЩ С ЭЛ.ПРИВОДОМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO- KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE:Electrical layout drawing LACT 9C-1810-XX-006 | SHEET 7 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO-WO-DIA-ELE-0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

БЛОК-БОКС СИКН

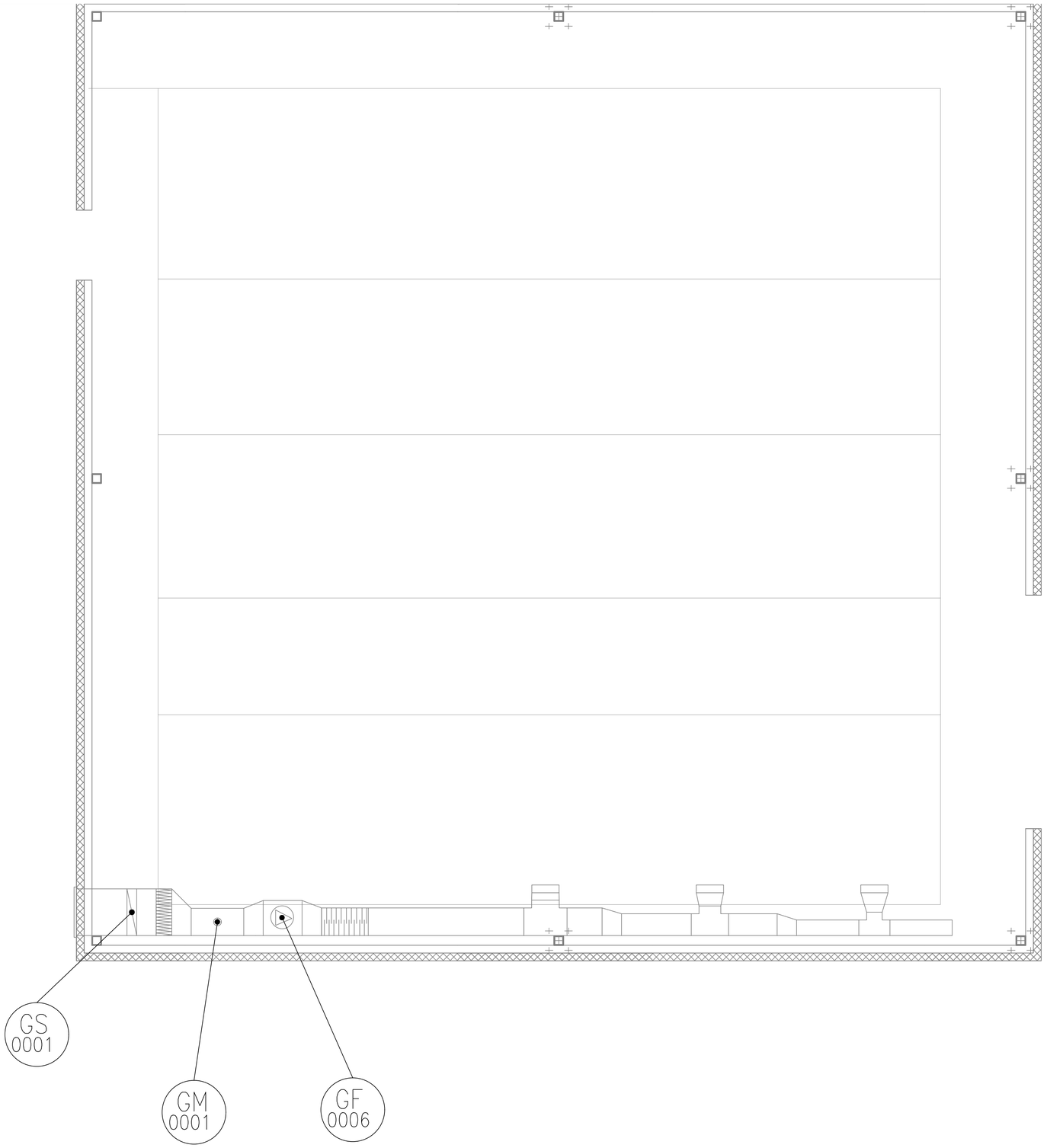
Чертеж расположения электрического оборудования вентиляции В-1,В-2 и В-3

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	8

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0007 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original | Инв.N подл. | Signature and date | Подпись и дата | Inst. of inv. N | Взам.инв.N



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. ЗДАНИЕ СИКН ОТНОСИТСЯ К ВЗРЫВООПАСНОЙ КАТЕГОРИИ А. В НЕМ ПРЕДУСМОТРЕНА СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ П–1: ОСНОВНАЯ ПРИТОЧНАЯ СИСТЕМА, РАСЧИТАННАЯ НА 3–КРАТНЫЙ ВОЗДУХООБМЕН.
THE LACT BUILDING BELONGS TO THE EXPLOSIVE CATEGORY A. IT PROVIDES A P–1 VENTILATION SYSTEM: THE MAIN INTAKE SYSTEM, DESIGNED FOR 3–FOLD AIR EXCHANGE.
2. УСТАНОВЛЕН ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР ACX–EX Ø450–6/13–2
AN EXPLOSION–PROOF AXIAL FAN IS INSTALLED FOR THE П–1 ACX–EX Ø450–6/13–2 SYSTEMS.
3. В СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ П–1 УСТАНОВЛЕН ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ РАЗМЕРОМ 600X500 ММ, С КЛАССОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ 1EXDIIBT4.НА ВЫХОДЕ ЗА КЛАПАНОМ УСТАНОВЛЕНА РЕШЕТКА НАРУЖНАЯ РН 600X500 ММ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАЩИТУ ОТ ПОПАДАНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В СИСТЕМУ ВОЗДУХОВОДОВ.
THE П–1 VENTILATION SYSTEM HAS AN EXPLOSION–PROOF VALVE WITH AN ELECTRIC ACTUATOR MEASURING 600X500 MM, WITH EXPLOSION PROTECTION CLASS 1EXDIIBT4.AN EXTERNAL PH GRID OF 600X500 MM IS INSTALLED AT THE OUTLET BEHIND THE VALVE, WHICH PROVIDES PROTECTION AGAINST PRECIPITATION ENTERING THE DUCT SYSTEM.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ELECTRICAL AIR HEATER
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБОГРЕВАТЕЛЬ

AXIAL FAN
ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР

B–2 EXPLOSION–PROOF ELECTRIC ACTUATED DAMPER
В–2 КЛАПАН ВЗРЫВОЗАЩИЩ. С ЭЛ.ПРИВОДОМ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	13.02.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Electrical layout drawing LACT 9C–1810–XX–006	SHEET 8 OF 8

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0007

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			13.02.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			13.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			13.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			13.02.26

БЛОК–БОКС СИКН

Чертеж расположения электрического оборудования вентиляции

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	8

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ / FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0007 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original | Signature and date | Inst. of inv. N
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

Earthing Layout
Схема Заземления

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLYBEV	G.ANOPRIYOVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing layout
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 1 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26				
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26		РП	1	10
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26	Шина Заземления	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original | Signature and date | Inst. of inv. N
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X										
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X										
3–4	ATTACHMENT 1 Earthing Layout ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Шина Заземления	X										

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	4	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	ALL TAGS TO BE PREFIXED 9C–1810 КО ВСЕМ ТЭГОВЫМ НОМЕРАМ ДОБАВЛЯТЬ ПРЕФИКС 9C–1810
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 2 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

Шина Заземление

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	10

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original Инв.N подл. | Signature and date Подпись и дата | Inst. of inv. N Взам.инв.N

ATTACHMENT 1
Earthing Layout
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Шина Заземления

A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout LACT 9C–1810–XX–006	SHEET 3 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26		РП	3	10
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26	Шина Заземления	ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

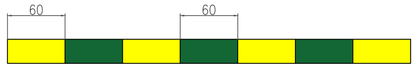
Inst. of inv. N Взам.инв.N
Signature and date Подпись и дата
Inv. N original Инв.N подл.

GENERAL NOTES

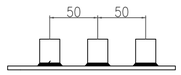
1. .ALL METALLIC STRUCTURES (SUPPORTS, FRAMES, RACKS, SERVICE PLATFORMS, LADDERS, AND OTHER METAL CONSTRUCTIONS) SHALL BE CONNECTED TO THE EQUIPOTENTIAL BONDING SYSTEM.
2. MOUNTED DEVICES AND ELECTRICAL EQUIPMENT REQUIRING CONNECTION TO THE EQUIPOTENTIAL BONDING SYSTEM SHALL BE CONNECTED TO THE NEAREST EQUIPOTENTIAL BONDING BUSBAR.
3. 3.A STEEL STRIP WITH A CROSS-SECTION OF 25×4 MM SHALL BE USED AS THE EQUIPOTENTIAL BONDING BUSBAR.
4. THE EQUIPOTENTIAL BONDING BUSBAR SHALL BE PAINTED IN YELLOW-GREEN. THE PAINT SHALL ENSURE CLEAR VISUAL IDENTIFICATION ALONG THE ENTIRE LENGTH OF THE BUSBAR.
5. AT LOCATIONS OF WELDED JOINTS ON THE EQUIPOTENTIAL BONDING BUSBAR, THE WELD AREA SHALL BE CLEANED AND THE ANTI-CORROSION COATING RESTORED, FOLLOWED BY PAINTING IN THE SPECIFIED COLOR.
6. .FOR CONNECTION OF DEVICES, ELECTRICAL EQUIPMENT, AND FLANGED PIPE JOINTS, USE COPPER CONDUCTOR WITH PVC INSULATION IN YELLOW-GREEN (PE) COLOR WITH A CROSS-SECTION OF 6 MM².
7. FOR CONNECTION OF PIPE SUPPORTS, CABLE TRAYS, AND JUNCTION BOXES, USE COPPER CONDUCTOR WITH PVC INSULATION IN YELLOW-GREEN (PE) COLOR WITH A CROSS-SECTION OF 10 MM².
8. EQUIPOTENTIAL BONDING CONDUCTORS SHALL BE TERMINATED WITH CABLE LUGS CRIMPED USING A SPECIALIZED TOOL AND CONNECTED WITH M10 BOLTS.
9. BEFORE PERFORMING THE BOLTED CONNECTION, THE CONTACT AREA SHALL BE CLEANED TO BARE METAL TO ENSURE RELIABLE ELECTRICAL CONTACT. AFTER INSTALLATION, THE CONNECTION SHALL BE PROTECTED WITH ANTI-CORROSION GREASE, SUCH AS CHEMODEX OR AN EQUIVALENT APPROVED BY THE COMPANY.
10. EXTERNAL METALLIC PARTS OF CONTROL STATIONS AND LUMINAIRES SHALL ALSO BE CONNECTED TO THE NEAREST EQUIPOTENTIAL BONDING BUSBAR.
11. THE EQUIPOTENTIAL BONDING BUSBAR SHALL BE CONNECTED TO THE MAIN GROUNDING SYSTEM OF THE INSTALLATION IN NO FEWER THAN TWO POINTS.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ВСЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ (ОПОРЫ, РАМЫ, СТОЙКИ, ПЛОЩАДКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЛЕСТНИЦЫ И ИНЫЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ) ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНЫ К СИСТЕМЕ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ.
2. НАВЕСНЫЕ ПРИБОРЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ТРЕБУЮЩИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СИСТЕМЕ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ, ДОЛЖНЫ ПОДКЛЮЧАТЬСЯ К БЛИЖАЙШЕЙ ШИНЕ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ.
3. В КАЧЕСТВЕ ШИНЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ПРИМЕНЯЕТСЯ СТАЛЬНАЯ ПОЛОСА СЕЧЕНИЕМ 25×4 ММ.
4. ШИНА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ДОЛЖНА БЫТЬ ОКРАШЕНА В ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ. ОКРАСКА ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ ЧЕТКУЮ ВИЗУАЛЬНУЮ ИДЕНТИФИКАЦИЮ ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ ШИНЫ.
5. В МЕСТАХ ВЫПОЛНЕНИЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ШИНЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ЗАЧИСТКУ СВАРНОГО ШВА И ВОССТАНОВИТЬ АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ОКРАСКОЙ В УСТАНОВЛЕННЫЙ ЦВЕТ.
6. ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИМЕНЯТЬ МЕДНЫЙ ПРОВОД В ПВХ-ИЗОЛЯЦИИ ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНОГО (PE) ЦВЕТА СЕЧЕНИЕМ 6 ММ².
7. ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СТОЕК ТРУБОПРОВОДОВ, КАБЕЛЬНЫХ ЛОТКОВ И КЛЕММНЫХ КОРОБОК ПРИМЕНЯТЬ МЕДНЫЙ ПРОВОД В ПВХ-ИЗОЛЯЦИИ ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНОГО (PE) ЦВЕТА СЕЧЕНИЕМ 10 ММ².
8. ПРОВОДНИКИ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ДОЛЖНЫ ОКАНЧИВАТЬСЯ КАБЕЛЬНЫМИ НАКОНЕЧНИКАМИ, ОПРЕССОВАННЫ И ПОДКЛЮЧАТЬСЯ БОЛТОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ ПОД БОЛТ М10.
9. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ БОЛТОВОГО СОЕДИНЕНИЯ МЕСТО КОНТАКТА ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАЧИЩЕНО ДО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО БЛЕСКА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОНТАКТА. ПОСЛЕ МОНТАЖА СОЕДИНЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАЩИЩЕНО АНТИКОРРОЗИОННОЙ СМАЗКОЙ ТИПА CHEMODEX ИЛИ ЭКВИВАЛЕНТОМ, ОДОБРЕННЫМ КОМПАНИЕЙ.
10. ВНЕШНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЧАСТИ ПОСТОВ УПРАВЛЕНИЯ И СВЕТИЛЬНИКОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНЫ К БЛИЖАЙШЕЙ ШИНЕ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ.
11. ШИНА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНА К ОБЩЕМУ КОНТУРУ ЗАЗЕМЛЕНИЯ УСТАНОВКИ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ В ДВУХ ТОЧКАХ.

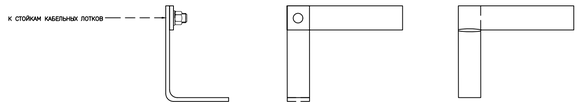


DETAIL "A".
GROUNDING BUSBAR PAINTING
ДЕТАЛЬ "A".
ПОКРАСКА ШИНЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ..



DETAIL "B".
GRADE MOUNTED BUSBAR ASSEMBLY
ДЕТАЛЬ "B".
МОНТАЖ ШИНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ.

ALL HOLES M10
CLEARANCE
ВСЕ ОТВЕРСТИЯ С
ДИАМ. M10



DETAIL "C".
CONNECTION DETAILS OF STEEL PLATES.
ДЕТАЛЬ "C".
ДЕТАЛИ СОЕДИНЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ПЛАСТИН
МЕЖДУ СОБОЙ.

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	8.12.2025	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: Earthing Layout
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 3 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO-WO-DIA-ELE-0010

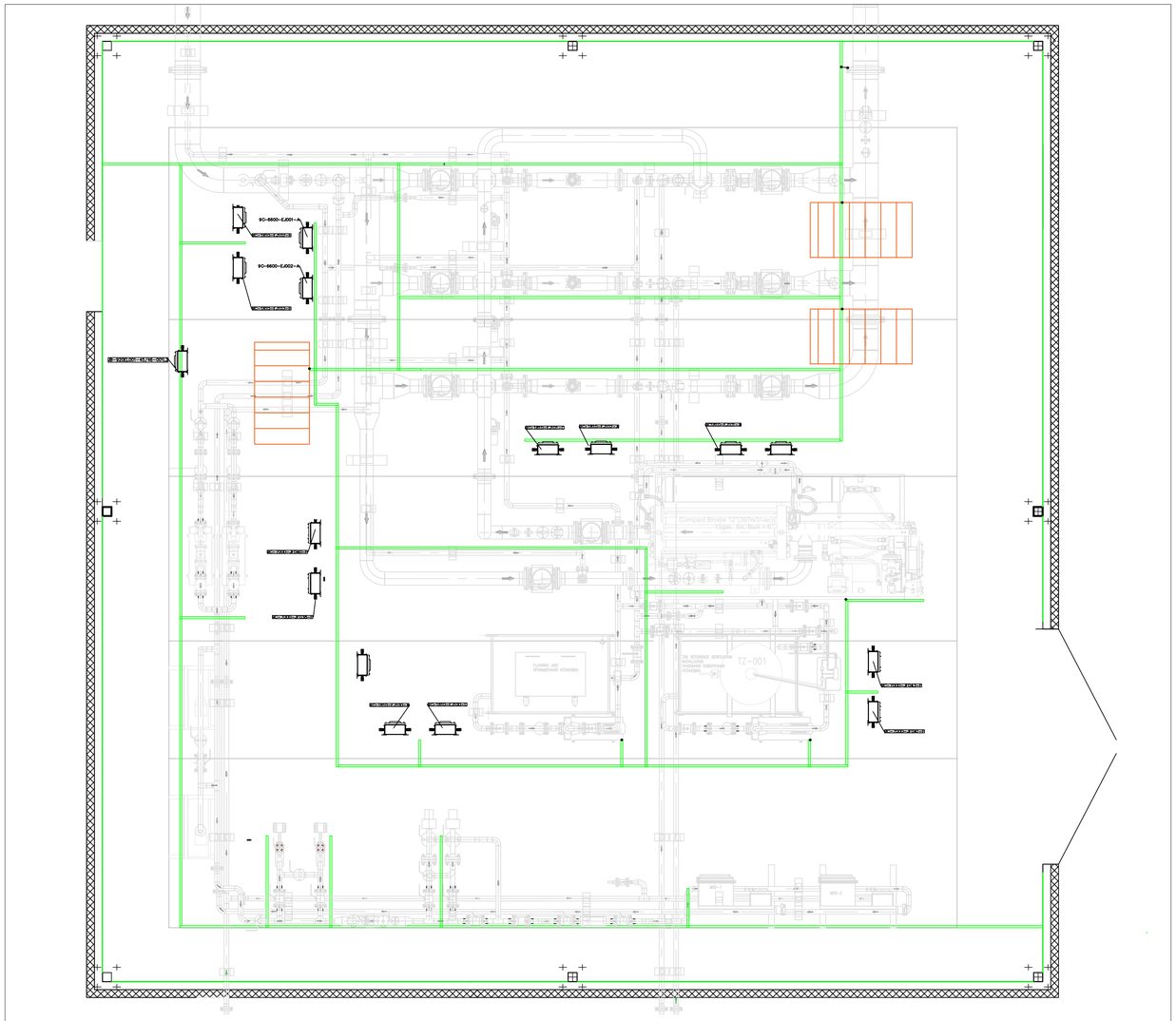
СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-XX-006

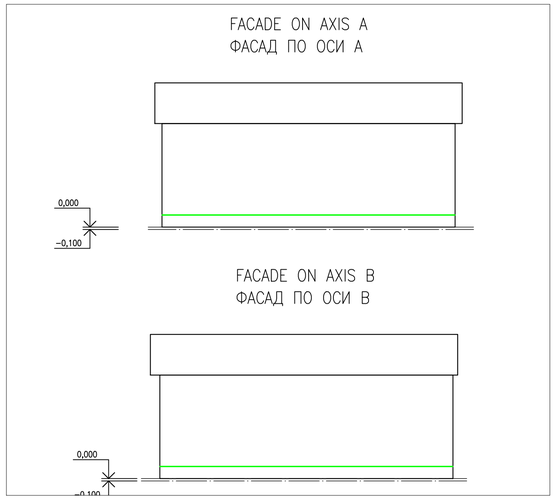
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26	БЛОК-БОКС СИКН	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26		РП	4	10
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26				

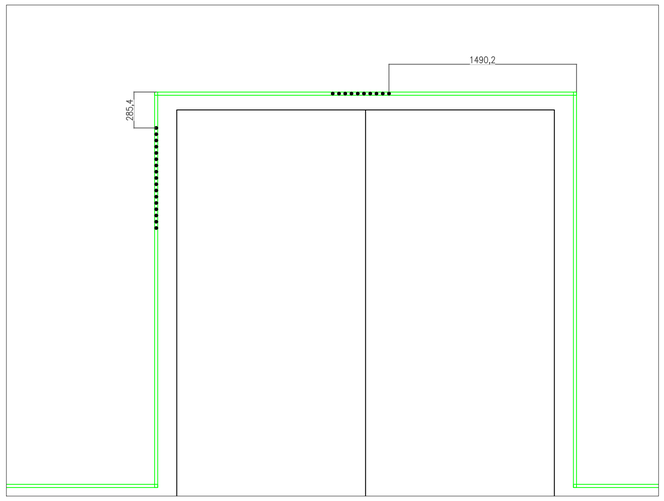
ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

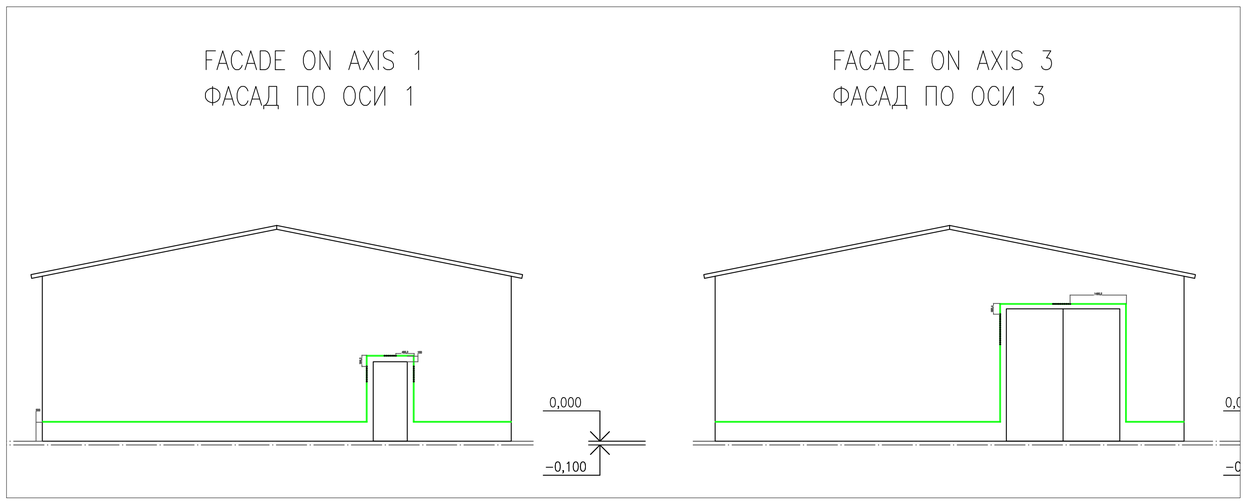
Inv. N original | Инв.N подл. | Signature and date | Подпись и дата | Inst. of inv. N | Взам. инв.N

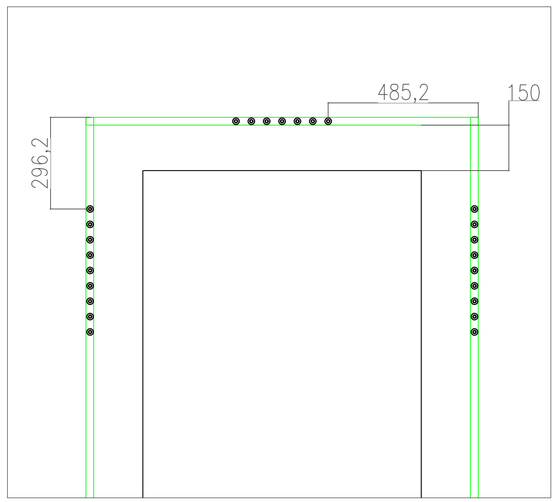
-











REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

–all metallic elements of structures located above grade level (±0.000) shall be grounded if electrical continuity between all structural elements is not ensured.все металлические элементы конструкций, расположенные выше нулевой отметки (±0.000), подлежат заземлению при отсутствии гарантированной электрической непрерывности между всеми элементами конструкции.
–in the absence of electrical continuity between individual metallic elements (bolted connections, presence of paint or anti–corrosion coatings, insulating inserts or gaskets), potential equalization jumpers shall be provided.
при отсутствии электрической непрерывности между отдельными металлическими элементами (болтовые соединения, наличие лакокрасочных или антикоррозионных покрытий, изолирующие вставки и прокладки) необходимо предусматривать перемычки уравнивания потенциалов.
– перемычки уравнивания потенциалов должны обеспечивать электрическую связь между всеми металлическими элементами конструкции и быть подключены к системе заземления объекта.
– конструкции, имеющие непрерывную электрическую цепь (полностью сварные), допускается заземлять в одной точке.
– каждый электрически изолированный участок металлоконструкций должен иметь самостоятельное подключение к заземляющему проводнику.
– контактные поверхности в местах присоединения заземляющих проводников и перемычек должны быть зачищены до металлического блеска и защищены антикоррозионным составом после монтажа.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLYBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 5 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

Блок бокс СИКН

Контур Заземления

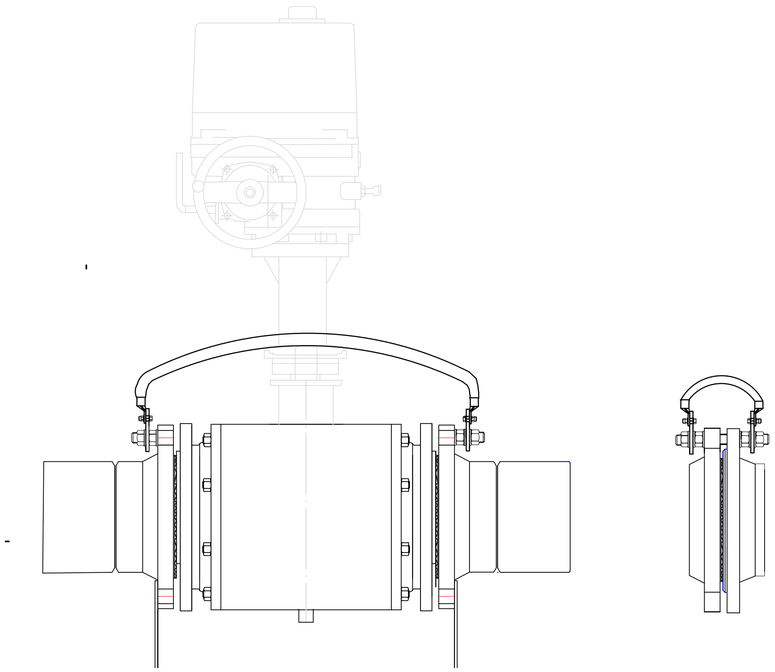
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	10

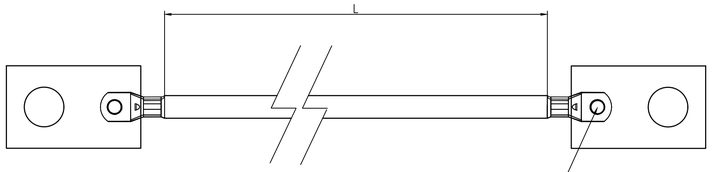
ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–INS–0006 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

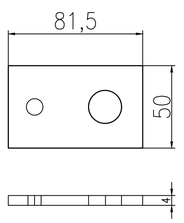
Inv. N original Инв.N подл. | Signature and date Подпись и дата | Inst. of inv. N Взам.инв.N

INSTALLATION OF FLANGE EQUIPOTENTIAL BONDING
МОНТАЖ УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ФЛАНЦЕВ.

