

Атырауская область, Махамбетский район.

**УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"**

ТОМ 1

КНИГА 6

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНАЯ

25-C-04368-60-10-CE-KP-00001

Атырауская область, Махамбетский район.

**УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"**

ТОМ 1

КНИГА 6

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНАЯ

25-C-04368-60-10-CE-KP-00001

**Старший Проектный Инженер
ТОО «Каспий Инжиниринг»**



В. Потуй

**ГИП
ТОО «Каспий Инжиниринг»**

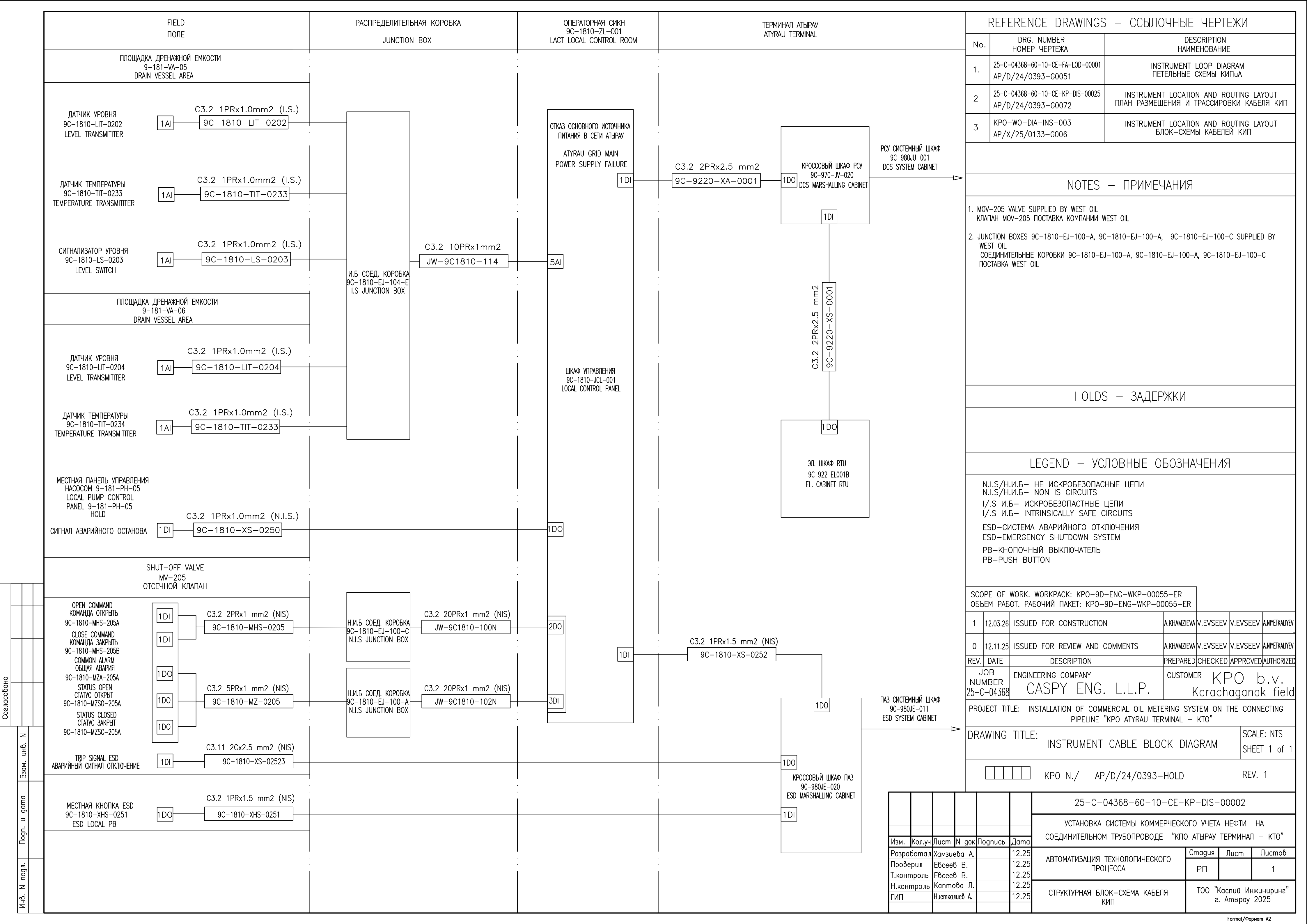


А. Ниеткалиев

Согласовано	
-------------	--

Согласовано

1





"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47B
Tel.: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating Division
Организация

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE “КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО”
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"

INSTRUMENT LOOP DIAGRAM
ПЕТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ КИПиА

25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1

Client Code:
AP/D/24/0393-G0052

						25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1			
						INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "ҚРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "ҚРО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"			
Rev Изм	Q-ty Кол-во	Sheet Лист	Doc.No No Док.	Signature Подпись	Date Дата	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПиА	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
Prepared Подготовил		A. Khamziyeva А. Хамзиева		03.25	DD/PP		1	15	
Checked Проверил		V.Evseev В.Евсеев		03.25					
T.Control Тех. контроль		V.Evseev В.Евсеев		03.25	INSTRUMENT LOOP DIAGRAM ПЕТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ КИПиА	CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2026			
N.Control Норм. контроль		L.Kaptova Л.Каптова		03.25					
CPE Главный инженер		A.Niyetkaliyev А.Нияткалиев		03.25					

Agreed Согласован		
Pos. inv. № Взаминв.№		
Signature & Date Подпись и Дата		
Inv. № of orig Инв.№ подл.		

Inv. № of orig Инв.№ подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. № Взам. инв.№			

Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата

25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1	Sheet Лист
	2

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

Rev. Рев.	Sheets Листы	Description / Описание
0	12	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
1	15	Issued for construction Выпущено для строительства

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

[illegible]**HOLDS / ЗАДЕРЖКИ**

No	Description / Описание

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

No	Document No № Документа	Description / Описание
1	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR- PID-00002 AP/D/24/0393-C0150	P&D CONNECTION TO KTO ATYRAU RAIL TERMINAL TIE-INS FOR LACT.DEMOLTION СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИПИА. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЖД ТЕРМИНАЛУ КТО АТЫРАУ ВРЕЗКИ ДЛЯ СИКН.ДЕМОНТАЖ
2	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR- PID-00003 AP/D/24/0393-C0151	P&D UNIT 9-181 BOLSHOI CHAGAN ATYRAU EXPORT PIPELINE CONNECTION TO КТО АТЫРАУ RAIL TERMINAL СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИПИА. БЛОК 9-181 ЭКСПОРТНЫЙ ТРУБОПРОВОД
3	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR- PID-00004 AP/D/24/0393-C0152	P&D CONNECTION TO KTO ATYRAU RAIL TERMINAL TIE-INS FOR LACT. INSTALLATION СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И КИПИА. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЖД ТЕРМИНАЛУ КТО
4	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS- 00002 AP/D/24/0393-HOLD	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAM СТРУКТУРНАЯ БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЯ КИП
5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS- 00041 AP/D/24/0393-C0194	INSTRUMENT CAUSE AND EFFECT MATRIX DIAGRAM ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ ДИАГРАММА
6	KPO-WO-DIA-INS-0014	INSTRUMENT LOOP DIAGRAMS ПЕТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ ПРИБОРОВ
7	AP/X/25/0133-G0006	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЕЙ КИП
8		
9		
10		
11		
12		
13		

ABBREVIATIONS / СОКРАЩЕНИЯ:

WH=WHITE, BK=BLACK

JB=JUNCTION BOX / РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА

LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



- SCOPE OF WORK / ОБЪЕМ РАБОТ



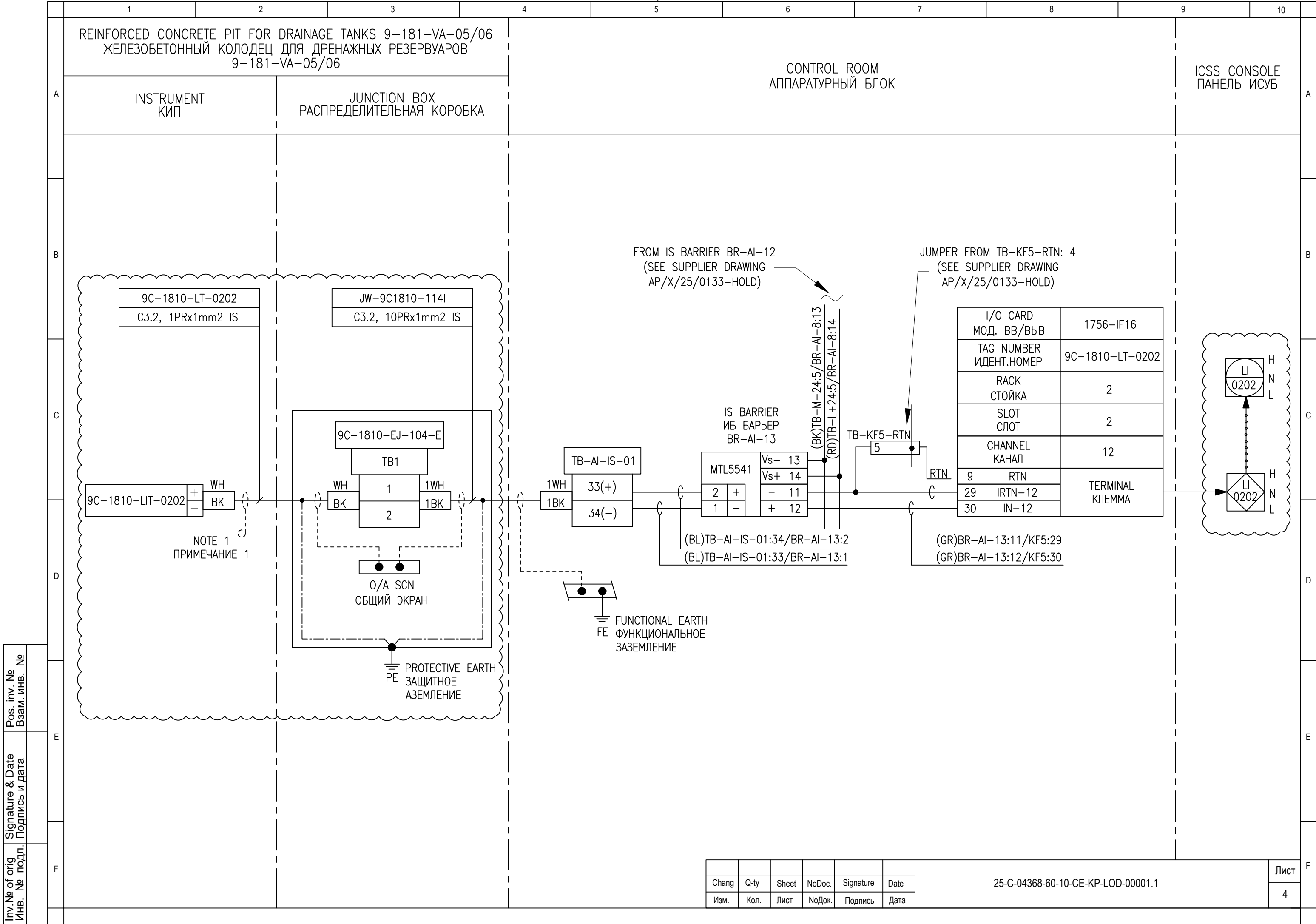
- DCS ACCESSIBLE / РСУ В ДОСТУПЕ



- PLC PRIMARY LOCATION / ОСНОВНОЙ ПЛК

Inv. № of orig Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. № Взам. инв. №				

						25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1	Sheet Лист
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		3



Inv. № of orig
Инв. № подл.

Signature & Date
Подпись и дата

Pos. inv. №
Взам. инв. №

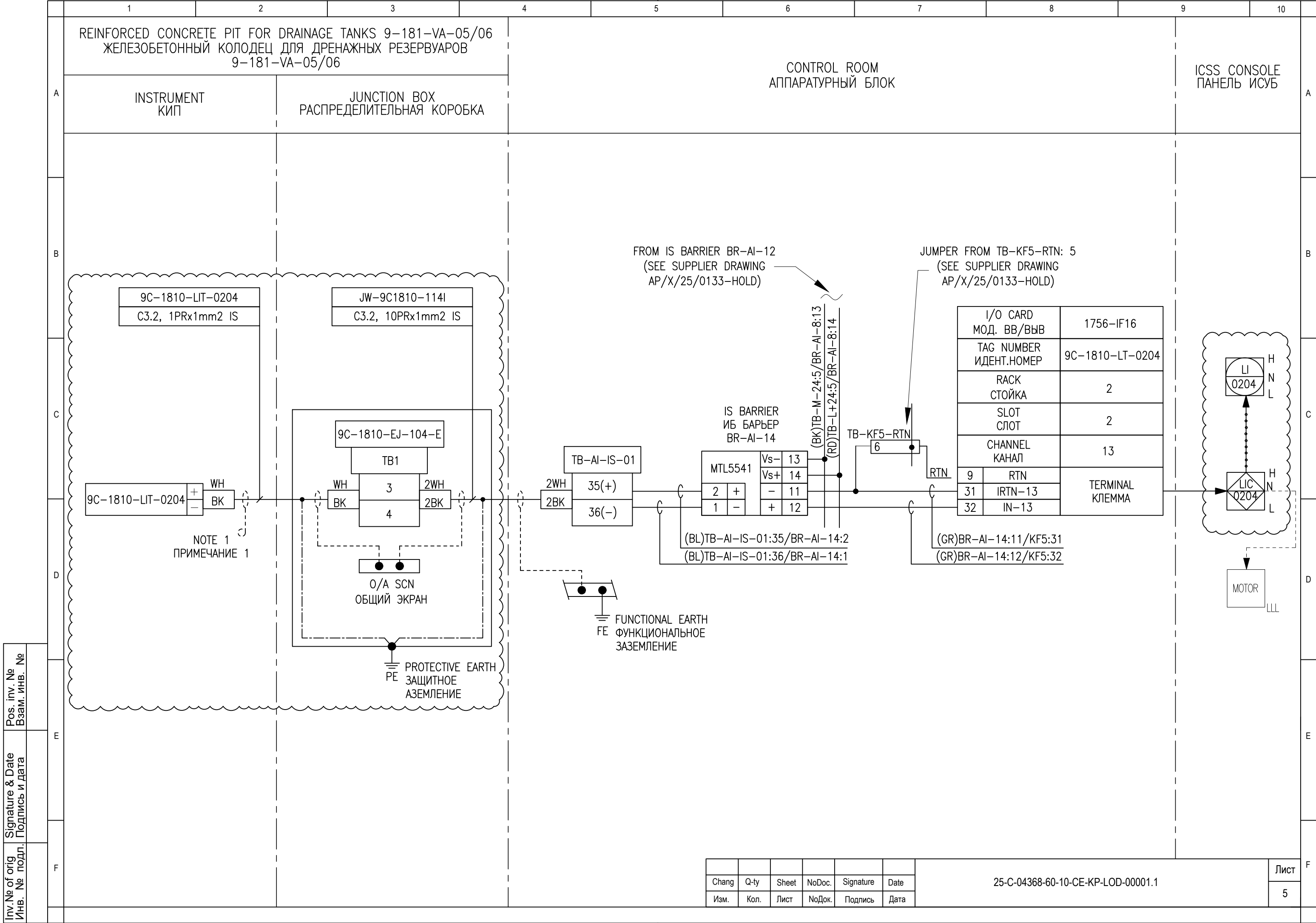
25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1

Лист
4

SOFTWARE: AutoCAD

FILE: 25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1 SH 4-DWG

UNI A3 (420x297)



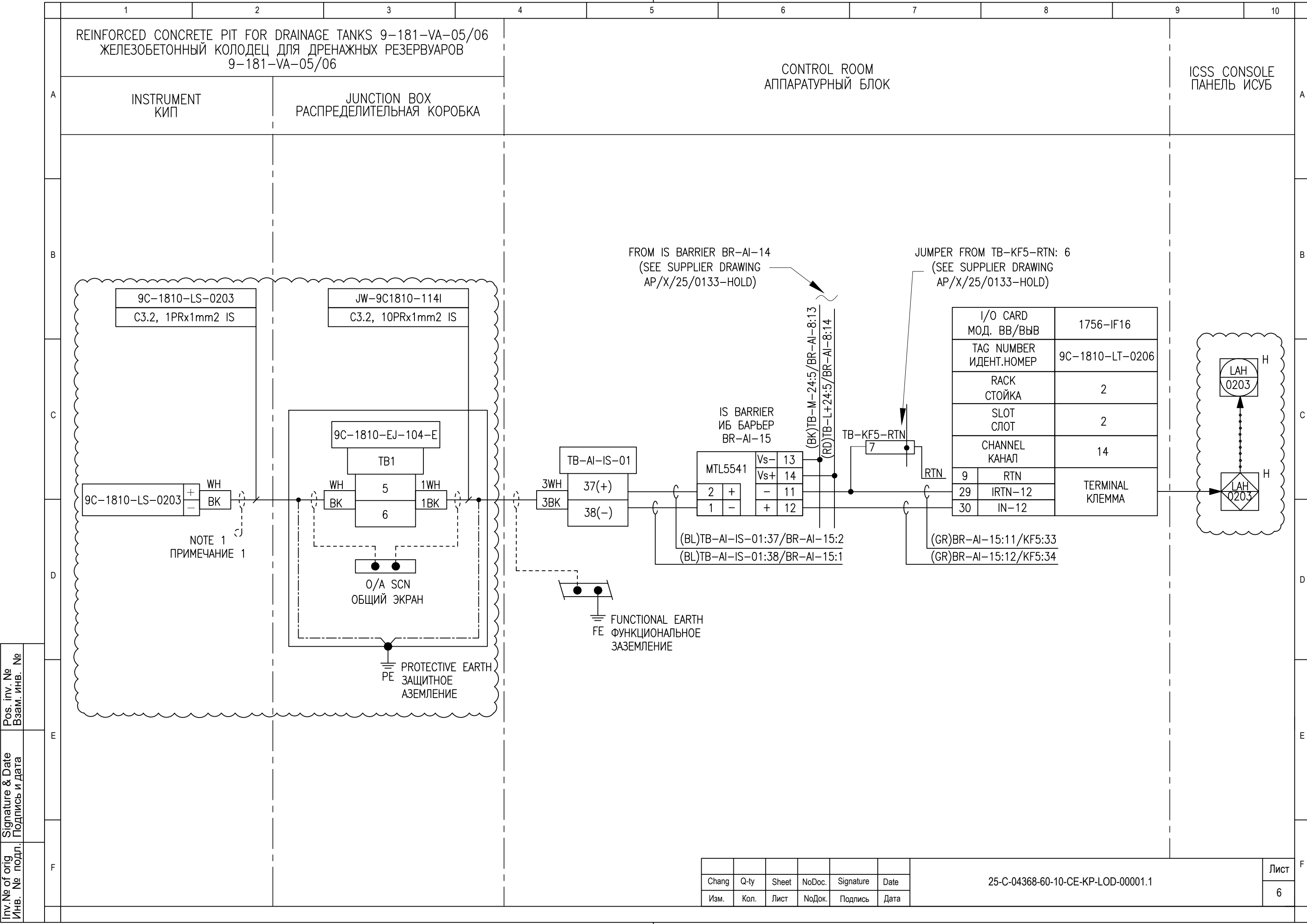
Inv. № of orig Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и дата	Pos. inv. № Взам. инв. №

Chang	Q-ty	Sheet	NoDoc.	Signature	Date
Изм.	Кол.	Лист	НоДок.	Подпись	Дата

25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1

Лист
5

SOFTWARE: AutoCAD FILE: 25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1 SH 4-DWG UNI A3 (420x297)



Inv. № of orig
Инв. № подл.

Signature & Date
Подпись и дата

Pos. inv. №
Взам. инв. №

25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1

Лист
6

Chang

Q-ty

Sheet

NoDoc.

Signature

Date

Изм.

Кол.

Лист

НоДок.