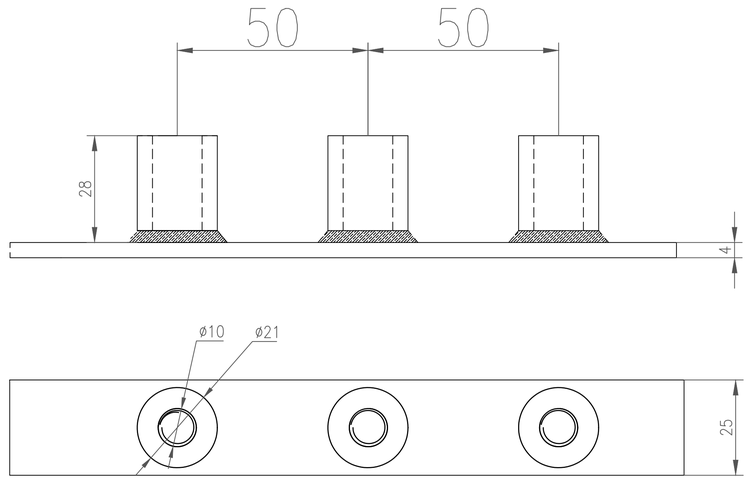




ALL HOLES M10
CLEARANCE
ВСЕ ОТВЕРСТИЯ С
ДИАМ. M10



INSTALLATION OF EQUIPOTENTIAL BONDING OF EQUIPMENT ABOVE ZERO ELEVATION.
МОНТАЖ УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ОБОРУДОВАНИЯ ВЫШЕ НУЛЕВОЙ ТОЧКИ.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.m10x25mm lg.brass bolt complete with nut & washer.
Болт из латуни низкой марки м10х25мм с гайкой и шайбой.
2.Steel strip with cross-section 25×4 mm.
Стальная полоса сечением 25×4 мм.
3.Welded joint of the welded plates. before welding, the surfaces of the plates must be cleaned of paint, scale, and contaminants, ensuring tight contact. after welding, all joints shall be treated to restore the anti-corrosion coating.
Сварной шов сварных пластин. перед сваркой поверхности пластин необходимо очистить от краски, окалины и загрязнений, обеспечить плотный контакт. после сварки все швы должны быть обработаны для восстановления антикоррозионного покрытия.
4.The grounding busbar shall be painted with pe color marking (yellow-green) to provide visual identification of protective grounding.
Шина заземления должна быть окрашена в цветовую маркировку pe (желто-зеленый) для обеспечения визуальной идентификации защитного заземления.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO TRUNKLINE 9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: Earthing Layout
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 6 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO-WO-DIA-ELE-0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

БЛОК-БОКС СИКН

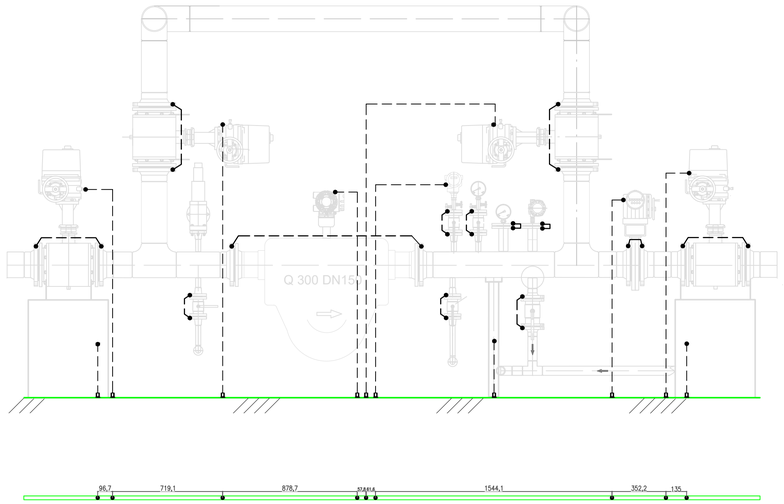
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	10

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

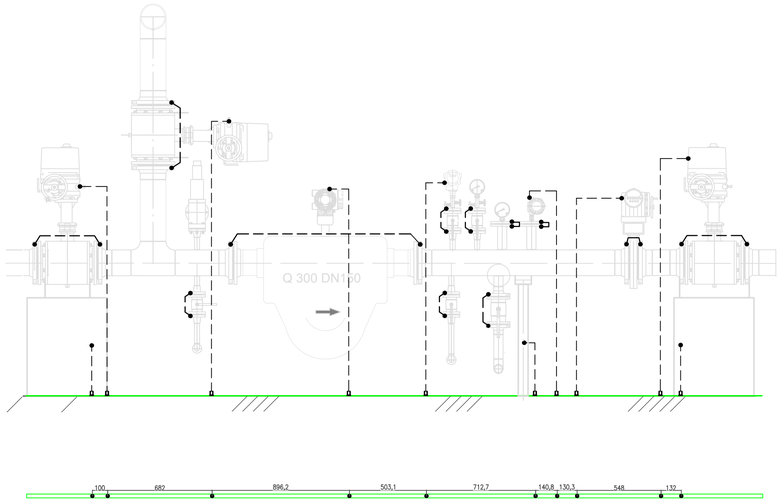
ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original Инв.N подл. | Signature and date Подпись и дата | Inst. of inv. N Взам.инв.N

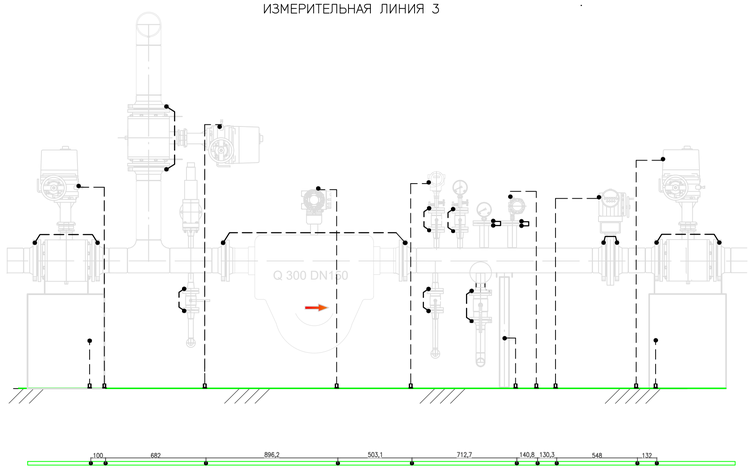
METER LINE 1
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 1



METER LINE 2
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 2



METER LINE 3
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 3



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

The node shows equipotential bonding on flanges and pipeline supports, as well as grounding of instrument enclosures. equipotential bonding conductors shall be routed neatly, secured, and shall not interfere with installation or operation. grounding busbars are painted with pe color marking (yellow–green). contact surfaces of bolted connections and grounding plates shall be cleaned and coated with conductive anti–corrosion compound.
The grounding points shown on the instrument are indicated schematically for reference only. the grounding conductor shall be connected to the dedicated pe grounding terminal provided by the equipment manufacturer.

На узлах показано уравнивание потенциалов на фланцах и трубопроводных стойках, а также заземление корпусов приборов. провода уравнивания потенциалов должны быть проложены аккуратно, закреплены и не мешать монтажу и эксплуатации оборудования. шины заземления окрашены в цветовую маркировку pe (желто–зеленый). контактные поверхности болтовых соединений и заземляющих пластин должны быть очищены и смазаны токопроводящей антикоррозионной смазкой.
Точки заземления на приборе показаны условно (схематично) для наглядности. подключение заземляющего проводника выполнять к штатной клемме заземления (pe), предусмотренной изготовителем оборудования.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLYBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 7 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

БЛОК–БОКС СИКН

Уравнивание потенциала измерительных линии.

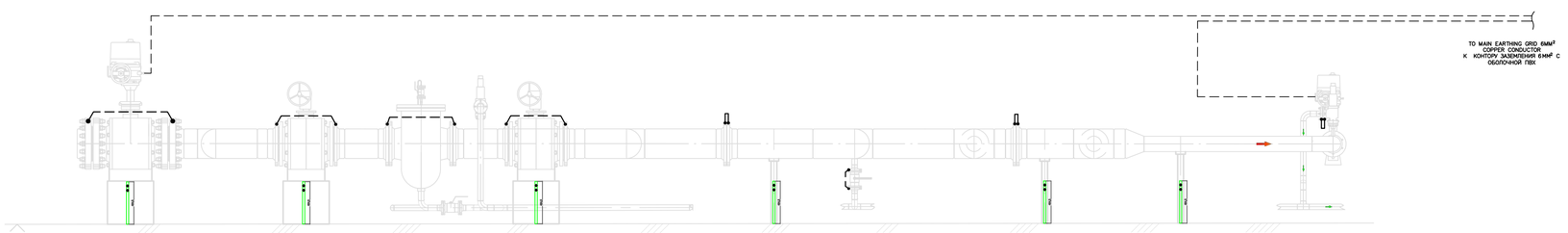
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	10

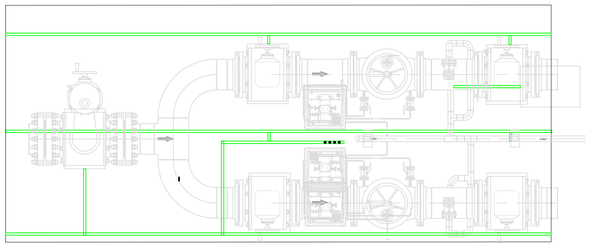
ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

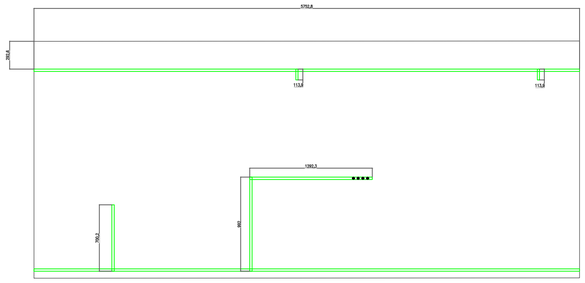
ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inst. of inv. N / Взам.инв.N
Signature and date / Подпись и дата
Inv. N original / Инв.N подл.

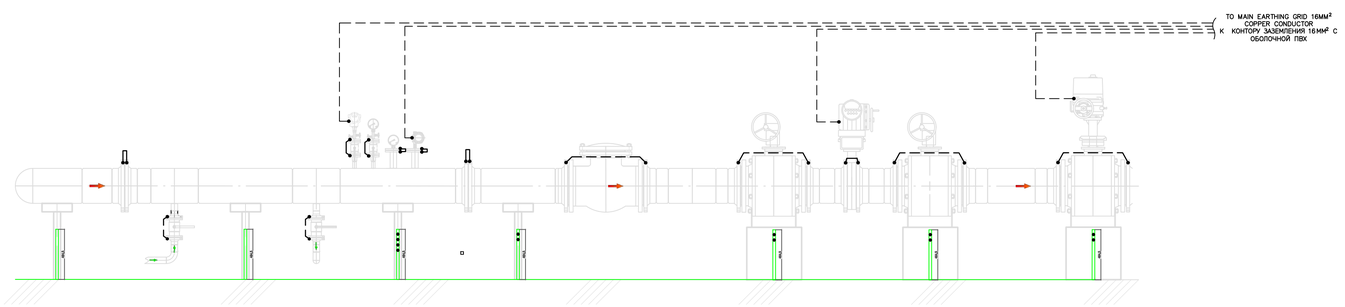
INLET LINE
ВХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР

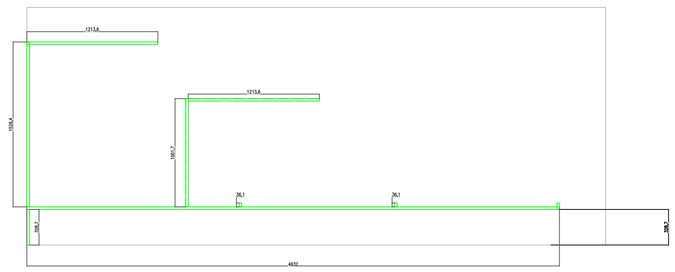


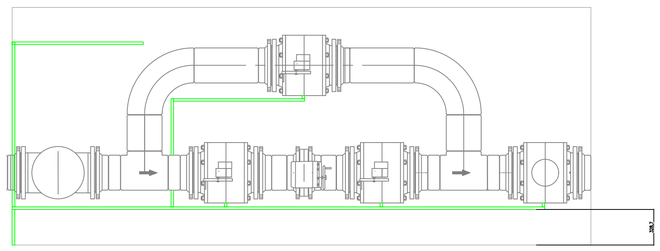




OUTLET LINE
ВЫХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР







REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

The node shows equipotential bonding on flanges and pipeline supports, as well as grounding of instrument enclosures. equipotential bonding conductors shall be routed neatly, secured, and shall not interfere with installation or operation. grounding busbars are painted with pe color marking (yellow–green). contact surfaces of bolted connections and grounding plates shall be cleaned and coated with conductive anti–corrosion compound.
На узле показано уравнивание потенциалов на фланцах и трубопроводных стойках, а также заземление корпусов приборов. провода уравнивания потенциалов должны быть проложены аккуратно, закреплены и не мешать монтажу и эксплуатации оборудования. шины заземления окрашены в цветовую маркировку ре (желто–зеленый). контактные поверхности болтовых соединений и заземляющих пластин должны быть очищены и смазаны токопроводящей антикоррозионной смазкой.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.OZLYBEV	G.ANOPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER

Engineering Company WEST OIL LLP

KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 8 OF 10

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

ВХОДНОЙ И ВЫХОДНОЙ КОЛЛЕКТОР

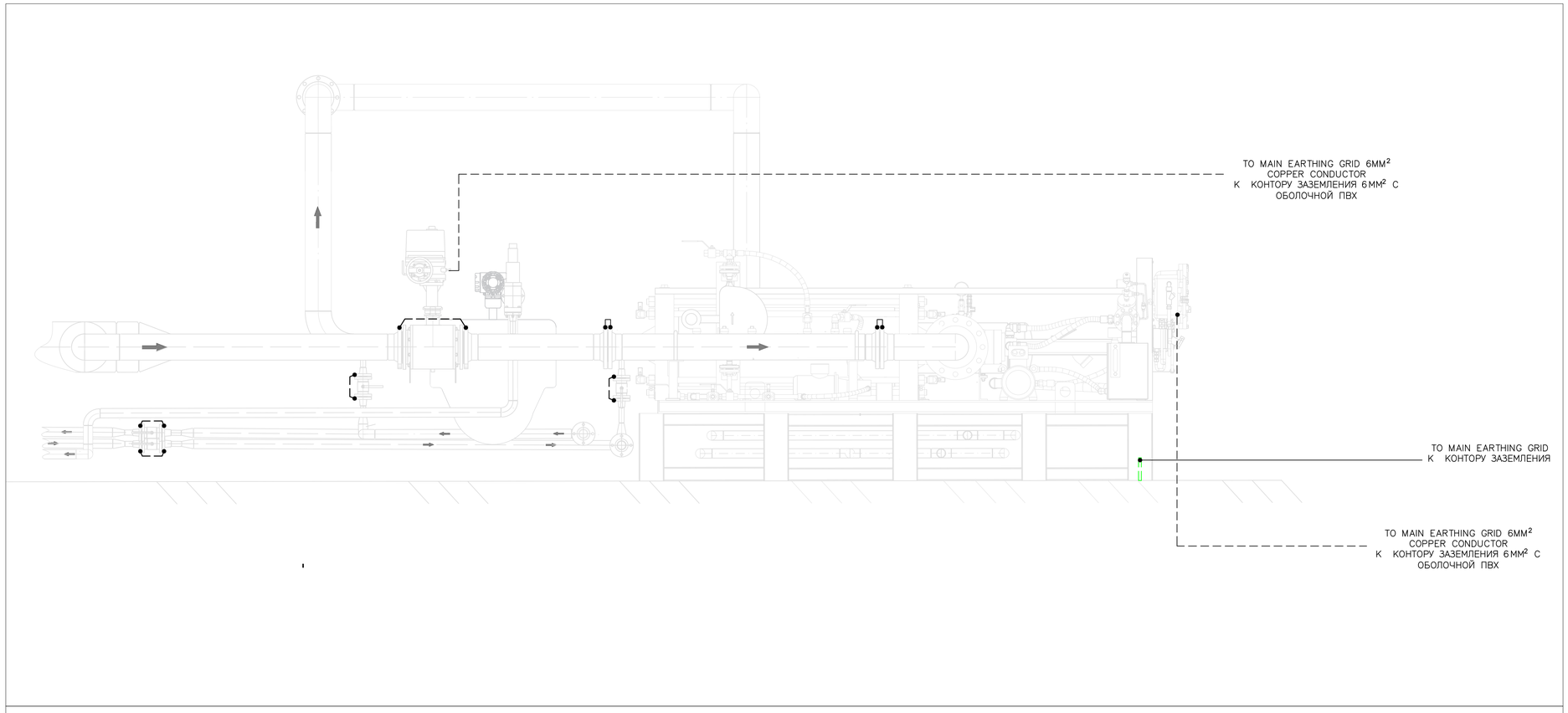
Заземления входного и выходного коллекторa

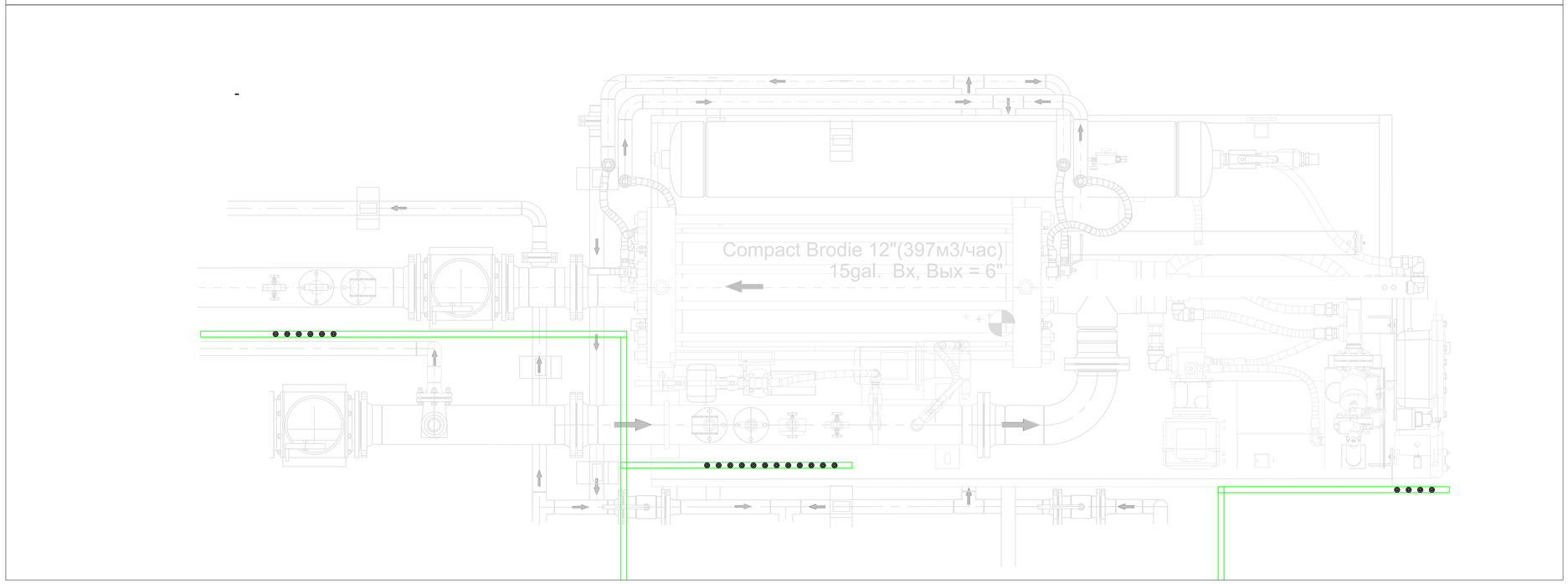
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	10

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inst. of inv. N | Взам.инв.N
Signature and date | Подпись и дата
Inv. N original | Инв.N подл.





REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

The node shows equipotential bonding on flanges and pipeline supports, as well as grounding of instrument enclosures. equipotential bonding conductors shall be routed neatly, secured, and shall not interfere with installation or operation. grounding busbars are painted with pe color marking (yellow–green). contact surfaces of bolted connections and grounding plates shall be cleaned and coated with conductive anti–corrosion compound.
На узле показано уравнивание потенциалов на фланцах и трубопроводных стойках, а также заземление корпусов приборов. провода уравнивания потенциалов должны быть проложены аккуратно, закреплены и не мешать монтажу и эксплуатации оборудования. шины заземления окрашены в цветовую маркировку pe (желто–зеленый). контактные поверхности болтовых соединений и заземляющих пластин должны быть очищены и смазаны токопроводящей антикоррозионной смазкой.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLYBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 3 OF 4

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

БЛОК–БОКС СИКН

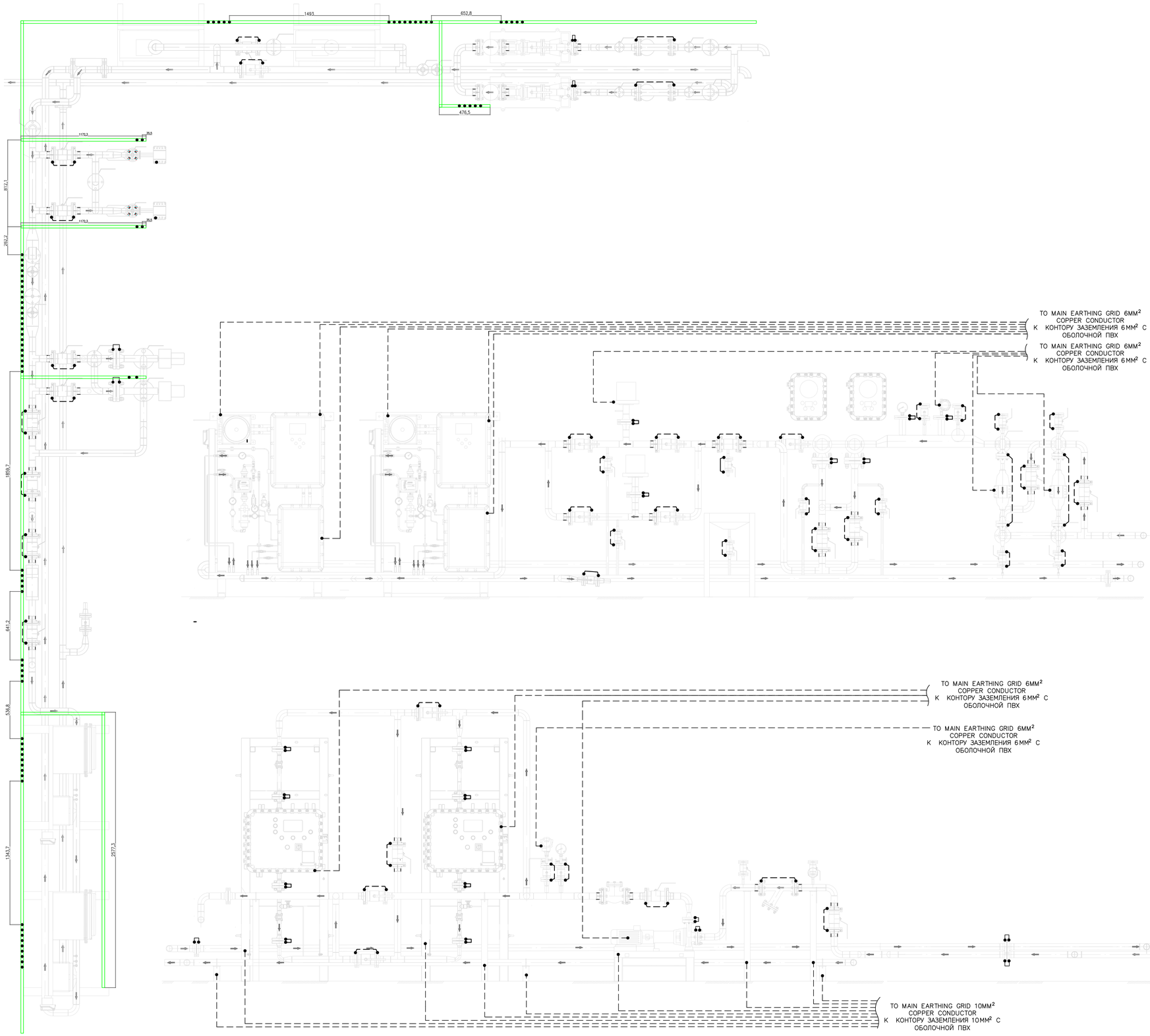
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	9	10

Заземления
ПРУВЕР

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original Инв.N подл. | Signature and date Подпись и дата | Inst. of inv. N Взам.инв.N



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Refer to sheet 2
Смотри стр. 2

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

The node shows equipotential bonding on flanges and pipeline supports, as well as grounding of instrument enclosures. equipotential bonding conductors shall be routed neatly, secured, and shall not interfere with installation or operation. grounding busbars are painted with pe color marking (yellow–green). contact surfaces of bolted connections and grounding plates shall be cleaned and coated with conductive anti–corrosion compound.
На узле показано уравнивание потенциалов на фланцах и трубопроводных стойках, а также заземление корпусов приборов. провода уравнивания потенциалов должны быть проложены аккуратно, закреплены и не мешать монтажу и эксплуатации оборудования. шины заземления окрашены в цветовую маркировку ре (желто–зеленый). контактные поверхности болтовых соединений и заземляющих пластин должны быть очищены и смазаны токопроводящей антикоррозионной смазкой.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPADED	CHEKED	AUTHORIZED	APPROVED
A	10.03.2026	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	P.FADEYEV	A.GOLUBEV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO–KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: Earthing Layout LACT 9C–1810–XX–006 | SHEET 3 OF 4

KPO N./ AP/X/25/0133

KPO–WO–DIA–ELE–0010

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ФАДЕЕВ			10.03.26
ПРОВЕРИЛ		ГОЛУБЕВ			10.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			10.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			10.03.26

БЛОК–БОКС СИКН | Заземления БИК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	10

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0010 | МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A1

Inv. N original / Инв.N подл. | Signature and date / Подпись и дата | Inst. of inv. N / Взам.инв.N

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006
СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО
9C–1810–XX–006

PANEL LAYOUT/GA OF POWER DISTRIBUTION BOARD
ОБЩИЕ КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ/ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C–920–EL–001 — SHEET 1 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–G0007

KPO–WO–DRG–ENG–5002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			01.03.26	ШКАФ СИЛОВОЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			01.03.26		РП	1	7
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			01.03.26	ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			01.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DRG–ENG–5002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X	X									
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X	X									
3–7	ATTACHMENT 1 GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ/СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАНЕЛИ ШКАФА СИЛОВОГО 9C–920–EL–001	X	X									

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
B	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
C	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	Description / Описание
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП
2	KPO–WO–DIA–ELE–0001 AP/X/25/0133–H0001	ELECTRICAL SCHEMATICS PDB CABINET 9C–920–ELE–001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА СИЛОВОГО 9C–920–ELE–001
3	KPO–WO–DIA–ELE–0002 AP/X/25/0133–H0002	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAMS/ POWER DISTRIBUTION LACT 9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ/СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
4	KPO–WO–DIA–ELE–0003 AP/X/25/0133–H0003	CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ
5	KPO–WO–DIA–ELE–0004 AP/X/25/0133–H0004	INTERCONNECTION DIAGRAM СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ
6	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИП

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C–920–EL–001 — SHEET 2 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–G0007

KPO–WO–DRG–ENG–5002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			01.03.26	ШКАФ СИЛОВОЙ	РП	2	7
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			01.03.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			01.03.26	ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ	ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			01.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DRG–ENG–5002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ATTACHMENT 1

GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS POWER DISTRIBUTION BOARD

9C-920-EL-001

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ/СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАНЕЛИ ШКАФА СИЛОВОГО

9C-920-EL-001

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.	

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C-920-EL-001 — SHEET 3 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0007

KPO-WO-DRG-ENG-5002

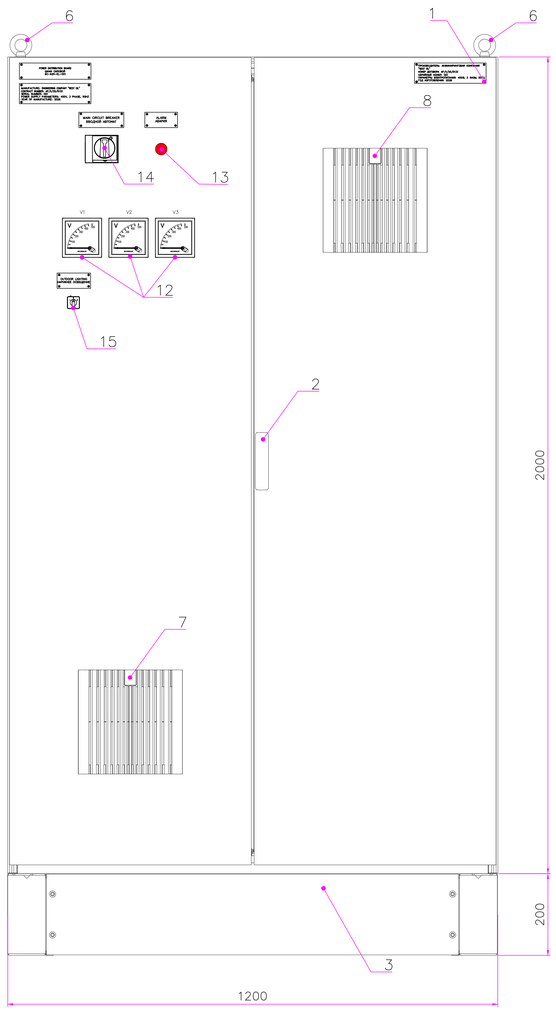
СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО- КТО 9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			01.03.26	ШКАФ СИЛОВОЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			01.03.26		РП	3	7
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			01.03.26	ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			01.03.26				

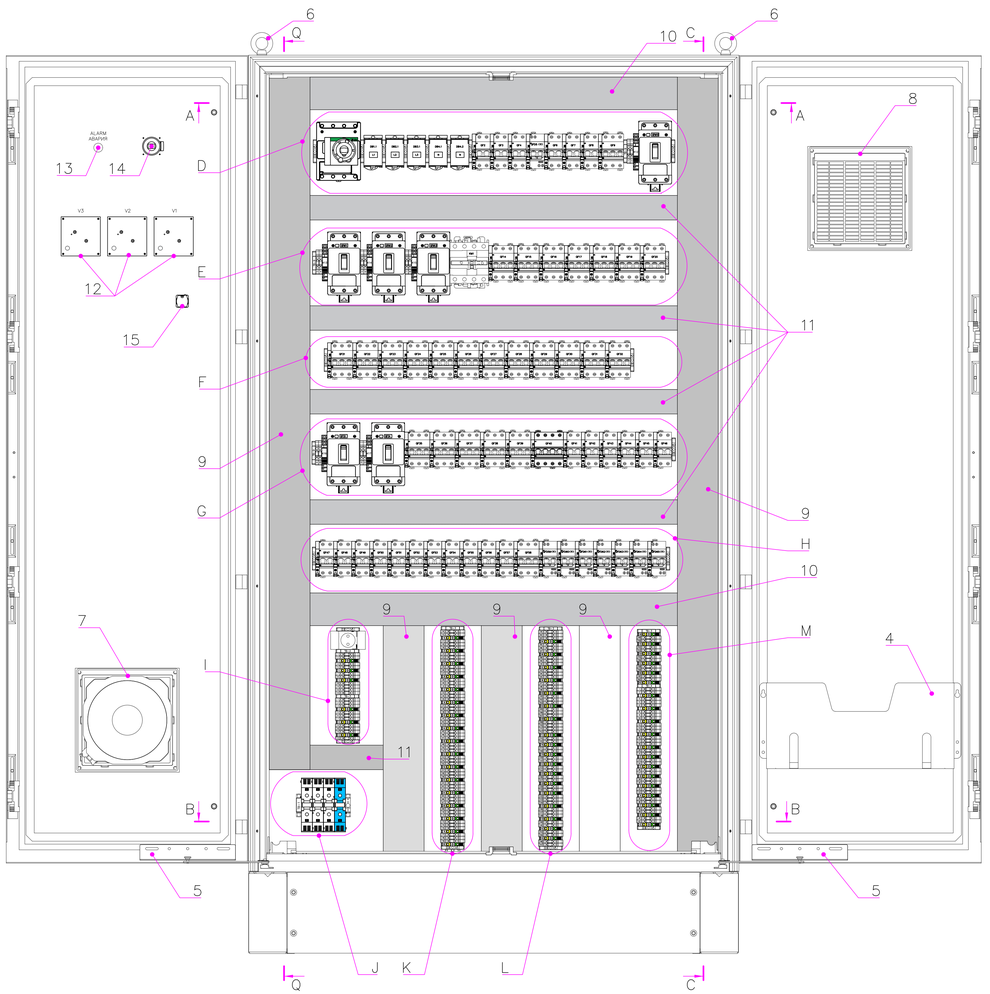
ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DRG-ENG-5002 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

FRONT VIEW
ВИД СПЕРЕДИ



FRONT VIEW WITH DOORS OPEN
ВИД СПЕРЕДИ С ОТКРЫТЫМИ ДВРЬМИ



SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
1	VX SE free-standing enclosure system Отдельный системный шкаф VX SE	1	RITTAL	5845600
2	Comfort handle for TS, TS IT, VX SE, PC, IW TS комфортная ручка, для TS, TS IT, SE, PC, IW	1	RITTAL	8611070
3	VX base/plinth corner piece with trim panel, front/rear, H: 100 mm, for W: 1200 mm Угловые элементы цоколя с панелями цоколя, передними и задними для системы цоколей VX	1	RITTAL	8660007
4	Wiring plan pocket of sheet steel for VX, TS, VX SE, PC, TP pedestal Карман для документации из лист. стали д. Ш двери 600 мм	1	RITTAL	4116000
5	Door stay Фиксатор двери, для TS / SE / универсального пульта TP / PC, монтаж снизу	2	RITTAL	4583000
6	Eyebolts for VX, TS, VX SE Рым-болты для транспортировки для TS/SE	4	RITTAL	4568000
7	Blue e+ filter fan Вентилятор с фильтром	1	RITTAL	3241700
8	Blue e+ outlet filter Выходной фильтр	1	RITTAL	3240308
9	Cable duct 100x80x2000 Кабель канал 100x80x2000	3	RITTAL	8800754
10	Cable duct 80x80x2000 Кабель канал 80x80x2000	2	RITTAL	8800753
11	Cable duct 60x80x2000 Кабель канал 60x80x2000	3	RITTAL	8800752
12	VOLTMETER, 96X96MM, 500VAC ВОЛЬТМЕТР, 96X96 ММ, 500 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	3	SCHRACK TECHNIK	MGF69500-A
13	PILOT LIGHT-LED-Red-230v Сигн. лампа 22ММ 230В красная	1	SCHNEIDER ELECTRIC	XB7EV04MP
14	Extended rotary handle, compact NSXm, Black handle, shaft length 200mm to 600mm, IP54 Удлиненная поворотная рукоятка, compact NSXm, черная рукоятка, длина вала от 200 до 600 мм, IP54	1	SCHNEIDER ELECTRIC	LV426932T
15	Кулачковый выключатель 10A 2+"0" Cam selector 10A 2+"0"	1	SCHNEIDER ELECTRIC	K10D002UCH

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	T.KHASSANOV	K.NEMOLOCHNOV	G.MICPROVICH	K.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	T.KHASSANOV	K.NEMOLOCHNOV	G.MICPROVICH	K.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C-920-EL-001 | SHEET 4 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0007

KPO-WO-DRG-ENG-5002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	ХАСАНОВ				01.03.26
ПРОВЕРИЛ	НЕМОЛОЧНОВ				01.03.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИГРОВИЧ				01.03.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				01.03.26

ШКАФ СИЛОВОЙ | ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

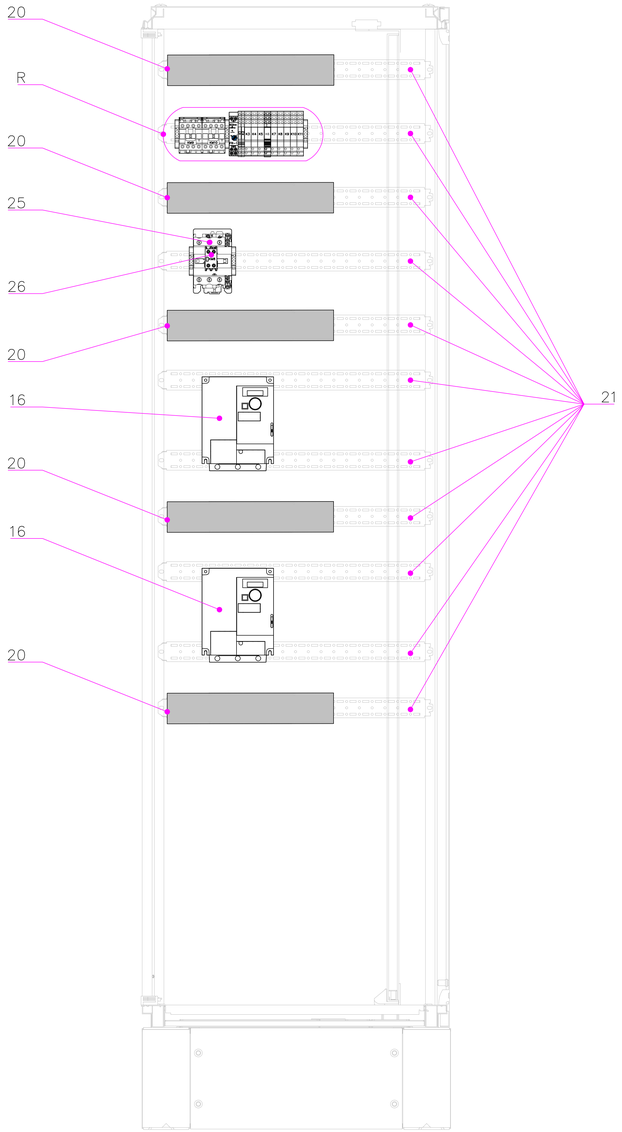
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	7

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

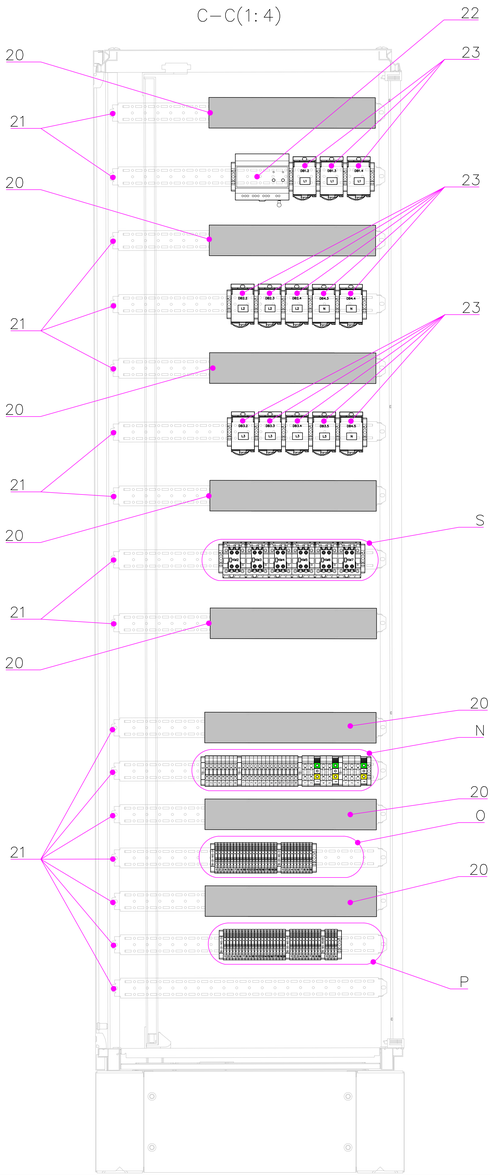
ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DRG-ENG-5002 | МАСШТАБ / SCALE: 1:5 | ФОРМАТ / FORMAT: A2x3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Q–Q(1:4)

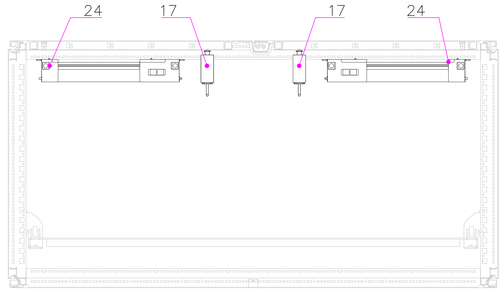


C–C(1:4)

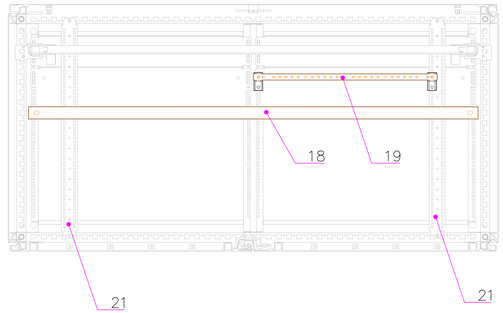


SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
16	Variable speed drive ATV320 3kW, 500V, 3 phases Частотно-регулируемый привод ATV320 мощностью 3 кВт, 500 В, 3 фазы	2	SCHNEIDER ELECTRIC	ATV320U30N4C
17	Door-operated switch for LED system light Концевой выключатель двери для светильников на светодиодах	2	RITTAL	2500460
18	PE/PEN busbar E-Cu for VX Шина PE/PEN E-Cu для VX	1	RITTAL	9686522
19	Earth rail, horizontal Шина заземления	1	RITTAL	7113000
20	Cable duct 60x80x2000 Кабель канал 60x80x2000	3	RITTAL	8800752
21	Punched rail 18 x 39 mm for VX, VX SE Монтажная шина 18 x 39 мм для VX, VX SE	23	RITTAL	8617720
22	Speed control for filter fans and air/air heat exchangers Регулятор числа оборотов 100–230, 50/60 Гц вкл. контроль температуры	1	RITTAL	3120200
23	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 250A, 14 Holes Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 250А 14 отверстия	13	SCHNEIDER ELECTRIC	LGY125014
24	LED system light Светильник на светодиодах	2	RITTAL	2500110
25	Контактор TVS 3P, 50A AC3 , 230В, 50ГЦ Contactor TVS 3P, 50A, AC3, 230V, 50HZ	1	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1E50M5
26	Дополнительный контактный блок 1НО+1НЗ Auxiliary contact blocks 1NO+1NC	7	SCHNEIDER ELECTRIC	LAEN11

A–A(1:5)



B–B(1:5)



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	T.KHASSANOV	K.NEMOLOKNOV	G.MICPROVICH	K.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	T.KHASSANOV	K.NEMOLOKNOV	G.MICPROVICH	K.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C-920-EL-001 | SHEET 5 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0007

KPO-WO-DRG-ENG-5002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	ХАСАНОВ				01.03.26
ПРОВЕРИЛ	НЕМОЛОКНОВ				01.03.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИГРОВИЧ				01.03.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				01.03.26

ШКАФ СИЛОВОЙ

ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

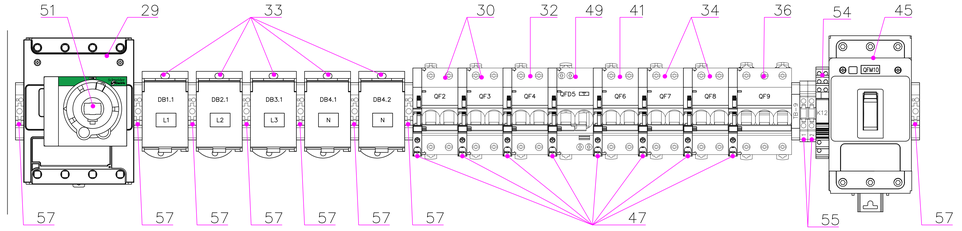
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	7

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

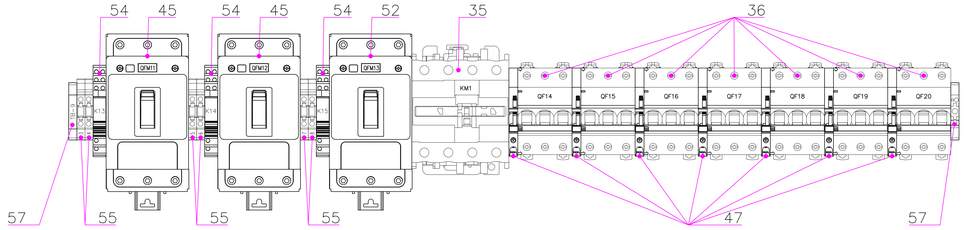
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DRG-ENG-5002 МАСШТАБ / SCALE: 1:5 ФОРМАТ / FORMAT: A1

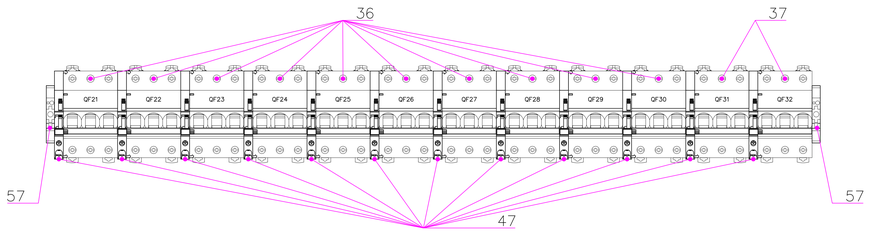
D (1:2)



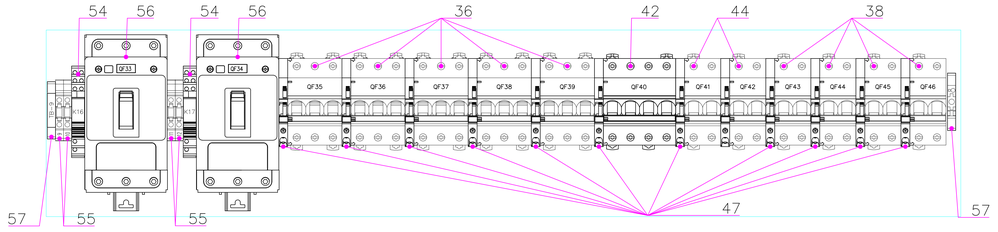
E (1:2)



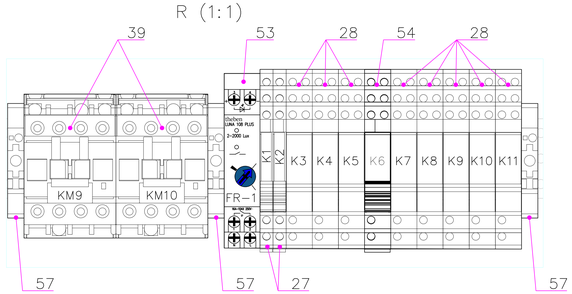
F (1:2)



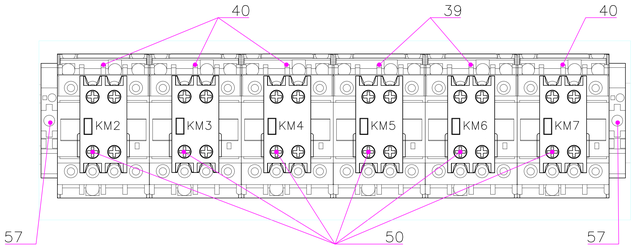
G(1:2)



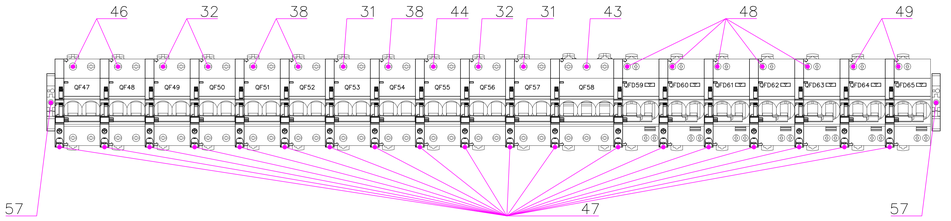
R (1:1)



S (1:1)



H (1:2)



SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
27	Relay module 220VAC, 1 CO TRS 230VAC RC 1CO Релейный модуль 220В, 1 ПК	2	WEIDMULLER	1122840000
28	Relay module 24VDC, 2 CO TRS 24VDC 2CO Релейный модуль 24В, 2 ПК	8	WEIDMULLER	1123490000
29	Автоматический выключатель ComPacT NSXm 160A, 25kA/415VAC, 4П, MicroLogic 4.1 Circuit breaker, ComPacT NSXm 160B, 25kA/415VAC, 4 poles, MicroLogic 4.1 TRIP UNIT	1	SCHNEIDER ELECTRIC	C12B44V160B
30	Автоматический выключатель iC60H C 63A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 63A 2P	2	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89263
31	Автоматический выключатель iC60H C 16A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 2P	2	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89216
32	Автоматический выключатель iC60H C 6A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 2P	4	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89206
33	Linergy DS Screw Distribution Block, 1 Pole, 160A, 13 Holes Распределительный блок винтовой Linergy DS, 1П 160А 13 отверстия	5	SCHNEIDER ELECTRIC	LGY125014
34	Автоматический выключатель iC60H C 0,5A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 0,5A 2P	2	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F84270
35	Contactor TVS 4P (4NO) 125A AC-1 220V 50/60Hz Контактор TVS 4P(4НО)125А АС1 220В 50/60Гц	1	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1E95004M7
36	Автоматический выключатель iC60H C 6A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 6A 3P	23	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89306
37	Автоматический выключатель iC60H C 16A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 16A 3P	2	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89316
38	Автоматический выключатель iC60H C 2A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 2A 2P	7	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F84202
39	Contactor TVS 3P, 6A, AC3, 230V, 50HZ Контактор TVS 3P, 6A, AC3 , 230В, 50ГЦ	5	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1E0601M5
40	Contactor D 3P, 18A,NO+NC,230V,50,60HZ Контактор D 3P, 18А,НО+НЗ,230В,50/60ГЦ	3	SCHNEIDER ELECTRIC	LC1E1810M5
41	Автоматический выключатель iC60H C 25A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 25A 2P	1	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89225
42	Автоматический выключатель iC60H C 10A 4P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 4P	1	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89410
43	Автоматический выключатель iC60H C 63A 3P Automatic circuit breaker iC60H C 63A 3P	1	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89363
44	Автоматический выключатель iC60H C 10A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 10A 2P	3	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F89210
45	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3-полюсный, 2 A Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажима EverlinkMotor Circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 2A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	3	SCHNEIDER ELECTRIC	GV4PE02N
46	Автоматический выключатель iC60H C 4A 2P Automatic circuit breaker iC60H C 4A 2P	2	SCHNEIDER ELECTRIC	A9F84204
47	Доп. контакт, Acti9 A9A, ISD, 1 C/O Auxiliary contact, Acti9 A9A, ISD, 1 C/O	58	SCHNEIDER ELECTRIC	A9A26917
48	Дифференциальный автоматический выключатель IDPN H VIGI 10кА 20А C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) IDPN H VIGI 10 kA 20 A C 30 mA Type A	5	SCHNEIDER ELECTRIC	A9D37620
49	Дифференциальный автоматический выключатель IDPN H VIGI 10кА 6А C 30мА A Residual current circuit breaker with overcurrent protection (RCBO) IDPN H VIGI 10 kA 6 A C 30 mA Type A	3	SCHNEIDER ELECTRIC	A9D37606
50	Дополнительный контактный блок 1НО+1НЗ Auxiliary contact blocks 1NO+1NC	7	SCHNEIDER ELECTRIC	LAEN11
51	Extended rotary handle, compact NSXm, Black handle, shaft length 200mm to 600mm, IP54 Удлиненная поворотная рукоятка, compact NSXm, черная рукоятка, длина вала от 200 до 600 мм, IP54	1	SCHNEIDER ELECTRIC	LV426932T
52	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys GV4, 3-полюсный, 3,5 A Icu 50 кА, термомагнитный расцепитель, зажима EverlinkMotor Circuit breaker, TeSys GV4, 3P, 3.5A, Icu 50kA, thermal magnetic, Everlink terminals	1	SCHNEIDER ELECTRIC	GV4PE03N
53	Surface-mounted light sensor LUNA 108 PLUS AL Датчик освещенности для поверхностного монтажа LUNA 108 PLUS AL	1	THEBEN	1080910
54	Relay module TRS 230 VAC RC, 2 CO Релейный модуль TRS 230В RC, 2 ПК	1	WEIDMULLER	1123810000
55	Feed-through terminal block, 6 mm², 41 A Проходная клеммная колодка, 6 mm², 41 A	12	WEIDMULLER	1020200000
56	Автоматический выключатель GV4PE с комбинированным расцепителем 7А 50кА зажим Everlink V4PE circuit breaker with combined trip unit, 7 A, 50kA, Everlink terminals	2	SCHNEIDER ELECTRIC	GV4PE07N
57	End bracket WEW 35/2 Концевой стопор	21	WEIDMULLER	1061200000

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	K.NEMOLOKNOV	G.MACPHOVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	K.NEMOLOKNOV	G.MACPHOVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C-920-EL-001 | SHEET 6 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-G0007

KPO-WO-DRG-ENG-5002

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО 9С-1810-XX-006

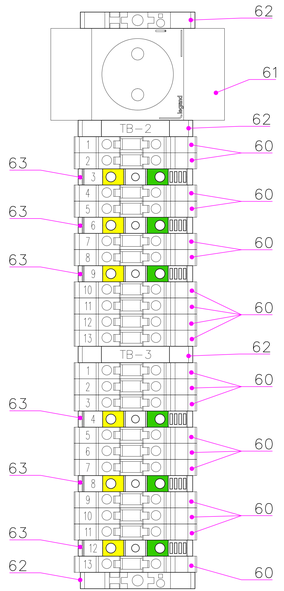
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	ХАСАНОВ				01.03.26
ПРОВЕРИЛ	НЕМОЛОКНОВ				01.03.26
СОГЛАСОВАНО	АНЦИГИРОВИЧ				01.03.26
УТВЕРДИЛ	СЕРЕБРЯКОВ				01.03.26

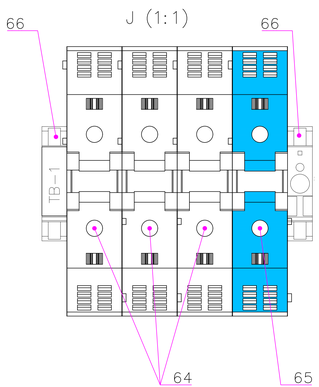
ШКАФ СИЛОВОЙ
ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

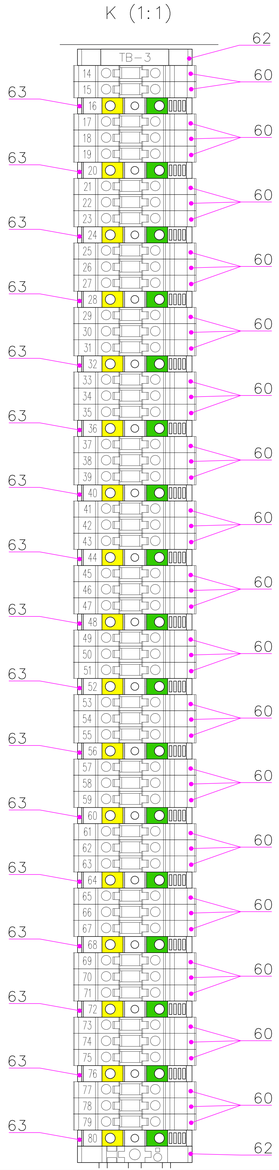
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	7

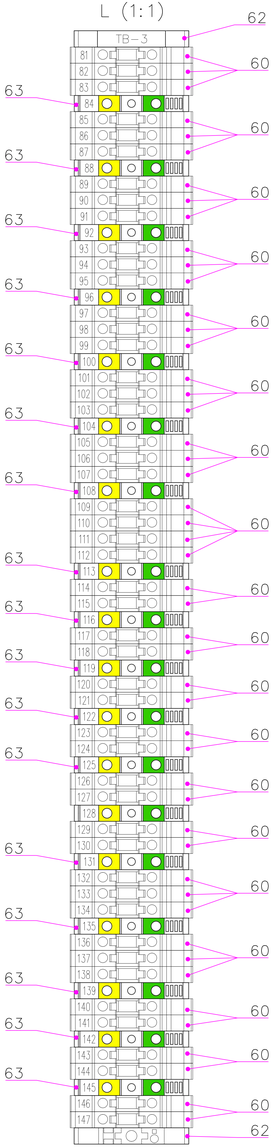
ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

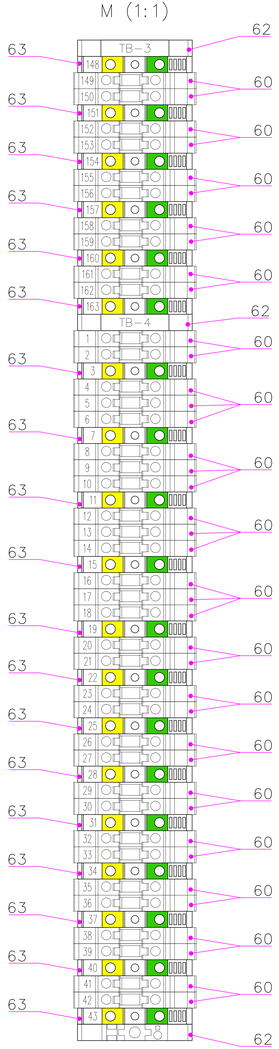
ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DRG-ENG-5002 | МАСШТАБ / SCALE: 1:5 | ФОРМАТ / FORMAT: A2x3



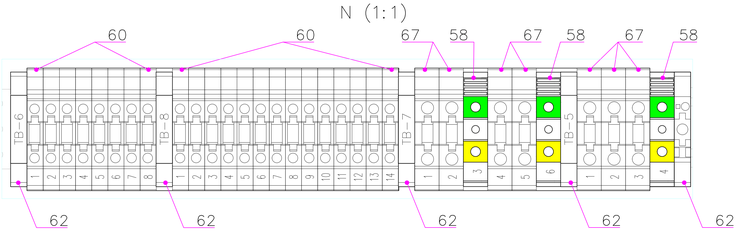


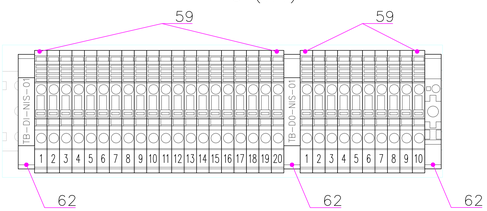


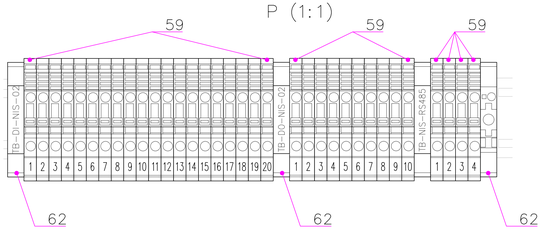




SYMBOL POSITION ПОЗ ОБОЗНАЧ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	QTY КОЛ	MANUFACTURER ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	MODEL МОДЕЛЬ
58	PE terminal 16 mm² Клемма защ заземления (PE) 16 mm²	3	WEIDMULLER	1010400000
59	Test-disconnect terminal, 4 mm², 32 A Клемма для проведения проверок, 4 mm², 32 A	64	WEIDMULLER	7910180000
60	Feed-through terminal block, 6 mm², 41 A Проходная клеммная колодка, 6 mm², 41 A	181	WEIDMULLER	1020200000
61	Socket ~10/16 A ~250 V~ ~2P+E Розетка ~ 10/16 A ~ 250 В~ ~ 2К+З	1	LEGRAND	004285
62	End bracket WEW 35/2 Концевой стопор	23	WEIDMULLER	1061200000
63	PE terminal 6 mm² Клемма защ заземления (PE) 6 mm²	60	WEIDMULLER	1010200000
64	Feed-through terminal block, 70 mm², 232 A Проходная клеммная колодка, 70 mm², 232 A	3	WEIDMULLER	1024600000
65	Feed-through terminal block blue, 70 mm², 232 A Проходная клеммная колодка синяя, 70 mm², 232 A	1	WEIDMULLER	1024680000
66	End bracket WEW 35/1 Концевой стопор	2	WEIDMULLER	1059000000
67	Feed-through terminal block, 16 mm², 76 A Проходная клеммная колодка, 16 mm², 76 A	7	WEIDMULLER	1020400000







REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
B	01.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	K.NEMOLOCHNOV	G.MACPHOVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	Y.KHASSANOV	K.NEMOLOCHNOV	G.MACPHOVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP
	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006 POWER DISTRIBUTION BOARD

DRAWING TITLE: GA OF DISTRIBUTION PANEL/GENERAL	SHEET 7
ARRANGEMENT DRAWINGS PDB CABINET 9C–920–EL–001	OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–G0007

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ		ХАСАНОВ			01.03.26	KPO–WO–DRG–ENG–5002		
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			01.03.26	СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9С–1810–XX–006		
						ШКАФ СИЛОВОЙ	СТАДИЯ: РП	ЛИСТ: 7	ЛИСТОВ: 7
СОГЛАСОВАНО		АНЦИГРОВИЧ			01.03.26	ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»	
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			01.03.26			

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DRG–ENG–5002 МАСШТАБ / SCALE: 1:1 ФОРМАТ / FORMAT: A2x3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO TRUNKLINE
9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

Cable Block Diagrams
Блок–схемы кабелей

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 1 OF 7

KPO CONTRACT NUMBER: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0003

KPO–WO–DIA–ELE–0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	7

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0003 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист	X	X	X	X							
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры	X	X	X	X							
3–7	ATTACHMENT 1 Cable Block Diagrams ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Блок–схемы кабелей	X	X	X	X							

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–WO–PID–ENG–0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
2	KPO–00–ENG–SPC–00033–E	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES СИЛОВЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ, КАБЕЛИ КИП И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ
3	KPO–00–INS–SPC–00018–E	INSTRUMENT SPECIFICATION FOR JUNCTION BOXES СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ ДЛЯ КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
4	KPO–00–INS–STD–00011–E	INSTRUMENT STANDART DETAIL INSTRUMENT JUNCTION BOX ARRANGEMENT FOR NON–IS, IS & SHUTDOWN JUNCTION BOXES СТАНДАРТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИП РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРНЫХ КЛЕММНЫХ КОРОБОК ДЛЯ НЕИСКРОБЕЗОПАСНЫХ, ИСКРОБЕЗОПАСНЫХ И АВАРИЙНЫХ КЛЕММНЫХ КОРОБОК
5	AP/X/25/0133–G0001 KPO–WO–DIA–ELE–0004	Interconnection diagram Схема межсоединений

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
B	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
C	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
D	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	Description / Описание
1	Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design. Межблочные кабеля не входят в объем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.
2	For terminal blocks refer to interconnection drawing KPO–WO–DIA–ELE–0004 Для информации по клеммным колодкам обращаться к схеме межсоединений KPO–WO–DIA–ELE–0004
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO
PIPELINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS LACT 9C–1810–XX–006 | SHEET 2 OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0003

KPO–WO–DIA–ELE–0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26		РП	2	7
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26	БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0003 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

ATTACHMENT 1
Cable Block Diagrams
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Блок– схемы кабелей

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO– KTO PIPELINE
9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS
LACT 9C–1810–XX–006

SHEET 3
OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133–H0003

KPO–WO–DIA–ELE–0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	7

БЛОК– СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO–WO–DIA–ELE–0003 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0211	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-014L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve driveAUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0215	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-015L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0213	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-016L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0217	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-017L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve driveAUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0221	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-018L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve driveAUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0223	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-019L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0225	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-020L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0231	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-021L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0233	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-022L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0235	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-023L1 SEE NOTE1	
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0211	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-024L1 SEE NOTE1	
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0221	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-025L1 SEE NOTE1	
Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	9C-1810-FCV-0231	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-026L1 SEE NOTE1	
Electric actuator for a pressure control valve Rotork IQT125/ Электрический привод для клапана регулирования давления Rotork IQT125	9C-1810-PCV-0237	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-027L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0219	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-009L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0227	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-029L1 SEE NOTE1	
Electric ball valve drive AUMA TR-M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR-M30X	9C-1810-MV-0229	3C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 EW-9C920-030L1 SEE NOTE1	

By WESTOIL | By KPO | By KPO | By WESTOIL

POWER DISTRIBUTION BOARD
9C-920-EL-001
ШКАФ СИЛОВОЙ
SEE NOTE 2

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0004	Interconnection diagram/ Схема межсоединений

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в объем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

2. For terminal blocks refer to interconnection drawing KPO-WO-DIA-ELE-0004
Для информации по клеммным колодкам обращаться к схеме межсоединений KPO-WO-DIA-ELE-0004

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
JOB NUMBER		Engineering Company WEST OIL LLP		KPO b.v.		