Подпись

Дата

SOFTWARE: AutoCAD

FILE: 25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1 SH 4-DWG

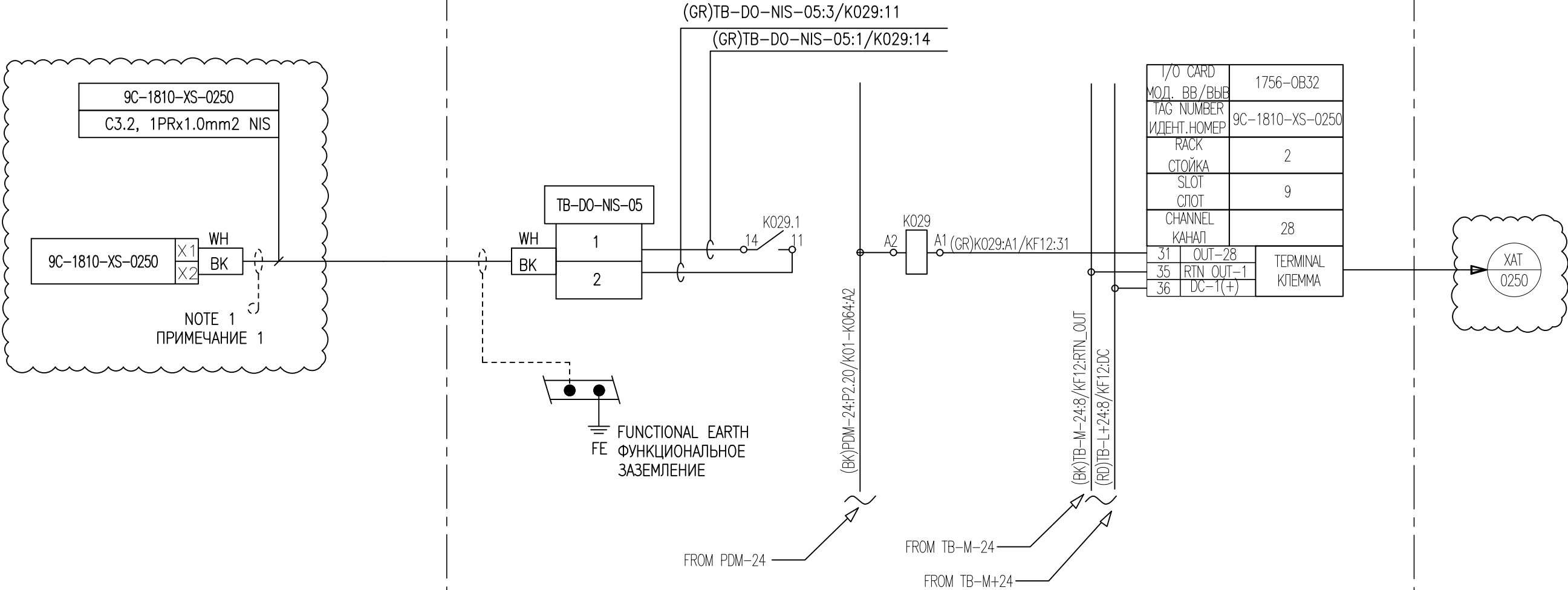
UNI A3 (420x297)

REINFORCED CONCRETE PIT FOR DRAINAGE TANKS 9-181-VA-05/06
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ КОЛОДЕЦ ДЛЯ ДРЕНАЖНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ
9-181-VA-05/06

OIL DRAIN PUMP / ПОГРУЖНОЙ НАСОС
9-181-PH-05

LACT LOCAL CONTROL PANEL / ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СИКН

ICSS CONSOLE
ПАНЕЛЬ ИСУБ



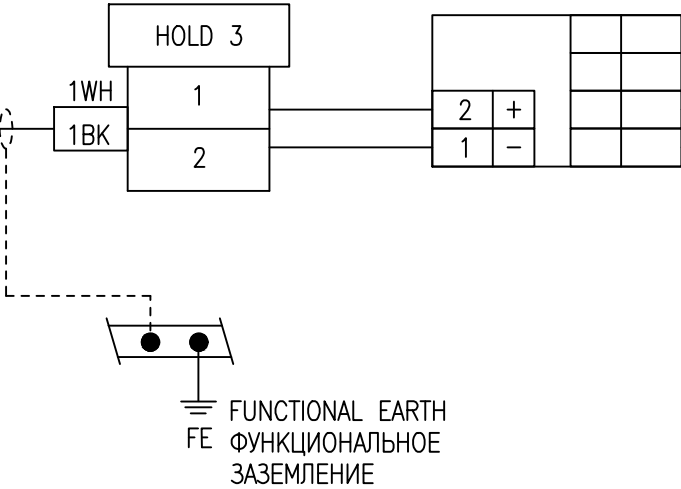
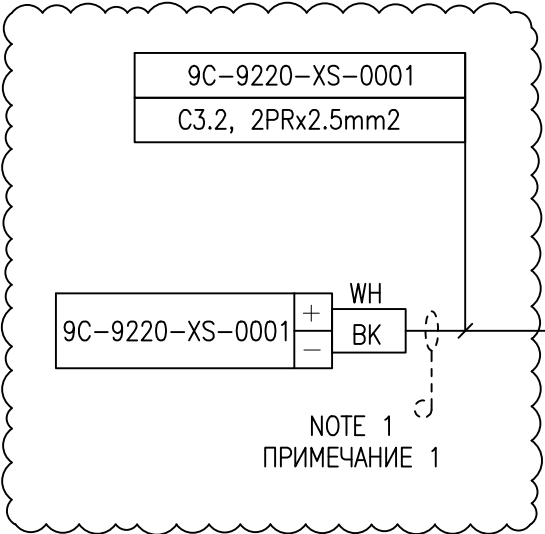
АТЫРАУ TERMINAL
ТЕРМИНАЛ АТЫРАУ

ЭЛ. ШКАФ RTU
9C 922 EL001B
EL. CABINET RTU

DCS MARSHALLING CABINET
КРОССОВЫЙ ШКАФ РСУ
9C-970-JV-020

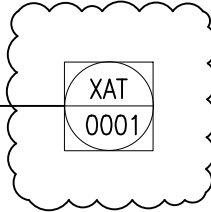
DCS SYSTEM CABINET
9C-980JU-001
СИСТЕМНЫЙ КАБИНЕТ РСУ

ICSS CONSOLE
ПАНЕЛЬ ИСУБ



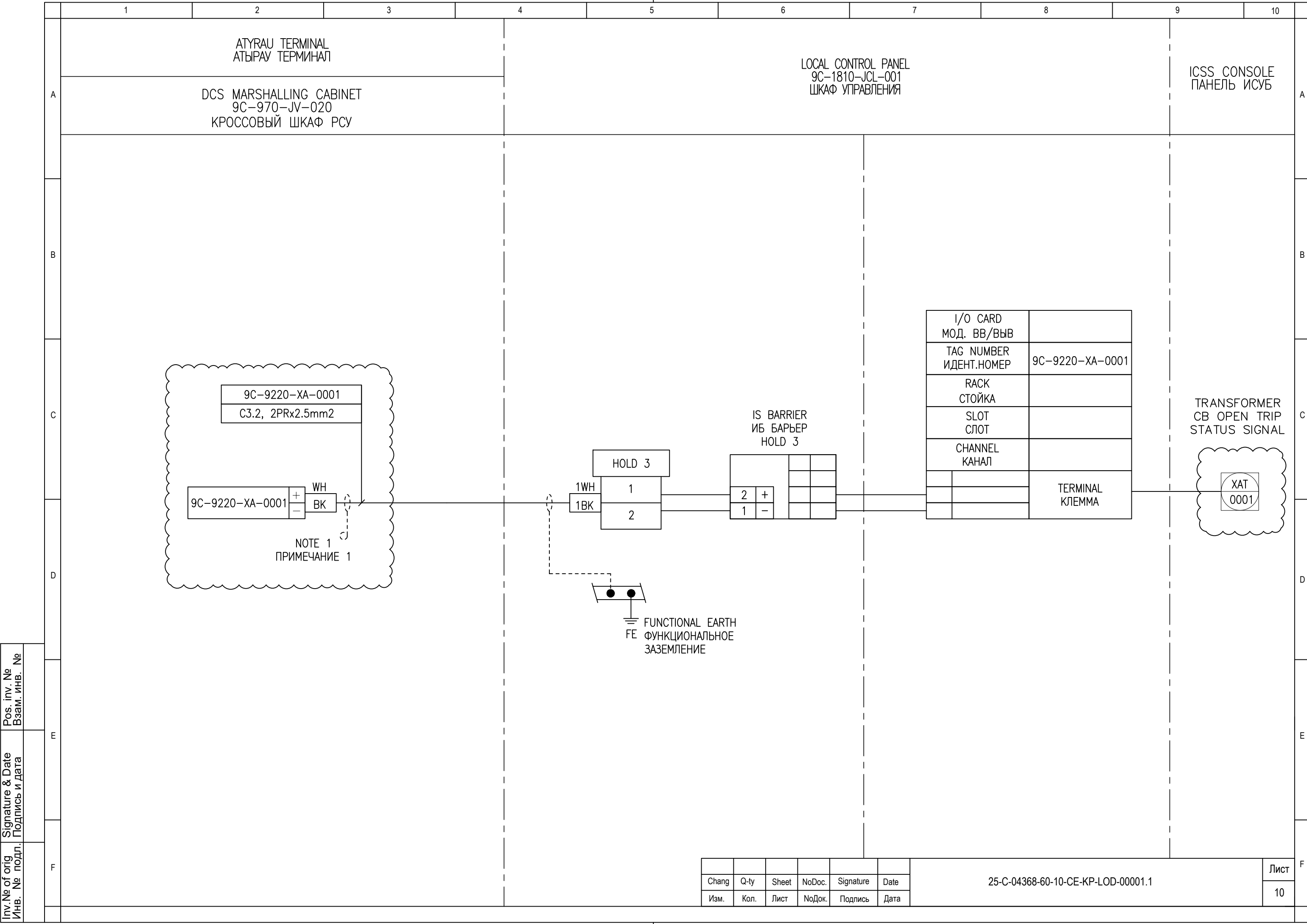
I/O CARD МОД. ВВ/ВЫВ	
TAG NUMBER ИДЕНТ.НОМЕР	9C-1810-XHS-0251
RACK СТОЙКА	
SLOT СЛОТ	
CHANNEL КАНАЛ	
	TERMINAL КЛЕММА

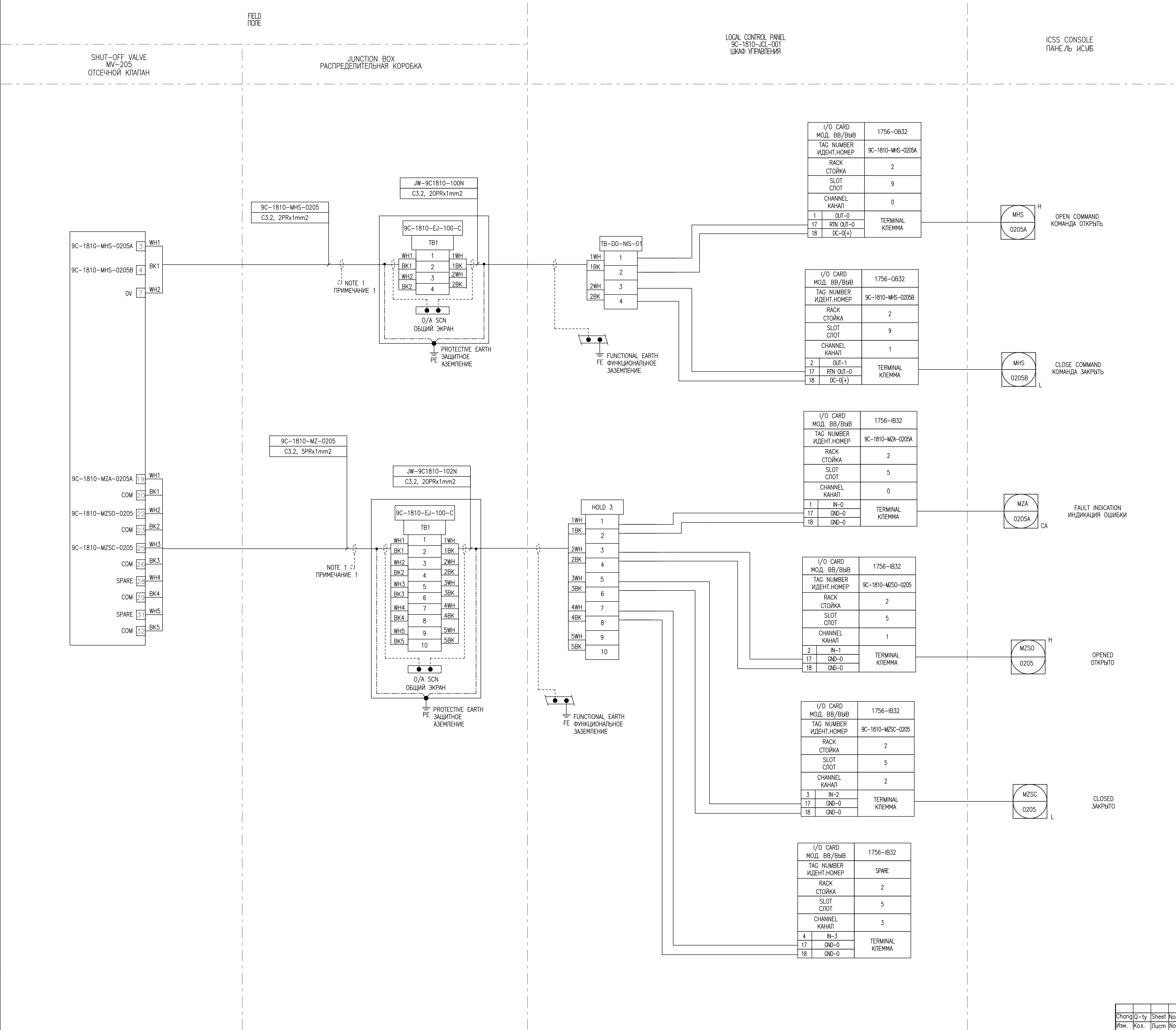
TRANSFORMER
CB OPEN TRIP
STATUS



Chang	Q-ty	Sheet	NoDoc.	Signature	Date
Изм.	Кол.	Лист	НоДок.	Подпись	Дата

25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1





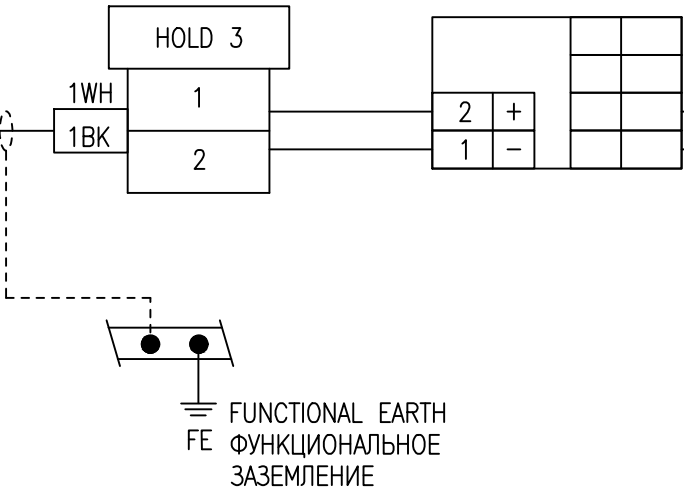
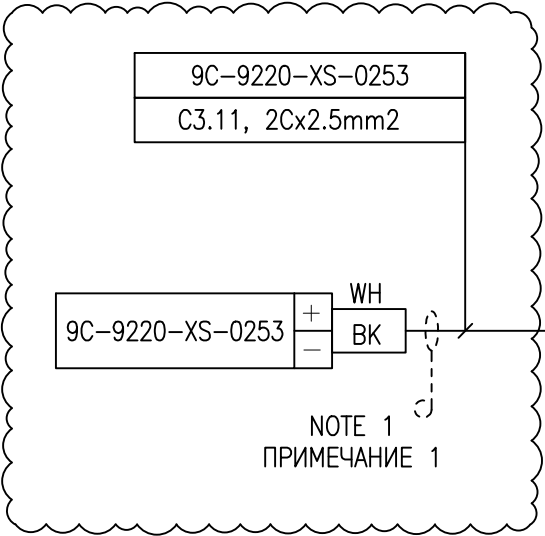
FIELD
ПОЛЕ

SHUT-OFF VALVE
MV-205
ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН

ESD MARSHALLING CABINET
9C-980-JE-020
КРОССОВЫЙ ШКАФ ПАЗ

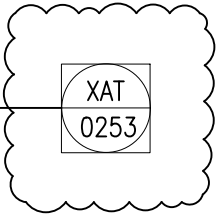
ESD SYSTEM CABINET
9C-980JE-011
СИСТЕМНЫЙ КАБИНЕТ ПАЗ

ICSS CONSOLE
ПАНЕЛЬ ИСУБ



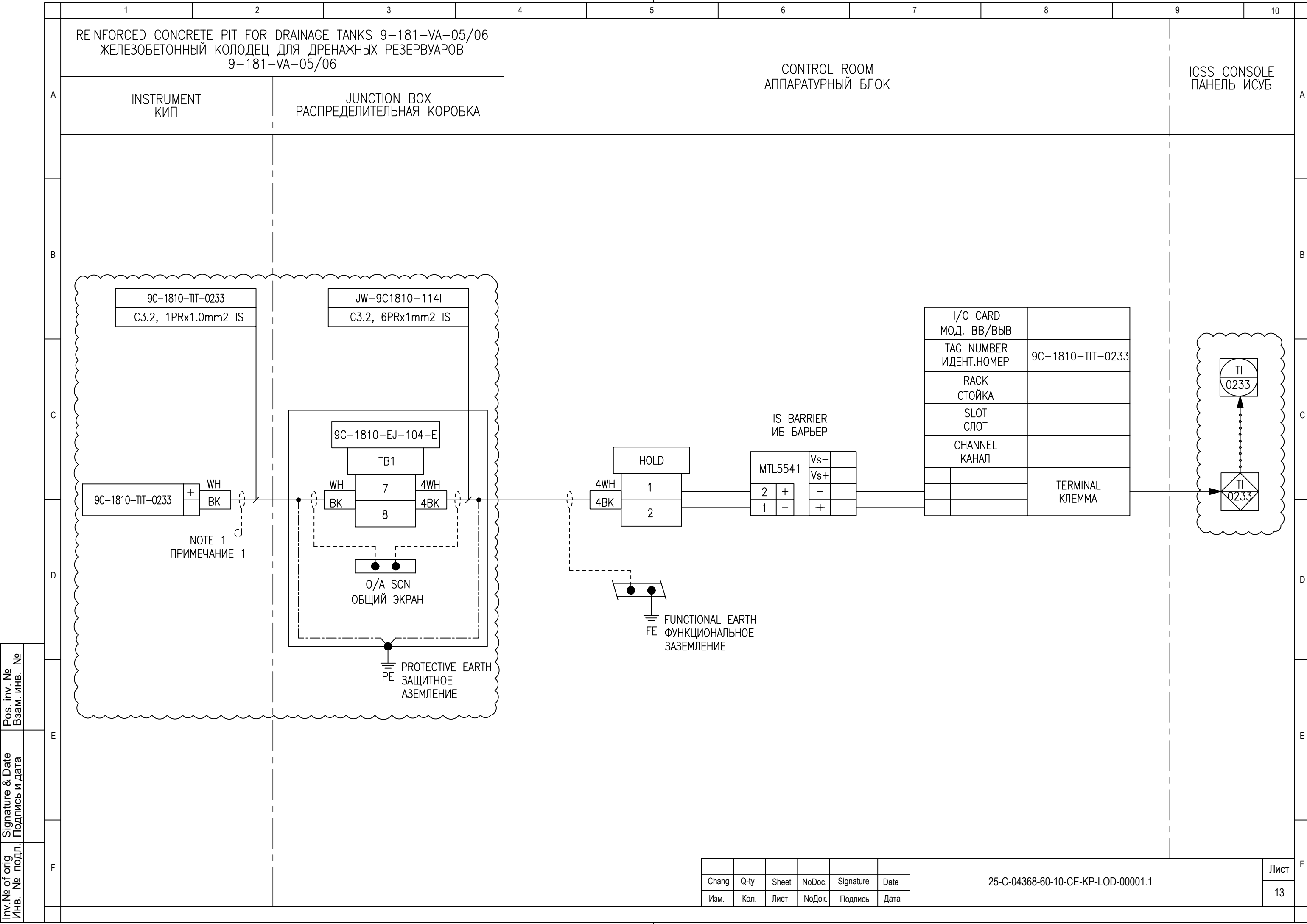
I/O CARD МОД. ВВ/ВЫВ	
TAG NUMBER ИДЕНТ.НОМЕР	9C-9220-XS-0253
RACK СТОЙКА	
SLOT СЛОТ	
CHANNEL КАНАЛ	
	TERMINAL КЛЕММА

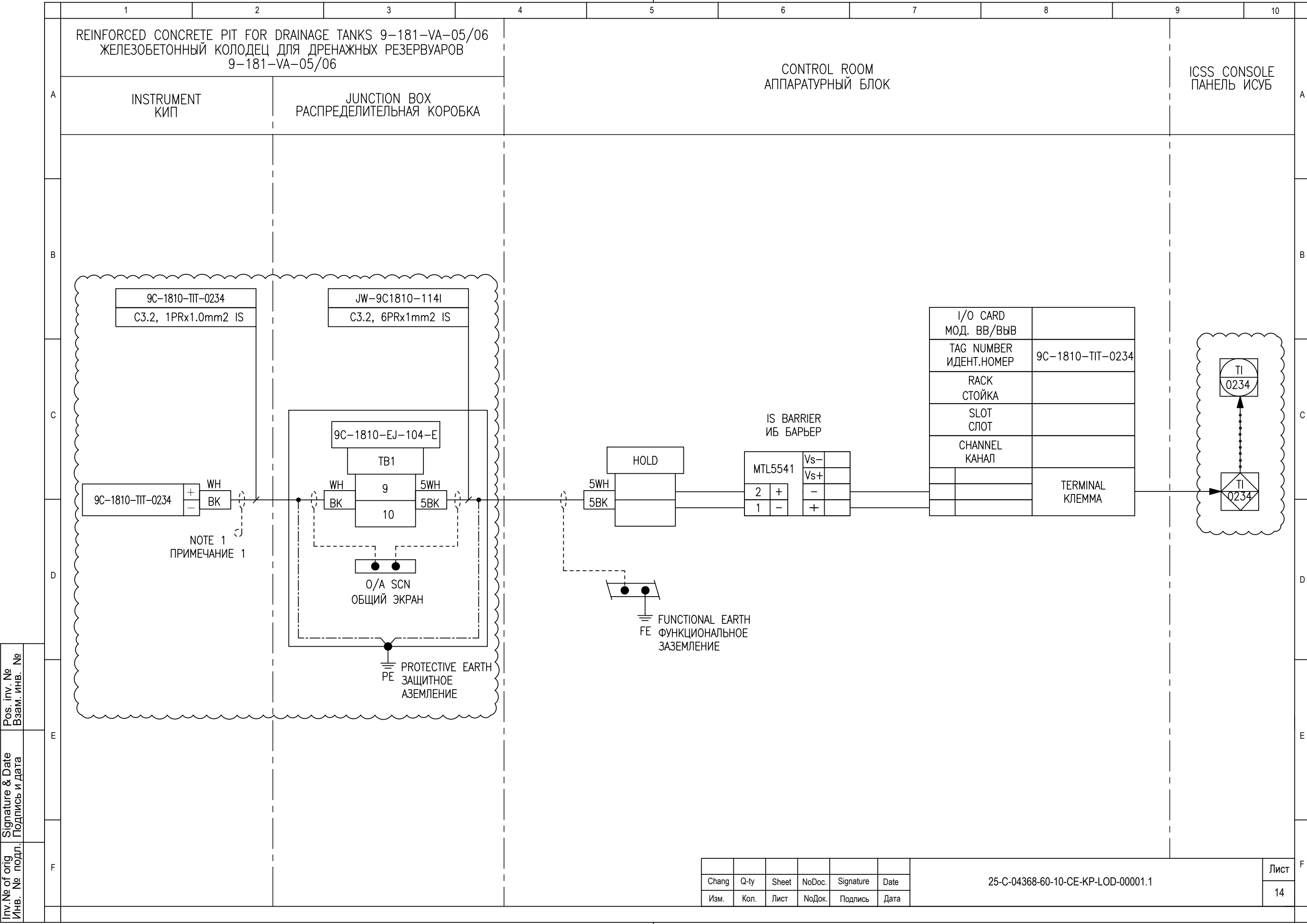
TRIP SIGNAL
ESD



Chang	Q-ty	Sheet	NoDoc.	Signature	Date
Изм.	Кол.	Лист	НоДок.	Подпись	Дата

25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1





Inv. № of orig
Инв. № подл.

Signature & Date
Подпись и дата

Pos. inv. №
Взам. инв. №

Chang

Q-ty

Sheet

NoDoc.

Signature

Date

Изм.

Кол.

Лист

НоДок.