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 4 OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0003

KPO-WO-DIA-ELE-0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

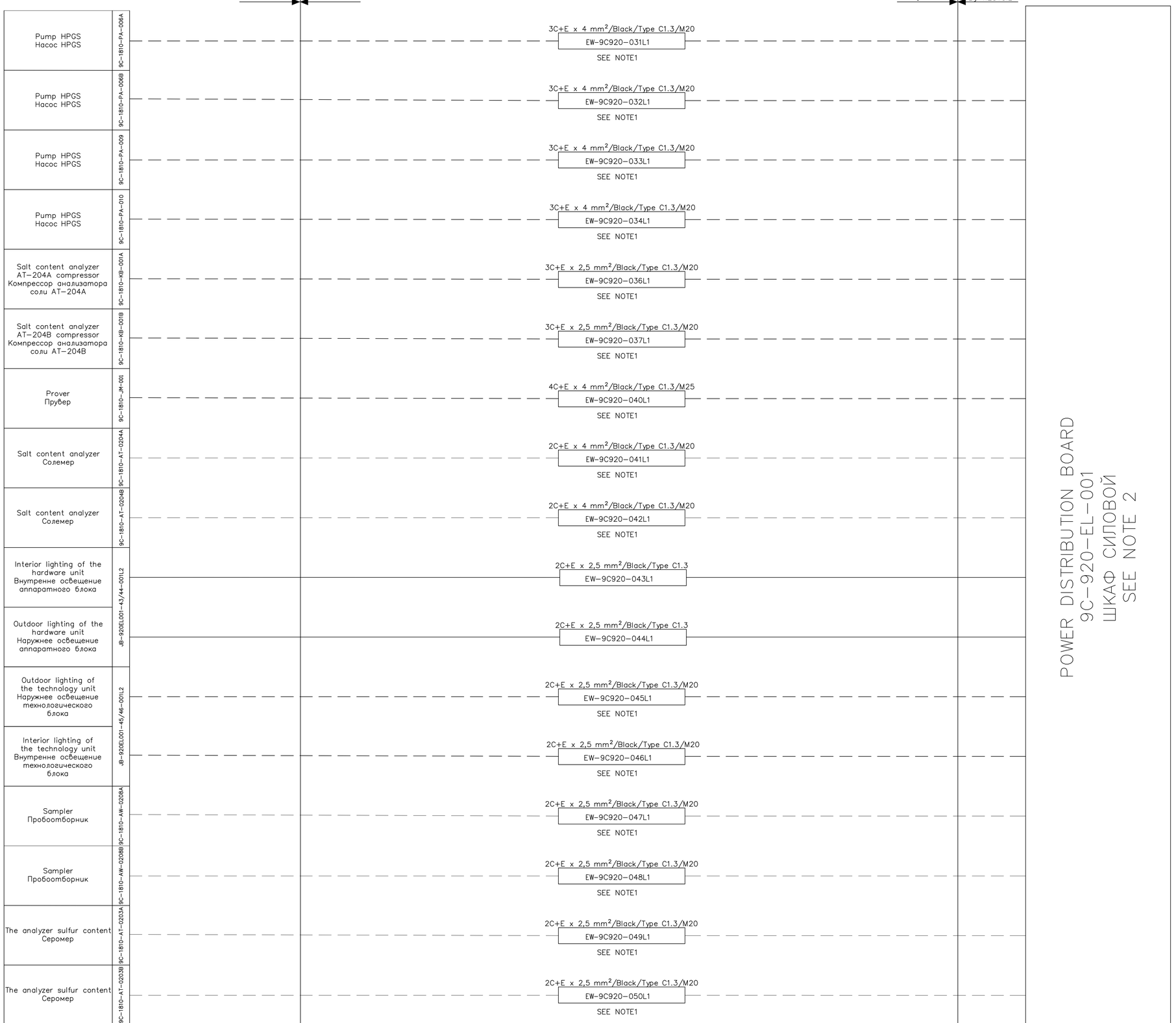
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	7

БЛОК-СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ

ТОО «Инжиринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0003 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0004	Interconnection diagram/ Схема межсоединений

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в обьем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком отвественным за проектирование площадки.

2. For terminal blocks refer to interconnection drawing KPO-WO-DIA-ELE-0004
Для информации по клеммным колодкам обращаться к схеме межсоединений KPO-WO-DIA-ELE-0004

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 5 OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0003

KPO-WO-DIA-ELE-0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

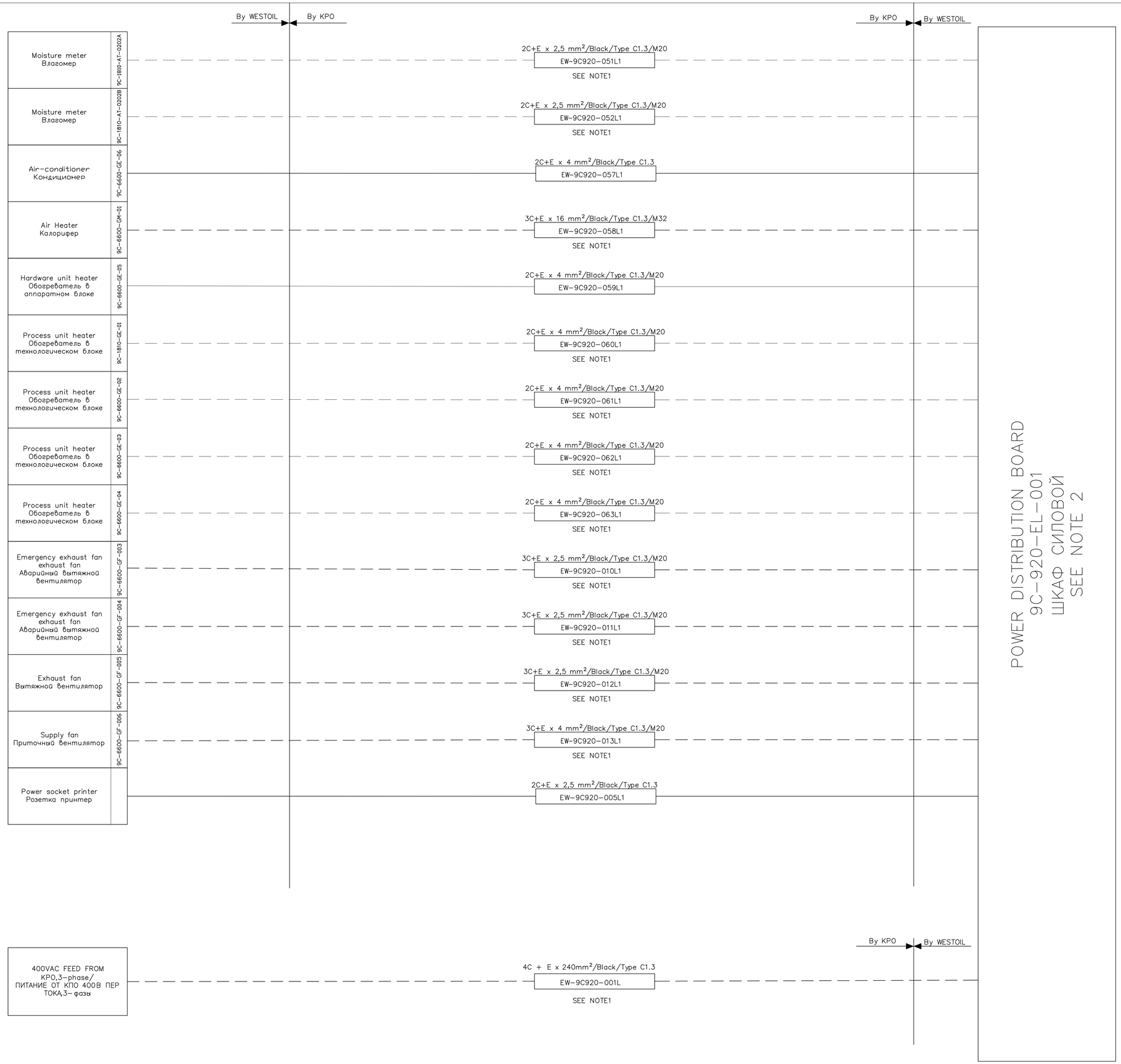
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	7

БЛОК- СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0004 Interconnection diagram/ Схема межсоединений

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в объем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

2.For terminal blocks refer to interconnection drawing KPO-WO-DIA-ELE-0004
Для информации по клеммным колодкам обращаться к схеме межсоединений KPO-WO-DIA-ELE-0004

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALLATION ON KPO- KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS LACT 9C-1810-XX-006 | SHEET 6 OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0003

KPO-WO-DIA-ELE-0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	7

БЛОК- СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0003 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

UPS CABINET ШКАФ ИБП	9C-902-EK-001
UPS CABINET ШКАФ ИБП	9C-902-EK-002
Local control panel Шкаф управления	9C-1810-JLC-001
Emergency stop push button for Pump HPGS 9C-1810-PA-006A Кнопка аварийного стопа для насоса	9C-1810-HSE-906A
Emergency stop push button for Pump HPGS 9C-1810-PA-006B Кнопка аварийного стопа для насоса	9C-1810-HSE-906B
Push-button station for Pump HPGS 9C-1810-PA-009 Кнопочный пост для насоса	9C-1810-HSC-909
Push-button station for Pump HPGS 9C-1810-PA-010 Кнопочный пост для насоса	9C-1810-HSC-910
Emergency stop push button for Emergency exhaust fan 9C-6600-GF-003 Кнопка аварийного стопа для аварийного вытяжного вентилятора	9C-6600-HSE-903
Emergency stop push button for Emergency exhaust fan 9C-6600-GF-004 Кнопка аварийного стопа для аварийного вытяжного вентилятора	9C-6600-HSE-904
Emergency stop push button for exhaust fan 9C-6600-GF-005 Кнопка аварийного стопа для вытяжного вентилятора	9C-6600-HSE-905
Emergency stop push button for supply fan 9C-6600-GF-006 Кнопка аварийного стопадля приточного вентилятора	9C-6600-HSE-906

2C+E x 16 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-002L1

2C+E x 16 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-003L1

3C x 4 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-006L1

3C x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-1810-006AC1 — SEE NOTE1

3C x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-1810-006BC1 — SEE NOTE1

3C x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-1810-009C1 — SEE NOTE1

3C x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-1810-010C1 — SEE NOTE1

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-6600-003C1 — SEE NOTE1

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-6600-004C1 — SEE NOTE1

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-6600-005C1 — SEE NOTE1

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3/M20 — EW-9C-6600-006C1 — SEE NOTE1

POWER DISTRIBUTION BOARD
9C-920-EL-001
ШКАФ СИЛОВОЙ
SEE NOTE 2

LOCAL CONTROL PANEL ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	9C-1810-JCL-001
F&G MARSHALING CABINET КРОССОВЫЙ ШКАФ ПиГ	9C-7000-JCL-0001
TELECOM CABINET ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ	9C-9600-QDR-0001
Автоматизированные рабочее место Operator Workstation	

2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-002L2

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-003L2

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-004L2

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-005L2

UPS CABINET
9C-902-EK-001
ШКАФ ИБП

LOCAL CONTROL PANEL ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	9C-1810-JCL-001
F&G MARSHALING CABINET КРОССОВЫЙ ШКАФ ПиГ	9C-7000-JCL-0001
TELECOM CABINET ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ	9C-9600-QDR-0001
Автоматизированные рабочее место Operator Workstation	

2C+E x 4 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-002L3

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-003L3

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-004L3

2C+E x 2,5 mm²/Black/Type C1.3 — EW-9C920-005L3

UPS CABINET
9C-902-EK-002
ШКАФ ИБП

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

KPO-WO-DIA-ELE-0004	Interconnection diagram/ Схема межсоединений

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1.Interconnecting cables are not included in the scope of supply, and the tag numbers will be assigned by the contractor responsible for site design.
Межблочные кабеля не входят в объем поставки и тэговые номера будут присвоены подрятчиком ответственным за проектирование площадки.

2.For terminal blocks refer to interconnection drawing KPO-WO-DIA-ELE-0004
Для информации по клеммным колодкам обращаться к схеме межсоединений KPO-WO-DIA-ELE-0004

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AUTHORIZED	APPROVED
D	04.03.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
C	04.09.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
B	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV
A	05.08.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	R.ISKUATOV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP
	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO-KTO PIPELINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: CABLE BLOCK DIAGRAMS
LACT 9C-1810-XX-006

SHEET 7
OF 7

KPO CONTRACT NUMBE: AP/X/25/0133
KPO DOCUMENT NUMBER: AP/X/25/0133-H0003

KPO-WO-DIA-ELE-0003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО-КТО
9C-1810-XX-006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ИСКУАТОВ			04.03.26		РП	7	7
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			04.03.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			04.03.26	БЛОК-СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			04.03.26				

ФАЙЛ /FILE: KPO-WO-DIA-ELE-0003 МАСШТАБ / SCALE: NTS ФОРМАТ / FORMAT: A1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE
9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

Electrical Cable List
Перечень Электрических Кабелей

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
A	11.02.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	V.PLUGATREV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006

DRAWING Hook–Up. Instrument Process Connection Details.	SHEET 1 OF 11

Electrical Cable List

KPO–WO–DOK–109

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ПЛУГАТРЕВ			11.02.26		РП	1	11
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			11.02.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			11.02.26	Перечень Электрических Кабелей	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			11.02.26				

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INDEX AND REVISION SHEET/ ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

SH. СТР.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cover Sheet Титульный лист											
2	Index & Revision Sheets, Revision Description, Reference Documents, Notes Перечень содержаний, Ревизии, Описание ревизии, Ссылочные документы, Примечание и Аббревиатуры											
3–6	ATTACHMENT 1 Electrical Cable List ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Перечень Электрических Кабелей											

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

REV. РЕВ.	SHEETS ЛИСТЫ	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
A	11	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЕ

N	Description / Описание
1	Interconnecting cables are not included in the scope of supply. Межблочные кабеля не входят в объем поставки.
2	All special cables for the prover is supplied by West Oil Все специальные кабели для поверочной установки поставляются компанией West Oil
3	All cables within the LACT skid fall under West Oil's scope of supply and responsibility Все кабели внутри блока LACT входят в область поставки и зону ответственности компании West Oil

N	DOCUMENT N N ДОКУМЕНТА	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ
1	KPO–WO–PID–ENG–0001 AP/X/25/0133–C0001	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
2	KPO–00–ENG–SPC–00033–E	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES СИЛОВЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ, КАБЕЛИ КИП И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ
3	KPO–00–INS–SPC–00018–E	INSTRUMENT SPECIFICATION FOR JUNCTION BOXES СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ ДЛЯ КОНТРОЛЬНО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
4	KPO–00–INS–STD–00011–E	INSTRUMENT STANDART DETAIL INSTRUMENT JUNCTION BOX ARRANGEMENT FOR NON–IS, IS & SHUTDOWN JUNCTION BOXES СТАНДАРТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИП РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИБОРНЫХ КЛЕММНЫХ КОРОБОК ДЛЯ НЕИСКРОБЕЗОПАСНЫХ, ИСКРОБЕЗОПАСНЫХ И АВАРИЙНЫХ КЛЕММНЫХ КОРОБОК
5	KPO–WO–DIA–INS–0003 AP/X/25/0133–G0006	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ КИП
6	KPO–WO–DIA–ELE–0004 AP/X/25/0133–H0004	INTERCONNECTION DIAGRAM СХЕМА МЕЖСОЕДИНЕНИЙ
7	KPO–WO–DIA–INS–0001 AP/X/25/0133–G0001	WIRING SCHEMATIC DIAGRAM JLC CABINET 9C–1810–JCL–001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ 9C–1810–JCL–001
8	KPO–WO–DIA–ELE–0001 AP/X/25/0133–H0001	ELECTRICAL SCHEMATICS PDP CABINET 9C–920–EL–001 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ШКАФА СИЛОВОГО 9C–920–EL–001
9	KPO–WO–DIA–INS–0004 AP/X/25/0133–G0009	F&G CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ СПиГС
10	KPO–WO–DIA–INS–0007 AP/X/25/0133–G0008	HVAC CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК–СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ОВиКВ
11	KPO–WO–DIA–INS–0017	INSTRUMENT AND F&G CABLE ROUTING LAYOUT СХЕМА ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ ПРИБОРОВ И F&G

ABBREVIATIONS/АББРЕВИАТУРЫ:

AI = Analog Input/Аналоговый вход
AIR = Analog Input Redundant/Аналоговый вход дублирующий
AO = Analog Output/Аналоговый выход
AOR = Analog Output Redundant/Аналоговый выход дублирующий
DI = Digital Input / Дискретный вход
DIR = Digital Input Redundant/ Дискретный вход дублирующий
DO = Digital Output / Дискретный выход
DOR = Digital Output Redundant / Дискретный выход дублирующий
I/O = Input and Output/ Входные и выходные данные
IS = Intrinsically Safe / Искробезопасное
NIS = Non Intrinsically Safe/ Неискробезопасное
TBA = To Be Advised / Для назначения
24VDC = 24 Volts Direct Current / Вольт постоянного тока
N/A / Н/П – Not Applicable / Не Применимо
BMS / СУГ – Burner Management System / Система Управления Горелками
CEMS / СНМВ – Continuous Emission Monitoring DCS / РСУ – Distributed Control System / Распределительная Система Управления
ESD / САО – Emergency Shut Down / Система Аварийного Отключения
230V/230В – Voltage, alternating current/Вольт переменного тока
400V/400В – Voltage, alternating current/Вольт переменного тока

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
A	11.02.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	V.PLIGATREV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPIROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006

DRAWING Hook–Up. Instrument Process Connection Details. | SHEET 2 OF 11

Electrical Cable List

KPO–WO–DOK–109

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО 9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ПЛИГАТРЕВ			11.02.26
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			11.02.26
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			11.02.26
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			11.02.26

Перечень Электрических Кабелей

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	11

ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DOCUMENTATION
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE
9C–1810–XX–006

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

Electrical Cable List
Перечень Электрических Кабелей

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	AGREED	APPROVED
A	11.02.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	V.PLUGATREV	R.NEMOLOCHNOV	G.ANCIPROVICH	V.SEREBRYAKOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP — KPO b.v.
PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO PIPELINE 9C–1810–XX–006	
DRAWING Hook–Up. Instrument Process Connection Details.	SHEET 3 OF 11
Electrical Cable List	

KPO–WO–DOK–109

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C–1810–XX–006

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ		ПЛУГАТРЕВ			11.02.26		РП	3	11
ПРОВЕРИЛ		НЕМОЛОЧНОВ			11.02.26				
СОГЛАСОВАНО		АНЦИПРОВИЧ			11.02.26	Перечень Электрических Кабелей	ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»		
УТВЕРДИЛ		СЕРЕБРЯКОВ			11.02.26				

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From ОТ			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Tun сигнала	Tupe xCSA Tun x CSA	Spec. Спец	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–H0003	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017			
1	EW–9C920–002L	Питание ИБП осуществляется от шкафа / UPS is powered from the cabinet	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 16mm²	C1.3	Black	9C–902–EK 001	UPS CABINET ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
	EW–9C920–003L	Питание ИБП осуществляется от шкафа / UPS is powered from the cabinet	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 16mm²	C1.3	Black	9C–902–EK 002	UPS CABINET ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
2	EW–9C920–006L	Питание от силового шкафа / Powered from power cabinet	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 6mm²	C1.3	Black	9C–1810–JLC–001	Local control panel Шкаф управление	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
3	EW–9C–920–004L	Освещение / Lighting	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	JB–9C920–EL001	Interior lighting of hardware unit Внутреннее освещение аппаратного блока	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
4	EW–9C–920–005L	Освещение / Lighting	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	JB–9C920–EL002	Outdoor lighting of the hardware Наружнее освещение аппаратного блока	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
5	EW–9C–920–003L	Кондиционирование воздуха / Air Conditioning	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 4mm²	C1.3	Black	JB–9C920–EL003	Air–conditioner Кондиционер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	25	
6	EW–9C–920–006L	Обогрев воздуха / Air Heating	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–GE–005	Harware unit heater Обогреватель в аппаратном блоке	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	25	
7	EW–9C920–002L1	Питание ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ Power supply of LOCAL CONTROL PANEL	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–JCL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EK–001	UPS CABINET 9C–902–EK–001 ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
8	EW–9C920–003L1	Питание КРОССОВЫЙ ШКАФ ПиГ Power supply of F&G MARSHALING CABINET	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–7000–JCL–0001	F&G MARSHALING CABINET КРОССОВЫЙ ШКАФ ПиГ	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EK–001	UPS CABINET 9C–902–EK–001 ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
9	EW–9C920–004L1	Питание ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ Power supply of TELECOM CABINET	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–9600–QDR–0001	TELECOM CABINET ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EK–001	UPS CABINET 9C–902–EK–001 ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
10	EW–9C–920–004L1	Питание ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ Power supply of LOCAL CONTROL PANEL	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–JCL–001	LOCAL CONTROL PANEL ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EK–001	UPS CABINET 9C–902–EK–002 ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
11	EW–9C920–003L2	Питание КРОССОВЫЙ ШКАФ ПиГ Power supply of F&G MARSHALING CABINET	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–7000–JCL–0001	F&G MARSHALING CABINET КРОССОВЫЙ ШКАФ ПиГ	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EK–001	UPS CABINET 9C–902–EK–002 ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	
12	EW–9C920–004L2	Питание ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ Power supply of TELECOM CABINET	Электрическая / Electrical	230 В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–9600–QDR–0001	LOCAL CONTROL PANEL ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EK–001	UPS CABINET 9C–902–EK–002 ШКАФ ИБП	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	15	N/A	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From OT			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Тип сигнала	Tupe xCSA Тип x CSA	Spec. Спец	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–H0003	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017			
13	EW–9C920–009L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0205	Electric ball valve drive Rotork Skilmatic SI3/ Электрический привод шарового крана Rotork Skilmatic SI3	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
14	EW–9C920–010L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0211	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
15	EW–9C920–011L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0215	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
16	EW–9C920–012L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–02113	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
17	EW–9C920–014L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0221	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
18	EW–9C920–015L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0223	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
19	EW–9C920–016L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0225	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
20	EW–9C920–017L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0231	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
21	EW–9C920–013L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0217	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From От			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Тип сигнала	Type xCSA Тип x CSA	Spec. Спец	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0009	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0009	KPO–WO–DIA–INS–0017			
22	EW–9C920–018L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0233	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
23	EW–9C920–019L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0235	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
24	EW–9C920–020L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–FCV–0211	Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125 Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
25	EW–9C920–021L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–FCV–0221	Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125 Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
26	EW–9C920–022L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–FCV–0231	Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125 Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
27	EW–9C920–023L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–FCV–0237	Electric actuator for a flow control valve Rotork IQT125 Электрический привод для клапана регулирования расхода Rotork IQT125	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
28	EW–9C920–024L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0219	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From ОТ			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Тип сигнала	Type xCSA Тип x CSA	Spec. Спец.	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0008	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0008	KPO–WO–DIA–INS–0017			
29	EW–9C920–031L	Питание компрессора анализатора соли Salt analyzer compressor power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–KB–001A	Salt content analyzer AT–204A compressor Компрессор анализатора соли AT–204A	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
30	EW–9C920–032L	Питание компрессора анализатора соли Salt analyzer compressor power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–KB–001B	Salt content analyzer AT–204B compressor Компрессор анализатора соли AT–204B	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
31	EW–9C920–036L	Питание Прувера Prover power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	4C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–JM–001	Прувер Prover	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	32	See note1
32	EW–9C920–037L	Питание Анализатора соли Salt content analyzer power supply	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–AT–0204A	Salt content analyzer Солемер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
33	EW–9C920–038L	Питание Анализатора соли Salt content analyzer power supply	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–AT–0204B	Salt content analyzer Солемер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
34	EW–9C920–041L	Питание наружного освещения Outdoor lighting power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	JB–920EL001–41/42–001L2	Outdoor lighting of the technology unit Наружнее освещение технологического блока	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
35	EW–9C920–042L	Питание внешнего освещения External lighting power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	JB–920EL001–41/42–001L2	Interior lighting of the technology unit Внутренние освещение технологического блока	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
36	EW–9C920–043L	Питание пробоотборника Power supply of sampler	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–AW–0208A	Sampler Пробоотборник	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
37	EW–9C920–044L	Питание пробоотборника Power supply of sampler	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–AW–0208B	Sampler Пробоотборник	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Cable Tag Таговый номер кабеля	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From ОТ			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Тип сигнала	Type xCSA Тип x CSA	Spec. Спец.	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133-G0008	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133-G0008	KPO–WO–DIA–INS–0017			
38	EW–9C920–045L	Питание Серомера Power supply of analyzer sulfur content	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–AT–0203A	The analyzer sulfur content Серомер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
39	EW–9C920–046L	Питание Серомера Power supply of analyzer sulfur content	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–AT–0203B	The analyzer sulfur content Серомер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
40	EW–9C920–047L	Питание влагомера Power supply of Moisture meter	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–AT–0202A	Moisture meter Влагомер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
41	EW–9C920–048L	Питание влагомера Power supply of Moisture meter	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–AT–0202A	Moisture meter Влагомер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
42	EW–9C920–058L	Питание колорифера Power supply of Air Heater	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–GM–01	Air Heater Калорифер	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
43	EW–9C920–060L	Питание обогревателя в технологическом блоке Process unit heater power supply	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–GE–01	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
44	EW–9C920–061L	Питание обогревателя в технологическом блоке Process unit heater power supply	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–GE–02	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
45	EW–9C920–062L	Питание обогревателя в технологическом блоке Process unit heater power supply	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–GE–03	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
46	EW–9C920–063L	Питание обогревателя в технологическом блоке Process unit heater power supply	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–GE–04	Process unit heater Обогреватель в технологическом блоке	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
47	EW–9C920–054L	Питание аварийного вытяжного вентилятора Emergency exhaust fan power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–GF–003	Emergency exhaust fan exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
48	EW–9C920–055L	Питание аварийного вытяжного вентилятора Emergency exhaust fan power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–GF–004	Emergency exhaust fan exhaust fan Аварийный вытяжной вентилятор	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
49	EW–9C920–056L	Питание вытяжного вентилятора Exhaust fan power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–GF–005	Exhaust fan Вытяжной вентилятор	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
50	EW–9C920–057L	Питание вытяжного вентилятора Exhaust fan power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–GF–006	Exhaust fan Вытяжной вентилятор	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
51	EW–9C–1810–006AC1	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	N/A	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–HSE–906A	Emergency stop push button for Pump HPGS 9C–1810–PA–006A Кнопка аварийного стопа для насоса	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From ОТ			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Тип сигнала	Tupe xCSA Тип x CSA	Spec. Спец.	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0006	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0006	KPO–WO–DIA–INS–0017			
52	EW–9C–1810–006AC1	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	DI	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–HSE–906A	Emergency stop push button for Pump HPGS 9C–1810–PA–006A Кнопка аварийного стопа для насоса	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
53	EW–9C–1810–006BC1	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	DI	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–HSE–906B	Emergency stop push button for Pump HPGS 9C–1810–PA–006B Кнопка аварийного стопа для насоса	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
54	EW–9C–1810–009C1	Пуск/Стоп насоса Pump start/stop	Электрическая / Electrical	DI	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–HSC–909	Push–button station for Pump HPGS 9C–1810–PA–009 Кнопочный пост для насоса	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
55	EW–9C–1810–010C1	Пуск/Стоп насоса Pump start/stop	Электрическая / Electrical	DI	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–HSC–910	Push–button station for Pump HPGS 9C–1810–PA–010 Кнопочный пост для насоса	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
56	9C–6600–HSE–903	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	DI	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–HSE–903	Emergency stop push button for Emergency exhaust fan 9C–6600–GF–003 Кнопка аварийного стопа для аварийного вытяжного вентилятора	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
57	9C–6600–HSE–904	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	DI	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–HSE–904	Emergency stop push button for Emergency exhaust fan 9C–6600–GF–004 Кнопка аварийного стопа для аварийного вытяжного вентилятора	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
58	9C–6600–HSE–905	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	DI	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–HSE–905	Emergency stop push button for exhaust fan 9C–6600–GF–005 Кнопка аварийного стопа для вытяжного вентилятора	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1
59	9C–6600–HSE–906	Кнопка аварийного стопа с фиксацией Emergency stop button with latching	Электрическая / Electrical	DI	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–6600–HSE–906	Emergency stop push button for exhaust fan 9C–6600–GF–006 Кнопка аварийного стопа для вытяжного вентилятора	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	POWER DISTRIBUTION BOARD 9C–920–EL–001 ШКАФ СИЛОВОЙ	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	20	See note1