Подпись

Дата

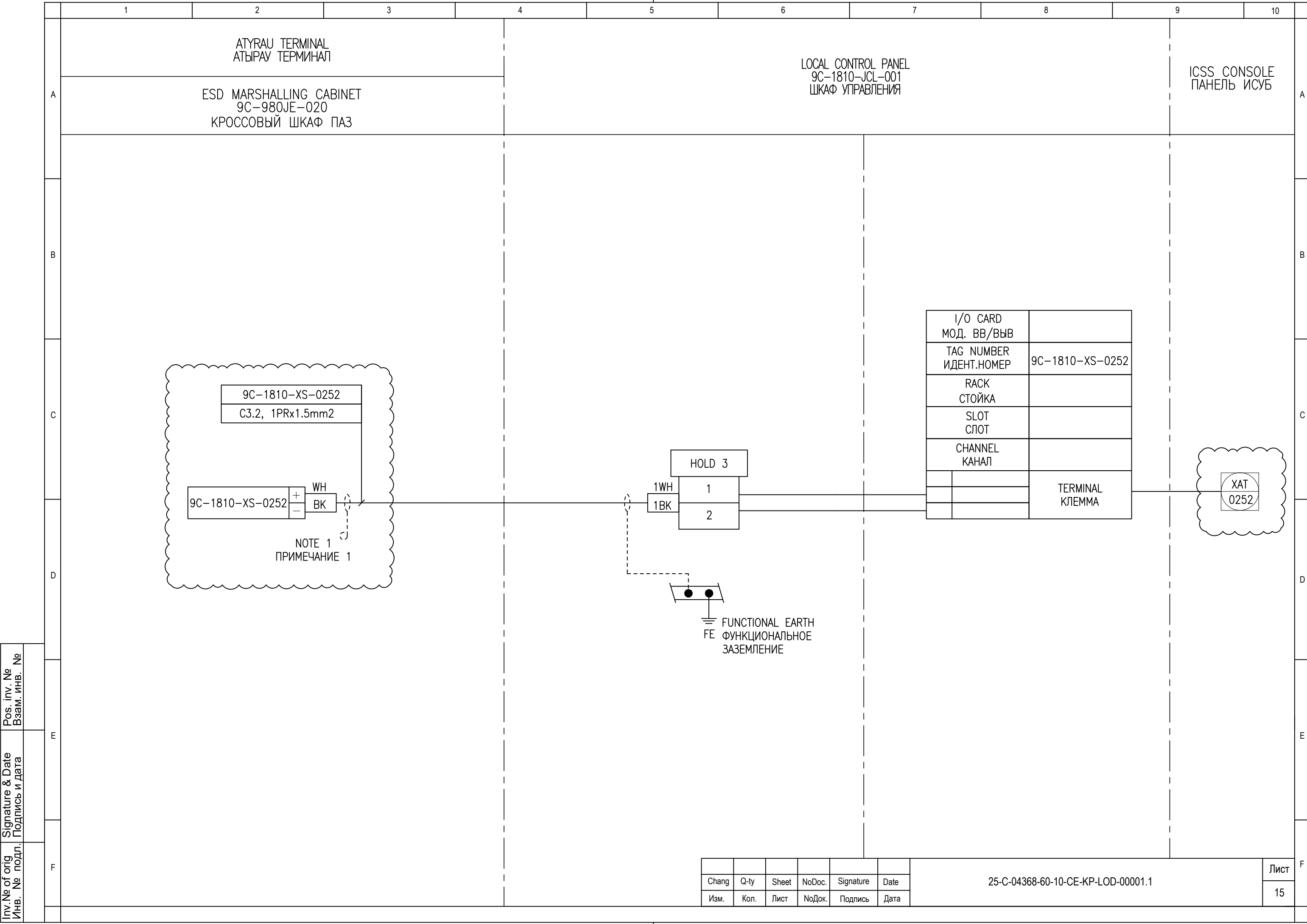
25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1

Лист
14

SOFTWARE: AutoCAD

FILE: 25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001.1 SH 4-DWG

UNI A3 (420x297)





"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47Б
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating Division
Организация

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE “КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО”
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"

INSTRUMENT JB TERMINATION DIAGRAM
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ ПРИБОРА КИПиА

25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003.0

Client Code:
AP/D/24/0393-HOLD2

Agreed Согласован		
	Pos. inv. № Взаминв.№	
	Signature & Date Подпись и Дата	
	Inv.No of orig Инв.№ подл.	

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003.0			
						INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"			
Rev Изм	Q-ty Кол-во	Sheet Лист	Doc.No № Док.	Signature Подпись	Date Дата	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПиА	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
Prepared Подготовил		A. Amir А. Амир			11.25		DD/ПП	1	7
Checked Проверил		V.Evseev В.Евсеев			11.25				
T.Control Тех. контроль		V.Evseev В.Евсеев			11.25				
N.Control Нор. контроль		L.Kartova Л.Картова			11.25	INSTRUMENT JB TERMINATION DIAGRAM СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ ПРИБОРА КИПиА	CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2025		
CPE Главный инженер		A.Niyetkaliyev А.Нияткалиев			11.25				

[illegible]

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

Rev. Рев.	Sheets Листы	Description / Описание
0	7	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

[illegible]**HOLDS / ЗАДЕРЖКИ**

No	Description / Описание
1	AWAITING INFO FROM VENDOR ОЖИДАЮТСЯ ДАННЫЕ ОТ ПОСТАВЩИКА
2	WILL BE PROVIDED IN THE NEXT REVISION ИНФОРМАЦИЯ БУДЕТ ДОБАВЛЕНА В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕВИЗИИ
3	AWAITING INFO FROM DCS KPO ИНФОРМАЦИЯ БУДЕТ ПРЕДОСТАВЛЕНА ОТДЕЛОМ РСУ КПО

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

No	Document No No Документа	Description / Описание
1	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00002 AP/D/24/0393-HOLD	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAM СТРУКТУРНАЯ БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЯ КИП
2	25-C-04368-60-10-CE-KP-LOD-00001 AP/D/24/0393-HOLD	INSTRUMENT LOOP DIAGRAM ПЕТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ КИПиА
3		
4		
5		

ABBREVIATIONS / СОКРАЩЕНИЯ:

B= BLUE, O= ORANGE, GR=GREEN, GY=GREY, BN=BROWN, SG=SLATEGREY, W=WHITE, BK=BLACK, RD=RED
 В=СИНИЙ, О=ОРАНЖЕВЫЙ, GR=ЗЕЛЕНый, GY=СЕРый, BR=КОРИЧНЕВый, W=БЕЛый, BK=ЧЕРный, RD=КРАСный

IN = Intrinsically safe / Искробезопасный

JB = Junction Box / Распределительная коробка

KPO = Karachaganak Petroleum Operating / Карачаганак Петролиум Оперейтинг

MOV = Motor Operated Valve / Клапан с электроприводом

PCV = Pressure Control Valve / Регулирующий Клапан Давления

REB = Reference Earth Bar / Контрольный стержень

RTU = Remote Terminal Unit / Дистанционный Терминал

TB = Terminal block/ Клемный ряд

TBA = To be assigned / Для назначения

LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

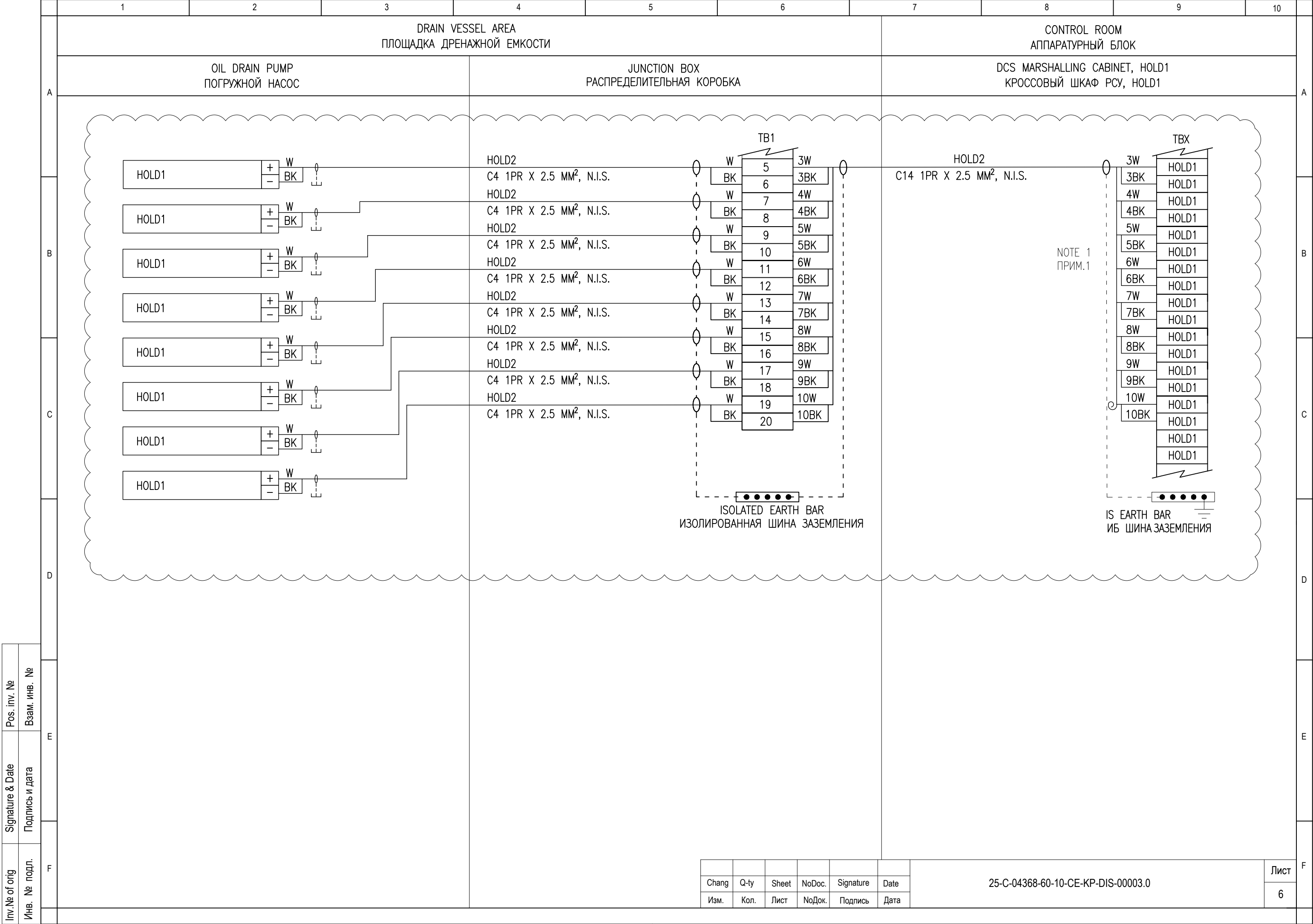


- SCOPE OF WORK / ОБЪЕМ РАБОТ

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003.0	Sheet Лист
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		3

Chang	Q-ty	Sheet	NoDoc.	Signature	Date
Изм.	Кол.	Лист	НоДок.	Подпись	Дата

Chang	Q-ty	Sheet	NoDoc.	Signature	Date
Изм.	Кол.	Лист	НоДок.	Подпись	Дата



HOLD1

+

-

W

BK

0

⏚

0

⏚

HOLD1

+

-

W

BK

0

⏚

0

⏚

HOLD1

+

-

W

BK

0

⏚

0

⏚

HOLD1

+

-

W

BK

0

⏚

0

⏚

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

HOLD2

C4 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

TB1

W

BK

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

3W

3BK

4W

4BK

5W

5BK

6W

6BK

7W

7BK

8W

8BK

9W

9BK

10W

10BK

ISOLATED EARTH BAR

ИЗОЛИРОВАННАЯ ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

HOLD2

C14 1PR X 2.5 MM², N.I.S.

NOTE 1

ПРИМ.1

TBX

3W

3BK

4W

4BK

5W

5BK

6W

6BK

7W

7BK

8W

8BK

9W

9BK

10W

10BK

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

HOLD1

IS EARTH BAR

ИБ ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Inv. № of orig

Инва. № подл.

Signature & Date

Подпись и дата

Pos. inv. №

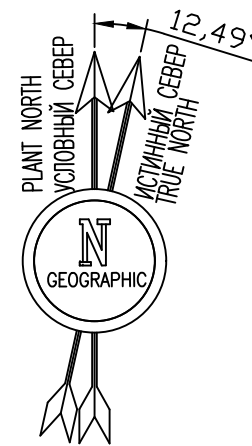
Взам. инв. №

25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003.0

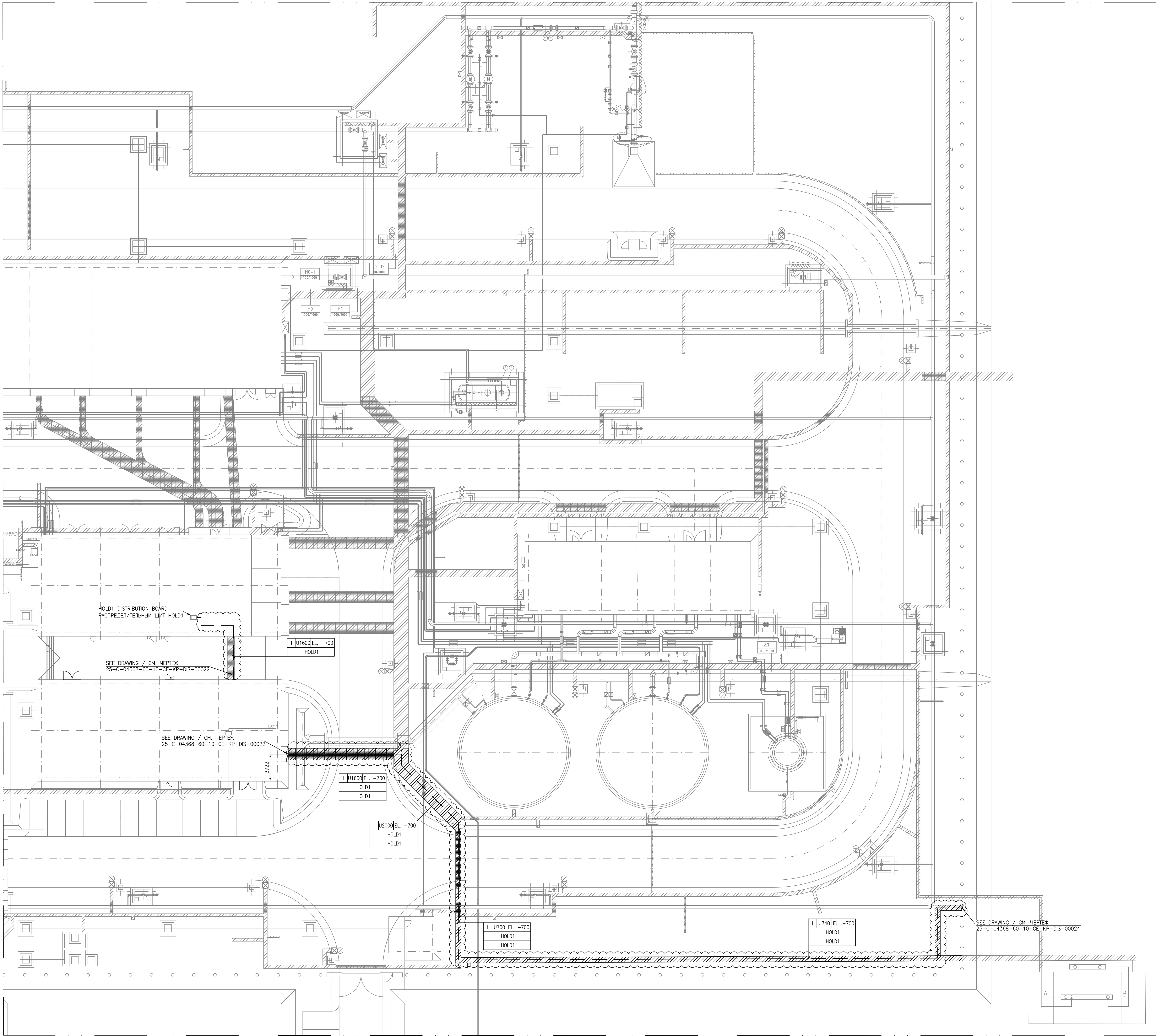
Лист
6

SOFTWARE: AutoCAD FILE: 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003.0 SH 6-.DWG UNI A3 (420x297)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



АТЫРАУ TERMINAL PLAN
ПЛАН АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ		
No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/24/0393-HOLD 25-C-04368-60-10-CE-15-D5-00008	TELECOMMUNICATIONS LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
2	AP/D/24/0393-00028 25-C-04368-60-10-CE-15-D5-00003	TELECOMMUNICATIONS CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОК-СХЕМА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО КАБЕЛЯ
3	AP/D/24/0393-00068 25-C-04368-60-10-CE-KP-D5-00002	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЕЙ КИП
4	30L-E90-0000-00058	ELECTRICAL INSTALLATION STANDARD CABLE DUCT AND ROAD CROSSING DETAIL СТАНДАРТ МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ И КАБЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ И ДЕТАЛИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ДОРОГ
5	00L-E90-0000-00067	ELECTRICAL INSTALLATION STANDARD CABLE CONFIGURATION OF DIRECT BURIED CABLES СТАНДАРТ ЭЛЕКТРОМОНТАЖ КОНФИГУРАЦИЯ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ В ЗЕМЛЕ
6	AP/D/24/0393-00069 25-C-04368-60-10-CE-KP-D5-00002	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП
7	AP/D/24/0393-00071 25-C-04368-60-10-CE-KP-D5-00004	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП
8	AP/D/24/0393-00072 25-C-04368-60-10-CE-KP-D5-00003	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ	
1. CABLE LAYING IN THE TRENCH SHALL BE CARRIED OUT IN ACCORDANCE WITH DOCUMENT 30L-E90-0000-00058 AND 00L-E90-0000-00067. 1. ПРОКЛАДКУ КАБЕЛЕЙ В ТРАНШЕЕ, ВЫПОЛНИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ДОКУМЕНТОМ 30L-E90-0000-00058 И 00L-E90-0000-00067.	

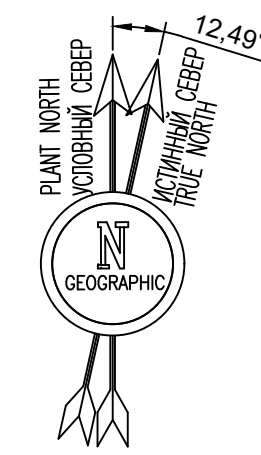
HOLD – ЗАДЕРЖКИ	
1. TAG NUMBERS FOR CABLES, WILL BE PROVIDED IN THE NEXT REVISION. 1. ТАГОВЫЕ НОМЕРА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ В СПЕДУЮЩЕЙ РЕВИЗИИ.	

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	EXISTING CABLE TRENCH СУЩЕСТВУЮЩАЯ КАБЕЛЬНАЯ ТРАНШЕЯ
	EXISTING CABLE TRENCH WITH TUBES СУЩЕСТВУЮЩАЯ КАБЕЛЬНАЯ ТРАНШЕЯ С ТРУБОЙ
	EXISTING CABLE DUCT СУЩЕСТВУЮЩИЙ КАБЕЛЬНЫЙ КАНАЛ
	CABLES LAID IN TRENCH КАБЕЛИ ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ В ТРАНШЕЕ
	ELEVATION – BOTTOM OF TRAY ВЫСОТНАЯ ОТМЕТКА ДНА ЛЮКА WIDTH – T = TRAY, R = RACK, U = UC TRASH ШИРИНА – T = ЛОТК, R = ПОЛКА, U = ТРАНШЕЙ ДЛЯ ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКИ DUTY – J = INSTRUMENT НАЗНАЧЕНИЕ – J = КИП И А
	HOLD1 НОМЕР КАБЕЛЯ
	DESIGNED AREA ПРОЕКТИРУЕМЫЙ УЧАСТОК



SCOPE OF WORK. WORKPACK: KPO-90-ENG-WKP-00055-ER ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-90-ENG-WKP-00055-ER			
1	18.03.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	A-AMIR
0	19.11.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	BABASEYEV
REV. DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED
JOB NUMBER	ENGINEERING COMPANY	CUSTOMER	
25-C-04368	CASPY ENG. L.L.P.	KPO b.v.	Karachaganak field
PROJECT TITLE: INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "KPO ATYRAU TERMINAL – KTO"			
DRAWING TITLE: INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT		SCALE: 1:200 SHEET 1 of 1	
KPO N/ AP/D/24/0393-00070		REV. 1	

25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00023		УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"	
Имя	Колонт.	Лист	Листов
Разработчик	Имя	Дата	
Проверка	Имя	Дата	
Т.контр.	Имя	Дата	
И.контр.	Имя	Дата	
Г.И.П.	Имя	Дата	
ЧАСТЬ КИП		Старший	Лист
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП		КП	1
ТОО "Каспи Инженеринг" с. Атырау			



LAST INSTRUMENTATION CABLE EXTERNAL ROUTING PLAN
ПЛАН ВНЕШНЕЙ ТРАССИРОВКИ КАБЕЛЕЙ КИПИА LAST



CONTINUED ON SHEET 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00024-2
ПРОДОЛЖЕНИЕ СМ. НА ЛИСТЕ 25-С-04368-60-10-СЕ-КР-ДИС-00024-2

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛКИ НА ЧЕРТЕЖИ		
No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/24/0393-HOLD 25-C-04374-60-10-CE-15-05-00010	TELECOMMUNICATIONS LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
2	AP/D/24/0393-00028 25-C-04368-60-10-CE-15-05-00003	TELECOMMUNICATIONS CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОК-СХЕМА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО КАБЕЛЯ
3	AP/D/24/0393-00068 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00002	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЕЙ КИП
4	AP/X/25/0133-00008 KPO-WO-DA-INS-0003	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAMS БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЕЙ КИП
5	30L-E90-0000-00058	ELECTRICAL INSTALLATION STANDARD CABLE DUCT AND ROAD CROSSING DETAIL СТАНДАРТ МОНТАЖА ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ И КАБЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ И ДЕТАЛИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ДОРОГ
6	00L-E90-0000-00067	ELECTRICAL INSTALLATION STANDARD CABLE CONFIGURATION OF DIRECT BURIED CABLES СТАНДАРТ ЭЛЕКТРОМОНТАЖА КОНФИГУРАЦИИ КАБЕЛЕЙ ПРИ ПРОКЛАДКЕ В ЗЕМЛЕ
7	AP/D/24/0393-00069 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00002	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП
8	AP/D/24/0393-00070 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП
9	AP/D/24/0393-00072 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00003	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП

- NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ
- COORDINATES CORRESPOND TO THE KAZAKH NATIONAL GRID SYSTEM 1942.
 - ALL ELEVATIONS INDICATED IN THE BALTIC SYSTEM.
 - CLAUSE 550 OF THE RUE ROK.
WHEN LAID IN PARALLEL, THE HORIZONTAL CLEAR DISTANCE FROM CABLE LINES WITH VOLTAGE UP TO 35 KV, OIL-FILLED CABLE LINES, AND CABLE LINES WITH PLASTIC INSULATION AND CROSSLINKED POLYETHYLENE INSULATION TO PIPELINES, WATER SUPPLY LINES, SEWERAGE, AND DRAINAGE SYSTEMS SHALL BE NOT LESS THAN 1 M.
IN CONFINED CONDITIONS, THE ABOVE DISTANCES FOR CABLE LINES UP TO 35 KV—EXCEPT FOR DISTANCES TO PIPELINES CARRYING FLAMMABLE LIQUIDS AND GASES—MAY BE REDUCED TO 0.5 M WITHOUT SPECIAL CABLE PROTECTION AND TO 0.25 M WHEN CABLES ARE LAID IN PIPES.
 - CLAUSE 555 OF THE RUE ROK.
THE CLEAR DISTANCE FROM A CABLE LINE TO EARTHED PARTS AND EARTHING DEVICES OF OVERHEAD LINE SUPPORTS ABOVE 1 KV SHALL BE NOT LESS THAN 5 M FOR VOLTAGE UP TO 35 KV, 10 M FOR VOLTAGE OF 110 KV AND ABOVE.
IN CONFINED CONDITIONS, THE DISTANCE FROM CABLE LINES TO UNDERGROUND PARTS AND EARTHING DEVICES OF INDIVIDUAL OVERHEAD LINE SUPPORTS ABOVE 1 KV IS PERMITTED TO BE NOT LESS THAN 2 M; AT THE SAME TIME, THE DISTANCE FROM THE CABLE TO THE VERTICAL PLANE PASSING THROUGH THE OVERHEAD LINE CONDUCTOR IS NOT REGULATED.
 - THERE IS NO POSSIBILITY TO COMPLY WITH ITEM 2 OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS DATED 01-0-2512012.
 - THERE IS NO POSSIBILITY TO COMPLY WITH ITEM 1 OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS DATED 01-0-2512012.
 - THERE IS NO POSSIBILITY TO COMPLY WITH ITEM 6 OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS DATED 01-0-2512012.
 - CABLE LAYING IN THE TRENCH SHALL BE CARRIED OUT IN ACCORDANCE WITH DOCUMENT 30L-E90-0000-00058 AND 00L-E90-0000-00067.

- КООРДИНАТЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТРАНСИТУДНОЙ СЕТИ РЕПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 1942г.
- ВСЕ ОТМЕТКИ УКАЗАНЫ В БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ ВЫСОТ.
- ПУНКТ 550 ПУЭ РК:
ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ПРОКЛАДКЕ РАССТОЯНИЕ ПО ГОРИЗОНТАЛИ В СВЕТУ ОТ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 КВ, МАСЛОПОЛНЕННЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ И КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА ДО ТРУБОПРОВОДОВ, ВОДОПРОВОДА, КАНАЛИЗАЦИИ И ДРЕНАЖА ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНШЕ 1 М.
В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ ДОПУСКАЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ УКАЗАННЫХ РАССТОЯНИЙ ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ДО 35 КВ, ЗА ИСХОЖДЕНИЕМ РАССТОЯНИЙ ДО ТРУБОПРОВОДОВ С ГОРЮЧИМИ ЖИДКОСТЯМИ И ГАЗАМИ ДО 0,5 М – БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЕЙ И ДО 0,25 М – ПРИ ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ В ТРУБАХ.
- ПУНКТ 555 ПУЭ РК:
РАССТОЯНИЕ В СВЕТУ ОТ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ ДО ЗАКРЕПЛЕННЫХ ЧАСТЕЙ И ЗАКРЕПЛЕННЫХ ОПОР ВП ВЫШЕ 1 КВ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНШЕ 5 М ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ДО 35 КВ, 10 М ПРИ НАПРЯЖЕНИИ 110 КВ И ВЫШЕ. В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАССТОЯНИЕ ОТ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ДО ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ И ЗАКРЕПЛЕННЫХ ОПОР ВП ВЫШЕ 1 КВ ДОПУСКАЕТСЯ НЕ МЕНШЕ 2 М. ПРИ ЭТОМ РАССТОЯНИЕ ОТ КАБЕЛЕЙ ДО ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ, ПРОХОДЯЩЕЙ ЧЕРЕЗ ПРОВОД ВП, НЕ НОРМИРУЕТСЯ.
- ОТСУТСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУНКТА 2 ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ОТ 01-0-2512012.
- ОТСУТСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУНКТА 1 ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ОТ 01-0-2512012.
- ОТСУТСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУНКТА 6 ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ОТ 01-0-2512012.
- ПРОКЛАДКУ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ, ВЫПОЛНИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ДОКУМЕНТОМ 30L-E90-0000-00058 И 00L-E90-0000-00067.

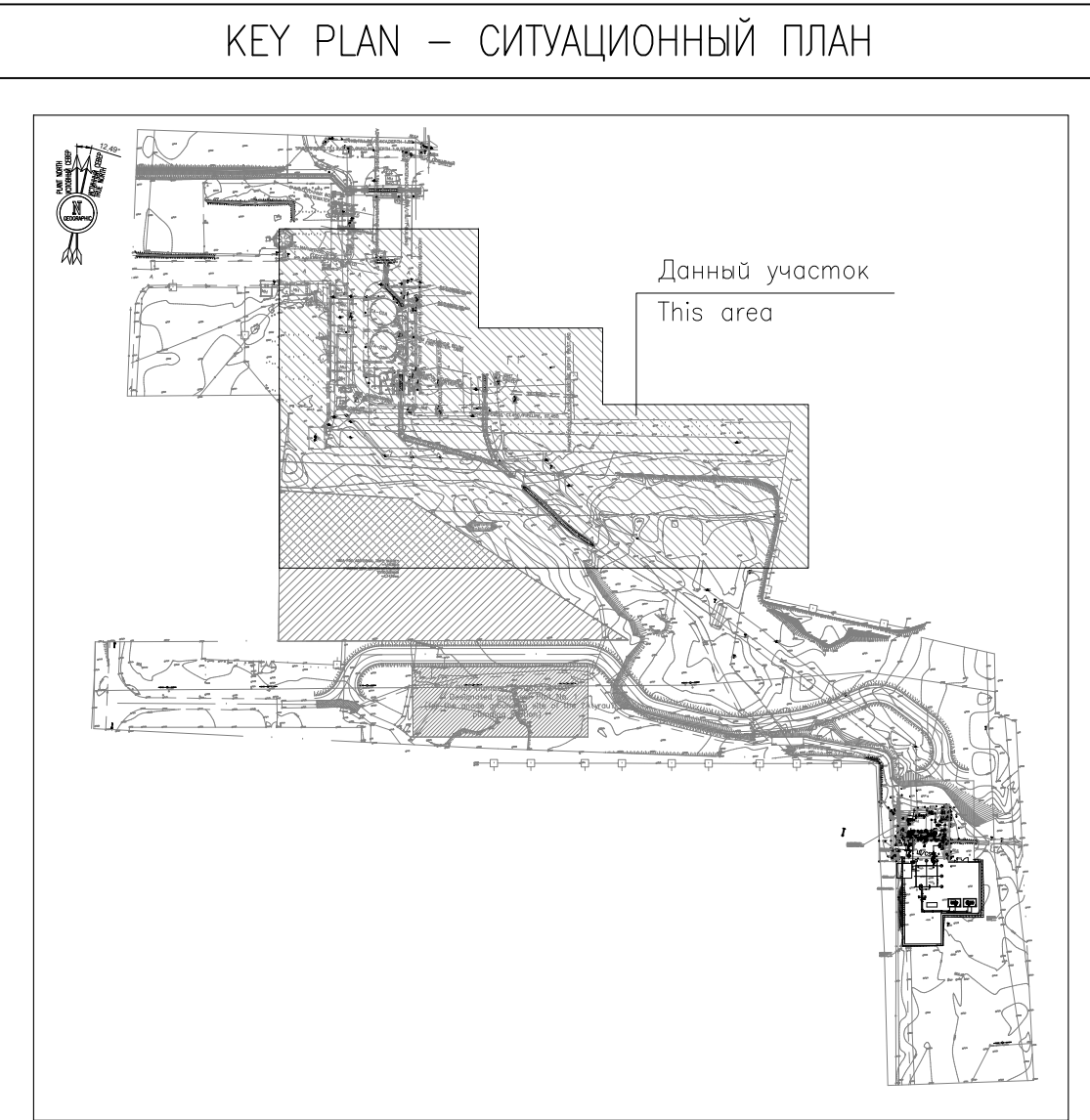
HOLD – ЗАДЕРЖКИ

1. TAG NUMBERS FOR CABLES WILL BE PROVIDED IN THE NEXT REVISION.
1. ТАГОВЫЕ НОМЕРА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕВИЗИИ.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▬ CABLE IN CONCRETE ENCASMENT
КАБЕЛЬ В БЕТОННОЙ КОРПУСЕ

▬ CABLE IN PIPE IN TRENCH
КАБЕЛЬ В ТРУБЕ В ТРАНШЕЕ



SCOPE OF WORK. WORKPAK: KPO-90-ENG-WKP-00055-ER ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: КРО-90-ENG-WKP-00055-ER			
1	18.03.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	A.AMIR V.YEYEV V.YEYEV V.YEYEV
0	19.11.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	B.ABSEYEV V.YEYEV V.YEYEV V.YEYEV
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED/CHECKED/APPROVED/AUTHORIZED
NUMBER	ENGINEERING COMPANY	CUSTOMER	KPO b.v. Karachaganak field
25-C-04368	CASPY ENG. L.L.P.		
PROJECT TITLE: INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "KPO ATYRAU TERMINAL – KTO"			
DRAWING TITLE: INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT			SCALE: 1:250 SHEET 1 of 3
KPO N./ AP/D/24/0393-00071			REV. 1

25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00024			
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КТО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"			
Имя	Колонт.	Лист	Всего листов
Рисовал/Имя	Имя	Имя	Имя
Проверил	Евсеев В.	03.26	03.26
Т.контроль	Евсеев В.	03.26	03.26
Н.контроль	Коптелова Л.	03.26	03.26
Тип	Инженер	03.26	03.26
ЧАСТЬ КИП		Страница	Лист
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИП		РП	1
		Лист	2
		ТОО "Коспий Инжиниринг" г. Атырау	

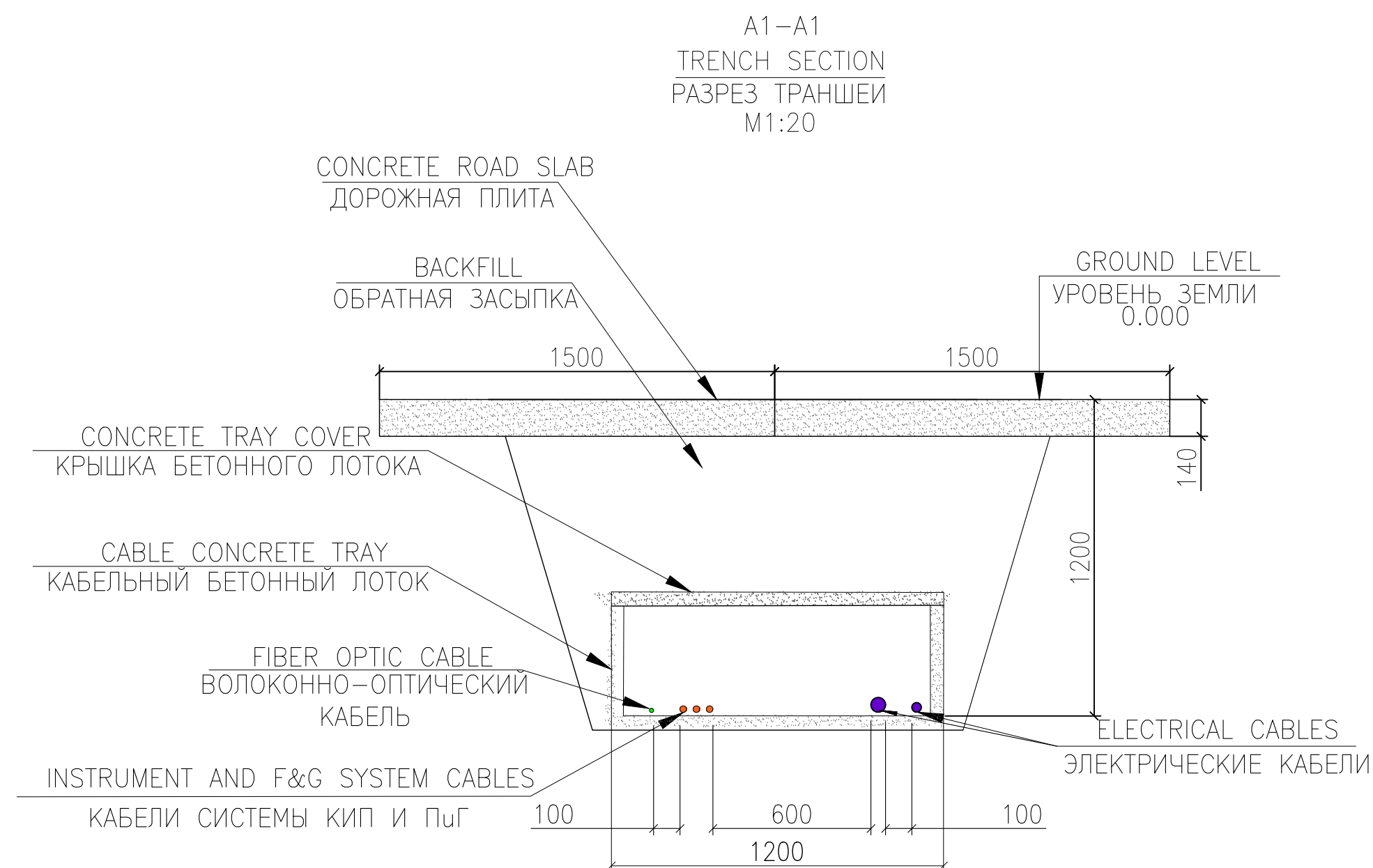
NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. Координаты соответствуют транзитной линии север республики казахстан 19426.
2. Все отсчеты указаны в балтийской системе высот.
3. пункт 555 пус ПК:
- при практической прокладке растопило по горизонтали в свету от кабельной линии на расстоянии до 35 км, максимальная кабельных линий и кабельных линий с пластмассовой изоляцией и изоляцией из сшитого полиэтилена до трубопроводов, водопроводов, канализации и дренажа допуск не более 10 см.
- в стесненных условиях допускается уменьшение указанных расстояний для кабельных линий до 35 км, а для кабелей растопило до трубопроводов с горючей изоляцией и газами, до 0,5 м. для стеснительной защиты кабелей от воздействия влаги и коррозии.
4. пункт 555 пус ПК:
- расстояние в свету от кабельной линии до заслоненных частей и заслоненных частей в свету должно быть не менее 10 м, а при натяжении до 35 км, 10 м при натяжении 110 кВ и выше. в стесненных условиях расстояние от кабельных линий до подземных частей и заслоненных частей в свету должно быть не менее 2 м, при этом, расстояние от кабеля до вертикальной плоскости, проводящей через провод вил, не нормируется.
5. отступление от возможности выполнения пункта 2 Технических требований от ОК-0-25/02102
6. отступление от возможности выполнения пункта 1 Технических требований от ОК-0-25/02102
7. отступление от возможности выполнения пункта 6 Технических требований от ОК-0-25/02102
8. проектная работа в трассе. Выполнить в соответствии с документом 301-09-00000-000058 и 001-09-00000-000067.

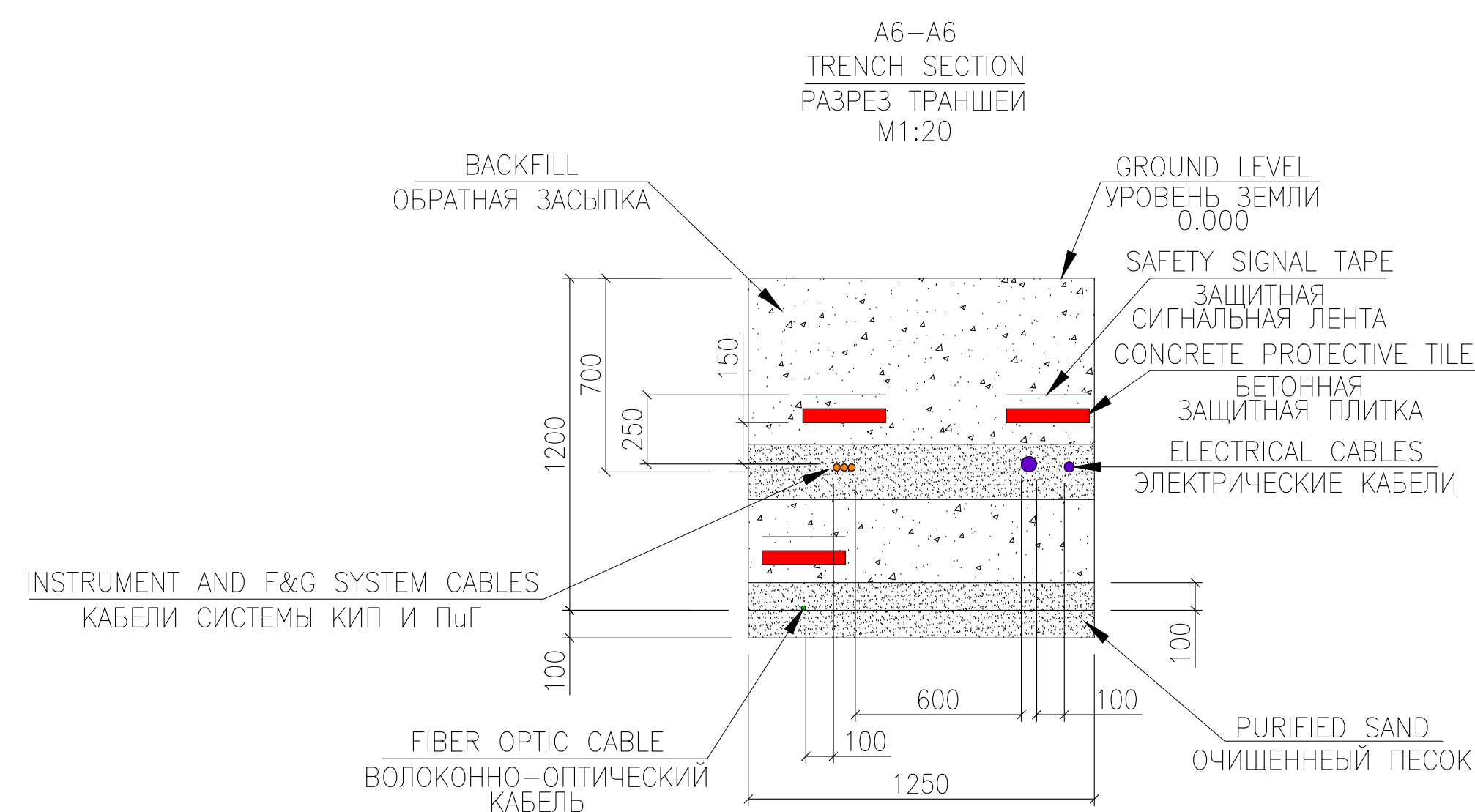
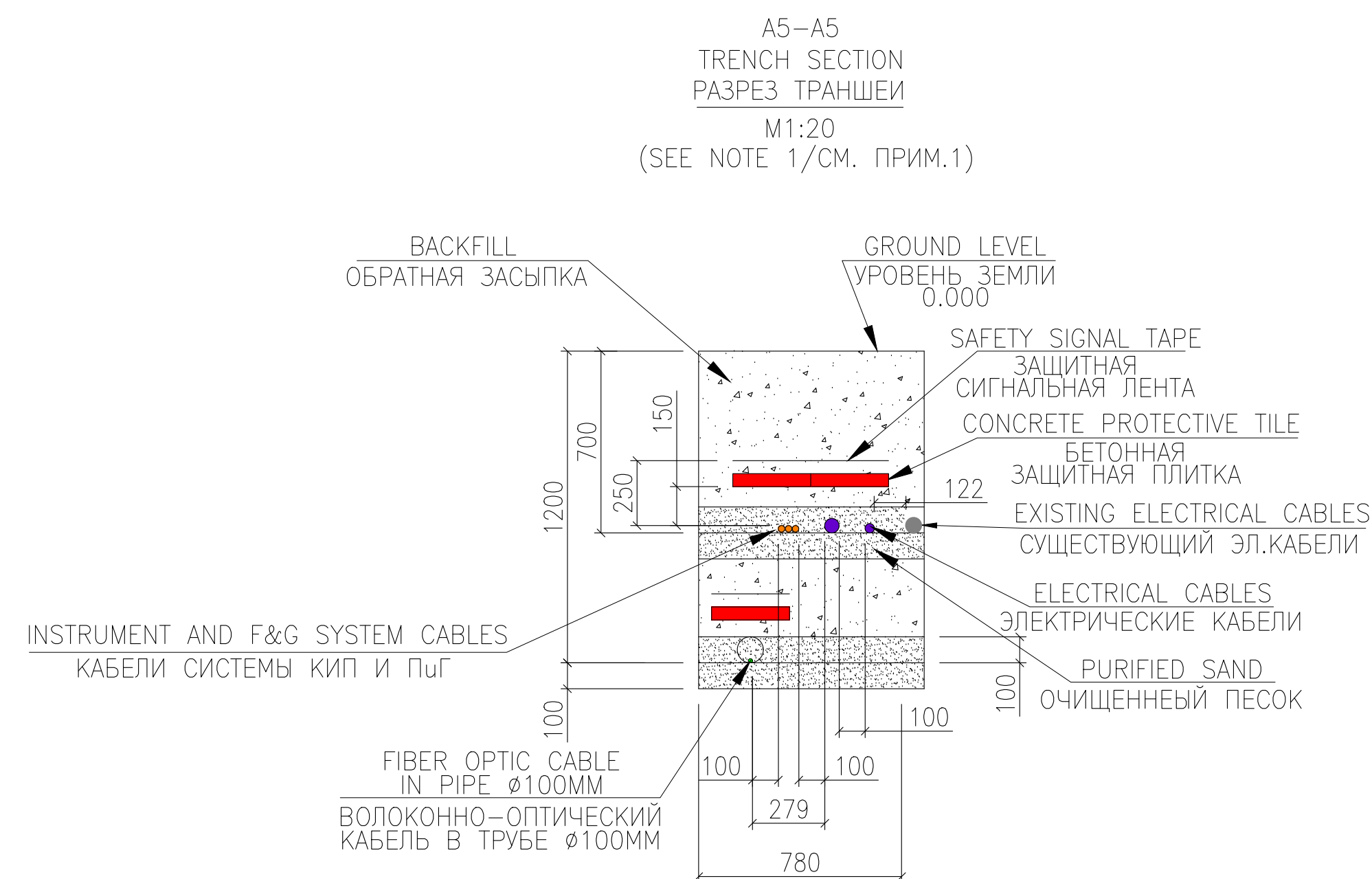
1. TAG NUMBERS FOR CABLES, WILL BE PROVIDED IN THE NEXT REVISION.
1. ТАГОВЫЕ НОМЕРА ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ В СПЕДУЮЩЕЙ РЕВИЗИИ

	CABLE IN CONCRETE ENCASMENT КАБЕЛЬ В БЕТОННОМ КОРПУСЕ
	CABLE IN PIPE IN TRENCH КАБЕЛЬ В ТРАНСШЕНЕ

						25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00024					
						УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ «ИЗ ПАРКА ТЕРМИНАЛ - КТО»					
Изм.	Колуч	Лист	№ гов	Полгода	Дата						
	Разработчик	Амур. А.			03.26	Статус		Лист		Листов	
	Проверка	Евсеев В.			03.26	ЧАСТЬ КИПЛА					
	Т.х.контроль	Евсеев В.			03.26						
		Котомкова Л.			03.26						
	ГИП	Никитских А.			03.26						
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИПЛА						ТОО "Коспий Инжиниринг" г. Атырау					



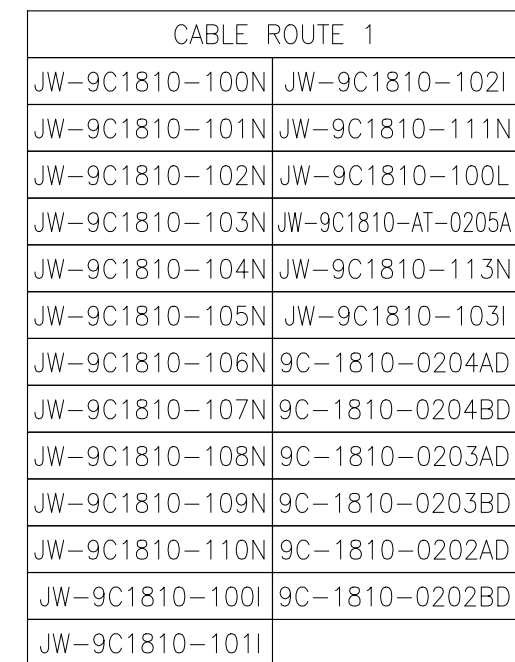
ELECTRICAL CABLES TAG NUMBER	OD HD
HOLD	ø55,3
HOLD	ø35,9



допускается, в случаях необходимости, по согласованию между эксплуатационными организациями с учетом местных условий уменьшения расстояний, указанных в подпунктах 2) и 3) настоящего пункта, до 100 м, а между силовыми кабелями до 10 кВ и кабелями связи, кроме кабелей с цеплями, уплотненными высокочастотными системами телефонной связи, до 250 м при условии защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при их в одном из кабелей (прокладка в трубах, установка несгораемых перегородок), расхождении между контрольными кабелями не нормируется.