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From OT			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Тип сигнала	Tupe xCSA Тип x CSA	Spec. Спец.	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0009	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0009	KPO–WO–DIA–INS–0017			
60	EW–9C920–024L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0227	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
61	EW–9C920–025L	Питание электрического привода / Electric Actuator Power	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	9C–1810–MV–0229	Electric ball valve drive AUMA TR–M30X/ Электрический привод шарового крана AUMA TR–M30X	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
62	EW–9C920–004L1	N/A	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	N/A	Workstation Socket/ Розетка рабочей станции	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	N/A	See note1
63	EW–9C920–027L	Питание насоса / Pump power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–PA–006	PUMP HPGS Насос HPGS	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
64	EW–9C920–028L	Питание насоса / Pump power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–PA–007	PUMP HPGS Насос HPGS	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
65	EW–9C920–029L	Питание насоса / Pump power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–PA–009	PUMP HPGS Насос HPGS	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
66	EW–9C920–030L	Питание насоса / Pump power supply	Электрическая / Electrical	400В 400V	3C+E x 4mm²	C1.3	Black	9C–1810–PA–010	PUMP HPGS Насос HPGS	AP/X/25/0133–H0003	9C–920–EL–001	ШКАФ 9C–920–EL–001 CABINET 9C–920–EL–001	AP/X/25/0133–H0003	KPO–WO–DIA–INS–0017	See note1	25	See note1
67	EW–9C–920–010L	Включение/Отключение освещения/Lighting control (ON/OFF)	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	SW–920EL001–41–001	Выключатель Технологический блок Process unit power switch	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–45/46–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
68	EW–9C–920–011L	Включение/Отключение освещения/Lighting control (ON/OFF)	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	SW–920EL001–41–002	Выключатель Технологический блок Process unit power switch	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–45/46–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	28	20	
69	EW–9C–920–0012L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELLG–9C–1810–ZD1–001	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–45/46–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	25	20	
70	EW–9C–920–0013L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELL–9C–1810–ZD1–001	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	ELLG–9C–1810–ZD1–001	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
71	EW–9C–920–0014L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELL–9C–1810–ZD1–002	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	ELL–9C–1810–ZD1–001	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
72	EW–9C–920–0015L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELL–9C–1810–ZD1–003	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–45/46–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	25	20	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

INSTRUMENT CABLE LIST (WEST OIL SCOPE) ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ КИПиА (ОБЪЕМ WESTOIL)

LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL
FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ (СИКН) ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО

№	Cable Tag Таговый номер кабеля	Service Сервис	System Система	Cable Tag Таговый номер кабеля				From ОТ			To До			Rauting Layout Схема прокладки кабелей	Length (m) Длина (м)	Gland Кабель.уплот.	Notes Прим.
				Signal type Tun сигнала	Tupe xCSA Tun x CSA	Spec. Спец	Color Цвет	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0009	Tag number Таговый номер	Item decription Описание	Loc.DWG Чертеж AP/X/25/0133–G0009	KPO–WO–DIA–INS–0017			
73	EW–9C–920–0016L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELLG–9C–1810–ZD1–002	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	ELL–9C–1810–ZD1–003	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
74	EW–9C–920–0017L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELL–9C–1810–ZD1–004	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	ELLG–9C–1810–ZD1–002	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
75	EW–9C–920–0018L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELL–9C–1810–ZD1–005	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–45/46–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	25	20	
76	EW–9C–920–0019	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELL–9C–1810–ZD1–006	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	ELL–9C–1810–ZD1–005	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
77	EW–9C–920–0020L	Освещение технологического блока/Lighting of the process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	3C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	ELLG–9C–1810–ZD1–003	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	ELL–9C–1810–ZD1–006	Взрывозащищённый светильник Explosion–proof luminaire	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
78	EW–9C–920–043L1	Включение/Отключение освещения/Lighting control (ON/OFF)	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	SW–920EL001–38–001	Выключатель аппаратный блок Hardware switch unit	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–39/40–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
79	EW–9C–920–043L2	«Аварийная табличка "Выход" аппаратного блока Emergency exit sign for equipment unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	G4–9C–1810–ZL1–003	EMERGENCY"EXIT"LUMINAIRES АВАРИЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК "ВЫХОД"	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–39/40–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
80	EW–9C–920–0021L	Аварийная табличка «Выход» технологического блока Emergency exit sign for process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	G4–9C–1810–ZL1–002	EMERGENCY"EXIT"LUMINAIRES АВАРИЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК "ВЫХОД"	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–39/40–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	10	20	
81	EW–9C–920–0022L	Аварийная табличка «Выход» технологического блока Emergency exit sign for process unit	Электрическая / Electrical	230В 230V	2C+E x 2,5mm²	C1.3	Black	G4–9C–1810–ZL1–001	EMERGENCY"EXIT"LUMINAIRES АВАРИЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК "ВЫХОД"	AP/X/25/0133–H0006	JB–920EL001–40/41–001L2	Junction Box JB–920EL001–39/40–001L2	AP/X/25/0133–H0006	KPO–WO–DIA–INS–0017	30	20	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

CALCULATION OF LIGHTING IN THE LACT TECHNOLOGY BUILDING
РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ЗДАНИИ СИКН

Document number / Номер документа KPO-WO-DOC-33

Contract № / Номер контракта AP/X/25/0133

15.02.2026

REVISION/РЕВИЗИИ

D	15.02.2026	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Darybayev Y.	Satkanova S.	Serebryakov V.
C	24.09.2025	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Darybayev Y.	Satkanova S.	Serebryakov V.
B	12.09.2025	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Darybayev Y.	Satkanova S.	Serebryakov V.
A	15.08.2025	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Darybayev Y.	Satkanova S.	Serebryakov V.
Rev.	**Date Дата**	**Issue, Modification Выпуск, Изменения**	**Prepared Подготовил**	**Checked Проверил**	**Approved Утвердил**

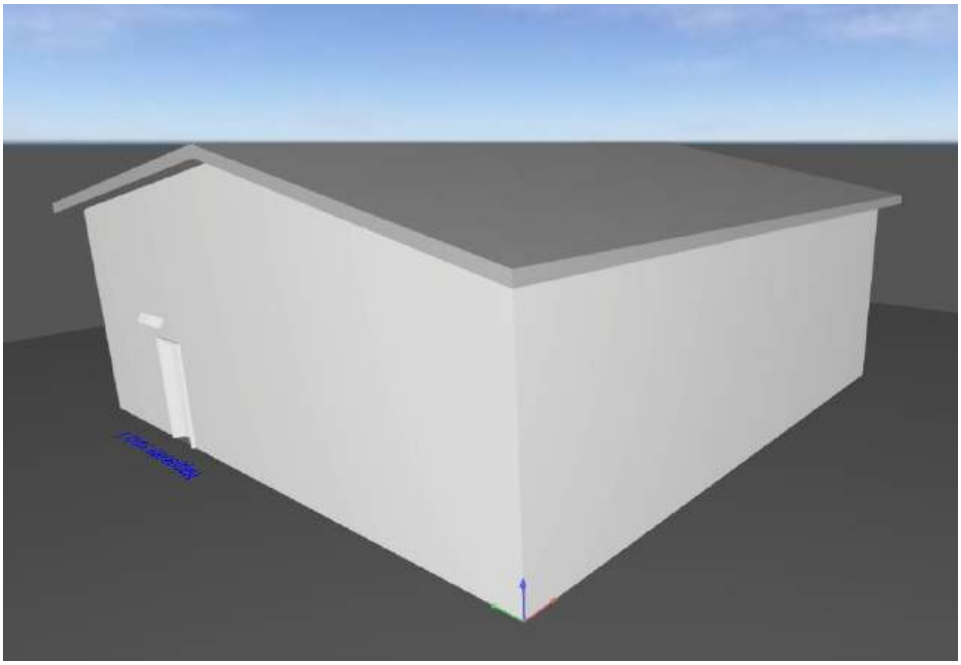


Figure 1 - LACT Technology Building
Рисунок 1 – Технологическое здании СИКН

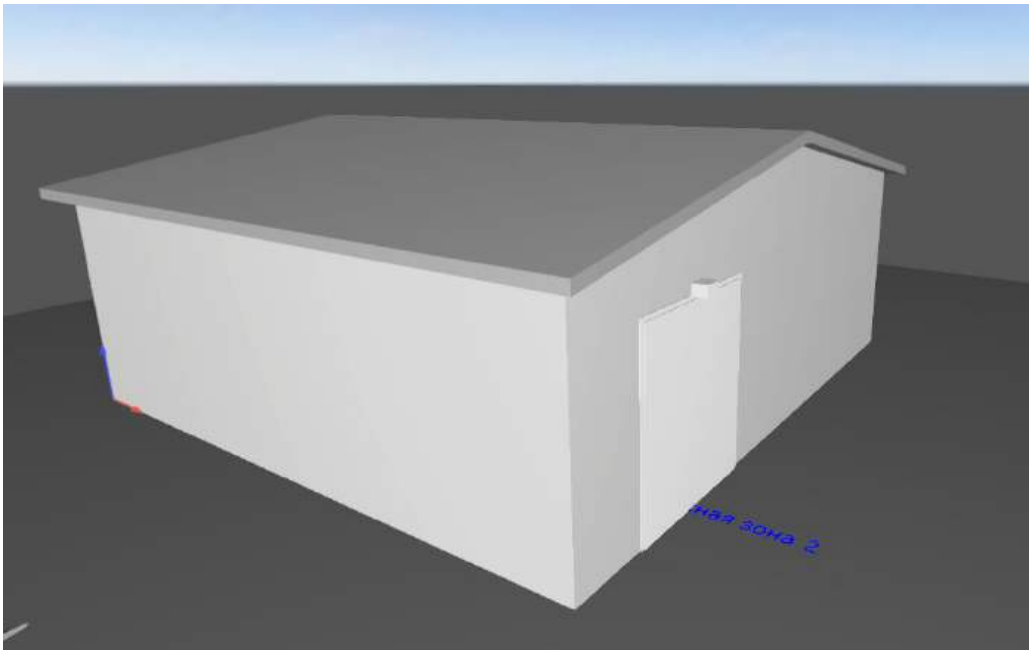


Figure 2 - LACT Technology Building
Рисунок 2 – Технологическое здании СИКН

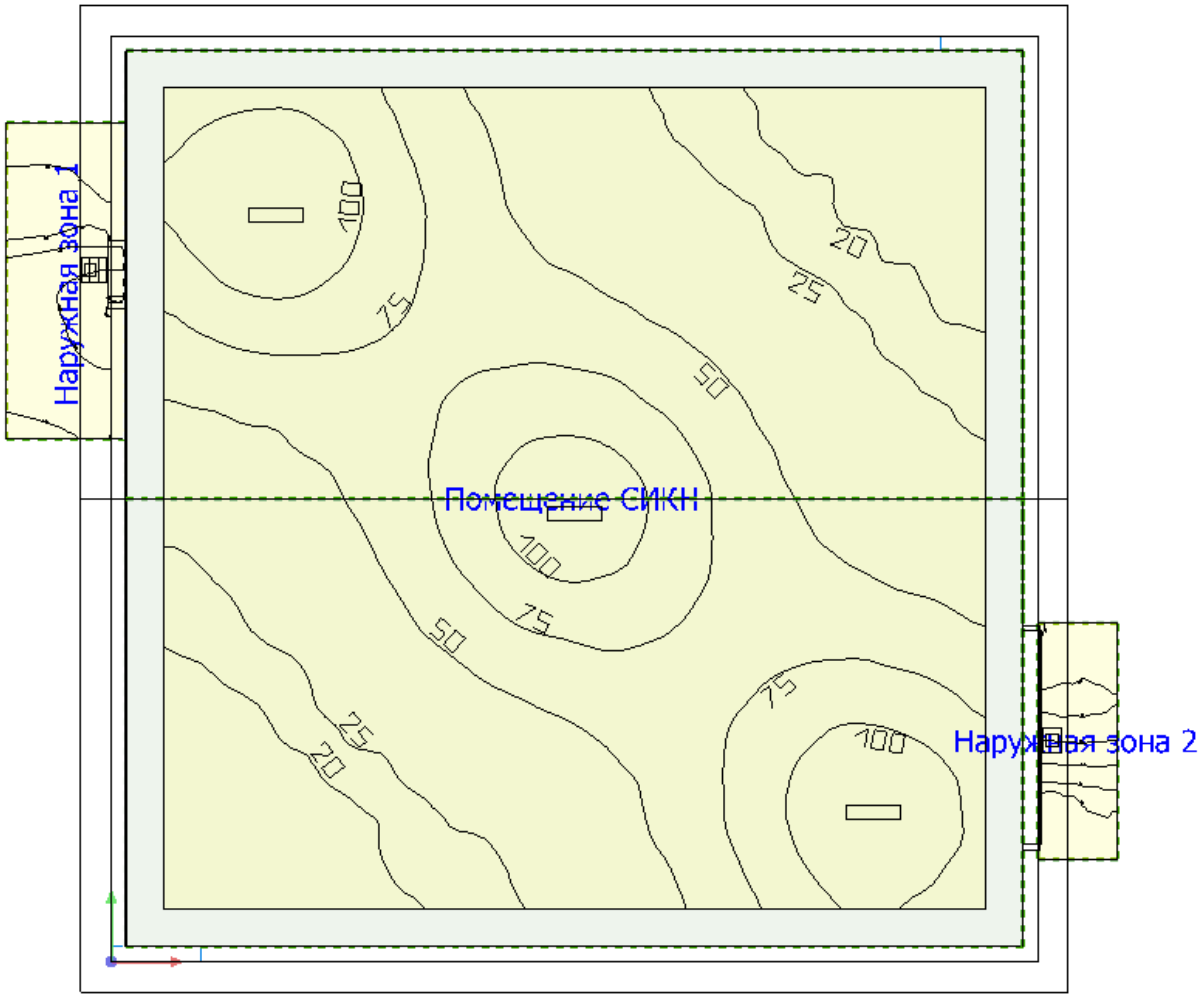


Figure 15 – Locations of emergency lights in the LACT technology building (top view)

1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система освещения в помещении СИКН проектируется в соответствии с действующими техническими регламентами и нормативами, учитывающими требования взрывозащиты для зоны 1. Основная задача – обеспечение нормативных уровней освещённости для безопасной и эффективной эксплуатации оборудования, а также создание условий для безопасного пребывания персонала. Аварийное освещение предусмотрено категории III.

1.2 АББРЕВИАТУРЫ И ТЕРМИНЫ

СИКН – Система измерения количества нефти.
ТУ – Технические условия.
лк (люкс) – единица освещённости.
Рабочая плоскость – за отметку 0,000 принят вверх пола СИКН.
Взрывозащита (Ex) – комплекс мер и технических решений, исключающих возможность воспламенения газовоздушной среды при эксплуатации электрооборудования.
Зона 1 – пространство, в котором образование взрывоопасной газовой среды возможно в нормальных условиях эксплуатации периодически или длительно.
Монтажная высота – расстояние от уровня пола до нижней точки светильника.

1.3 ССЫЛКИ

1) Основные принципы систем освещения и потребителей малой мощности KPO-00-ELT-SPC-00044-ER;
2) ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ АОНП МЕЖДУ КПО И КТО - Установка автоматического измерения и контроля качества. Номер документа: KPO-9D-INS-SPC-00007-R Издание A1.

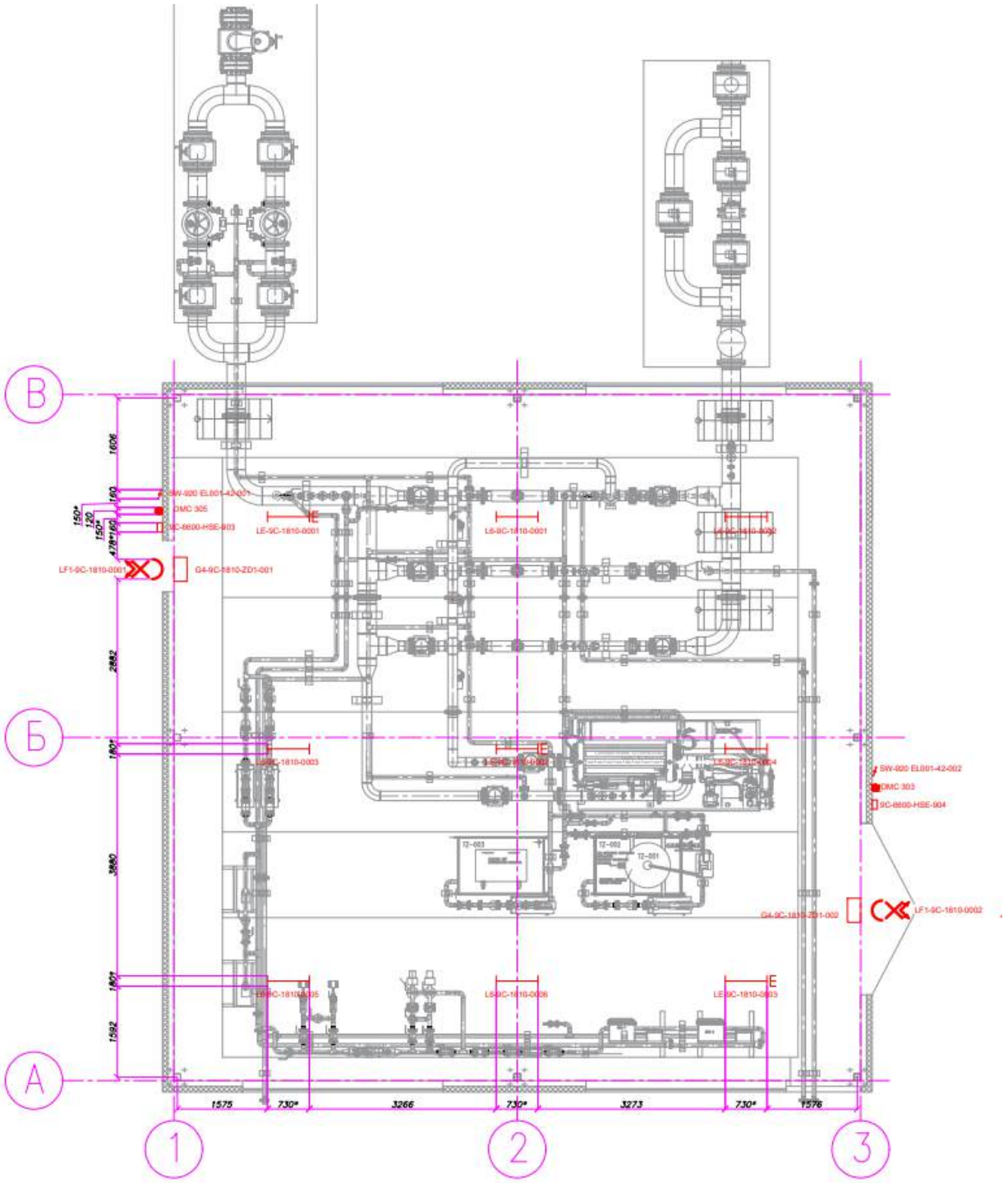


Рисунок 3 – Схема расположения светильников с оборудованиями СИКН

Расчет внутреннего освещения в технологическом здании СИКН

В соответствии с требованиями ТУ KPO-9D-INS-SPC-00007-R, раздел 3.14.2, необходимо обеспечить уровень освещённости не менее 150 лк. За отметку 0,000 принят вверх пола здания СИКН. По результатам расчётов предусмотрена установка 6 взрывозащищенных линейных светодиодных светильников типа Eaton's Crouse-Hinds VLL-3L-57-1/6-120-N и установка 3 взрывозащищенный линейных аварийных светильников типа Eaton's Crouse-Hinds VLL-3L-57-EM1-1/6-120-N. Монтажная высота светильников принято 3,3 м от уровня пола.

Проект

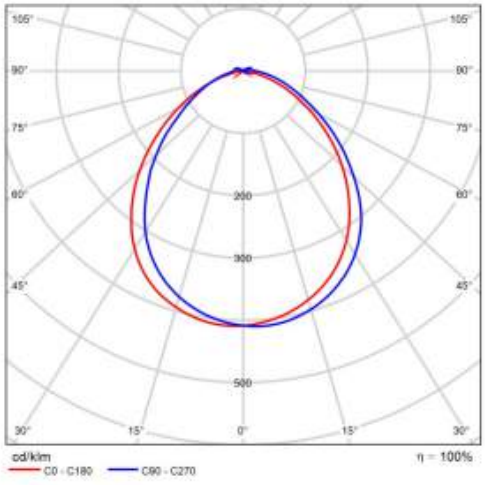
DIALux

Техпаспорт изделия

Eaton´s Crouse-Hinds Business -

Crouse-Hinds by EATON

P	24.3 W
$\Phi_{Лампа}$	3115 lm
$\Phi_{Светильник}$	3115 lm
η	100.00 %
Светоотдача	128.4 lm/W
CCT	5700 K
CRI	70



Полярные LDC

Проект

DIALux

Строение 1

Перечень светильников

$Ф_{Всего}$	$P_{Всего}$	Светоотдача
28035 lm	218.7 W	128.2 lm/W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Ф	Светоотдача
9	Eaton's Crouse-Hinds Business			24.3 W	3115 lm	128.4 lm/W

Проект

DIALux

Строение 1 - СИКН (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

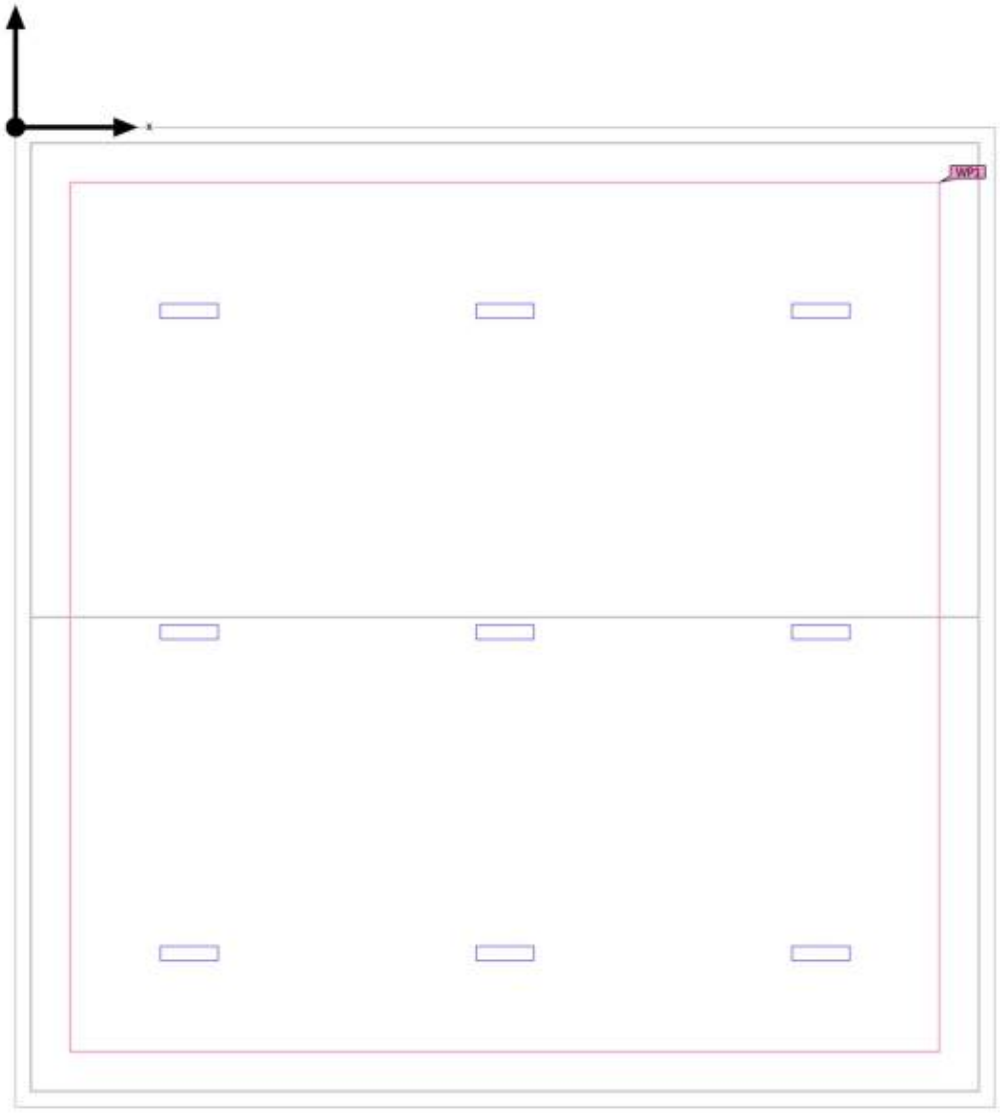


Рисунок 4 – Расположения внутренних светильников в технологическом здании СИКН (вид сверху)

Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Рабочие поверхности

Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_o (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (Помещение СИКН) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.500 m	167 lx (≥ 20.0 lx) ✓	117 lx	198 lx	0.70 (≥ 0.20) ✓	0.59	WP1

Эффективный профиль: Промышленная и ремесленная деятельности - химическая промышленность, промышленность пластмасс и резиновая промышленность (18.1 Технологические установки с дистанционным управлением)

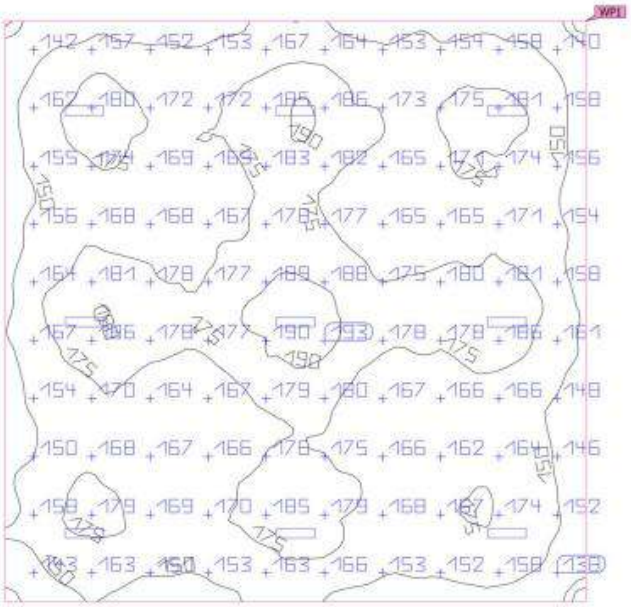
Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН (Сцена освещения 1)

Рабочая плоскость (Помещение СИКН)





Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_o (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (Помещение СИКН) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.500 m	167 lx (≥ 20.0 lx) ✓	117 lx	198 lx	0.70 (≥ 0.20) ✓	0.59	WP1

Эффективный профиль: Промышленная и ремесленная деятельности - химическая промышленность, промышленность пластмасс и резиновая промышленность (18.1 Технологические установки с дистанционным управлением)

Рисунок 5 – Расположения внутренних светильников в технологическом здании СИКН (вид сверху)

Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН (Сцена освещения 1)

Резюме

Результаты

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить	Индекс
Рабочая плоскость	$\bar{E}_{по\ вертикали}$	167 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.70	≥ 0.20	✓	WP1
	Удельная потребляемая мощность	1.81 W/m²	-		
		1.08 W/m²/100 lx	-		
Параметры потребления(2)	Потребление	491 kWh/a	макс. 5050 kWh/a	✓	
Зона	Удельная потребляемая мощность	1.52 W/m²	-		
		0.91 W/m²/100 lx	-		

(1) На основе прямоугольного пространства 12.008 m x 12.000 m SHR 0.25.
(2) Рассчитано с использованием DIN:18599-4.