 KPO N./ AP/D/24/0393-G0071 REV. 1

				25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00024			
ОСНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО ЧЕЛНОК НЕФИТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ (КОИ АПАРЫ ТЕРМИНАЛ - КТО*)							
Изм.	Кол-во	Исх.м	Н док	Получено	Датум		
Разработчик	Игорь А.				03.26	Страниц	Исх.м
Проверка	Евгений В.				03.26	ЧАСТЬ КИПЛА	
Контроль	Евгений В.				03.26	РП	3
Н.контр.оп.	Колесников Л.				03.26	ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАСПОРТИРОВКИ	
Генп.	Николаев А.				03.26	100 "Космил Инжиниринг" с. Апары	



CABLE ROUTE 2	
HOLD1	HOLD1
HOLD1	HOLD1
HOLD1	HOLD1

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ		REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	
1. CABLE LAYING IN THE TRENCH SHALL BE CARRIED OUT IN ACCORDANCE WITH DOCUMENT 30L-E90-0000-00058 AND 00L-E90-0000-00067.	No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1. ПРОКЛАДКУ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ, ВЫПОЛНИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ДОКУМЕНТОМ 30L-E90-0000-00058 И 00L-E90-0000-00067.	1	AP/D/24/0393-HOLD 25-C-04574-60-10-CE-TS-DIS-00009	TELECOMMUNICATIONS LOCATION AND ROUTING LAYOUT ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
HOLD – ЗАДЕРЖКИ	2	AP/D/24/0393-00028 25-C-04568-60-10-CE-TS-DIS-00003	TELECOMMUNICATIONS CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОК-СХЕМА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО КАБЕЛЯ
1. CABLE TAG NUMBERS WILL BE PROVIDED IN THE NEXT REVISION.	3	AP/D/24/0393-00068 25-C-04568-60-10-CE-KP-DIS-00002	INSTRUMENT CABLE BLOCK DIAGRAM БЛОЧНАЯ СХЕМА КАБЕЛЕЙ КИП
1. ТАГОВЫЕ НОМЕРА КАБЕЛЕЙ БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕВИЗИИ.			

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

CABLE IN CONCRETE ENCASMENT
КАБЕЛЬ В БЕТОННОМ КОРПУСЕ

ELEVATION – BOTTOM OF TRAY
ВЫСОТНАЯ ОТМЕТКА ДНА ЛЮТКА

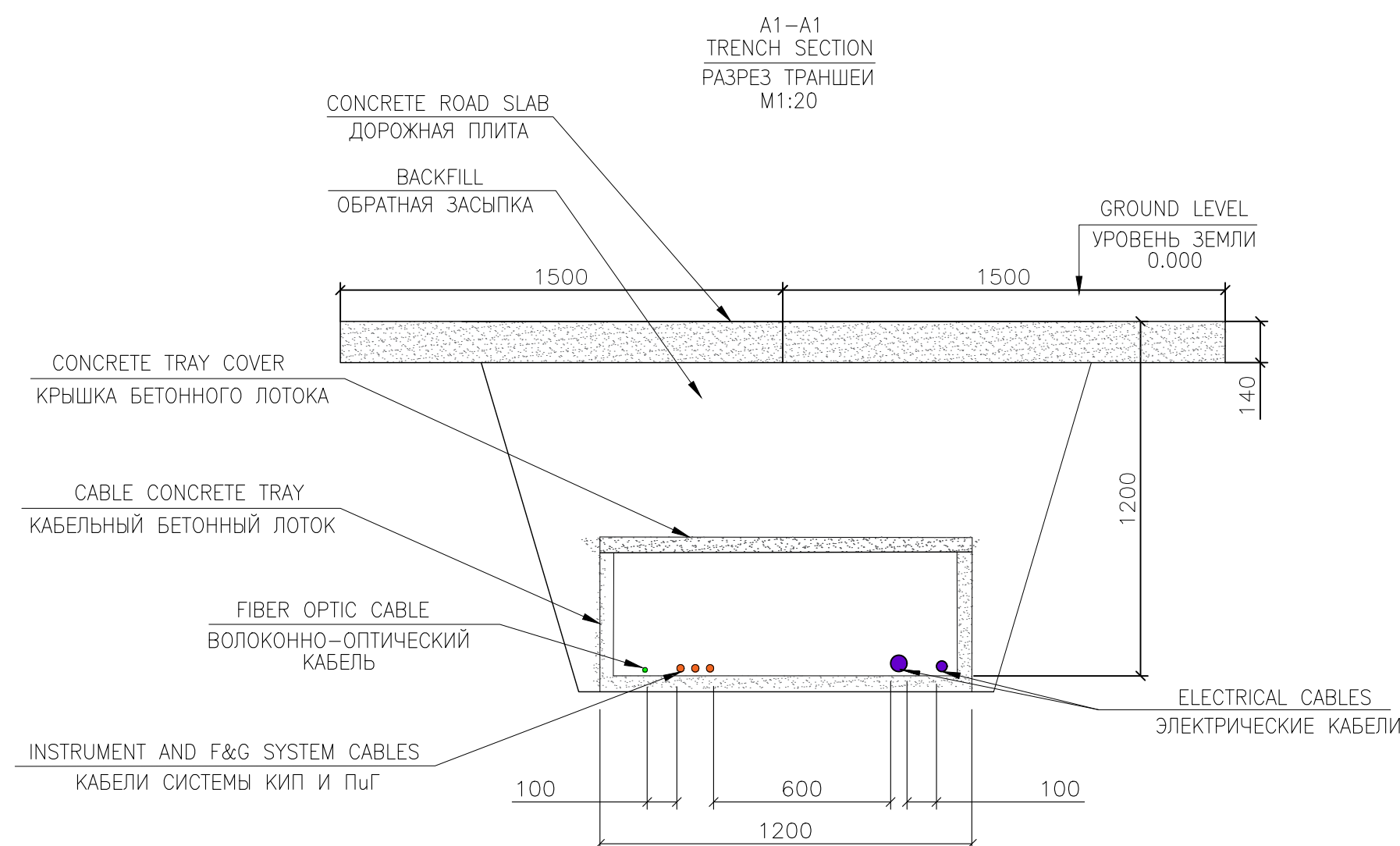
WIDTH – T = TRAY, R = RACK, U = UG TRANCH
ШИРИНА – Т = ЛЮТКА, R = ПОЛКА,
U = ТРАНСЕРА ДЛЯ ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКИ

DUTY – I = INSTRUMENT
НАЗНАЧЕНИЕ – I = КИП И А

CABLE NUMBER
НОМЕР КАБЕЛЯ

TAG NUMBER
ТАГОВЫЙ НОМЕР

KEY PLAN – СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



FIBER OPTIC CABLE TAG NUMBER	OD НД
HOLD	ø15,3

INSTRUMENT AND F&G CABLE TAG NUMBER	OD HД
HOLD	ø25
HOLD	ø25
HOLD	ø25

ELECTRICAL CABLES TAG NUMBER	OD НД
HOLD	ø55,3
HOLD	ø35,9

SCOPE OF WORK. WORKPACK: KPO-9D-ENG-WKP-00055-ER ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-9D-ENG-WKP-00055-ER									
1	18.03.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	A.AMIR	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV
0	19.11.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	B.ABSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV	V.YEVSEYEV
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED			
JOB NUMBER 25-C-04368	ENGINEERING COMPANY CASPY ENG. L.L.P.		CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field						
PROJECT TITLE: INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "KPO ATYRAU TERMINAL - KTO"									
DRAWING TITLE: INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT							SCALE: 1:200 SHEET 1 of 1		
			KPO N./ AP/D/24/0393-G0072				REV. 1		

						25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00025			
						УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ- КТО"			
Изм.	Колуч	Лист	N	год	Подпись	Дата			
Разработал		Амир А.				03.26			
Проверил		Евсеев В.				03.26			
Т.контроль		Евсеев В.				03.26			
Н.контроль		Капцова Л.				03.26			
ГИП		Щеткинцев А.				03.26			
							Стадия	Лист	Листов
							РП		1
							ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИПША		ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47B
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating division
Организация

Originating office address:
Адрес офиса организации:

Originating office address:
Адрес офиса организации:

KARACHAGANAK FIELD МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"

INSTRUMENT CABLE SCHEDULE ЖУРНАЛ КАБЕЛЕЙ КИП

25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00001.0

Client Code/Код Заказчика: AP/D/24/0393-HOLD

Agreed											
Signature & Date	Pos. inv. №										
Inv. № of orig.	Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00001.0	УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"	Stage	Sheet	Sheets
	Prepared		Khamziyeva A.			20.11.25			DD	1	6
	Checked		Evseev V.			20.11.25			CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2025		
	T.control		Evseev V.			20.11.25					
	N.control		Kapova L.			20.11.25					
	CPE		Niyetkaliyev A.			20.11.25					

INDEX & REVISION SHEET																				
Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ									
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5	6	7	
1	Cover sheet	X																		
2	Index & Revision Sheets	X																		
3	Notes	X																		
4	Reference Doc	X																		
5	Instrumentation cable schedules	X																		
6	Cables from supplier scope of work	X																		
Inv.№ of orig	Signature & Data	Pos. inv. №							25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00001.0						Sheet					
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date							2					

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

No	Description
1	In compliance with clause 2.4 of document 23858-00F-3PS-EW05-49044, as the cable is lowered into the trench, the axis of the cable shall appear as a gentle sinusoid. The maximum amplitude of this sinusoid is nominally 300 mm. This excess length is to allow for some soil movement over time and would be in the order of about 3% additional cable. В соответствии с пунктом 2.4 документа 23858-00F-3PS-EW05-49044, при опускании кабеля в траншею его ось должна иметь форму плавной синусоиды. Максимальная амплитуда этой синусоиды составляет номинально 300 мм. Эта избыточная длина необходима для компенсации некоторого смещения грунта с течением времени и составляет примерно 3 % от длины кабеля.
2	The instrumentation cable schedule is not a basis for cutting the cable. The cable shall be cut according to the actual measured route. Схема прокладки кабеля приборов не является основанием для его обрезки. Кабель следует обрезать в соответствии с фактически измеренным маршрутом.

ABBREVIATIONS / СОКРАЩЕНИЯ

N/A - Not applicable
Н/А - Не применимо
VTA - Vendor to advise
БСП - Будет сообщено поставщиком

HOLDS / ЗАДЕРЖКИ

No	Description / Описание
1	Awaiting info from vendor Ожидаются данные от поставщика
2	Will be provided in the next revision Информация будет добавлена в следующей ревизии
3	Awaiting info from DCS KPO Информация будет предоставлена отделом РСУ КПО

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

						25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00001.0	Sheet
							3
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

HOLDS / ЗАДЕРЖКИ	
------------------	--

Sh.	Description
5	TAG NUMBERS FOR CABLES AND EQUIPMENTS WILL BE PROVIDED IN THE NEXT REVISION НОМЕРА МАРКИРОВКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ БУДУТ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕВИЗИИ

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

No	Document No	Description
1	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT / ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ПРИБОРОВ
2	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00023	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT / ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ПРИБОРОВ
3	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00024	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT / ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ПРИБОРОВ
4	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	INSTRUMENT LOCATION AND ROUTING LAYOUT / ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ ПРИБОРОВ
5	23858-00F-3PS-EW05-49044	POWER AND CONTROL, INSTRUMENTATION AND TELECOMMUNICATION CABLES / КАБЕЛИ ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ КАБЕЛИ

Pos. inv. №	Signature & Data	Inv. № of orig							
									Sheet
									4
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00001.0

INSTRUMENTATION CABLE SCHEDULES																			
Sl.no	Cable Tag	Cable characteristics				Cable O.D in mm	From					To					Length (mtrs)	Rev	NOTES
		Service	Pair no x sq.mm	Type	Color		Tag No	Tag No	Item Description	Gland Type	Location Dwg.	Tag No	Tag	Item Description	Gland Type	Location Dwg.			
1	9C-1810-LT-0202	C	4C x 2.5 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-LT-0202		Level Transmitter / Датчик уровня	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		IS Junction Box / Распред. Коробка ИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	
2	9C-1810-LT-0204	C	4C x 2.5 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-LT-0204		Level Transmitter / Датчик уровня	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		IS Junction Box / Распред. Коробка ИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	
3	9C-1810-LS-0203	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-LS-0203		Level Switch / Сигнализатор по уровню	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	
4	9C-1810-LS-0205	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-LS-0205		Level Switch / Сигнализатор по уровню	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	
5	HOLD2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9-181-PH-05		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	"runnig / в работе
6	HOLD2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9-181-PH-05		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	stop" signal / сигнал "стоп"
7	HOLD 2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-JB-hold		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	local/ remote/местный. дист
8	HOLD 2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-JB-hold		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	available/ готов
9	HOLD2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9-181-PH-05		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	"runnig / в работе
10	HOLD2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9-181-PH-05		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	stop" signal / сигнал "стоп"
11	HOLD 2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-JB-hold		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	local/ remote/местный. дист
12	HOLD 2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-JB-hold		Oil drain pump / Погружной насос	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	20	0	available/ готов
13	9C-1810-JW-HOLD	C	10C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-JB-hold		IS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		DCS marshalling cabinet / Кроссовый шкаф РСУ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	100	0	
15	9C-1810-JW-HOLD	C	14C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00023	HOLD2		DCS marshalling cabinet / Кроссовый шкаф РСУ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022/ 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00023	100	0	
16	9C-1810-JW-HOLD	C	14C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		HOLD2		NIS Junction Box / Распред. Коробка НИБ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00023	HOLD2		DCS marshalling cabinet / Кроссовый шкаф РСУ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022/ 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00023	100	0	
17	HOLD 2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		HOLD2		MOTOR CONTROL PANEL/ЩСУ-0,4кВ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022	HOLD2		DCS marshalling cabinet / Кроссовый шкаф РСУ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022	50	0	
18	9C-1810-MV-0205	C	14C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		9C-1810-MV-0205		Control room instrument / Аппаратурный блок КИП	M32x2.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022.. 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		ESD marshalling cabinet / Кроссовый шкаф ПАЗ		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022.. 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	800	0	
19	HOLD 2	C	4C x 2.5 mm2	C3.11	Grey / Серый		HOLD2		DCS marshalling cabinet / Кроссовый шкаф РСУ	M20x1.5	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022.. 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	HOLD2		Control room instrument / Аппаратурный блок КИП		25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00022.. 25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	800	0	

CABLES FROM SUPPLIER SCOPE OF WORK																			
Sl.no	Cable Tag	Cable characteristics				Cable O.D in mm	From					To					Length (mtrs)	Rev	NOTES
		Service	Pair no x sq.mm	Type	Color		Tag No	Tag No	Item Description	Gland Type	Location Dwg.	Tag No	Tag	Item Description	Gland Type	Location Dwg.			
1	JW-9C1810-100N	C	20pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ100-C		NIS Junction box Type E40 / НИБ распред.коробка Тип E40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
2	JW-9C1810-101N	C	20pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ101-C		NIS Junction box Type E40 / НИБ распред.коробка Тип E40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
3	JW-9C1810-102N	C	20pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ100-A		NIS Junction box Type E40 / НИБ распред.коробка Тип E40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
4	JW-9C1810-103N	C	20pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ100-A		NIS Junction box Type E40 / НИБ распред.коробка Тип E40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
5	JW-9C1810-104N	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ101-A		NIS Junction box Type E20 / НИБ распред.коробка Тип E20	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
6	JW-9C1810-105N	C	20pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ102-A		NIS Junction box Type E80 / НИБ распред.коробка Тип E80	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
7	JW-9C1810-106N	C	20pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ102-A		NIS Junction box Type E80 / НИБ распред.коробка Тип E80	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
8	JW-9C1810-107N	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ100-E		NIS Junction box Type E80 / НИБ распред.коробка Тип E80	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
9	JW-9C1810-108N	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ101-E		NIS Junction box Type E20 / НИБ распред.коробка Тип E20	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
10	JW-9C1810-109N	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-EJ102-E		IS Junction box Type I40 / ИБ распред.коробка Тип I40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
11	JW-9C1810-110N	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-EJ102-E		IS Junction box Type I40 / ИБ распред.коробка Тип I40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
12	JW-9C1810-100I	C	5pr x 1 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-EJ103-E		IS Junction box Type I40 / ИБ распред.коробка Тип I40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
13	JW-9C1810-101I	C	5pr x 1 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-EJ103-E		IS Junction box Type I40 / ИБ распред.коробка Тип I40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
14	JW-9C1810-102I	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Blue / Синий		9C-1810-EJ103-E		IS Junction box Type I40 / ИБ распред.коробка Тип I40	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
15	JW-9C1810-111N	C	10pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-EJ103-E		NIS Junction box Type E20 / НИБ распред.коробка Тип E20	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
16	EW-9C1810-100L	C	2C+E x 2.5 mm2	C1.3	Grey / Серый		9C-1810-JCL-002		Control panel / Панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
17	JW-9C1810-AT-0205A	C	1pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-JCL-002		Control panel / Панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
18	JW-9C1810-113N	C	2pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-JCL-002		Control panel / Панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
19	JW-9C1810-103I	C	5pr x 1 mm2	C3.2	Grey / Серый		9C-1810-JCL-002		Control panel / Панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
20	9C1810-AT-0204AD	C	1pr x 24AWG	C4.6	Blue / Синий		9C-1810-AT-0204A		Salt analyzer / Анализатор соли	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
21	9C1810-AT-0204BD	C	1pr x 24AWG	C4.6	Blue / Синий		9C-1810-AT-0204B		Salt analyzer / Анализатор соли	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
22	9C1810-AT-0203AD	C	1pr x 24AWG	C4.6	Blue / Синий		9C-1810-AT-0203A		Sulfur analyzer / Анализатор серы	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
23	9C1810-AT-0203BD	C	1pr x 24AWG	C4.6	Blue / Синий		9C-1810-AT-0203B		Sulfur analyzer / Анализатор серы	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
23	9C1810-AT-0202AD	C	1pr x 24AWG	C4.6	Blue / Синий		9C-1810-AT-0202A		Water cut / Содержание воды	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	
24	9C1810-AT-0202BD	C	1pr x 24AWG	C4.6	Blue / Синий		9C-1810-AT-0202B		Water cut / Содержание воды	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	9C-1810-JCL-001		Local control panel / Местная панель управления	M32x1.5	AP/X/25/0133-G0006	45	0	



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47Б
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Организация

Originating office address:

Адрес офиса организации:

МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ КИПиА

25-C-04368-60-10-CE-KP-MTO-00001.0

Код Заказчика: AP/D/24/0393-ЗАДЕРЖКА

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						25-С-04368-60-10-СЕ-КР-МТО-00001.0					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Хамзиева А.				15.12.25				РД	1	5
Проверил	Евсеев В.				15.12.25				ТОО "Каспий Инжиниринг" Атырау, 2025		
Т.контроль	Евсеев В.				15.12.25						
Н.контроль	Каптова Л.				15.12.25						
ГИП	Ниеткалиев А.				15.12.25						

ЛИСТ РЕВИЗИЙ																	
Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ							Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ						
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5
1	Титульный лист	X															
2	Лист ревизий	X															
3	Примечания	X															
4	Ссылочные документы	X															
5	Ведомость расхода материалов КИПиА	X															
6	Ведомость расхода материалов КИПиА	X															
Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.												Лист	
																25-С-04368-60-10-СЕ-КР-МТО-00001.0	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ Док.		Подпись		Дата						2	

ПРИМЕЧАНИЯ									
№	Описание								
1	ВСЕ ИНЫЕ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ВКЛЮЧАЯ ГЛУХИЕ ЗАГЛУШКИ, ВРЕМЕННЫЕ КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ, КАБЕЛЬНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ, КАБЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ, КАБЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ, МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ, КАБЕЛЬНЫЕ СТЯЖКИ, ЛЕНТЫ И ДР.) НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ МОНТАЖА, НЕ ВКЛЮЧЕНЫ В ВЕДОМОСТЬ ОТПУСКА МАТЕРИАЛОВ, ТАК КАК ОНИ ДОЛЖНЫ ПОСТАВЛЯТЬСЯ ПОДРЯДЧИКОМ ПО МОНТАЖНЫМ РАБОТАМ. ВСЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ МОНТАЖА ДОЛЖНЫ ПОСТАВЛЯТЬСЯ ПОДРЯДЧИКОМ ПО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫМ РАБОТАМ, НАПРИМЕР ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОПРЕССОВКИ, ТЕРМОУСАДОЧНЫЙ ПИСТОЛЕТ И Т.Д.								
2	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОНТАЖА ПРИМЕНЯЕМЫХ КИПИА И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК ДОЛЖНЫ ПОСТАВЛЯТЬСЯ ПОДРЯДЧИКОМ ПО МОНТАЖНЫМ РАБОТАМ.								
3	ВСЯ АРМАТУРА ДЛЯ КИПИА ДОЛЖНА БЫТЬ ДВОЙНОГО ОБЖИМА И КОМПРЕССИОННОГО ТИПА ПРИГОДНАЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕЙ СРЕДЕ СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ ISO 15156 / MR0175.								
АББРЕВИАТУРЫ М - МЕТР ШТ - ШТУК ММ - МИЛЛИМЕТР Н/П - НЕПРИМЕНИМО БУП - БУДЕТ УТОЧНЕНО ПОСТАВЩИКОМ БД - БУДЕТ ДОБАВЛЕНО									
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-МТО-00001.0