Эффективный профиль: Промышленная и ремесленная деятельности - химическая промышленность, промышленность пластмасс и резиновая промышленность (18.1 Технологические установки с дистанционным управлением)

Перечень светильников

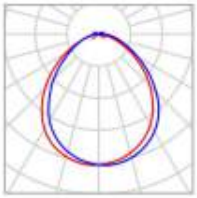
шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	R_{UG}	P	Φ	Светоотдача
9	Eaton´s Crouse-Hinds Business			-	24.3 W	3115 lm	128.4 lm/W

Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН

План расположения светильников



Производитель	Eaton´s Crouse-Hinds Business	P	24.3 W
Комплектация	1x	$\Phi_{Светильник}$	3115 lm

9 x Eaton´s Crouse-Hinds Business VLL-3L-57.ldt

Тип	Расположение полей
1-й светильник (X/Y/Z)	2.008 m / 1.800 m / 3.300 m
X-направления	3 шт., Центр - центр, 4.000 m
Y-направления	3 шт., Центр - центр, 4.000 m
Расположение	A1

X	Y	Монтажная высота	Светильник
2.008 m	9.800 m	3.300 m	1
6.008 m	9.800 m	3.300 m	2
10.008 m	9.800 m	3.300 m	3
2.008 m	5.800 m	3.300 m	4
6.008 m	5.800 m	3.300 m	5
10.008 m	5.800 m	3.300 m	6
2.008 m	1.800 m	3.300 m	7
6.008 m	1.800 m	3.300 m	8
10.008 m	1.800 m	3.300 m	9



Рисунок 6 – Расположения внутренних светильников в технологическом здании СИКН

Расчет наружного освещения в технологическом здании СИКН

В соответствии с требованиями документа KPO-00-ELT-SPC-00044-ER, таблица 3, необходимо обеспечить уровень освещённости для входа не менее 50 лк. За отметку 0,000 принят вверх пола здания СИКН. По результатам расчётов предусмотрена установка 2 взрывозащищённых светодиодных светильников типа Eaton's Crouse-Hinds PX LED 5L W 740 GC. Монтажная высота светильника над дверью принята 2,6 м от уровня пола, а над воротами принята 3,7 м от уровня пола.

Проект

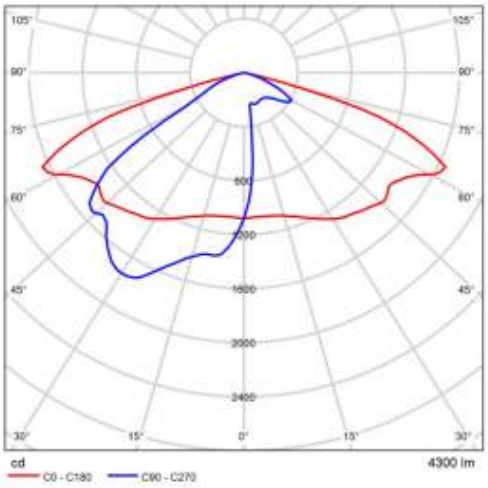
DIALux

Техпаспорт изделия

Eaton´s Crouse-Hinds Business - PX LED 5L W 740 GC

Crouse-Hinds by EATON

№ изделия	13042106...
P	49.0 W
$\Phi_{Лампа}$	–
$\Phi_{Светильник}$	4300 lm
η	–
Светоотдача	87.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Полярные LDC

Проект

DIALux

СИКН

План расположения светильников

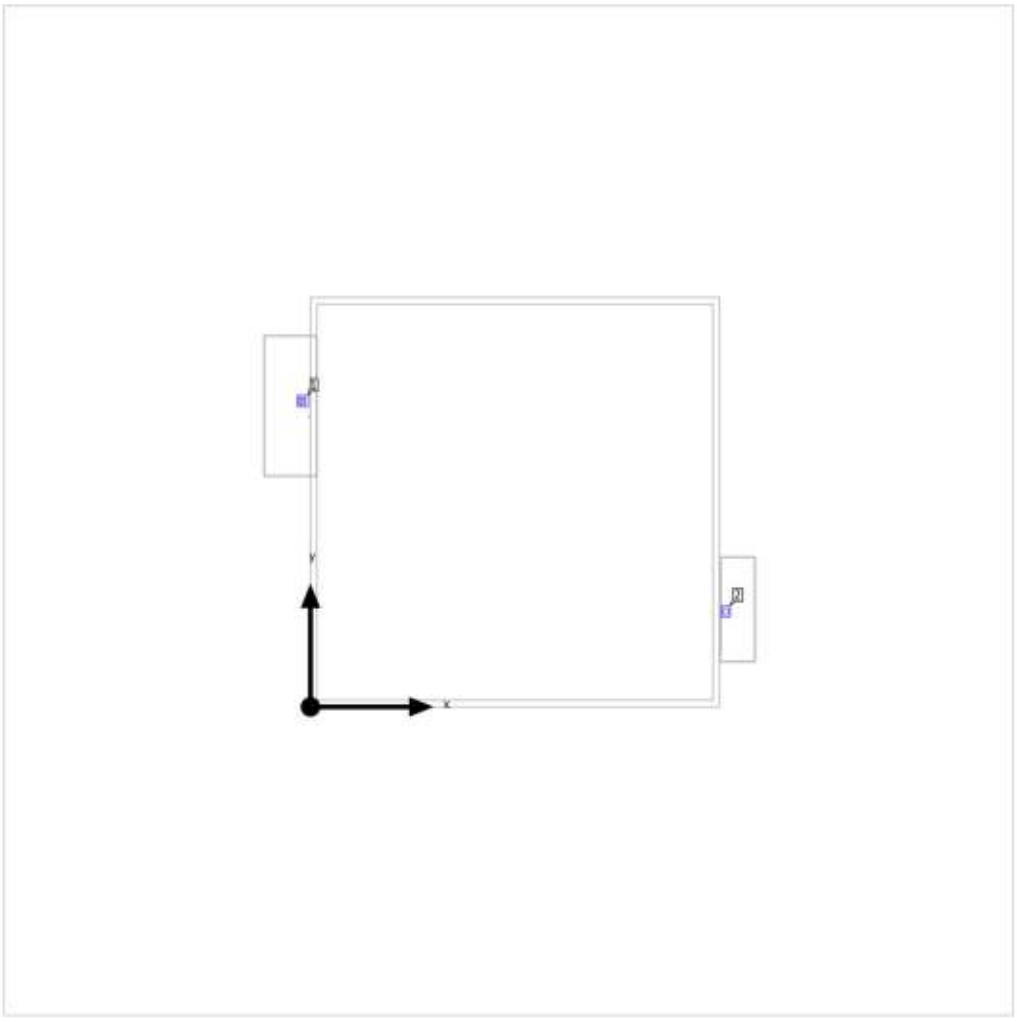


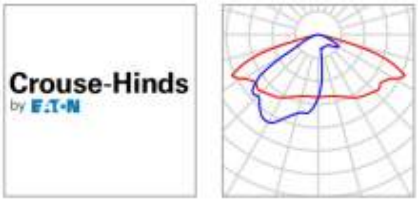
Рисунок 7 – План расположения светильников в технологическом здании СИКН

Проект

DIALux

СИКН

План расположения светильников



Производитель	Eaton's Crouse-Hinds Business
№ изделия	13042106...
Название артикула	PX LED 5L W 740 GC
Комплектация	1x LEDri's mit C13301 Linsen

P	49.0 W
$\Phi_{Светильник}$	4300 lm

Отдельные светильники

X	Y	Монтажная высота	Светильник
-0.185 m	9.263 m	2.600 m	1
12.585 m	2.890 m	3.700 m	2

Проект

DIALux

СИКН

Перечень светильников

$Ф_{Всего}$	$P_{Всего}$	Светоотдача
8600 lm	98.0 W	87.8 lm/W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Ф	Светоотдача
2	Eaton´s Crouse-Hinds Business	13042106...	PX LED 5L W 740 GC	49.0 W	4300 lm	87.8 lm/W

Проект

DIALux

СИКН (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Рабочие поверхности

Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_o (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (Наружная зона 1) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.000 m	111 lx (≥ 50.0 lx) ✓	14.9 lx	256 lx	0.13 (≥ 0.10) ✓	0.058	WP2
Рабочая плоскость (Наружная зона 2) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.000 m	58.0 lx (≥ 50.0 lx) ✓	9.80 lx	91.9 lx	0.17 (≥ 0.010) ✓	0.11	WP3

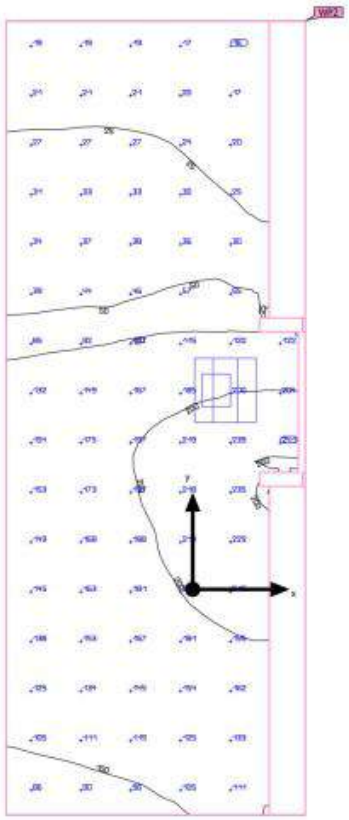
Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Проект

DIALux

Наружная зона 1 (Сцена освещения 1)

Резюме



Поверхность основания	6.77 m²
Коэффициент эксплуатации	0.80 (в целом)

Высота помещения в свету	0.010 m
Монтажная высота	2.600 m
Высота Рабочая плоскость	0.000 m
Краевая зона Рабочая плоскость	0.000 m

Рисунок 8 – Резюме наружной зоны в технологическом здании СИКН

Проект

DIALux

Наружная зона 1 (Сцена освещения 1)

Резюме

Результаты

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить	Индекс
Рабочая плоскость	$E_{по вертикали}$	111 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP2
	U_0 (g1)	0.13	≥ 0.10	✓	WP2
Параметры потребления[2]	Потребление	70.6 kWh/a	макс. 250 kWh/a	✓	
Зона	Удельная потребляемая мощность	7.24 W/m²	–		
		6.53 W/m²/100 lx	–		

(1) На основе прямоугольного пространства 1.596 m x 4.242 m SHR 0.25.
(2) Рассчитано с использованием DIN 18599-4.

Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Перечень светильников

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	R_{UG}	P	Ф	Светоотдача
1	Eaton´s Crouse-Hinds Business	13042106...	PX LED 5L W 740 GC	–	49.0 W	4300 lm	87.8 lm/W

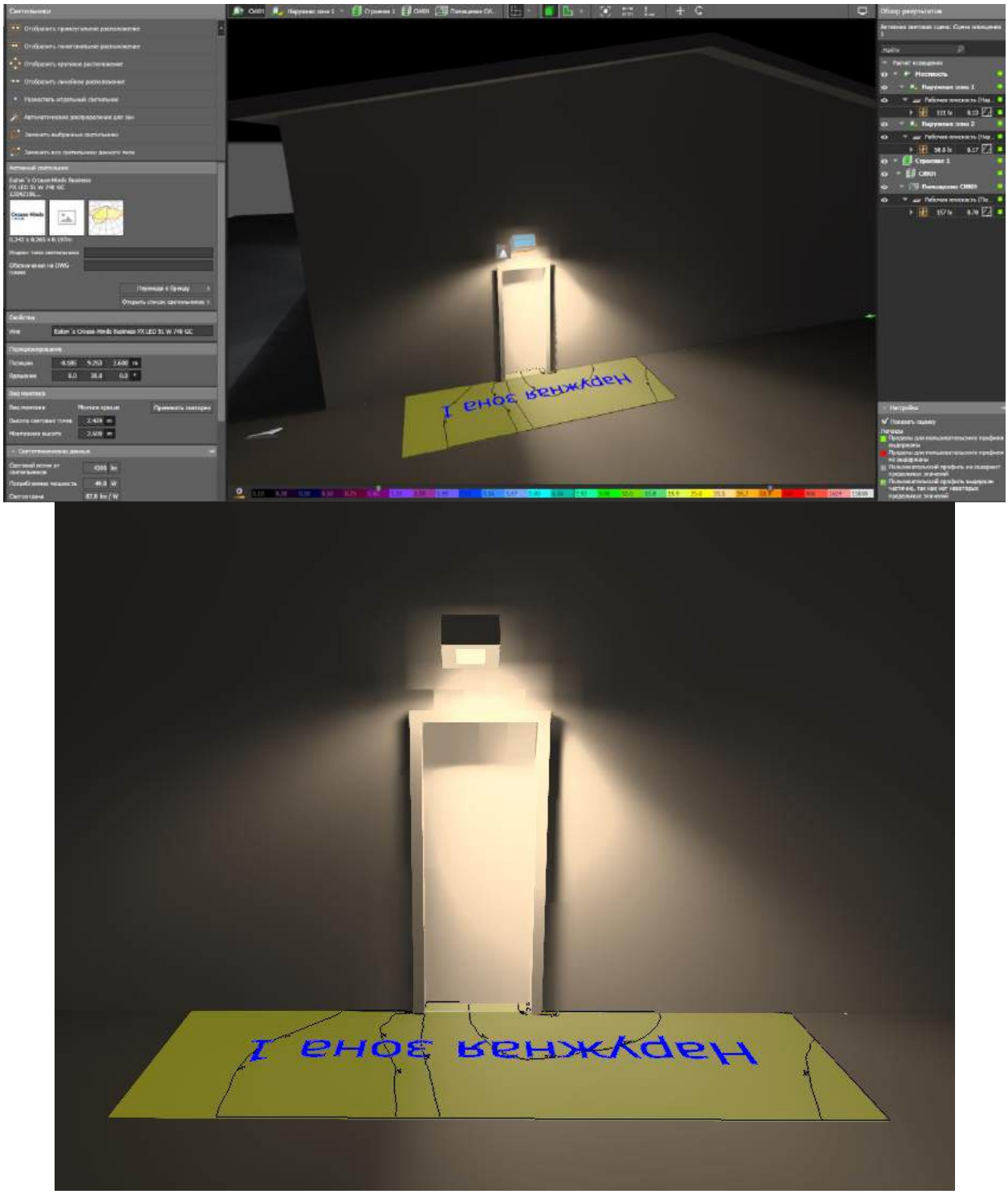


Рисунок 9 – Расположения наружного светильника над дверью

Проект

DIALux

Наружная зона 2 (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Рабочие поверхности

Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_0 (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (Наружная зона 2) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.000 m	58.0 lx (≥ 50.0 lx) ✓	9.80 lx	91.9 lx	0.17 (≥ 0.010) ✓	0.11	WP3

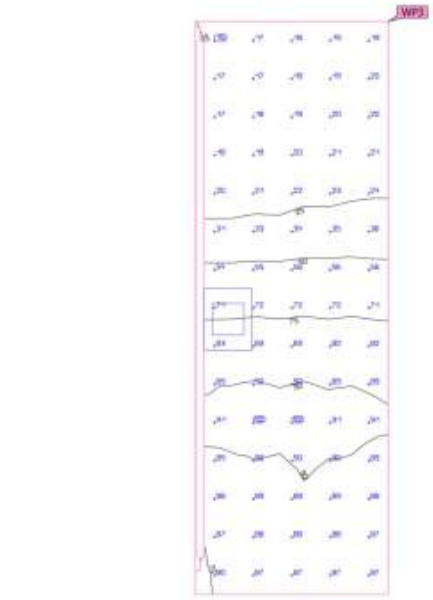
Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Проект

DIALux

Наружная зона 2 (Сцена освещения 1)

Рабочая плоскость (Наружная зона 2)



Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_0 (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (Наружная зона 2) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.000 m	58.0 lx (≥ 50.0 lx) ✓	9.80 lx	91.9 lx	0.17 (≥ 0.010) ✓	0.11	WP3

Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Рисунок 10 – Рабочая плоскость наружного освещения технологического здания СИКН над воротами

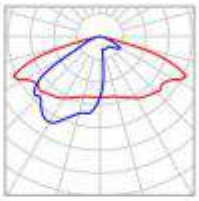
Проект

DIALux

Наружная зона 2

План расположения светильников





Производитель	Eaton's Crouse-Hinds Business	P	49.0 W
№ изделия	13042106...	$\Phi_{Светильник}$	4300 lm
Название артикула	PX LED 5L W 740 GC		
Комплектация	1x LEDs mit C13301 Linsen		

Отдельные светильники

X	Y	Монтажная высота	Светильник
0.181 m	1.993 m	3.700 m	1

Проект

DIALux

Наружная зона 2 (Сцена освещения 1)

Резюме

Результаты

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить	Индекс
Рабочая плоскость	$\bar{E}_{по\ вертикали}$	58.0 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP3
	U_0 (gr)	0.17	≥ 0.010	✓	WP3
Параметры потребления[2]	Потребление	70.6 kWh/a	макс. 150 kWh/a	✓	
Зона	Удельная потребляемая мощность	14.51 W/m²	–		
		25.00 W/m²/100 lx	–		

(1) На основе прямоугольного пространства 3.164 m x 1.067 m SHR 0.25.
(2) Рассчитано с использованием DIN:18599-4.

Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Перечень светильников

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	R_{UG}	P	Φ	Светоотдача
1	Eaton's Crouse-Hinds Business	13042106...	PX LED 5L W 740 GC	–	49.0 W	4300 lm	87.8 lm/W

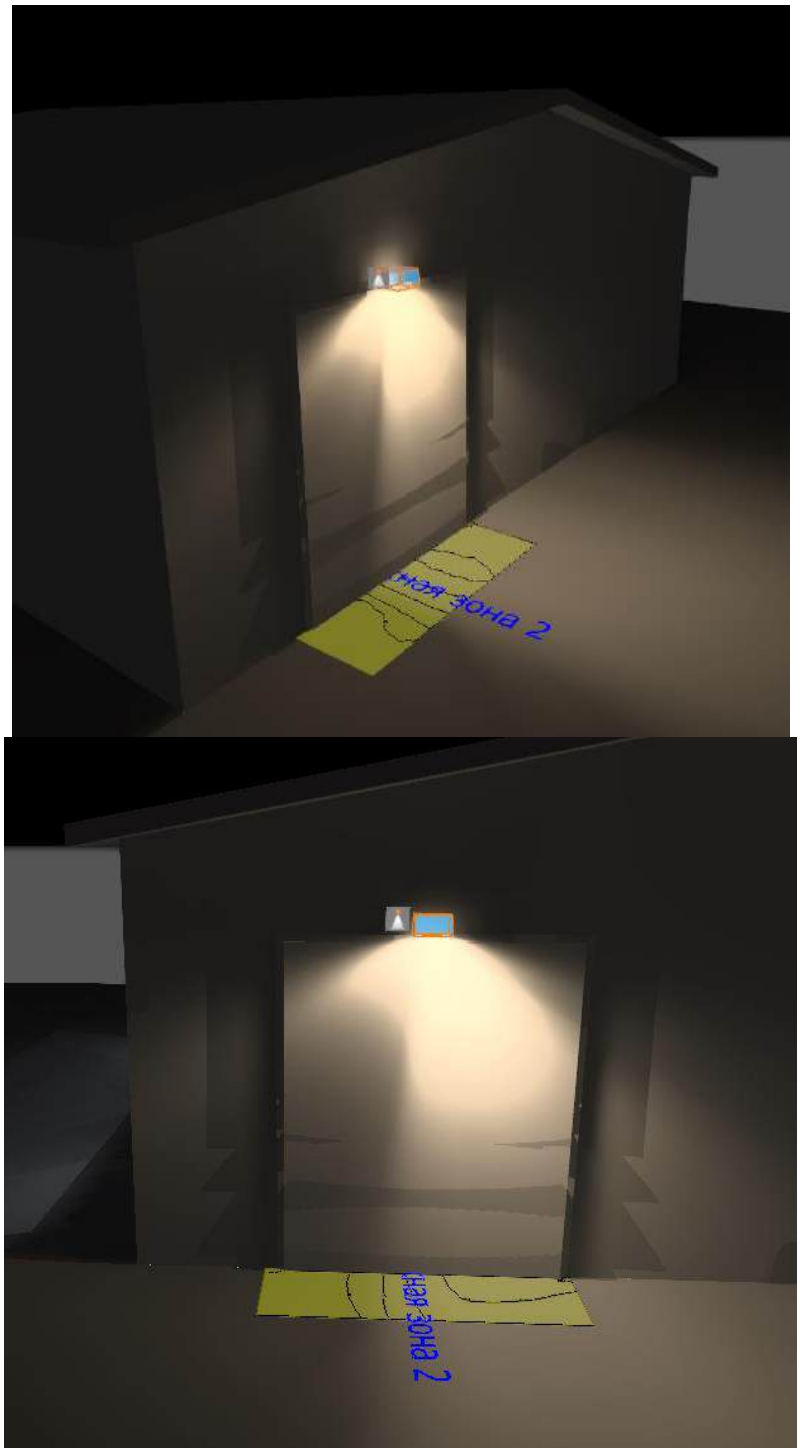


Рисунок 11 – Расположения наружного светильника технологического здания СИКН над воротами

Расчет аварийного освещения технологического здания СИКН

Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН

Перечень светильников

$\Phi_{Всего}$	$P_{Всего}$	Светоотдача	$\Phi_{Аварийное\ освещение}$	$P_{Аварийное\ освещение}$
9345 lm	72.9 W	128.2 lm/W	2337 lm	18.3 W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула		P	Φ	Светоотдача
3	Eaton's Crouse-Hinds Business				24.3 W	3115 lm	128.4 lm/W
					6.1 W	779 lm (25 %)	–

Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН

План расположения светильников

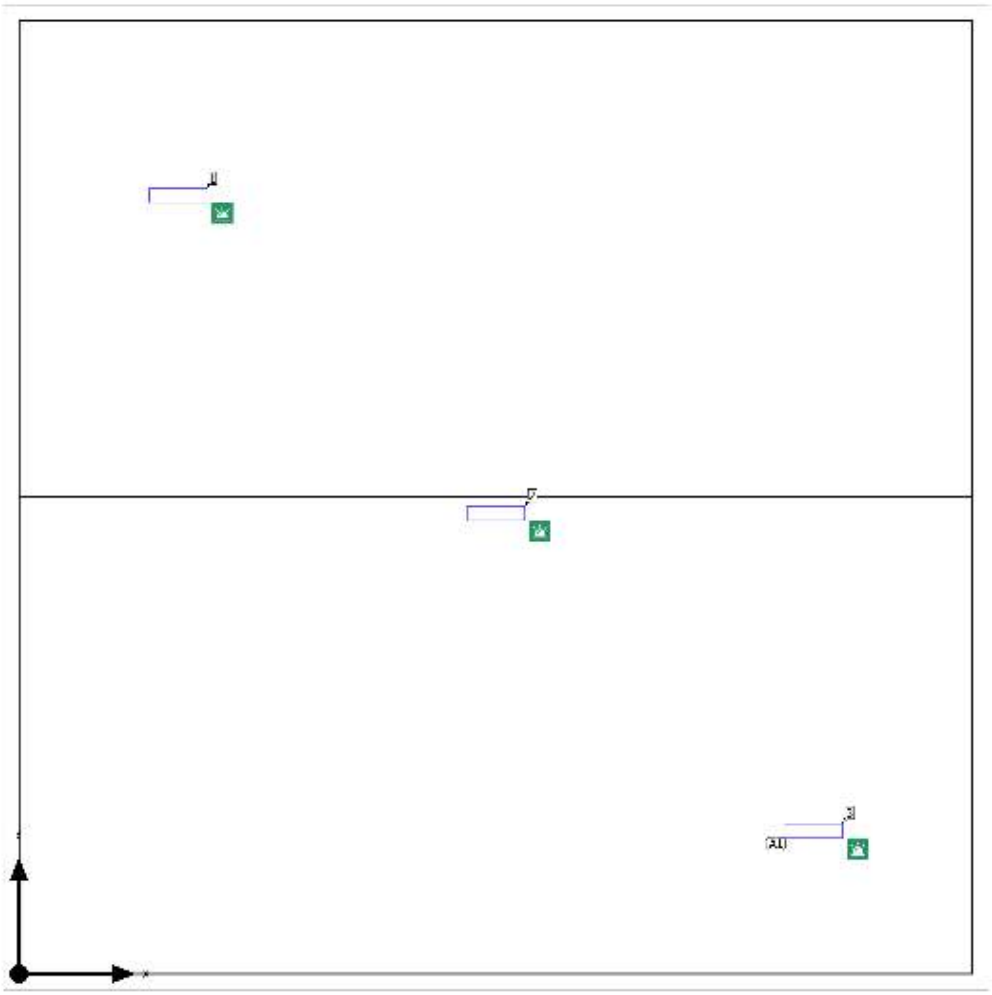


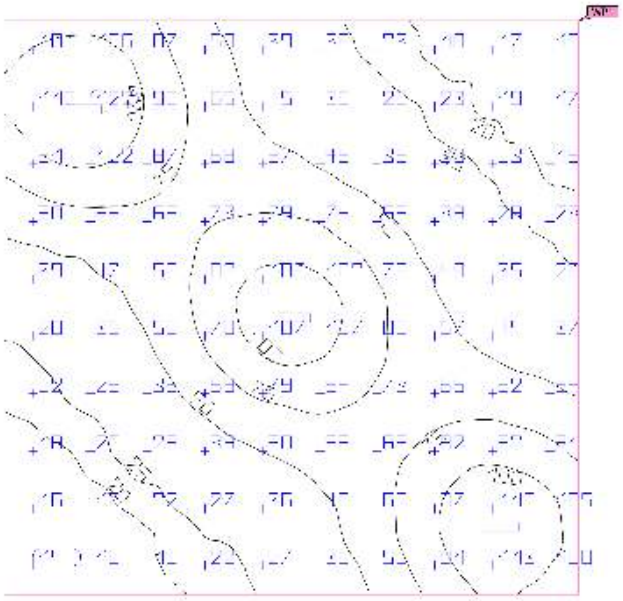
Рисунок 12 – План расположения аварийных светильников в технологическом здании СИКН

Проект

DIALux

Строение 1 · СИКН · Помещение СИКН (Сцена освещения 1)

Рабочая плоскость (Помещение СИКН)



Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_0 (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (Помещение СИКН) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.500 m	55.8 lx (≥ 20.0 lx) ✓	12.8 lx	123 lx	0.23 (≥ 0.20) ✓	0.10	WP1

Эффективный профиль: Промышленная и ремесленная деятельности - химическая промышленность, промышленность пластмасс и резиновая промышленность (18.1 Технологические установки с дистанционным управлением)

Рисунок 13 – Рабочая плоскость аварийных светильников в технологическом здании СИКН

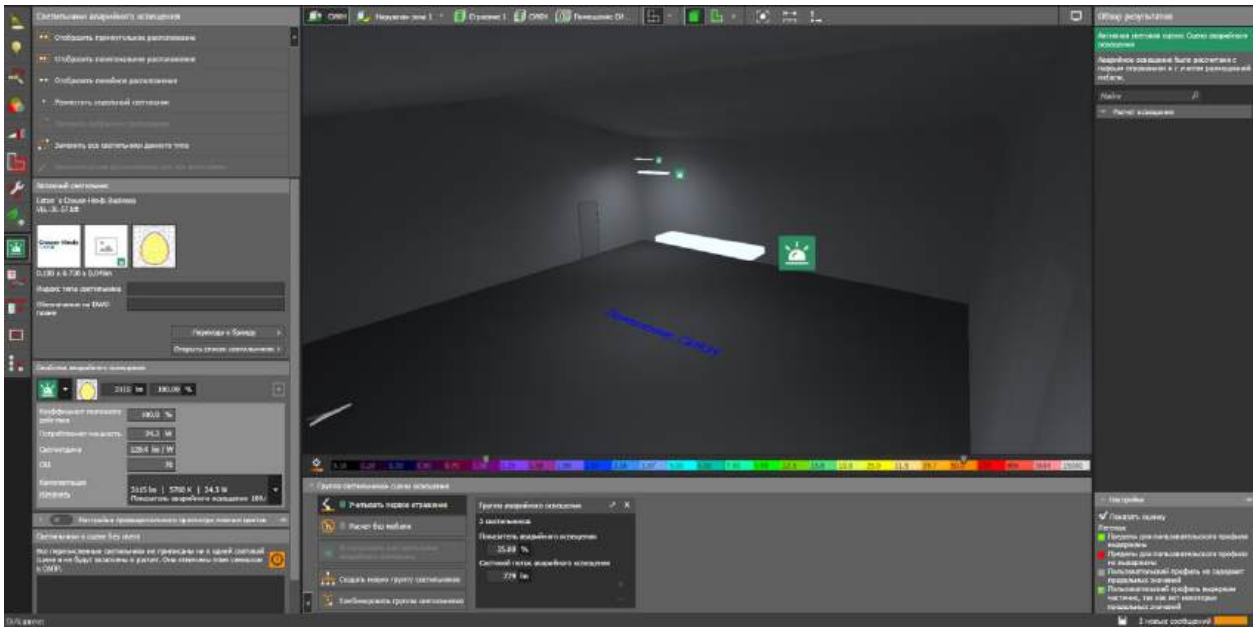


Рисунок 14 – Расположения аварийных светильников в технологическом здании СИКН

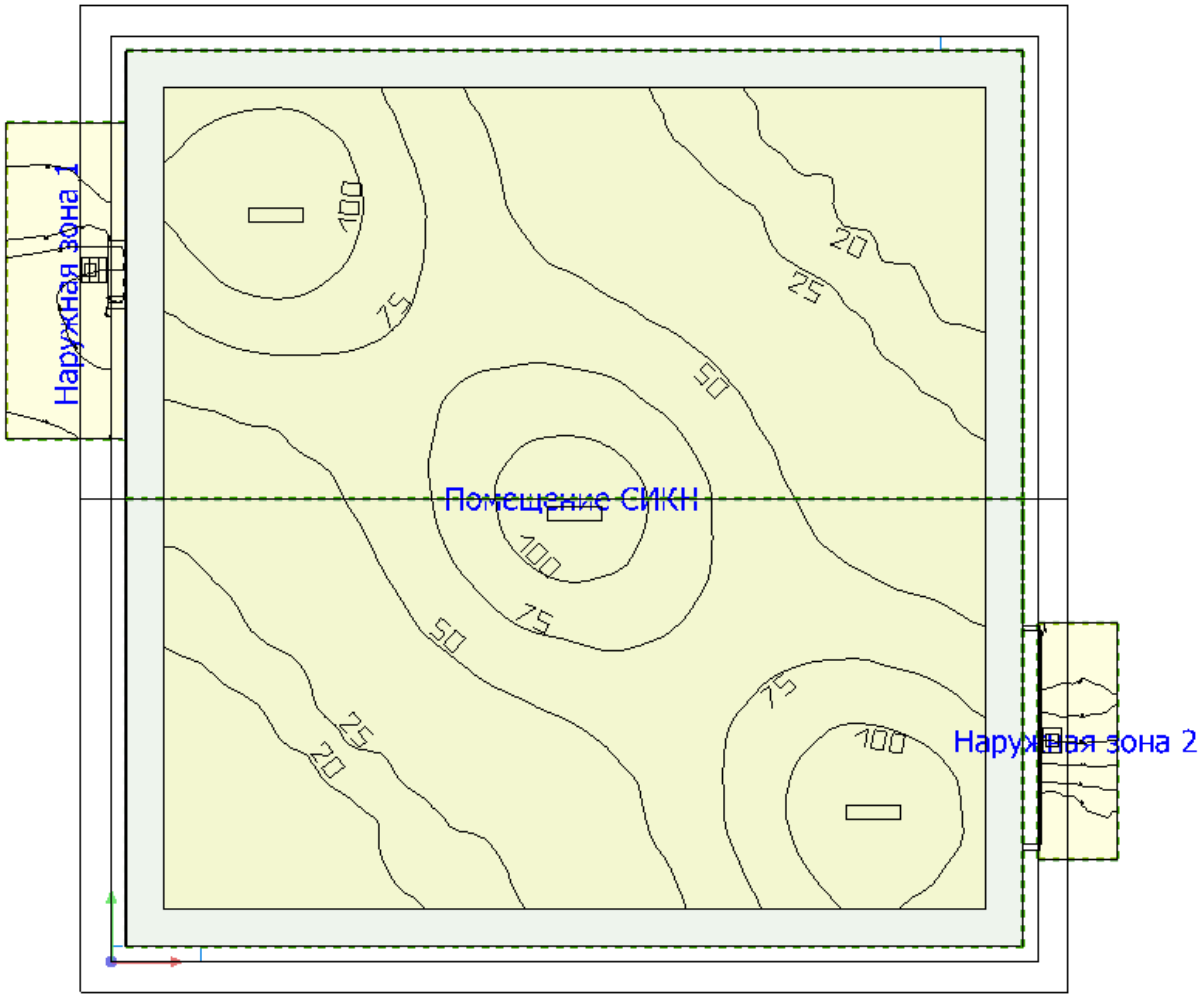


Рисунок 15 – Расположения аварийных светильников в технологическом здании СИКН (вид сверху)

KARACHAGANAK PETROLEUM OPERATING B.V.
КАРАЧАГАНАК ПЕТРОЛЕУМ ОПЕРЕЙТИНГ БВ

Business Partner Name:
Бизнес Партнер: **ENGINEERING COMPANY WEST OIL LLP**

DOCUMENT TITLE:
ОПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА:

Provision of Lease Automatic Custody Transfer (LACT) Package for Oil Fiscal Metering System KPO-KTO Pipeline.
Calculation of Lighting in the Control Room.
Поставка Системы Измерений Количества и Показателей Качества Нефти (СИКН) для Установки на Трубопроводе КПО-КТО.
Расчет Освещение в Аппаратной

Business Partner DOCUMENT No:
№ ДОКУМЕНТА Бизнес Партнера: KPO-WO-DOC-90
Business Partner REVISION No:
№ РЕВИЗИИ Бизнес Партнера: B

Business Partner Document Review
Пересмотр документации Бизнес Партнера

Permission to+B22:AB23 proceed does not constitute acceptance or approval of design detail, Calculations, analysis, test methods, or materials developed or selected by Business Partner, and does not relieve the Business Partner from full compliance with contractual obligation.
Разрешение на производство работ не подразумевает полного одобрения или утверждения деталей проекта, вычислений, анализов, методик испытаний, разработку или выбор материалов подрядчиком, и не освобождает подрядчика от полного соответствия контрактным обязательствам.

- ☑ 1 Work May Proceed — Работа может быть продолжена
- ☐ 2 Revise & Resubmit. Work may Proceed subject to incorporation of changes — Пересмотреть и предоставить на рассмотрение. Работа может быть продолжена при условии, что все изменения будут внесены
- ☐ 3 Revise & Resubmit. Work may not Proceed — Пересмотреть и предоставить на рассмотрение. Работа не может быть продолжена
- ☐ 4 Review not required. Work may Proceed — Пересмотр не требуется. Работа может быть продолжена
- ☐ 5 Cancelled/ Superseded — Аннулировано/Заменено
- ☐ 6 Work may Proceed. Translation Required — Работа может быть продолжена Требуется перевод.
- ☐ F Final Certified Only. — Только для окончательного сертифицирования.

MASTER 26-10-2023 Engineering and Technical Authority

By/Кем: Shaimukham betova, Assel — Digitally signed by Shaimukham betova, Assel Date: 2025.10.26 14:38:31 +05'00'

Date/Дата:

Discipline/Дисциплина: | Cat. Code/Код каталога: E02

Equipment No:
№ оборудования:

KPO Contract Number/№ контракта КПО
AP / X / 25 / 0133

KPO Document Number/№ документа КПО
AP / X / 25 / 0133 - E0007

Sequence №/п.н. 02

Rev/Рев

CALCULATION OF LIGHTING IN THE CONTROL ROOM
РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЕ В АППАРАТНОЙ

Document number / Номер документа KPO-WO-DOC-90

Contract № / Номер контракта AP/X/25/0133

17.10.2025

REVISIONS/РЕВИЗИИ

B	17.10.2025	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Darybayev Y.	Satkanova S.	Serebryakov V.
A	17.09.2025	Issued for review Выпущено для рассмотрения	Darybayev Y.	Satkanova S.	Serebryakov V.
Rev.	**Date Дата**	**Issue, Modification Выпуск, Изменения**	**Prepared Подготовил**	**Checked Проверил**	**Approved Утвердил**

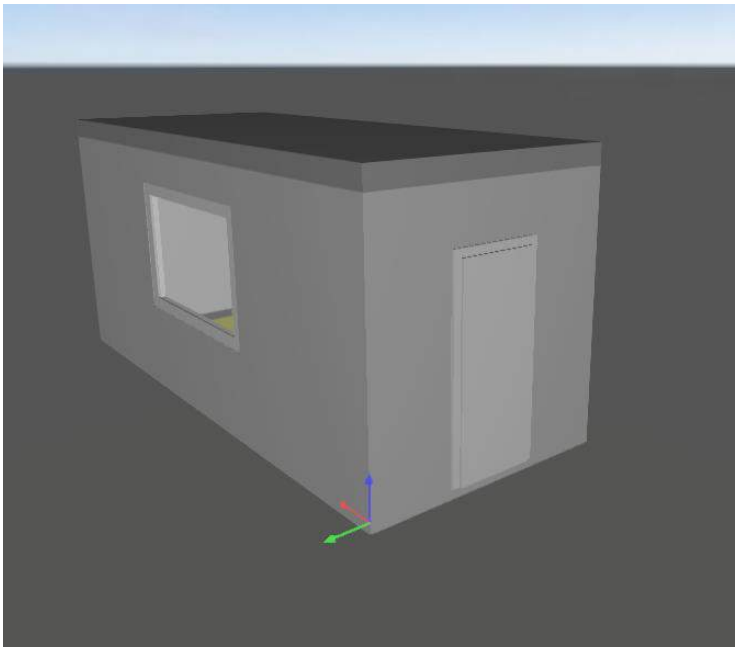


Figure 1 – Control Room
Рисунок 1 – Аппаратная

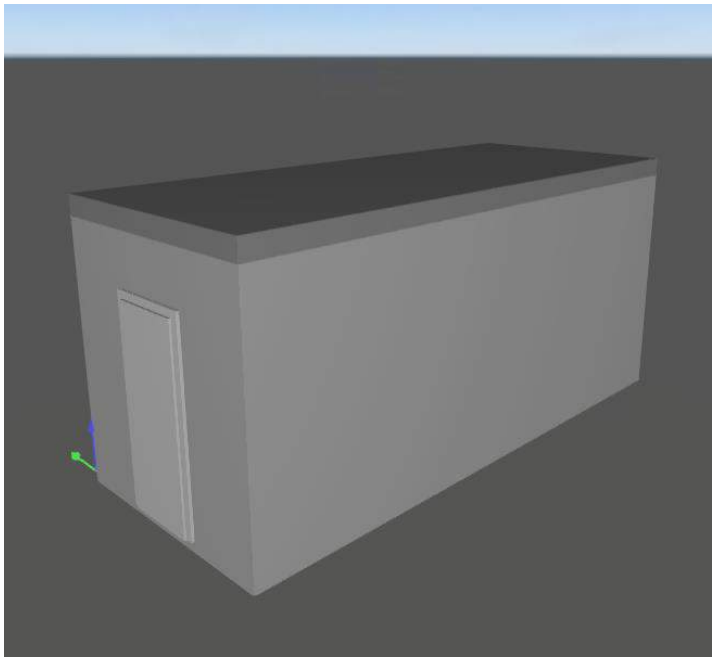


Figure 2 – Control Room
Рисунок 2 – Аппаратная

1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Настоящая философия освещения разработана для аппаратной СИКН и определяет принципы, требования и технические решения по обеспечению нормативного уровня освещённости в соответствии с требованиями документа KPO-00-ELT-SPC-00044-ER, таблица 3. Аварийное освещение предусмотрено категории III.

1.2 АББРЕВИАТУРЫ И ТЕРМИНЫ

СИКН – Система измерения количества нефти.
лк (люкс) – единица освещённости.
Рабочая плоскость – за отметку 0,000 принят вверх пола аппаратной.
Монтажная высота – расстояние от уровня пола до нижней точки светильника.

1.3 ССЫЛКИ

1) Основные принципы систем освещения и потребителей малой мощности KPO-00-ELT-SPC-00044-ER.

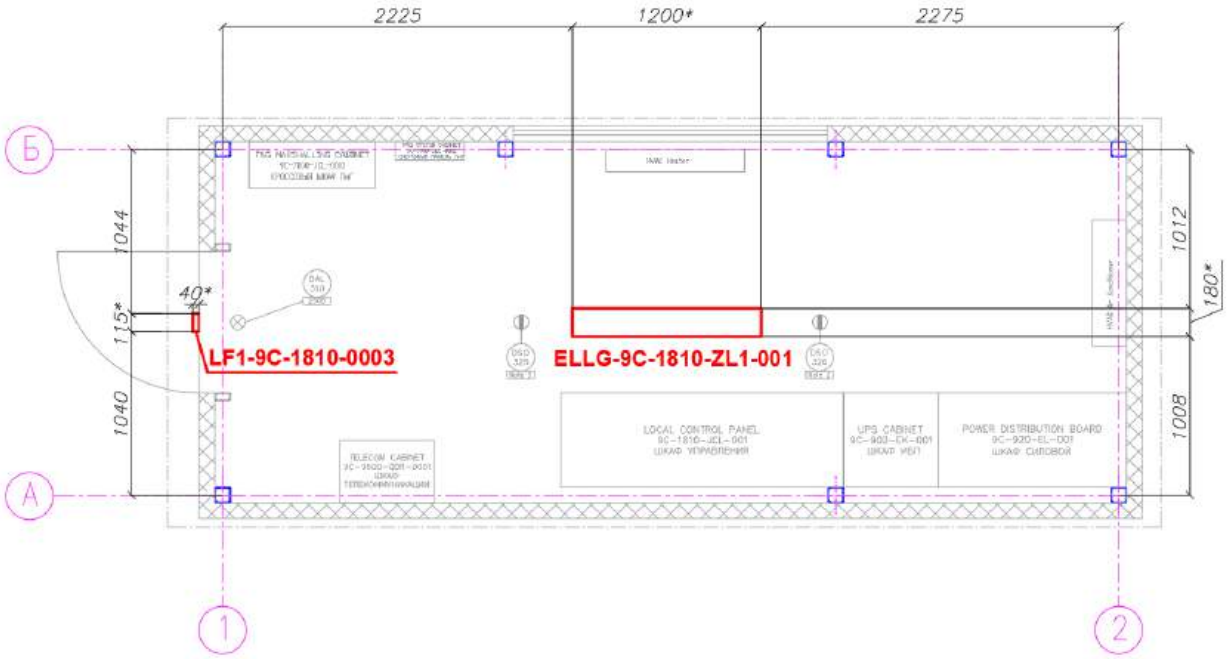


Рисунок 3 – Схема расположения светильников со шкафами в аппаратной

Расчет внутреннего освещения в аппаратной

В соответствии с требованиями документа KPO-00-ELT-SPC-00044-ER, таблица 3, необходимо обеспечить уровень освещённости для рабочей зоны не менее 100 лк. За отметку 0,000 принят вверх пола аппаратной. По результатам расчётов предусмотрена установка светодиодного светильника типа PROLED PL-20S-IP-EM. Монтажная высота светильника над дверью принята 2,5 м от уровня пола.

Проект

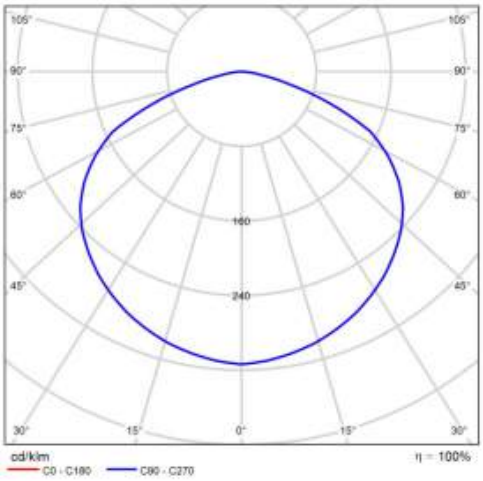
DIALux

Техпаспорт изделия

PROLED - промышленные помещения, залы, реклама

PROLED

№ изделия	PROLED PL-20S-IP-EM
P	36.0 W
$\Phi_{Лампа}$	4290 lm
$\Phi_{Светильник}$	4290 lm
η	100.00 %
Светоотдача	119.2 lm/W
CCT	5000 K
CRI	80



Полярные LDC

Проект

DIALux

Местность 1

Перечень светильников

$Ф_{Всего}$	$P_{Всего}$	Светоотдача
5155 lm	46.0 W	112.1 lm/W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Ф	Светоотдача
1	PROLED	PROLED PL-20S-IP-EM	промышленные помещения, залы, реклама	36.0 W	4290 lm	119.2 lm/W

Проект

DIALux

Местность 1

План расположения светильников

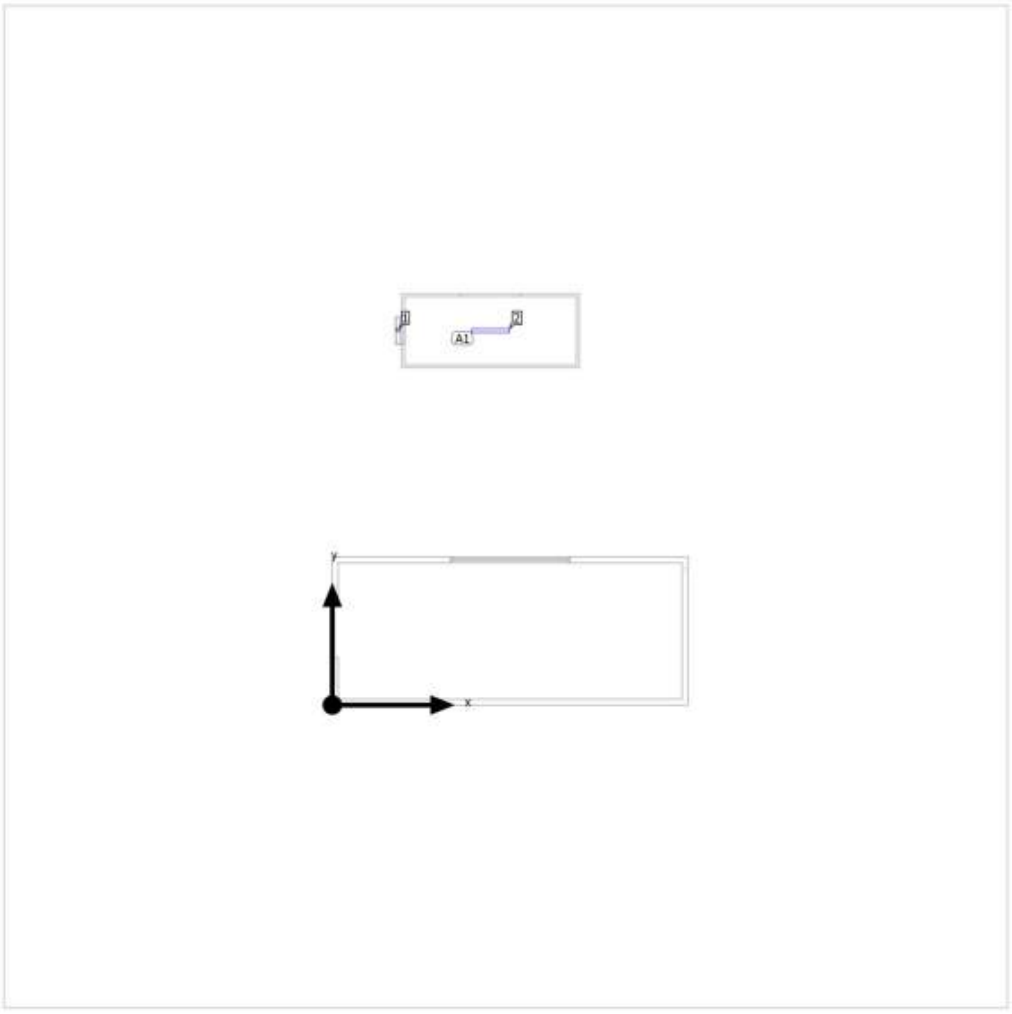


Рисунок 3 – Расположения внутреннего светильника в аппаратной (вид сверху)

Проект

DIALux

Строение 1 · Этаж 1 (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Рабочие поверхности

Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_o (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Аппаратная Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.345 m	149 lx (≥ 100 lx) ✓	75.6 lx	222 lx	0.51 (≥ 0.20) ✓	0.34	WP1

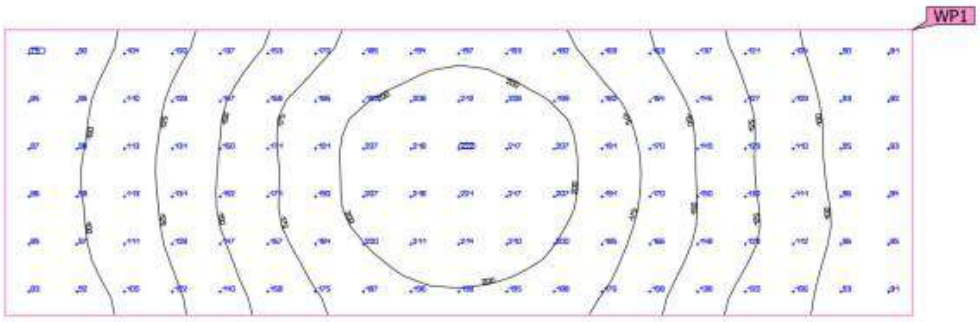
Проект

DIALux

Строение 1 · Этаж 1 · Аппаратная (Сцена освещения 1)

Аппаратная





Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_o (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Аппаратная Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.345 m	149 lx (≥ 100 lx) ✓	75.6 lx	222 lx	0.51 (≥ 0.20) ✓	0.34	WP1

Эффективный профиль: Промышленная и ремесленная деятельности - химическая промышленность, промышленность пластмасс и резиновая промышленность (18.1 Технологические установки с дистанционным управлением)

Рисунок 4 – Расположения внутреннего светильника в аппаратной (вид сверху)

Проект

DIALux

Строение 1 · Этаж 1 · Аппаратная (Сцена освещения 1)

Резюме

Результаты

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить	Индекс
Рабочая плоскость	$\bar{E}_{по\ вертикали}$	149 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	U_0 (g_1)	0.51	≥ 0.20	✓	WP1
	Удельная потребляемая мощность	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Параметры потребления[2]	Потребление	0.00 kWh/a	макс. 500 kWh/a	✓	
Зона	Удельная потребляемая мощность	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) На основе прямоугольного пространства 2.300 m x 5.800 m SHR 0.25.
(2) Рассчитано с использованием DIN 18599-4.

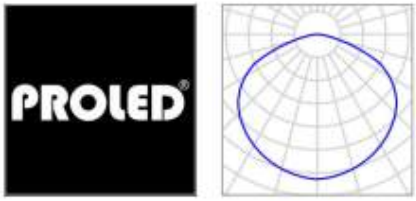
Эффективный профиль: Промышленная и ремесленная деятельности - химическая промышленность, промышленность пластмасс и резиновая промышленность (18.1 Технологические установки с дистанционным управлением)

Проект

DIALux

Местность 1

План расположения светильников



Производитель	PROLED	P	36.0 W
№ изделия	PROLED PL-20S-IP-EM	$\Phi_{Светильник}$	4290 lm
Название артикула	промышленные помещения, залы, реклама		
Комплектация	1x LED		

1 x PROLED промышленные помещения, залы, реклама

Тип	Расположение полей	X	Y	Монтажная высота	Светильник
1-й светильник (X/Y/Z)	5.337 m / 12.642 m / 2.500 m	5.337 m	12.642 m	2.500 m	2
X-направления	1 шт., Центр - центр, 5.800 m				
Y-направления	1 шт., Центр - центр, 2.300 m				
Расположение	A1				

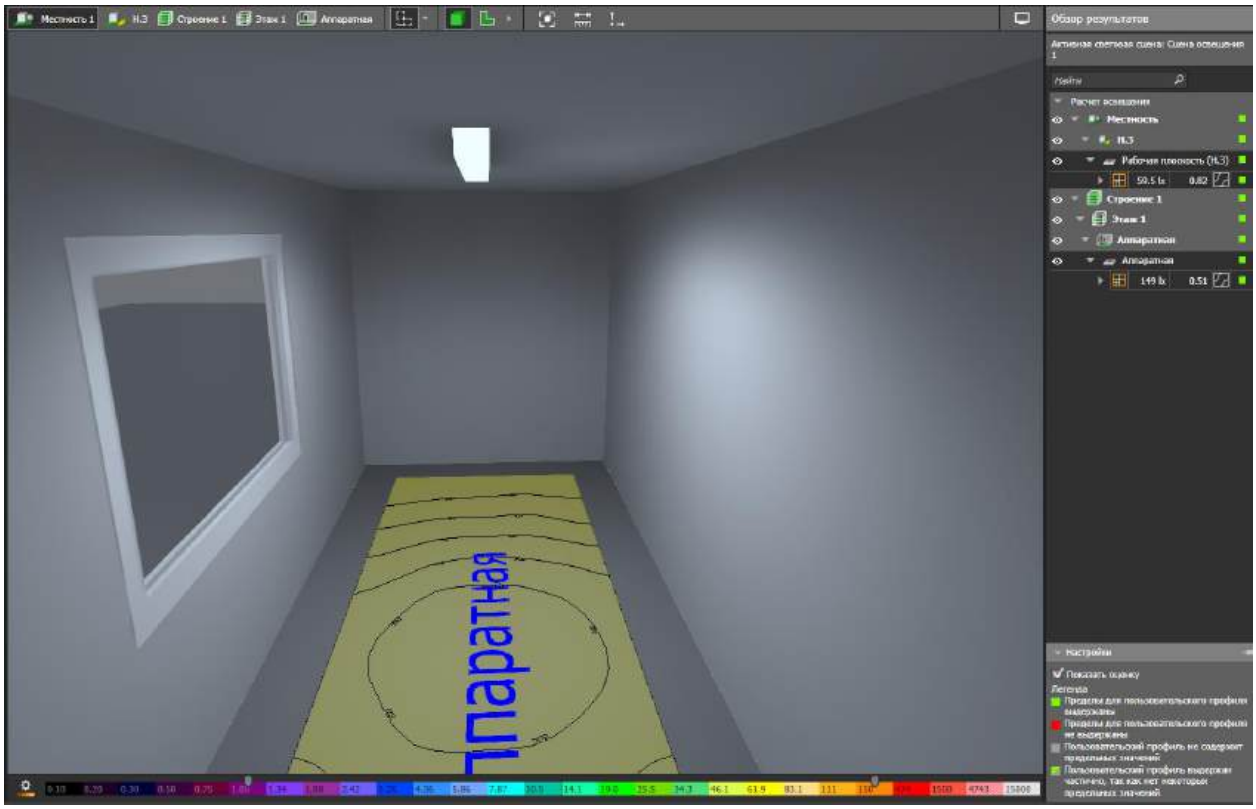


Рисунок 5 – Расположения внутреннего светильника в аппаратной

Расчет наружного освещения в аппаратной

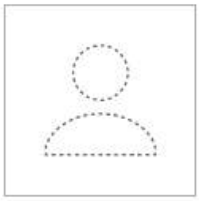
В соответствии с требованиями документа KPO-00-ELT-SPC-00044-ER, таблица 3, необходимо обеспечить уровень освещённости для входа не менее 50 лк. За отметку 0,000 принят вверх пола аппаратной. По результатам расчётов предусмотрена установка светодиодного светильника типа MEGALIGHT TITAN-10W. Монтажная высота светильника над дверью принята 2,2 м от уровня пола.