ЗАДЕРЖКИ							
Лист		Описание					
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ							
№	Номер документа		Описание				
1	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00022		ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИПиА				
2	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00023		ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИПиА				
3	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00024		ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИПиА				
4	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00025		ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРАССИРОВКИ КИПиА				
5	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-DIS-00002		СТРУКТУРНАЯ БЛОК-СХЕМА КАБЕЛЯ КИПиА				
6	25-С-04368-60-10-СЕ-КР-SCH-00001		КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ КИПиА				
7							
8							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
						25-С-04368-60-10-СЕ-КР-МТО-00001.0	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

РЕВ.	ПОЗ.	КОЛ-ВО	ЕД.ИЗМ.	ОПИСАНИЕ	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ПОСТАВЩИК	НОМЕР ДЕТАЛИ / НОМЕР МОДЕЛИ	ПРИМЕЧАНИЯ
ОБОРУДОВАНИЕ КИПиА								
0	1	1	ШТ	ДАТЧИК УРОВНЯ - РАДАРНЫЙ (БЕСКОНТАКТНЫЙ) 9-1810-LT-0202 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L ТИП 1 Ex i IIB T3 - IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C. ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ M20 x 1.5 ISO СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00002.0	БД	БД	БД	
0	2	1	ШТ	ДАТЧИК УРОВНЯ - РАДАРНЫЙ (БЕСКОНТАКТНЫЙ) 9-1810-LT-0204 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L ТИП 1 Ex i IIB T3 - IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C.СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00002.0	БД	БД	БД	
0	3	1	ШТ	ВИБРАЦИОННЫЙ УРОВНЕВЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 9-1810-LS-0203 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L ТИП 1 Ex i IIB T3 - IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C.СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00003.0	БД	БД	БД	
0	4	1	ШТ	ВИБРАЦИОННЫЙ УРОВНЕВЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 9-1810-LS-0205 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L ТИП 1 Ex i IIB T3 - IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C.СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00003.0	БД	БД	БД	
0	5	1	ШТ	МАНОМЕТР 9-1810-PI-0870 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L , IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C. СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00004.0	БД	БД	БД	
0	6	1	ШТ	МАНОМЕТР 9-1810-PI-0871 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L , IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C. СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00004.0	БД	БД	БД	
0	7	1	ШТ	МАНОМЕТР 9-1810-PI-hold КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L , IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C. СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00004.0	БД	БД	БД	
0	8	1	ШТ	ТЕРМОМЕТР 9С-1810-TI-0233 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L , IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C. СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00005.0	БД	БД	БД	
0	9	1	ШТ	ТЕРМОМЕТР 9С-1810-TI-0234 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 316L , IP65, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40°C to +50°C. СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00005.0	БД	БД	БД	
0	10	1	ШТ	ИЗОЛИРУЮЩИЙ-ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН С ЭЛЕКТРО-ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ. НОМЕР ПОЗИЦИИ MV-101. СМ. ЛИСТ ТЕХН. ДАННЫХ 25-С-04365-60-10-СЕ-КР-DAT-00001.0	БД	БД	БД	
ИСТОРИЮ РЕВИЗИЙ ДОКУМЕНТА СМОТРЕТЬ НА ЛИСТЕ 3					  "CASPY ENGINEERING" LLP		НОМЕР КОНТРАКТА	
							25/C/04368	
					УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО" ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ КИПиА		ДОКУМЕНТ №	
							25-С-04368-60-10-СЕ-КР-МТО-00001.0	
							ЛИСТ 5 ИЗ 6	
							РЕВ.	0

РЕВ.	ПОЗ.	КОЛ-ВО	ЕД.ИЗМ.	ОПИСАНИЕ	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ПОСТАВЩИК	НОМЕР ДЕТАЛИ / НОМЕР МОДЕЛИ	ПРИМЕЧАНИЯ
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ								
0	11	1	ШТ	ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА СОГЛАСНО КРО-00-INS-SPC-00018 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ТИП Ex-"е" IIC, T6 - IP65, В КОМПЛЕКТЕ С СИЛИКОНОВОЙ ПРОКЛАДКОЙ, КЛЕММНИКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ СЕЧЕНИЕМ 2.5 мм2, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40 ДО 50 °С. КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ M20 x 2, M32 X 1.	БД	БД	БД	
0	12	1	ШТ	НЕ ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА СОГЛАСНО КРО-00-INS-SPC-00018 КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ТИП Ex-"d" IIC, T6 - IP65, В КОМПЛЕКТЕ С СИЛИКОНОВОЙ ПРОКЛАДКОЙ, ПРИГОДНЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ -40 ДО 50 °С. КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ M25 X 10, 32 X 2 ISO. CM СОГЛАСНО КРО-00-INS-SPC-00018	БД	БД	БД	
0	13	20	ШТ	СВЕРХПРОЧНЫЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЛОТОК С ОБРАТНОЙ КРОМКОЙ (XRF); ДЛИНА - 3 ПОГОННЫХ МЕТРА; РАЗМЕР 400мм/100мм/1.0мм (ШИРИНА/ВЫСОТА/ТОЛЩИНА); ПОКРЫТИЕ - ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННОЕ	БД	БД	БД	
0	14	1600	М	ТРУБА ГИБКАЯ ГОФРИРОВАННАЯ ДВУСТЕННАЯ ПНД/ПВД 63 ММ КРАСНАЯ (50 М)	БД	БД	БД	
КАБЕЛИ								
0	15	50	М	ТИП кабеля С3.2, 1 x 2 x 1.5мм2 , цвет серый неискробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	16	300	М	ТИП кабеля С3.2, 1 x 2 x 1.5мм2 , цвет синий искробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	17	50	М	ТИП кабеля С3.2, 2 x 2 x 1.5мм2 , цвет серый неискробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	18	150	М	ТИП кабеля С3.2, 5 x 2 x 1.5мм2 , цвет синий искробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	19	150	М	ТИП кабеля С3.2, 10 x 2 x 1.5мм2 , синий серый искробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	20	150	М	ТИП кабеля С3.2, 10 x 2 x 1.5мм2 , цвет серый неискробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	21	300	М	ТИП кабеля С3.2, 20 x 2 x 1.5мм2 , цвет серый неискробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	22	50	М	ТИП кабеля С3.11, 4С x 2.5 mm2 , цвет синий искробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	23	2500	М	ТИП кабеля С3.11, 4С x 2.5 mm2 , цвет серый неискробезопасного типа	БД	БД	БД	
0	24	1100	М	ТИП кабеля С3.11, 14С x 2.5 mm2 , цвет серый неискробезопасного типа	БД	БД	БД	
ИСТОРИЮ РЕВИЗИЙ ДОКУМЕНТА СМОТРЕТЬ НА ЛИСТЕ 3					  "CASPY ENGINEERING" LLP		НОМЕР КОНТРАКТА	
							25/C/04368	
							ДОКУМЕНТ №	
							25-C-04368-60-10-CE-KP-MTO-00001.0	
					УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО" ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ КИПИА		РЕВ.	
							0	
							ЛИСТ 6 ИЗ 6	



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47Б
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating Division
Организация

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

**KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК**

**DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE “КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО”
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"**

**I/O SCHEDULES
ПЕРЕЧЕНЬ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ**

25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00002.0

**Client Code/Код Заказчика:
AP/D/24/0393-HOLD**

Agreed Согласован		
Pos. inv. № Взаминв.№		
Signature & Date Подпись и Дата		
Inv.№ of orig Инв.№ подл.		

						25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00002.0			
						INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE “КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО” УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"			
Rev Изм	Q-ty Кол-во	Sheet Лист	Doc.No No Док.	Signature Подпись	Date Дата	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПИА	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
Prepared Подготовил		A. Khamziyeva А. Хамзиева			25.11.25		DD/П/П	1	6
Checked Проверил		V.Evseev В.Евсеев			25.11.25				
T.Control Тех. контроль		V.Evseev В.Евсеев			25.11.25				
N.Control Нор. контроль		L.Kaptova Л.Каптова			25.11.25	I/O SCHEDULES ПЕРЕЧЕНЬ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ	CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2025		
CPE ГИП		A.Niyetkaliyev А.Ниеткалиев			25.11.25				

Inv.№ of orig Инв.№ подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. № Взам. инв.№				

						25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00002.0
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата	

25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00002.0

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

Rev. Рев.	Sheets Листы	Description / Описание
0	6	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

[illegible]**HOLDS / ЗАДЕРЖКИ**

No	Description / Описание
1	Awaiting info from vendor Ожидаются данные от поставщика
2	Will be provided in the next revision Информация будет добавлена в следующей ревизии
3	Awaiting info from DCS KPO Информация будет предоставлена отделом РСУ КПО

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

[illegible]

ABBREVIATIONS / АББРЕВИАТУРЫ:

AI = Analog Input/Аналоговый вход

FTA = Field Terminal Assembly / Терминальная панель

I/O = Input and Output/ Входные и выходные данные

IS = Intrinsically Safe / Искробезопасное

NIS = Non Intrinsically Safe/ Неискробезопасное

TB = Terminal Block / Клеммные колодки

VTA = Vendor to advise / Будет сообщено поставщиком

Inv. № of orig. Изн. № подл.						25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00002.0	Sheet Лист
	Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись		Date/ Дата

I/O SUMMARY / СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ

Signal Type Тип Сигнала	Atyrau terminal Атырау терминал	
	IS ИБ	NIS НИБ
AI ABx	4	-
AO ABыx	-	-
DI ДВx	9	-
DO ДВыx	7	1
AIR ABx	-	-
SUBTOTAL ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ	20	1
TOTAL ИТОГО	21	

	Pos. inv. № Взам. инв.№	
	Signature & Date Подпись и Дата	
	Inv.№ of orig Инв.№ подл.	

						25-C-04368-60-10-CE-KP-SCH-00002.0	Sheet Лист
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		4

[illegible]



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47Б
Tel.: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating Division
Организация

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Originating Office Address:
Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE “КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО”
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"

INSTRUMENT HOOK-UP DIAGRAM
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ КИП

25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0

Client Code / Код Заказчика:
AP/D/24/0393-HOLD

Agreed Согласован		
Pos. inv. № Взам. инв.№		
Signature & Date Подпись и Дата		
Inv. No of orig Инв. № подл.		

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0			
						INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"			
Rev Изм	Q-ty Кол-во	Sheet Лист	Doc No № Док.	Signature Подпись	Date Дата	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПиА	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
Prepared Подготовил		B. Abseyev Б. Абсеев			18.03.26		DD/ПП	1	8
Checked Проверил		V. Evseev В. Евсеев			18.03.26				
T. Control Тех. Контроль		V. Evseev В. Евсеев			18.03.26	CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2025			
N. Control Нор. Контроль		L. Kaptova Л. Каптова			18.03.26				
CPE ГИП		A. Niyetkaliyev А. Нияткалиев			18.03.26				

INDEX AND REVISION SHEET / ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

Sh. Стр.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Cover Sheet Титульный Лист	X											
2	Index & Revision Sheet Перечень содержания и Ревизии	X											
3	Reference Documents Ссылочные документы	X											
4	field installation of secondary instruments монтаж опоры для вторичных приборов	X											
5	typical installation: process hook-ups instrument - level switch типовая установка: технологическая схема установки приборов - датчик уровня	X											
6	Typical Installation: Process Hook-ups Instrument - Pressure Gauge Типовая Установка: Технологическая Схема Установки Приборов - Манометр	X											

Sh. Стр.	DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	REVISION / РЕВИЗИЯ											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Agreed Согласован				
Pos. inv. № Взам. инв. №				
Signature & Date Подпись и Дата				
Inv. No of orig Инв. № подл.				

Agreed Согласован		
	Pos. Inv. № Взам. инв. №	
	Signature & Date Подпись и Дата	
Inv. No of orig Инв. № подл.		

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

Rev. Рев.	Sheets Листы	Description Описание
0	6	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

No	Description Описание
1	In accordance with the requirements of clause 7.4.2 of document KPO-00-INS-SPC-00012-E, the electrical connection to the equipment/instrument shall be made using 2.5 mm screw terminals / В соответствии с требованиями пункта 7.4.2 документа КРО-00-INS-SPC-00012-Е, электрическое подключение к оборудованию/прибору, должно быть выполнено посредством винтовых клемм 2.5 мм
2	In accordance with the requirements of clause 4.9 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the minimum ingress protection rating for instrument and equipment enclosures installed outdoors (in field conditions) shall be IP65 / В соответствии с требованиями пункта 4.9, документа КРО-00-INS-SPC-00009-Е, минимальная защита корпуса приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) от проникновения пыли и влаги должна составлять IP65
3	In compliance with clause 17 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the cable gland shall be of ISO metric thread type M20 x 1.5 mm / В соответствии с п. 17, документа КРО-00-INS-SPC-00009-Е, кабельный ввод должен быть выполнен с изометрической резьбой ISO M20 x 1,5 мм
4	In accordance with the requirements of clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the operating temperature range for instruments and equipment installed outdoors (in field conditions) shall cover at least -40°C to +50°C / В соответствии с требованиями пункта 3.3.1, документа КРО-00-INS-SPC-00009-Е, температурный режим эксплуатации приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) должен охватывать диапазон как минимум -40°C to +50°C
5	In accordance with the requirements of clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, gauges below 25barg range shall have a safety blow-out disc in the back В соответствии с требованиями пункта 11.2 документа КРО-00-INS-SPC-00009-Е, манометры с диапазоном ниже 25 barg должны иметь предохранительный сбросной диск на задней стороне

HOLDS / ЗАДЕРЖКИ

No	Description Описание
1	Will be provided in the next revision Информация будет добавлена в следующей ревизии

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Sheets Листы	Sheets Листы	Description Описание
1	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004	Piping and Instrumentation Diagram Connection to KTO Atyrau Rail Terminal Tie-Ins for LACT, Installation Схема Трубопроводов и КИПиА Подключение к ЖД Терминалу КТО Атырау Врезки для СИКН. монтаж
2	AP/D/24/0393-G0073 25-C-04368-60-10-CE-KP-MTO-00001	Instrument Material Take-off Ведомость Расхода Материалов КИП
3	AP/D/24/0393-D0011 25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00002	Instrument Data sheet Level Transmitter Лист Технических Данных на Датчики Уровня
4	AP/D/24/0393-D0012 25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00003	Instrument Data sheet Level Switch Лист Технических Данных на Сигнализатор Уровня
5	AP/D/24/0393-D0013 25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00004	Instrument Data Sheet Pressure Gauge Лист Технических Данных на Манометр
6	AP/D/24/0393-D0014 25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005	Instrument Data Sheet Temperature Transmitter Лист Технических Данных на Датчик Температуры
7	25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00006	Instrument Datasheet Pressure and Vacuum Safety Relief Valve Лист Технических Данных Предохранительный Клапан Давления и Вакуума
8	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00025	Instrument Location and Routing Layout План Размещения КИП и Трассировки Кабелей
9	KPO-00-INS-SPC-00001-ER	Instrument Installation Standard Thermowell Details Стандарт монтажа приборов - Детали термокармана
10	KPO-00-INS-SPC-00002-ER	Instrument Installation Standard Thermowell - Piping Standout Details Стандарт монтажа термокармана - Детали габаритов труб
11	KPO-00-INS-SPC-00009-E	General Instrumentation Specification Общие Технические Характеристики КИПиА
12	KPO-00-INS-SPC-00010-ER	Instrument Installation and Testing Установка и Тестирование Приборов
13	KPO-00-INS-STD-00003-E	Vent, Drain & Instrument Hook up Connections Вентиляционные, Сливные и Инструментальные Соединения

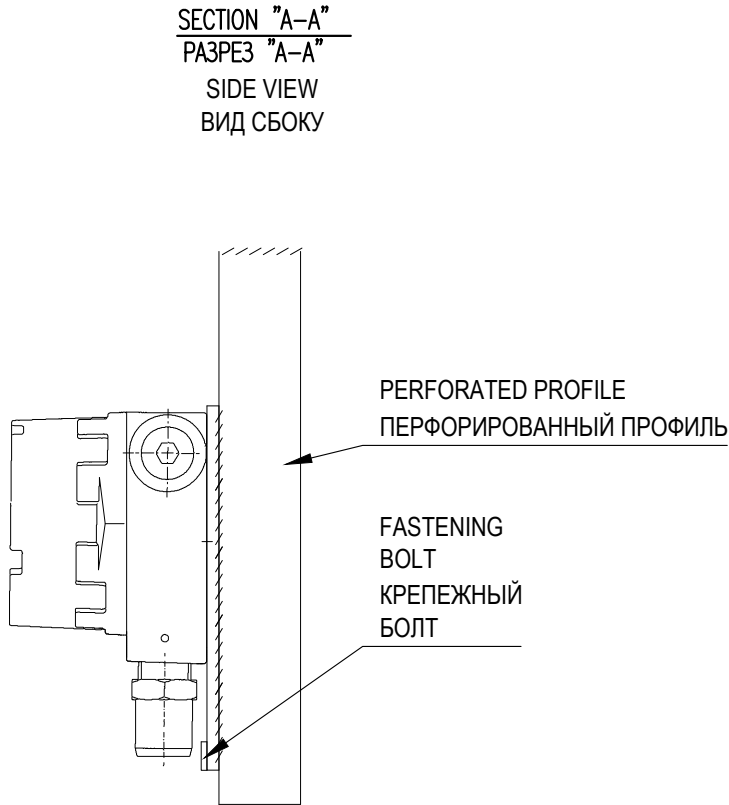
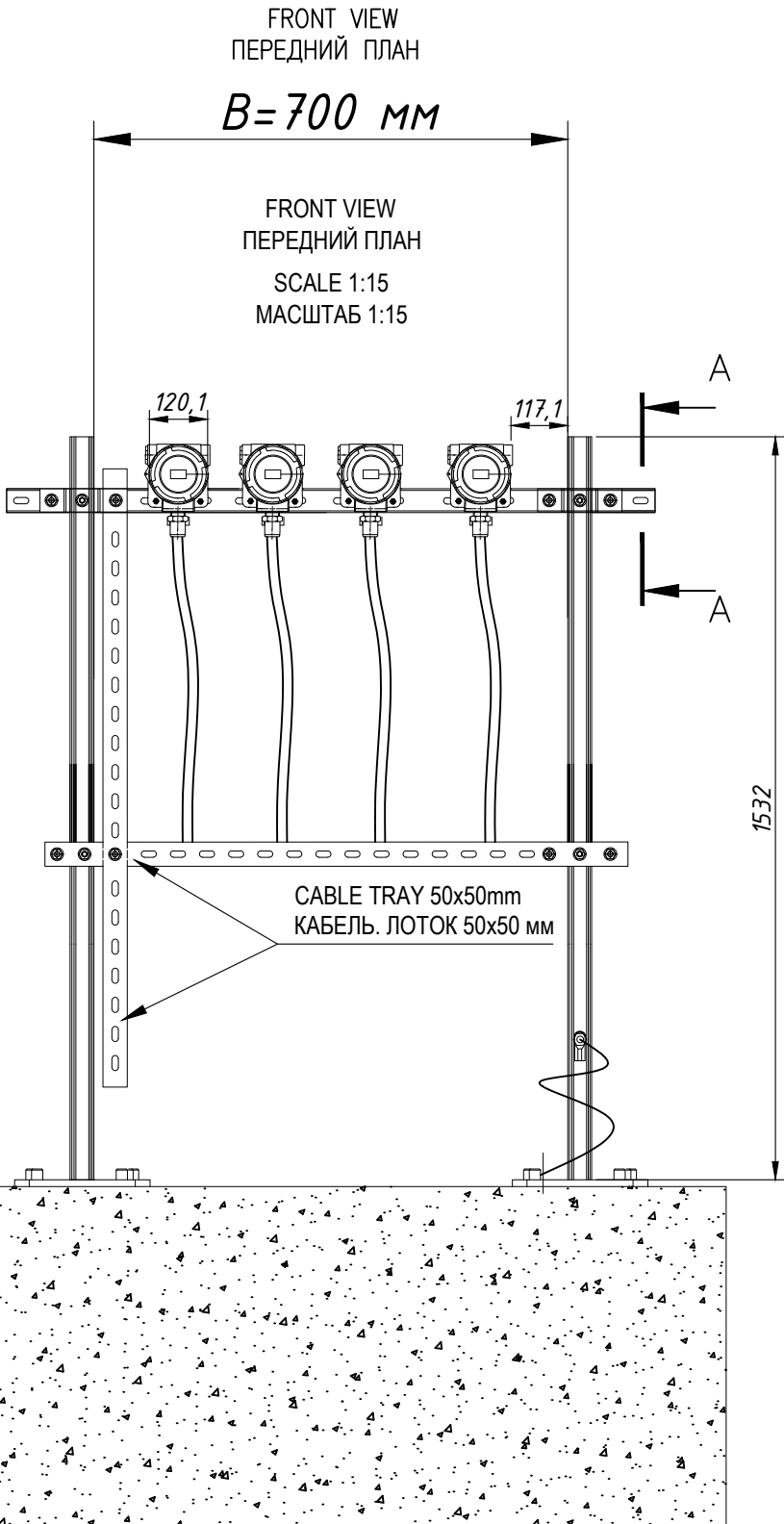
ABBREVIATIONS / АББРЕВИАТУРЫ

CSC Common Service Control / Управление общей службой
F&G Fire and Gas System/ Система пожара и газа
ESD Emergency Shutdown System / Система аварийного отключения
PFOCC Process Facilities Control Center / Оперативная Диспетчерская Технологических Объектов
TBA To be assigned / Для назначения

LEGENDS / ЛЕГЕНДЫ

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0	Sheet Лист
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No/ Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		3