Проект

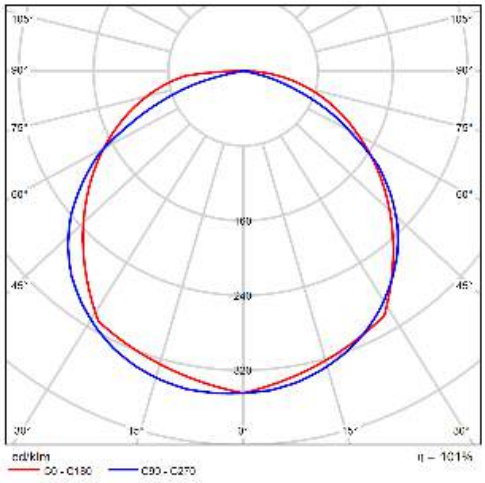
DIALux

Техпаспорт изделия

MEGALIGHT - Прожектор TITAN -10W



P	10.0 W
$\Phi_{Лампа}$	860 lm
$\Phi_{Светильник}$	865 lm
η	100.52 %
Светоотдача	86.2 lm/W
CCT	6500 K
CRI	100



Полярные LDC

Проект

DIALux

Местность 1

План расположения светильников

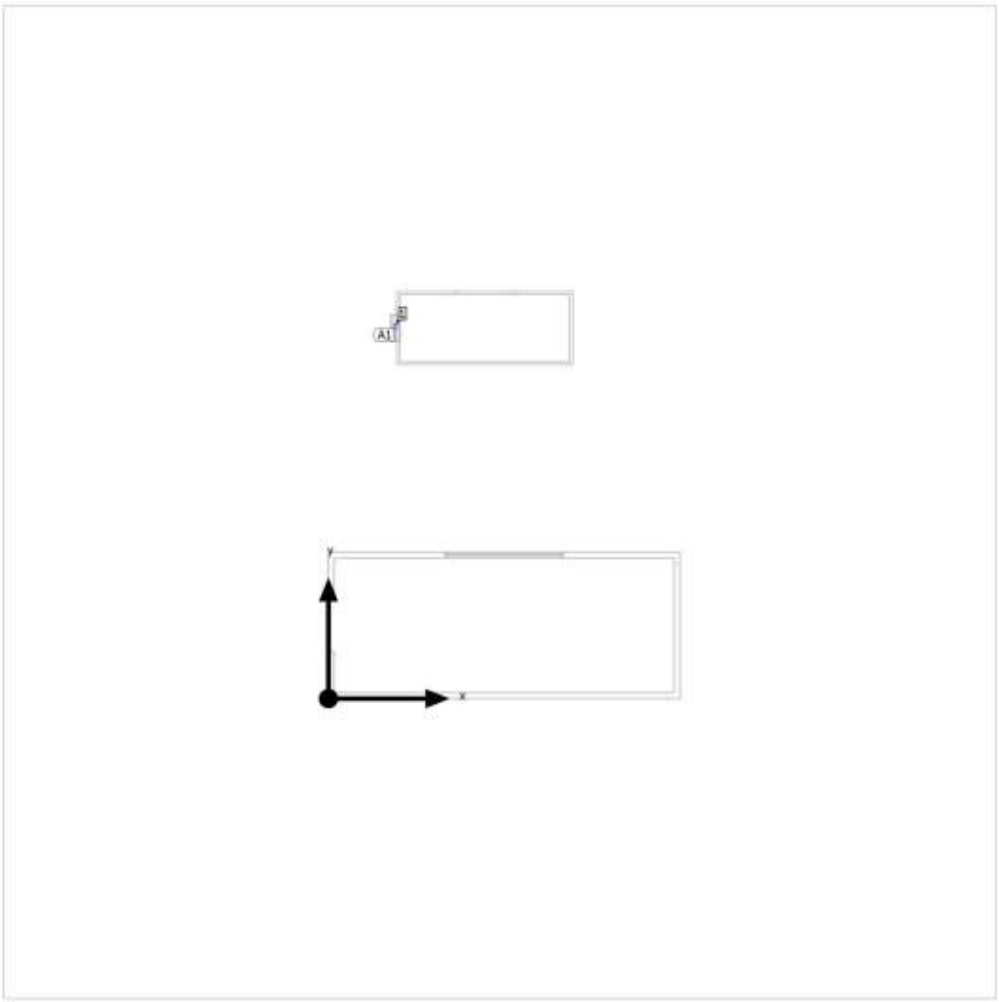


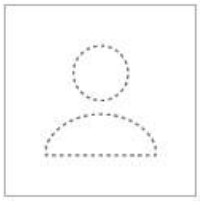
Рисунок 6 – План расположения светильника в аппаратной

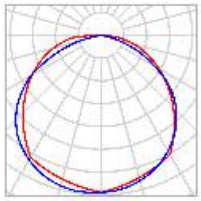
Проект

DIALux

H.3

План расположения светильников





Производитель	MEGALIGHT	P	10.0 W
Название артикула	Прожектор TITAN -10W	$\Phi_{\text{Светильник}}$	865 lm
Комплектация	1x		

Отдельные светильники

X	Y	Монтажная высота	Светильник
0.139 m	0.575 m	2.200 m	1

Проект

DIALux

H.3

Перечень светильников

$\Phi_{Всего}$	$P_{Всего}$	Светоотдача
865 lm	10.0 W	86.5 lm/W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
1	MEGALIGHT		Прожектор TITAN -10W	10.0 W	865 lm	86.2 lm/W

Проект

DIALux

H.3 (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Рабочие поверхности

Свойства	Ē (Заданное)	$E_{мин}$	$E_{макс}$	U_o (g_1) (Заданное)	g_2	Индекс
Рабочая плоскость (H.3) Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m, Краевая зона: 0.000 m	50.9 lx (≥ 50.0 lx) ✓	49.0 lx	53.2 lx	0.96 (≥ 0.25) ✓	0.92	WP2

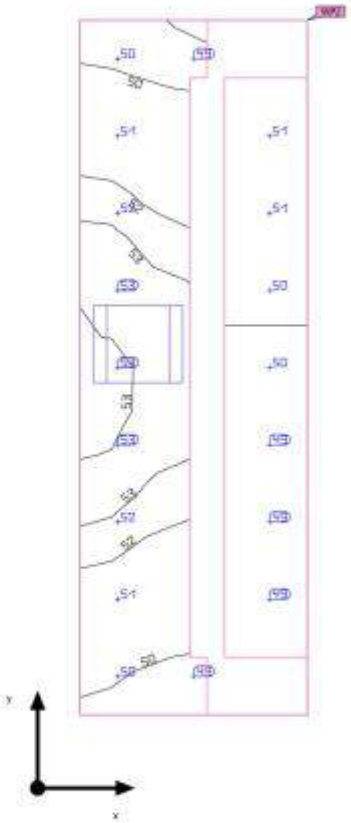
Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Проект

DIALux

H.3 (Сцена освещения 1)

Резюме



Поверхность основания	0.27 m²
Коэффициент эксплуатации	0.80 (в целом)

Высота помещения в свету	0.000 m
Монтажная высота	2.200 m
Высота Рабочая плоскость	0.000 m
Краевая зона Рабочая плоскость	0.000 m

Рисунок 7 – Резюме наружной зоны аппаратной

Проект

DIALux

H.3 (Сцена освещения 1)

Резюме

Результаты

	Размер	Рассчитано	Заданное	Проверить	Индекс
Рабочая плоскость	$\bar{E}_{по вертикали}$	50.9 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP2
	U_0 (g_1)	0.96	≥ 0.25	✓	WP2
Параметры потребления[2]	Потребление	14.4 kWh/a	макс. 50 kWh/a	✓	
Зона	Удельная потребляемая мощность	37.65 W/m²	–		
		73.94 W/m²/100 lx	–		

(1) На основе прямоугольного пространства 0.900 m x 0.295 m SHR 0.25.
(2) Рассчитано с использованием DIN:18599-4.

Эффективный профиль: Нефтехимические и другие связанные с риском промышленные сооружения (5.10.1 Обращение с сервисными инструментами, задействование ручных клапанов, включение и выключение двигателей, зажигание горелок)

Перечень светильников

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	R_{UG}	P	Φ	Светоотдача
1	MEGALIGHT		Прожектор TITAN -10W	–	10.0 W	865 lm	86.2 lm/W

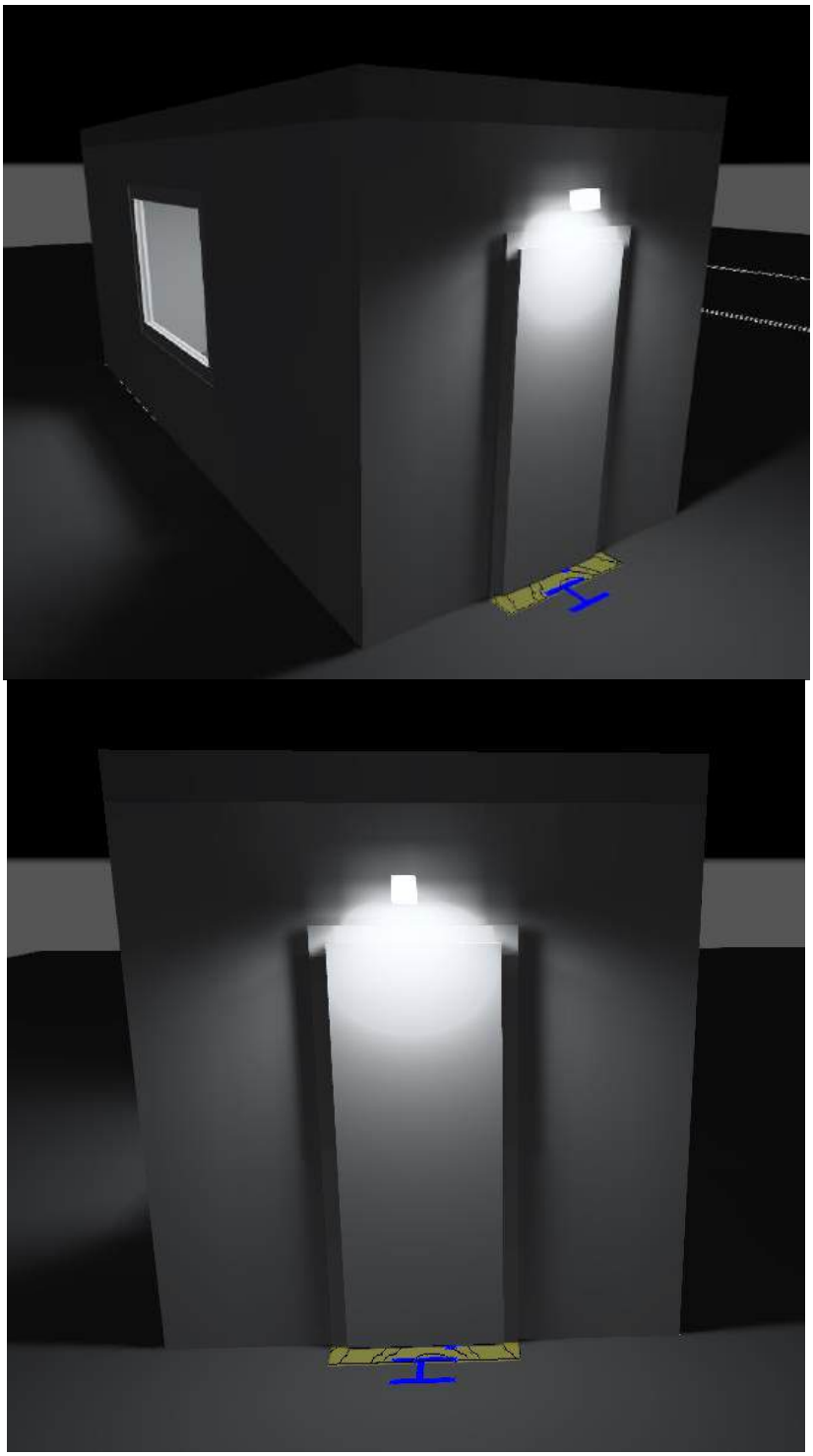


Рисунок 8 – Расположения наружного светильника над дверью аппаратной

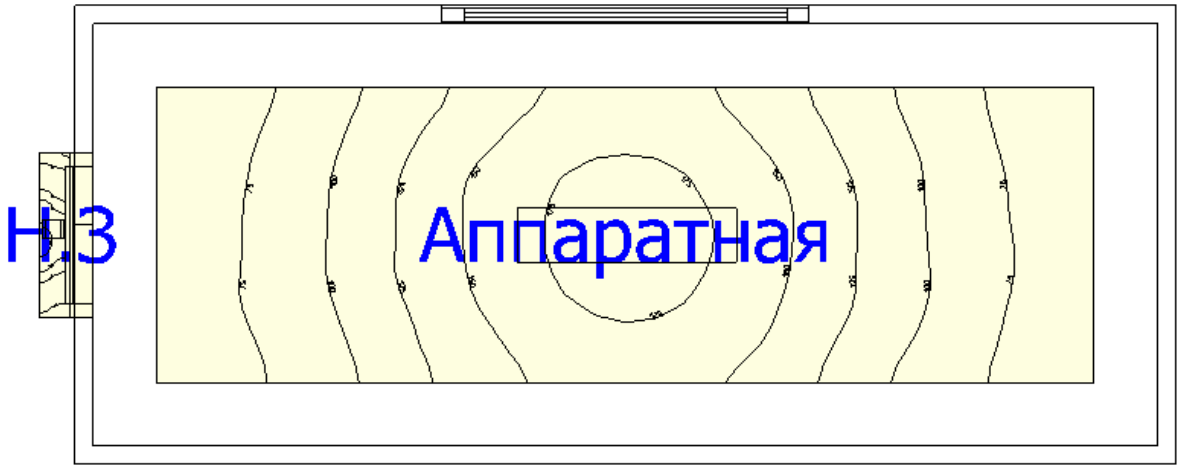


Рисунок 9 – Расположение светильников в аппаратной (вид сверху)

Расчет внутреннего освещения в аппаратной (аварийный светильник)

Проект

DIALux

Строение 1

Перечень светильников

Ф Аварийное освещение	P Аварийное освещение
515 lm	4.3 W

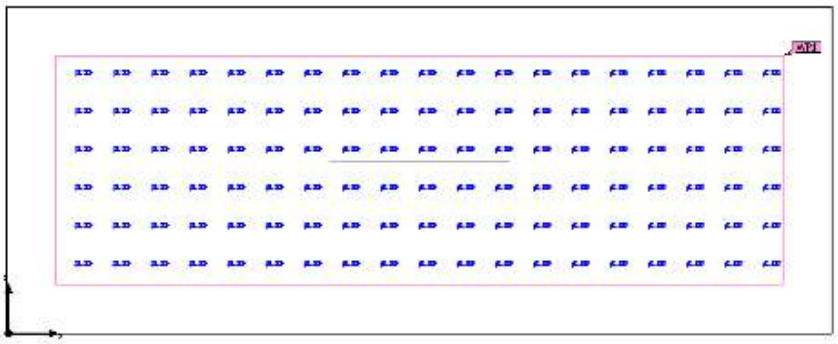
шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Ф	Светоотдача
1	PROLED	PROLED PL-20S-IP-	промышленные помещения, залы, реклама	4.3 W	515 lm (12 %)	–

Проект

DIALux

Строение 1 · Этаж 1 · Аппаратная (Сцена освещения 1)

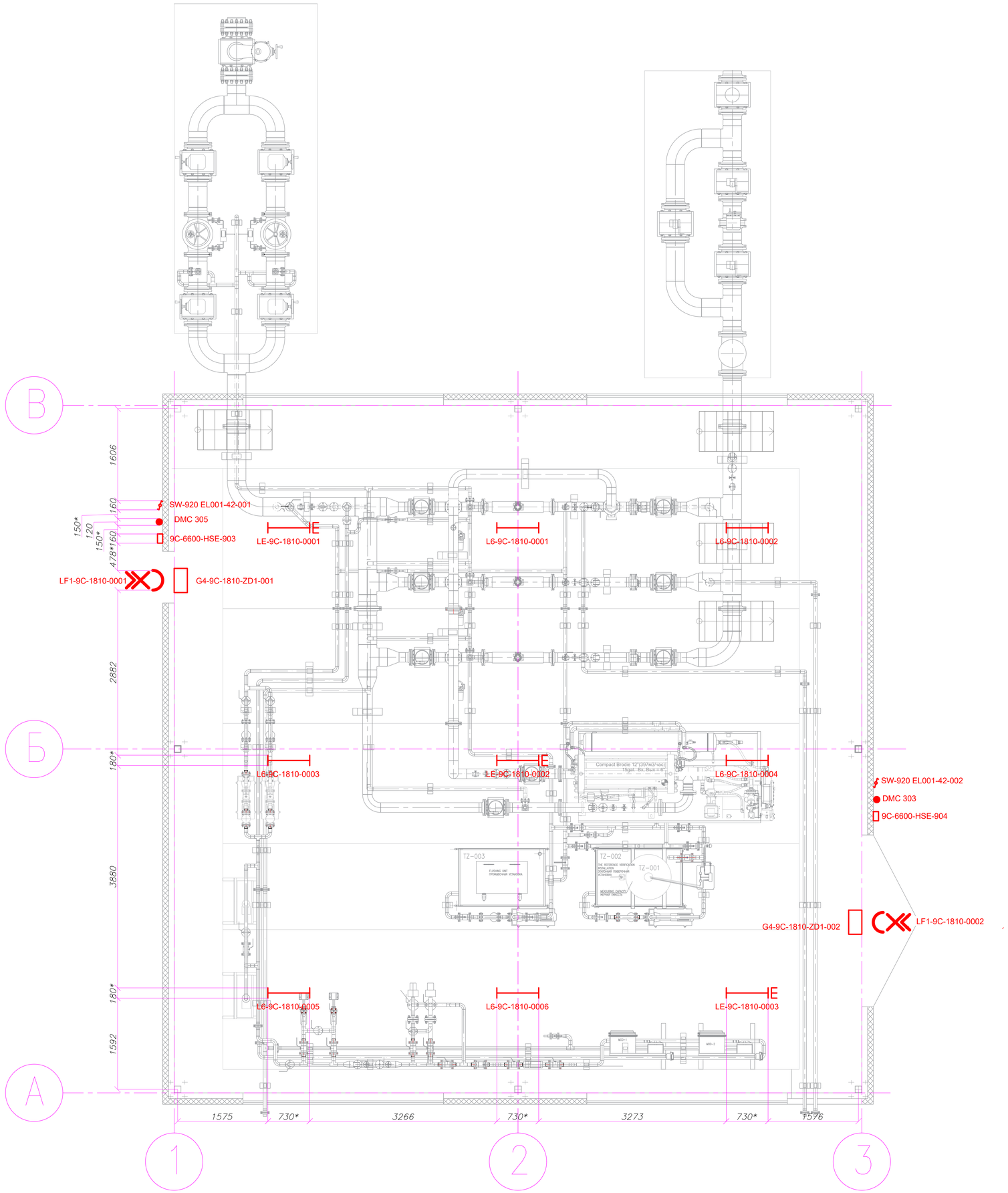
Резюме



Поверхность основания	13.34 m²
Коэффициенты отражения	Потолок: 70.0 %, Стены: 50.0 %, Полы: 20.0 %
Коэффициент эксплуатации	0.80 (в целом)

Высота помещения в свету	2.500 m
Высота Рабочая плоскость	0.000 m
Краевая зона Рабочая плоскость	0.345 m

Рисунок 10 – Расположения внутреннего светильника в аппаратной (вид сверху)



REFERENCE DRAWING – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

1. 9C-1810-ZP-01 LACT – BUILDING ATYRAU – KTO CONDENSATE EXPORT LINE
   9C-1810-ZP-001 ЗДАНИЕ СИКН, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ АТЫРАУ – ЛИНИЯ ЭКСПОРТА КОНДЕНСАТА КТО
2. LACT ROOM PLAN, SECTION 1–1, 2–2 KPO–WO–PID–ENG–0001
   ПЛАН ПОМЕЩЕНИЯ СИКН, РАЗРЕЗ 1–1, 2–2 KPO–WO–PID–ENG–0001
3. LACT EQUIPMENT LAYOUT PLAN KPO–WO–DRG–ENG–4001
   ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СИКН KPO–WO–DRG–ENG–4001

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. LACT BUILDING, LOCATION: ATYRAU – KTO CONDENSATE EXPORT LINE
   ЗА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ОТМЕТКУ 0,000 ПРИНЯТ ВЕРХ ПОЛА СИКН.
2. THE TOP OF THE SICN FLOOR IS TAKEN AS THE RELATIVE MARK 0.000;
   ЗА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ОТМЕТКУ 0,000 ПРИНЯТ ВЕРХ ПОЛА СИКН.
3. THE MOUNTING HEIGHT OF THE LUMINAIRES IS 3,700 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА СВЕТИЛЬНИКОВ СОСТАВЛЯЕТ 3,700 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.
4. THE MOUNTING HEIGHT OF THE FLOODLIGHT ABOVE THE DOOR IS 2,600 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ПРОЖЕКТОРА НАД ДВЕРЬЮ СОСТАВЛЯЕТ 2,600 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.
5. THE MOUNTING HEIGHT OF THE FLOODLIGHT ABOVE THE GATE IS 3,700 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ПРОЖЕКТОРА НАД ВОРОТАМИ СОСТАВЛЯЕТ 3,700 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.
6. THE MOUNTING HEIGHT OF LIGHTING SWITCHES, MANUAL CALL POINTS, PUSH–BUTTON EMERGENCY VENTILATION SWITCH POSTS IS 1,500 FROM FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ОСВЕЩЕНИЯ,РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ,КНОПОЧНЫЕ ПОСТЫ ВКЛЮЧЕНИЯ АВАРИЙНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ СОСТАВЛЯЕТ 1,500 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.
7. THE MOUNTING HEIGHT OF THE EXIT BOARD ABOVE THE DOOR IS 2,200, ABOVE THE GATE IT IS 3,600 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE LACT.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ТАБЛО "ВЫХОД" НАД ДВЕРЬЮ СОСТАВЛЯЕТ 2,200, НАД ВОРОТАМИ СОСТАВЛЯЕТ 3,600 ОТ УРОВНЯ ПОЛА СИКН.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- LED LINEAR LUMINAIRE
  СВЕТОДИОДНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК
- LED EMERGENCY LINEAR LUMINAIRE
  СВЕТОДИОДНЫЙ АВАРИЙНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК
- SIZES FOR REFERENCE
  РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВОК
- OUTDOOR LED FLOODLIGHT
  НАРУЖНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ПРОЖЕКТОР
- LIGHT SWITCH
  ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОСВЕЩЕНИЯ
- MANUAL CALL POINT
  РУЧНОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ
- PUSH–BUTTON EMERGENCY VENTILATION SWITCH–ON POST
  КНОПОЧНЫЙ ПОСТ ВКЛЮЧЕНИЯ АВАРИЙНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
A	09.02.2026	ISSUED FOR REVIEW	Т.ДАУЛБАЕВ	S.SATKANOVA		G.ANCPROMOV

JOB NUMBER	Engineering Company WEST OIL LLP	KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE 9C–1810–XX–006

DRAWING TITLE: LIGHTING LAYOUT DRAWING	SCALE: NTS SHEET 1
KPO N./ AP/X/25/0133	REV. A

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		ДАРЫБАЕВ			09.02.2026
ПРОВЕР.		САТКАНОВА			09.02.2026

KPO–WO–DRG–ENG–5003

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО– КТО 9С–1810–XX–006

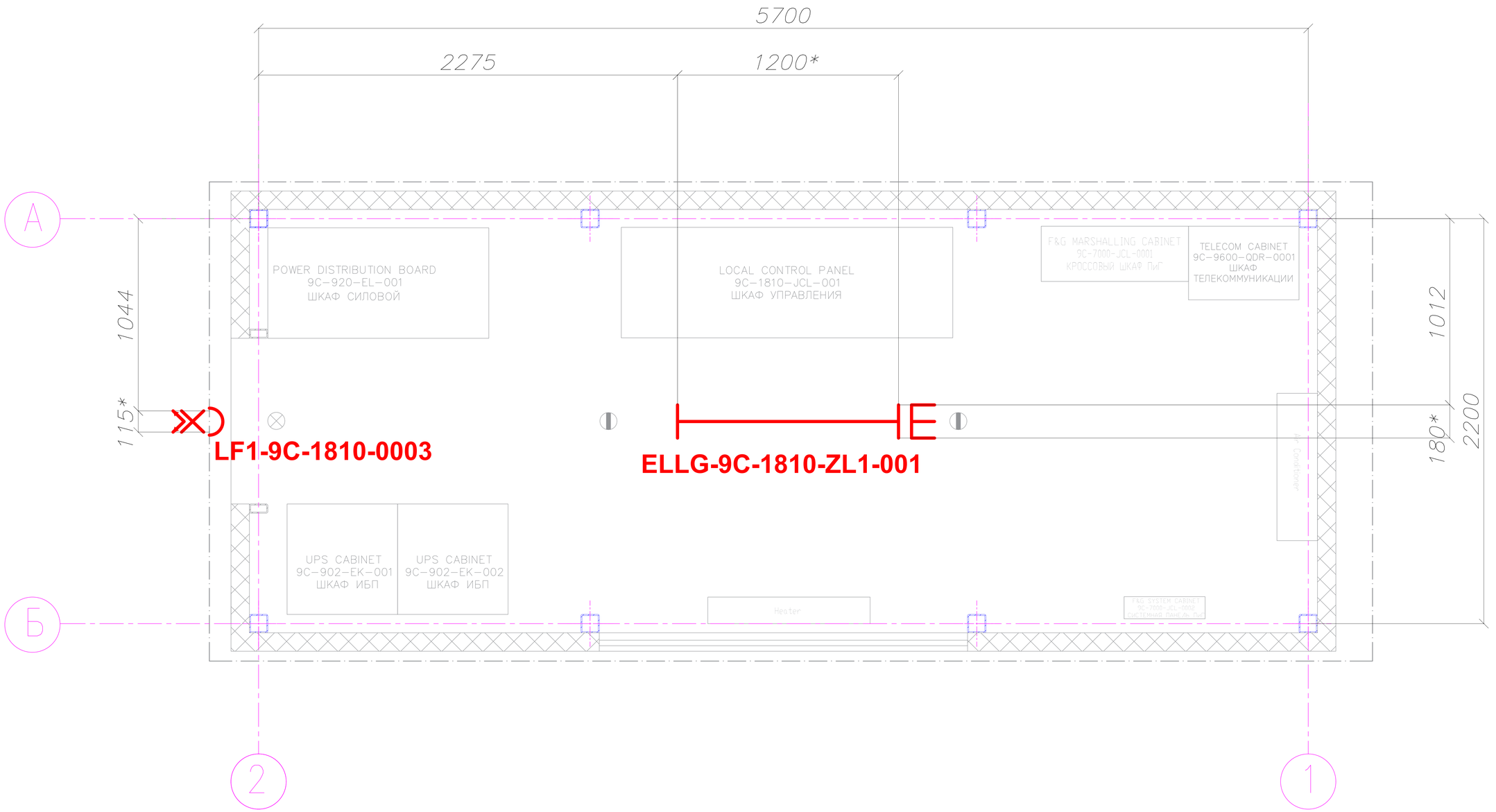
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДАНИЕ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	1	1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

ТОО «Инжиниринговая компания WEST Oil»

МАСШТАБ / SCALE: NTS

ФОРМАТ / FORMAT A0



REFERENCE DRAWING – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

1. 9C-1810-ZP-01 LACT – BUILDING ATYRAU – KTO CONDENSATE EXPORT LINE
   9C-1810-ZP-001 ЗДАНИЕ СИКН, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ АТЫРАУ – ЛИНИЯ ЭКСПОРТА КОНДЕНСАТА КТО
2. ALL TAGS TO BE PREFIXED 9C-1810
   КО ВСЕМ ТЭГОВЫМ НОМЕРАМ ДОБАВЛЯТЬ ПРЕФИКС 9C-1810
3. CONTROL ROOM PLAN, SECTION 1-1, 2-2 KPO-WO-PID-ENG-0002
   ПЛАН АППАРАТНОЙ, РАЗРЕЗ 1-1, 2-2 KPO-WO-PID-ENG-0002

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. THE TOP OF THE FLOOR OF THE CONTROL ROOM IS TAKEN AS THE RELATIVE MARK 0,000;
   ЗА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ОТМЕТКУ 0,000 ПРИНЯТ ВЕРХ ПОЛА АППАРАТНОЙ.
2. THE MOUNTING HEIGHT OF THE LINEAR LUMINAIRE IS 2,500 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE CONTROL ROOM.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ЛИНЕЙНОГО СВЕТИЛЬНИКА СОСТАВЛЯЕТ 2,500 ОТ УРОВНЯ ПОЛА АППАРАТНОЙ.
3. THE MOUNTING HEIGHT OF THE FLOODLIGHT IS 2,200 FROM THE FLOOR LEVEL OF THE CONTROL ROOM.
   МОНТАЖНАЯ ВЫСОТА ПРОЖЕКТОРА СОСТАВЛЯЕТ 2,200 ОТ УРОВНЯ ПОЛА АППАРАТНОЙ.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- LED LINEAR LUMINAIRE (EMERGENCY)
  СВЕТОДИОДНЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ СВЕТИЛЬНИК (АВАРИЙНЫЙ)
- SIZES FOR REFERENCE
  РАЗМЕРЫ ДЛЯ СПРАВОК
- OUTDOOR LED FLOODLIGHT
  НАРУЖНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ПРОЖЕКТОР

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
B	08.12.2025	ISSUED FOR REVIEW	Y.DAYBAYEV	S.SATKANOVA		G.NAGIPKHOVA
A	13.10.2025	ISSUED FOR REVIEW	Y.DAYBAYEV	S.SATKANOVA		G.NAGIPKHOVA

JOB NUMBER | Engineering Company WEST OIL LLP | KPO b.v.

PROJECT TITLE: LEASE AUTOMATIC CUSTODY TRANSFER (LACT) PACKAGE FOR OIL FISCAL METERING SYSTEM FOR INSTALL ON KPO– KTO TRUNKLINE
9C-1810-XX-006

DRAWING TITLE: LIGHTING LAYOUT | SCALE:NTS SHEET 1

KPO N./ AP/X/25/0133 | REV. B

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		ДАРИБАЕВ			08.12.2025
ПРОВЕР.		САТКАНОВА			08.12.2025

KPO-WO-DRG-ENG-5004

СИКН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОДЕ КПО–КТО
9C-1810-XX-006

АППАРАТНАЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	1	1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ | ТОО «Инжиниринговая компания WEST OIL»

МАСШТАБ / SCALE: NTS | ФОРМАТ / FORMAT: A0