FIELD INSTALLATION OF SECONDARY INSTRUMENTS МОНТАЖ ОПОРЫ ДЛЯ ВТОРИЧНЫХ ПРИБОРОВ



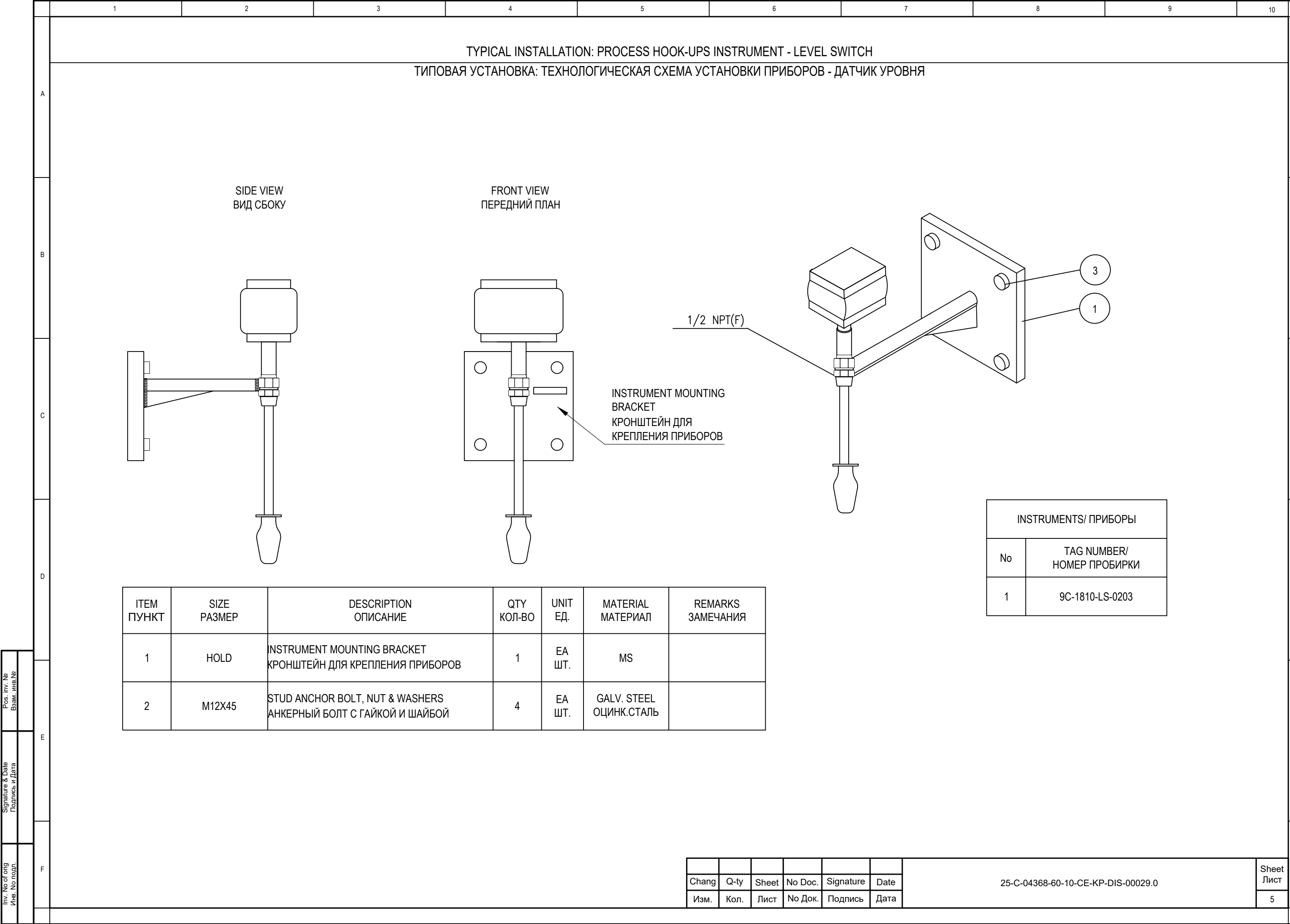
INSTRUMENTS/ ПРИБОРЫ	
No	TAG NUMBER/ НОМЕР ПРОБИРКИ
1	9C-1810-TI-0233
2	9C-1810-TI-0204
3	9C-1810-LI-0202
4	9C-1810-TI-0204

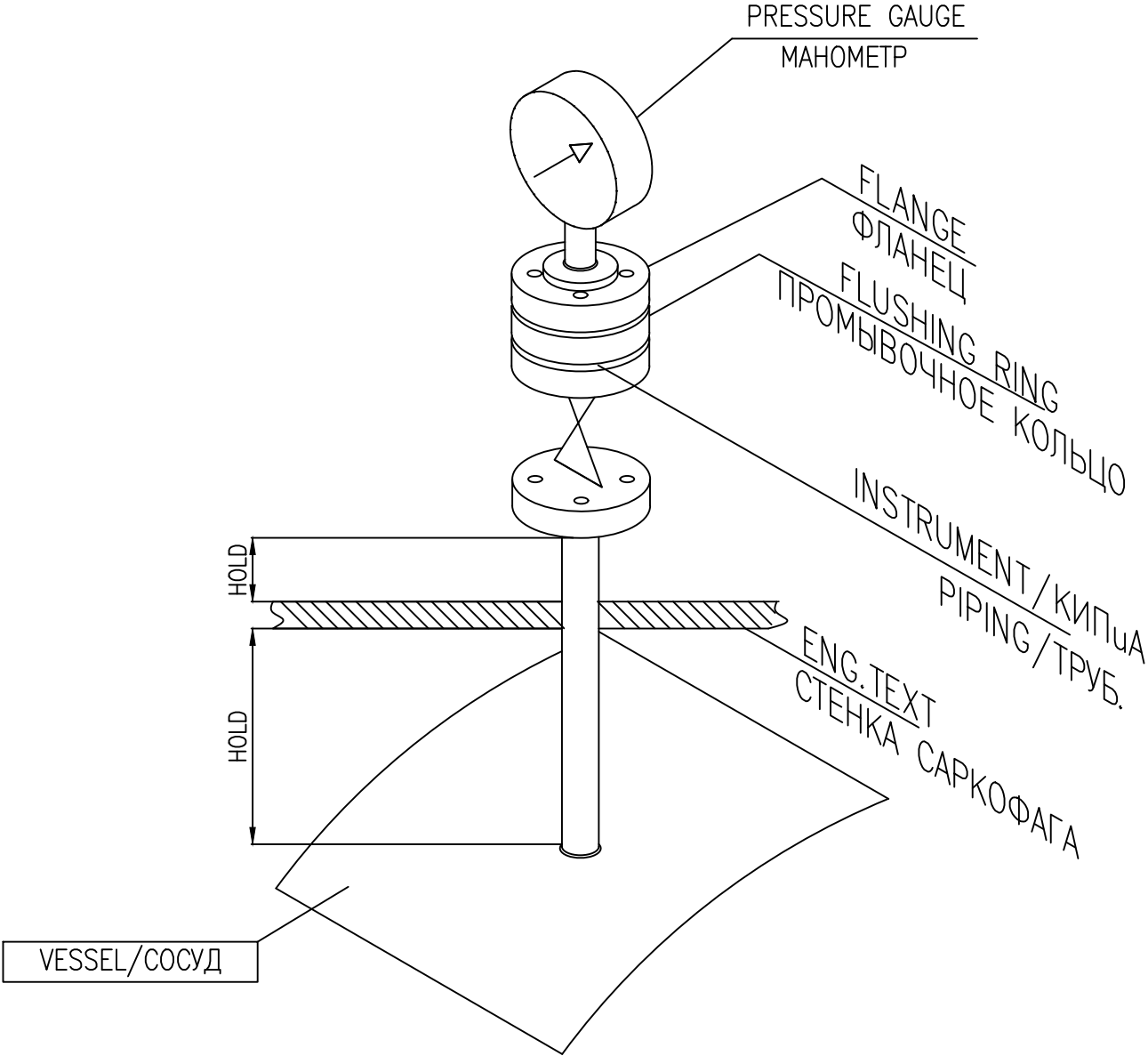
ITEM ПУНКТ	SIZE РАЗМЕР	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	QTY КОЛ-ВО	UNIT ЕД.	MATERIAL МАТЕРИАЛ	REMARKS ЗАМЕЧАНИЯ
1	100x30x2 mm/mm	MOUNTING FRAME, HOT-DIP GALVANISED, HEIGHT 1500 MM, WIDTH 700 MM РАМА МОНТАЖНАЯ, ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ, ВЫСОТА 1500 MM, ШИРИНА 700 MM	1	EA ШТ.	MS	
2	2"	SET OF MOUNTING PROFILES FOR A FRAME, FOR SECURING THREE ENCLOSURES OF THE SAME SIZE WITH EX E PROTECTION, HOT-DIP GALVANISED, LENGTH 900 MM КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫХ ПРОФИЛЕЙ НА РАМУ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ 3 ОБОЛОЧЕК ОДНОГО ТИПОРАЗМЕРА С ВИДОМ ЗАЩИТЫ EX E, ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННЫЙ, ДЛИНА 900 MM	3	EA ШТ.	MS	
3	M12X45	UNIVERSAL PROTECTIVE EARTHING TERMINAL FOR MOUNTING ON POSTS OR FRAMES УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УЗЕЛ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ К СТОЙКАМ ИЛИ РАМАМ	1	EA ШТ.	MS	

Chang	Q-ty	Sheet	No Doc.	Signature	Date
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0

Sheet Лист	4
---------------	---



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																									
A	TYPICAL INSTALLATION: PROCESS HOOK-UPS INSTRUMENTS - PRESSURE GAUGE (DIRECT MOUNTED, FLANGED, CLOSE COUPLED/DIAPHRAGM SEAL WITH FLUSHING RING)										A																																								
	ТИПОВАЯ УСТАНОВКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ - МАНОМЕТР (ПРЯМОЙ МОНТАЖ, СОЕДИН. ФЛАНЦЕВОЕ, ТЕСНО СВЯЗАННОЕ / МЕМБРАНА С ПРОМЫВОЧНЫМ КОЛЬЦОМ)																																																		
																																																			
	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">INSTRUMENTS/ ПРИБОРЫ</th></tr><tr><th>No</th><th>TAG NUMBER/ НОМЕР ПРОБИРКИ</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>9C-1810-PI-0870</td></tr><tr><td>2</td><td>9C-1810-PI-0871</td></tr></tbody></table>											INSTRUMENTS/ ПРИБОРЫ		No	TAG NUMBER/ НОМЕР ПРОБИРКИ	1	9C-1810-PI-0870	2	9C-1810-PI-0871																																
INSTRUMENTS/ ПРИБОРЫ																																																			
No	TAG NUMBER/ НОМЕР ПРОБИРКИ																																																		
1	9C-1810-PI-0870																																																		
2	9C-1810-PI-0871																																																		
B											B																																								
C											C																																								
D											D																																								
E	<table><tr><th>ITEM ПУНКТ</th><th>DIMENTION TYPE OF CONNECTION РАЗМЕР - ТИП СОЕДИНЕНИЯ</th><th>STOCK CODE АРТИКУЛ</th><th>DESCRIPTION ОПИСАНИЕ</th><th>QTY КОЛ-ВО</th><th>UNIT ЕД.</th><th>MATERIAL МАТЕРИАЛ</th><th>REMARKS ЗАМЕЧАНИЯ</th></tr><tr><td>1</td><td>12 mm OD x 1/2" NPT-M</td><td>M12MSC1/2N-625-NC</td><td>MALE CONNECTOR (NACE MR0175) ШТУЦЕР С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ (NACE MR0175)</td><td>2</td><td>EA ШТ.</td><td>Inconel 625</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>12 mm OD x 1.5MM</td><td>TUBE-625-12MMx1.5</td><td>TUBE 12 MM OD X 1.5MM WT, SEAMLESS (NACE) ТРУБКА 12MM OD X 1.5MM WT, БЕСШОВНАЯ</td><td></td><td>METR МЕТР</td><td>Inconel 625</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>12 mm OD</td><td>BLENM12-625-NC</td><td>TUBE CAP 12MM OD, NACE, PARKER A-LOK, TWIN FERRULE ТРУБНАЯ ЗАГЛУШКА ВНЕШНЯЯ: 12MM OD, NACE, PARKER A-ЛОК, ДВОЙНОЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО</td><td>2</td><td>EA ШТ.</td><td>Inconel 625</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>-</td><td>FSM-XXX-2B-8-N- PKHL3P-X-N</td><td>FLUSHING RING COMPLETE WITH WELDED 1/2" NPTF BALL VALVES, NACE COMPLIANT MATERIALS ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО С ВВАРЕННЫМИ КРАНАМИ НА 1/2" NPTF, МАТЕРИАЛЫ ПО NACE</td><td>1</td><td>EA ШТ.</td><td>Inconel 625</td><td></td></tr></table>										ITEM ПУНКТ	DIMENTION TYPE OF CONNECTION РАЗМЕР - ТИП СОЕДИНЕНИЯ	STOCK CODE АРТИКУЛ	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	QTY КОЛ-ВО	UNIT ЕД.	MATERIAL МАТЕРИАЛ	REMARKS ЗАМЕЧАНИЯ	1	12 mm OD x 1/2" NPT-M	M12MSC1/2N-625-NC	MALE CONNECTOR (NACE MR0175) ШТУЦЕР С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ (NACE MR0175)	2	EA ШТ.	Inconel 625		2	12 mm OD x 1.5MM	TUBE-625-12MMx1.5	TUBE 12 MM OD X 1.5MM WT, SEAMLESS (NACE) ТРУБКА 12MM OD X 1.5MM WT, БЕСШОВНАЯ		METR МЕТР	Inconel 625		3	12 mm OD	BLENM12-625-NC	TUBE CAP 12MM OD, NACE, PARKER A-LOK, TWIN FERRULE ТРУБНАЯ ЗАГЛУШКА ВНЕШНЯЯ: 12MM OD, NACE, PARKER A-ЛОК, ДВОЙНОЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	2	EA ШТ.	Inconel 625		4	-	FSM-XXX-2B-8-N- PKHL3P-X-N	FLUSHING RING COMPLETE WITH WELDED 1/2" NPTF BALL VALVES, NACE COMPLIANT MATERIALS ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО С ВВАРЕННЫМИ КРАНАМИ НА 1/2" NPTF, МАТЕРИАЛЫ ПО NACE	1	EA ШТ.	Inconel 625		E
	ITEM ПУНКТ	DIMENTION TYPE OF CONNECTION РАЗМЕР - ТИП СОЕДИНЕНИЯ	STOCK CODE АРТИКУЛ	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	QTY КОЛ-ВО	UNIT ЕД.	MATERIAL МАТЕРИАЛ	REMARKS ЗАМЕЧАНИЯ																																											
	1	12 mm OD x 1/2" NPT-M	M12MSC1/2N-625-NC	MALE CONNECTOR (NACE MR0175) ШТУЦЕР С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ (NACE MR0175)	2	EA ШТ.	Inconel 625																																												
	2	12 mm OD x 1.5MM	TUBE-625-12MMx1.5	TUBE 12 MM OD X 1.5MM WT, SEAMLESS (NACE) ТРУБКА 12MM OD X 1.5MM WT, БЕСШОВНАЯ		METR МЕТР	Inconel 625																																												
3	12 mm OD	BLENM12-625-NC	TUBE CAP 12MM OD, NACE, PARKER A-LOK, TWIN FERRULE ТРУБНАЯ ЗАГЛУШКА ВНЕШНЯЯ: 12MM OD, NACE, PARKER A-ЛОК, ДВОЙНОЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	2	EA ШТ.	Inconel 625																																													
4	-	FSM-XXX-2B-8-N- PKHL3P-X-N	FLUSHING RING COMPLETE WITH WELDED 1/2" NPTF BALL VALVES, NACE COMPLIANT MATERIALS ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО С ВВАРЕННЫМИ КРАНАМИ НА 1/2" NPTF, МАТЕРИАЛЫ ПО NACE	1	EA ШТ.	Inconel 625																																													
F	<table><tr><td rowspan="3">Inv. No of orig Име. No подл.</td><td rowspan="3">Signature & Date Подпись и Дата</td><td rowspan="3">Pos. inv. No Взам. име. №</td><td colspan="6"><table><tr><td>Chang</td><td>Q-ty</td><td>Sheet</td><td>No Doc.</td><td>Signature</td><td>Date</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ Док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table></td><td colspan="2">25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0</td><td>Sheet Лист</td></tr><tr><td colspan="2">6</td></tr></table>										Inv. No of orig Име. No подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. No Взам. име. №	<table><tr><td>Chang</td><td>Q-ty</td><td>Sheet</td><td>No Doc.</td><td>Signature</td><td>Date</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ Док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>						Chang	Q-ty	Sheet	No Doc.	Signature	Date	Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0		Sheet Лист	6		F														
Inv. No of orig Име. No подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. No Взам. име. №	<table><tr><td>Chang</td><td>Q-ty</td><td>Sheet</td><td>No Doc.</td><td>Signature</td><td>Date</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ Док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>						Chang	Q-ty				Sheet	No Doc.	Signature	Date	Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	25-C-04368-60-10-CE-KP-DIS-00029.0		Sheet Лист																									
			Chang	Q-ty	Sheet	No Doc.	Signature	Date																																											
			Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата																																											
6																																																			



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47B
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating division
Организация

Originating office address:
Адрес офиса организации:

Originating office address:
Адрес офиса организации:

**KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК**

**DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО"
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"**

**INSTRUMENT DATA SHEETS
ЛИСТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ КИП**

25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00002.1

Client Code/Код Заказчика: HOLD

Agreed

Pos. inv. №

Signature & Date

Inv. № of orig.

Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00002.1			
Prepared		Samokhvalov S.			12.03.26	INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"	Stage	Sheet	Sheets
Checked		Evseev V.			12.03.26		DD	1	5
T.control		Evseev V.			12.03.26		CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2025		
N.control		Kaptova L.			12.03.26				
CPE		Niyetkaliyev A.			12.03.26				

INDEX & REVISION SHEET																	
Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ						
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5
1	Cover sheet / Титульный лист	X	X														
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X	X														
3	Notes / Примечания	X	X														
4	Reference Doc / Ссылочные Документы	X	X														
5	Level Transmitter - Radar (not contact) 9-1810-LT-0202 / Уровнемер – радарный (бесконтактный) 9-1810-LT-0202	X	X														
6	Level Transmitter - Radar (not contact) 9-1810-LT-0204 / Уровнемер – радарный (бесконтактный) 9-1810-LT-0204	X	X														
Inv. № of orig	Signature & Data	Pos. inv. №							25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00002.0				Sheet				
								2									
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date									

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv.№ of orig	

NOTES						
No	Description					
1	In accordance with Table 5, Clause 3.4 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the accuracy class for level measurement devices, in line with custody transfer requirements, shall be selected with an accuracy better than 1 mm / В соответствии с таблицей 5, пунктом 3.4 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, класс точности для устройств измерения уровня, в соответствии с требованиями коммерческого учёта, должен быть выбран с точностью лучше 1 мм					
2	In accordance with the requirements of clause 4.15.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the specified response time shall not exceed 250 milliseconds / В соответствии с требованиями пункта 4.15.1 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, установленное время отклика составляет не более 250 миллисекунд					
3	In accordance with the requirements of clause 4.15 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, all electrically powered transmitters shall support a 2-wire connection scheme, a 4–20 mA current loop, and a nominal power supply of 24 VDC. Transmitters shall be of the 'smart' type, supporting the Highway Addressable Remote Transducer (HART) protocol, revision 6 or higher, for communication. Transmitters shall comply with the NAMUR NE43 standard / В соответствии с требованиями пункта 4.15 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, все передатчики с электропитанием должны поддерживать двухпроводную схему подключения, токовую петлю 4–20 мА и номинальное напряжение питания 24 В DC. Передатчики должны быть «интеллектуального» типа, с поддержкой протокола Highway Addressable Remote Transducer (HART) версии не ниже 6 для связи. Передатчики должны соответствовать стандарту NAMUR NE43					
4	In accordance with the requirements of clause 7.4.2 of document KPO-00-INS-SPC-00012-E, the electrical connection to the equipment/instrument shall be made using 2.5 mm screw terminals / В соответствии с требованиями пункта 7.4.2 документа KPO-00-INS-SPC-00012-E, электрическое подключение к оборудованию/прибору, должно быть выполнено посредством винтовых клемм 2.5 мм					
5	In compliance with Table 4, clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E and the hazardous area classification, the explosion protection rating of the equipment is specified as 1 Ex "I" / В соответствии с таблицей 4, п.п. 3.3.1, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E и классификацией зоны по взрывоопасности, степень взрывозащиты оборудования принята как 1 Ex "I"					
6	In accordance with the requirements of clause 4.9 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the minimum ingress protection rating for instrument and equipment enclosures installed outdoors (in field conditions) shall be IP65 / В соответствии с требованиями пункта 4.9, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, минимальная защита корпуса приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) от проникновения пыли и влаги должна составлять IP65					
7	In accordance with the requirements of clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the operating temperature range for instruments and equipment installed outdoors (in field conditions) shall cover at least -40°C to +50°C / В соответствии с требованиями пункта 3.3.1, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, температурный режим эксплуатации приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) должен охватывать диапазон как минимум -40°C to +50°C					
8	In compliance with clause 17 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the cable gland shall be of ISO metric thread type M20 x 1.5 mm / В соответствии с п. 17, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, кабельный ввод должен быть выполнен с изометрической резьбой ISO M20 x 1,5 мм					
9	The antenna diameter and the calibrated range are determined in accordance with the technical datasheet for the closed drain tanks 9-181-VA-05 and 9-181-VA-06. / Диаметр антенны и диапазон калибровки определен в соответствии с листом технических данных для закрытых дренажных емкостей 9-181-VA-05, 9-181-VA-06					
10	In compliance with clause 17 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, high frequency (above 25GHz) is preferred in most other applications due to greater mounting flexibility, have less installation considerations, the narrow beam angle avoids disturbances more easily and provide longer measuring range due to more focused energy / В соответствии с п. 17, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, высокочастотные волны (выше 25 ГГц) предпочтительны в большинстве других приложений благодаря большей гибкости монтажа, меньшему количеству требований к установке, узкий угол луча позволяет легче избегать помех, а более сфокусированная энергия обеспечивает большую дальность измерения					
						Sheet
						3
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	

HOLDS									
Sh.		Description							
5, 6		HOLD 1 To determine the need for installing an extension antenna, we are awaiting information on the height of the nozzles / Для определения необходимости установки удлинительной антенны, ожидаем информацию по высоте патрубков							
5, 6		HOLD 2 To determine the antenna length and min. calibrated range, we are awaiting information on the height of the nozzles / Для определения длины антенны и минимального калибровочного диапазона, ожидаем информацию по высоте патрубков							
REFERENCE DOCUMENTS									
No		Document No			Description				
1		KPO-00-INS-SPC-00009-E			General Instrumentation Specification Общая Спецификация КИП				
2		AP/D/24/0393-C0129			Site Survey Report Instrumentation Отчет о Посещении Площадки. Часть КИП и А				
3		EAC TR CU 012/2011			Technical Regulation of the Customs Union "On Safety of Equipment for Operation in Explosive Atmosphere Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования для эксплуатации во взрывоопасных средах				
4		AP/D/24/0393-C0152			Piping and instrumentation diagram. Connection to КТО Atyrau rail terminal tie-ins for Lact. Installation Схема трубопроводов и КИПиА. Подключение к ЖД терминалу КТО Атырау врезки для СИКН. Монтаж				
5		KPO-9D-MVE-DTS-00002			Mechanical Datasheet for Closed Drain Tanks 9-181-VA-05, 9-181-VA-06 Лист механических данных для герметичных сливных резервуаров 9-181-VA-05, 9-181-VA-06				
Inv.№ of orig	Signature & Data	Pos. inv. №							Sheet
									4
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00002.0			

LEVEL TRANSMITTER - RADAR (NOT CONTACT)									
GENERAL DATA	1	Tag No.		9-1810-LIT-0202					
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152	
	3	Line / Vessel Number		9-181-VA-05					
	4	Line / Vessel Size	Schedule	Nozzle J1			StdWt		
	5	Service		Level measurement					
	6	Piping Class		N/A					
	7	Area classification		Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3					
	8	SIL Certification	NACE Certification	SIL-2			N/A		
	9	Ambient temperature		-37,9 +44,6 deg C					
OPERATING CONDITIONS	10	Fluid	State	Oil			Liquid		
	11	Flow Rate	kg/h	Min	N/A	Nor	N/A	Max	N/A
	12	Operating Temperature	deg C	Min	12	Nor	20	Max	22
	13	Operating Pressure	barg	Min	-	Nor	Atm	Max	-
	15	Design Pressure	barg	Min	Full vacuum	Nor	-	Max	3,5
	16	Design Temperature	deg C	Min	-40	Nor	-	Max	50
	17	Density @ O.T.	Density @ 15 °C	772			796		
	18	Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528					
	19	Molecular Weight	kg/Kmol	N/A					
	20	Conductivity	µS/cm	N/A					
	21	Vapour Pr.	Critical Pr.	N/A			N/A		
	22								
	23								
	24								
ANTENNA WAVEGUIDE (ELEMENT)	25	Antenna / Waveguide Type		Horn					
	26	Antenna / Waveguide Model No.		VTA					
	27	Antenna / Waveguide Material		Stainless steel 316L					
	28	Antenna Extension	Length	HOLD 1			HOLD 1		
	29	Diameter	Length	3" (80 MM, see note 9)			HOLD 2		
	30	Process Conn.	Size / Rating	Flange			4" ANSI 300#		
	31	Flange Finish		RF					
	32	Flange Material	Process Seal	Stainless steel 316L			PTFE		
TRANSMITTER	33	Well / Chamber Size		N/A					
	34	Well/ Chamber Material		N/A					
	37	Frequency	Beam Angle	VTA			VTA		
	38	Transmitter Mounting		Vertical top installation					
	39	Instrument Range Min / Max		0,1 meter			20 meters		
	40	Calibrated Range Min / Max		VTA			1 meter (see note 9)		
	41	Accuracy	Repeatability	Better than 1 mm (absolute; see note 1)			±0.1 mm		
	42	Resolution	Update Time	0.1 mm			no more than 250 ms (see note 2)		
	43	Output Signal	Load Resistance	4-20 mA (see note 3)			600 Ohm		
	44	Function		Level Measurement					
	45	Inst. Enclosure	Enclosure Material	Stainless steel 316L			Stainless steel 316L		
	46	Power Supply	Electrical Connection	24VDC (note 3)			Up to 2.5mm screwed terminals (note 4)		
	47	Surge Protection		Yes					
	48	Failure Mode		In accordance with the NAMUR NE43 standard (see note 3)					
	49	Ex Protection Type		1 Ex i IIB T3 (see note 5)					
	50	Ex Certification		EAC TR CU 012/2011					
	51	Environmental protection		IP65 min. (note 6)					
52	Operating temperature		-40°C to +50°C (note 7)						
53	Cable Entry		ISO M20 x 1,5 MM (note 8)						
OPTIONS	54	Remote display	Meter Scale	Digital display			0-100%		
	55	Loop Indicator Make / Model		VTA					
	56	Electrical Winterization		N/A					
SOFTWARE	57	Local Repeater		N/A					
	58	Communication Type		N/A					
	59	Internal Diagnostics		N/A					
	60	Hand Held Communicator		HART					
	61								
Pos. inv. №	Quantity		Supplier		1		TBA		
	Manufacturer		Supplier		TBA		TBA		
Signature & Data	Purchase Order		Model №		TBA		TBA		
	Color/Painting		TBA		Overrange %		TBA		
Inv.№ of orig									
							25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00002.0		Sheet
	Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date			

LEVEL TRANSMITTER - RADAR (NOT CONTACT)

GENERAL DATA	1	Tag No.	9-1810-LIT-0204						
	2	P&ID No.	CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004	KPO:	AP/D/24/0393-C0152			
	3	Line / Vessel Number	9-181-VA-06						
	4	Line / Vessel Size	Schedule	Nozzle J1			StdWt		
	5	Service	Level measurement						
	6	Piping Class	N/A						
	7	Area classification	Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3						
	8	SIL Certification	NACE Certification	SIL-2			N/A		
	9	Ambient temperature	-37,9 +44,6 deg C						
OPERATING CONDITIONS	10	Fluid	State	Oil			Liquid		
	11	Flow Rate	kg/h	Min	N/A	Nor	N/A	Max	
	12	Operating Temperature	deg C	Min	12	Nor	20	Max	
	13	Operating Pressure	barg	Min	-	Nor	Atm	Max	
	14	Outlet Pressure	barg	Min	N/A	Nor	N/A	Max	
	15	Design Pressure	barg	Min	Full vacuum	Nor	-	Max	
	16	Design Temperature	deg C	Min	-40	Nor	-	Max	
	17	Density @ O.T.	Density @ 15 °C	772			796		
	18	Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528					
	19	Molecular Weight	kg/Kmol	N/A					
	20	Conductivity	µS/cm	N/A					
	21	Vapour Pr.	Critical Pr.	N/A			N/A		
	22								
	23								
	24								
	ANTENNA WAVEGUIDE	25	Antenna / Waveguide Type	VTA					
26		Antenna / Waveguide Model No.	VTA						
27		Antenna / Waveguide Material	Stainless steel 316L						
28		Antenna Extension	Length	HOLD 1			HOLD 1		
29		Diameter	Length	3" (80 MM, see note 9)			HOLD 2		
30		Process Conn.	Size / Rating	Flange			4" ANSI 300#		
31		Flange Finish					RF		
32		Flange Material	Process Seal	Stainless steel 316L			PTFE		
33		Well / Chamber Size					N/A		
34		Well/ Chamber Material					N/A		
35									
TRANSMITTER		37	Frequency	Beam Angle	VTA			VTA	
	38	Transmitter Mounting		Vertical top installation					
	39	Instrument Range Min / Max		VTA			VTA		
	40	Calibrated Range Min / Max		HOLD 2			1,2 meter (see note 9)		
	41	Accuracy	Repeatability	Better than 1 mm (absolute; see note 1)			±0.1 mm		
	42	Resolution	Update Time	0.1 mm			no more than 250 ms (see note 2)		
	43	Output Signal	Load Resistance	4-20 mA (see note 3)			600 Ohm		
	44	Function		Level Measurement					
	45	Inst. Enclosure	Enclosure Material	Stainless steel 316L			Stainless steel 316L		
	46	Power Supply	Electrical Connection	24VDC (note 3)			Up to 2.5mm screwed terminals (note 4)		
	47	Surge Protection		Yes					
	48	Failure Mode		In accordance with the NAMUR NE43 standard (see note 3)					
	49	Ex Protection Type		1 Ex i IIB T3 (see note 5)					
	50	Ex Certification		EAC EKK CU 012/2011					
	51	Environmental protection		IP65 min. (note 6)					
	52	Operating temperature		-40°C to +50°C (note 7)					
	53	Cable Entry		ISO M20 x 1,5 MM (note 8)					
	OPTIONS	54	Remote display	Meter Scale	Digital display			0-100%	
		55	Loop Indicator Make / Model		VTA				
56		Electrical Winterization		N/A					
57		Local Repeater		N/A					
SOFTWARE	58	Communication Type		N/A					
	59	Internal Diagnostics		N/A					
	60	Hand Held Communicator		HART					
	61								
Inv. № of orig	Quantity	Supplier	1			TBA			
	Manufacturer	Supplier	TBA			TBA			
	Purchase Order	Model №	TBA			TBA			
	Color/Painting	TBA	Overrange %			TBA			
Pos. inv. №									
Signature & Data									
25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00002.0							Sheet 6		
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date				

INDEX & REVISION SHEET

Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ						
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5
1	Cover sheet / Титульный лист	X	X														
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X	X														
3	Notes / Примечания	X	X														
4	Reference Doc / Ссылочные Документы	X	X														
5	Vibration Level Switch 9-1810-LS-0203 / Вибрационный уровневый выключатель 9-1810-LS-0203	X	X														
6	Vibration Level Switch 9-1810-LS-0205 / Вибрационный уровневый выключатель 9-1810-LS-0205	X	X														

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

						25-C-04366-60-10-CE-KP-DAT-00003.1	Sheet
							2
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

NOTES										
No		Description								
1		In accordance with the requirements of clause 13.11 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, shall be used with self-diagnostic facilities. Switches shall preferably communicate on 4-20mA with predetermined current levels to indicate 'on' (i.e. fluid detected), 'off' (no fluid) and 'fault' conditions / В соответствии с требованиями пункта 13.11 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, следует использовать вибрационные выключатели типа "камертон" (tuning fork) функцией самодиагностики. Выключатели предпочтительно должны передавать сигнал по протоколу 4–20 мА, с заранее установленными уровнями тока для индикации: "включено" (обнаружена жидкость), "выключено" (жидкость не обнаружена), "ошибка" (неисправность)								
2		In accordance with the requirements of clause 4.5 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the following electrical power supplies shall be available: 24VDC supplies for field instrumentation shall be internally derived within the respective control system/ В соответствии с требованиями пункта 4.5 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, требуемые источники электропитания: 24 В постоянного тока — для полевых приборов, питание формируется внутри соответствующей системы управления								
3		In accordance with the requirements of clause 7.4.2 of document KPO-00-INS-SPC-00012-E, the electrical connection to the equipment/instrument shall be made using 2.5 mm screw terminals / В соответствии с требованиями пункта 7.4.2 документа KPO-00-INS-SPC-00012-E, электрическое подключение к оборудованию/прибору, должно быть выполнено посредством винтовых клемм 2.5 мм								
4		In compliance with Table 4, clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E and the hazardous area classification, the explosion protection rating of the equipment is specified as 1 Ex "i" / В соответствии с таблицей 4, п.п. 3.3.1, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E и классификацией зоны по взрывоопасности, степень взрывозащиты оборудования принята как 1 Ex "i"								
5		In accordance with the requirements of clause 4.9 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the minimum ingress protection rating for instrument and equipment enclosures installed outdoors (in field conditions) shall be IP65 / В соответствии с требованиями пункта 4.9, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, минимальная защита корпуса приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) от проникновения пыли и влаги должна составлять IP65								
6		In accordance with the requirements of clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the operating temperature range for instruments and equipment installed outdoors (in field conditions) shall cover at least -40°C to +50°C / В соответствии с требованиями пункта 3.3.1, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, температурный режим эксплуатации приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) должен охватывать диапазон как минимум -40°C to +50°C								
7		In compliance with clause 17 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the cable gland shall be of ISO metric thread type M20 x 1.5 mm / В соответствии с п. 17, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, кабельный ввод должен быть выполнен с изометрической резьбой ISO M20 x 1,5 мм								
Pos. inv. №	Signature & Data	Inv. № of orig								
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04366-60-10-CE-KP-DAT-00003.1	Sheet 3

HOLDS									
Sh.		Description							
5, 6		To determine the probe length, we are awaiting information on the well depth and nozzle height / Для определения длины зона, ожидаем информацию по глубине колодца и высоте патрубка							
REFERENCE DOCUMENTS									
No		Document No			Description				
1		KPO-00-INS-SPC-00009-E			General Instrumentation Specification Общая Спецификация КИП				
2		TBA			Site Survey Report Instrumentation Отчет о Посещении Площадки. Часть КИП и А				
3		TP TC 012/2011			Technical Regulation of the Customs Union "On Safety of Equipment for Operation in Explosive Atmosphere Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования для эксплуатации во взрывоопасных средах				
4		25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004			Piping and instrumentation diagram. Connection to КТО Atyrau rail terminal tie-ins for Lact. Installation Схема трубопроводов и КИПиА. Подключение к ЖД терминалу КТО Атырау врезки для СИКН. Монтаж				
Pos. inv. №	Signature & Data	Inv. № of orig							
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04366-60-10-CE-KP-DAT-00003.1
									Sheet
									4

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

VIBRATION LEVEL SWITCH										
GENERAL DATA	1	Tag No.		9-1810-LS-0203						
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152		
	3	Line / Vessel Number		9-181-VA-05						
	4	Line / Vessel Size	Schedule	N/A			N/A			
	5	Service		Monitoring of possible leaks in the reinforced concrete pit						
	6	Piping Class		N/A						
	7	EMC Standard								
	8	Area classification		Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3						
	9	SIL Certification	NACE Certification	N/A			N/A			
	10	Ambient temperature		-37,9°C to +44,6°C						
OPERATING CONDITIONS	13	Fluid	State	Oil			Liquid			
	14	Flow Rate	kg/h	Min	N/A	Nor	N/A	Max	N/A	
	15	Operating Temperature	deg C	Min	12	Nor	20	Max	25	
	16	Operating Pressure	barg	Min	-	Nor	Atm.	Max	-	
	17	Outlet Pressure	barg	Min	N/A	Nor	N/A	Max	N/A	
	18	Design Pressure	barg	Min	-	Nor	-	Max	3,5	
	19	Design Temperature	deg C	Min	-45	Nor	-	Max	65	
	20	Density @ O.T.	Density @ 15 °C	772-796			784			
	21	Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528						
	22	Molecular Weight	kg/Kmol	N/A						
	23	Conductivity	µS/cm	N/A						
	24	Vapour Pr.	Critical Pr.	N/A			N/A			
	25	Cp/Cv	Comp. Factor	N/A			N/A			
	26	Calculated Cv.	Selected Cv.	N/A			N/A			
	27	Pressure Drop	Max. shut-off D.P	N/A			N/A			
	SWITCH	34	Type		Vibration (see note 1)					
		35	Housing Material		Stainless steel 316L					
36		Probe Length		N/A						
37		VTA		SS 316						
36		Mounting		Vertical-VTC						
44		Function		Level Measurement						
37		Process Conn.	Thread type	Mounting on a horizontal concrete wall using a bracket. NPT 1/2" female			NPT 1/2" male			
31		Flange Finish		N/A						
32		Flange Material	Process Seal	N/A			N/A			
40		Output Signal		4-20 mA (see note 1)						
39		Power Supply	Electrical Connection	24VDC (note 2)			Up to 2.5mm screwed terminals (note 3)			
40		Ex Protection Type		1 Ex i IIB T3 (see note 4)						
41		Ex Certification		TP TC 012/2011						
42		Environmental protection		IP65 min. (see note 5)						
43		Operating temperature		-40°C to +50°C (see note 6)						
45		Cable Entry		ISO M20 x 1,5 mm (see note 7)						
46		Self-Diagnostic		Yes (see note 1)						
Quantity		Supplier	1			TBA				
Manufacturer		Supplier	TBA			TBA				
Purchase Order		Model №	TBA			TBA				
Color/Painting		TBA	Overrange %			TBA				
Pos. inv. №										
Signature & Data										
Inv.№ of orig										
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04366-60-10-CE-KP-DAT-00003.1			Sheet	
									5	



"CASPY ENGINEERING" LLP
 Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
 Baimukhanova str, 47Б
 Tel: +7 (7122) 363010
 Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating division
Организация

Originating office address:
Адрес офиса организации:

Originating office address:
Адрес офиса организации:

KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО"
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КРО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"**

INSTRUMENT DATA SHEETS
ЛИСТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ КИП

25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1

Client Code/Код Заказчика: AP/D/24/0393-D0012

						25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1			
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.No	Signature	Date				
Prepared		Samokhvalov S.			12.03.26	INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"	Stage	Sheet	Sheets
Checked		Evseev V.			12.03.26		DD	1	6
T.control		Evseev V.			12.03.26		CASPY ENGINEERING LLP Atyrau, 2025		
N.control		Kaptova L.			12.03.26				
CPE		Niyetkaliyev A.			12.03.26				

INDEX & REVISION SHEET																	
Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ						
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5
1	Cover sheet / Титульный лист	X	X														
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X	X														
3	Notes / Примечания	X	X														
4	Reference Doc / Ссылочные Документы	X	X														
5	Pressure Gauge 9-1810-PI-0871 / Манометр 9-1810-PI-0871	X	X														
6	Pressure Gauge 9-1810-PI-XXXX / Манометр 9-1810-PI-XXXX	X	X														
Inv. № of orig									25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1				Sheet				
													2				
	Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date											

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

NOTES																
No	Description															
1	In accordance with the requirements of clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, casing material shall be SS316 / В соответствии с требованиями пункта 11.2 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, материал корпуса должен быть из нержавеющей стали марки SS316															
2	In accordance with the requirements of clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, for general use gauges shall use a bourdon tube measuring element. The accuracy shall be 1.0% or better. The movement shall be rack and pinion, rotary geared SS or cam and roller type. A method of adjusting the "zero" shall be provided for all gauges / В соответствии с требованиями пункта 11.2 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, для общих применений в манометрах должен использоваться измерительный элемент типа трубки Бурдона. Точность должна составлять 1,0% или лучше. Механизм должен быть реечно-шестерённым, ротационно-шестерённым из нержавеющей стали, либо кулачково-роликового типа. Для всех манометров должна быть предусмотрена возможность регулировки нуля															
3	In accordance with the requirements of clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, Pressure gauges shall be ranged so that the normal operating pressure is read in the middle third of the span. Ranges shall be selected from the standard list in BS EN 837 / В соответствии с требованиями пункта 11.2 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, диапазон манометров должен быть выбран так, чтобы нормальное рабочее давление находилось в средней трети шкалы. Диапазоны должны выбираться из стандартного перечня, установленного в BS EN 837															
4	In accordance with the requirements of clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, gauges below 25barg range shall have a safety blow-out disc in the back / В соответствии с требованиями пункта 11.2 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, манометры с диапазоном ниже 25 barg должны иметь предохранительный сбросной диск на задней стороне															
5	In accordance with the requirements of clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, gauge connection shall be at the bottom. Standard connection shall be ½" NPT(M) / В соответствии с требованиями пункта 11.2 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, подключение манометра должно осуществляться снизу. Стандартное соединение для технологических манометров — ½" NPT (наружная резьба)															
6	In compliance with clause 4.9 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the minimum ingress protection rating for instrument and equipment enclosures installed outdoors (in field conditions) shall be IP65 / В соответствии с п. 4.9, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, минимальная защита корпуса приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) от проникновения пыли и влаги должна составлять IP65															
7	In compliance with clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the operating temperature range for instruments and equipment installed outdoors (in field conditions) shall cover at least -40°C to +50°C / В соответствии с п.п. 3.3.1, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, температурный режим эксплуатации приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) должен охватывать диапазон как минимум -40°C to +50°C															
8	In compliance with clause 11.2 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, pressure and differential pressure gauges for general applications shall be minimum 150mm in diameter. / В соответствии с п.п. 11.2, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, манометры и дифференциальные манометры для общих применений должны иметь диаметр не менее 150 мм															
9	Подключение манометра к трубопроводу произвести согласно стандарту KPO-00-ENG-STD-00003-E, чертёж 15A. Connect the pressure gauge to the pipeline in accordance with Standard KPO-00-ENG-STD-00003-E, drawing 15A															
																Sheet
										25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1						3
										Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv.№ of orig	

HOLDS															
Sh.		Description													
REFERENCE DOCUMENTS															
No		Document No			Description										
1		KPO-00-INS-SPC-00009-E			General Instrumentation Specification Общая Спецификация КИП										
2		AP/D/24/0393-C0129			Site Survey Report Instrumentation Отчет о Посещении Площадки. Часть КИП и А										
3		TP TC 012/2011			Technical Regulation of the Customs Union "On Safety of Equipment for Operation in Explosive Atmosphere Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования для эксплуатации во взрывоопасных средах										
4		KPO-00-ENG-STD-00003-E			KPO Standart for vent, drain& instrument hook-up-connections Стандарт КРО для вентиляционных, дренажных и контрольно-измерительных подключений										
5		AP/D/24/0393-C0152			Piping and instrumentation diagram. Connection to КТО Atyrau rail terminal tie-ins for Lact. Installation Схема трубопроводов и КИПиА. Подключение к ЖД терминалу КТО Атырау врезки для СИКН. Монтаж										
Inv.No of orig															
Rev.		Q-ty		Sheet		Doc.No		Signature		Date		25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1		Sheet	
												4			

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv.No of orig	

PRESSURE GAUGES										
GENERAL DATA	1	Tag No.		9-1810-PI-0871						
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152		
	3	Line / Vessel Number		9-1810-BD-611-2"-A13						
	4	Line / Vessel Size	Schedule	2"			80			
	5	Service		Pressure indication on discharge line of pump 9-181-PH-05						
	6	Piping Class		A13, 150#						
	8	Area classification		Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3						
	9	SIL Certification	NACE Certification	N/A			N/A			
	10	Ambient temperature		-37,9°C to +44,6°C						
	OPERATING CONDITIONS	11	Fluid	State	Oil			Liquid		
12		Flow Rate	kg/h	Min	N/A		Nor	N/A	Max	N/A
13		Operating Temperature	deg C	Min	12		Nor	20	Max	25
14		Operating Pressure	barg	Min	-		Nor	Atm	Max	-
15		Outlet Pressure	barg	Min	N/A		Nor	N/A	Max	N/A
16		Design Pressure	barg	Min	Full vacuum		Nor	-	Max	3,5
17		Design Temperature	deg C	Min	-40		Nor	-	Max	50
18		Density @ O.T.	kg/m3	772-796						
19		Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528						
20		Molecular Weight	kg/Kmol	N/A						
21		Conductivity	µS/cm	N/A						
FEATURES	22	Housing Material		Stainless steel 316L (see note 1)						
	23	Measuring Element		Bourdon Tube (see note 2)						
	24	Element Material		Stainless steel 316L (see note 2)						
	25	Internal Mechanism	Material	Rotary Geared (see note 2)			Stainless steel 316L (see note 2)			
	26	Rating		0...6 barg BS EN 837 (see note 3)						
	27	Accuracy		±0.25% of full scale (see note 2)						
	28	Filling		Silicone Oil						
	29	Process Connection	Gauge Saver	½" NPT(M) (see note 5,9)			½" NPT(F)			
	30	Environmental protection		IP65 min. (note 6)						
	31	Operating temperature		-40°C to +50°C min. (note 7)						
	32	Zero adjustment		Yes (see note 2)						
	33	Safety Blow-Out Disc		Yes (in the back; see note 4)						
	34	Snubber		N/A			N/A			
	35	Dial Diameter		150 mm min. (see note 8)						
Quantity		Supplier		1			TBA			
Manufacturer		Model №		TBA			TBA			
Purchase Order		Model №		TBA			TBA			
Color:		VTA			Overrange %:		TBA			
Pos. inv. № Signature & Data Inv. № of orig										
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1			Sheet	
									5	

PRESSURE GAUGES																			
GENERAL DATA	1	Tag No.		9-1810-PI-0872															
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152											
	3	Line / Vessel Number		9-1810-PO-581-12"-C13															
	4	Line / Vessel Size	Schedule	12"			Sch 80												
	5	Service		Pressure indication on the inlet line to LACT 9C-1810-XX-006															
	6	Piping Class		C13, 600#															
	8	Area classification		Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3															
	9	SIL Certification	NACE Certification	N/A			N/A												
	10	Ambient temperature		-37,9°C to +44,6°C															
	OPERATING CONDITIONS	11	Fluid	State	Oil			Liquid											
12		Flow Rate	kg/h	Min	83000	Nor	-	Max	414000										
13		Operating Temperature	deg C	Min	12	Nor	20	Max	25										
14		Operating Pressure	barg	Min	3	Nor	-	Max	5										
15		Outlet Pressure	barg	Min	N/A	Nor	N/A	Max	N/A										
16		Design Pressure	barg	Min	-	Nor	-	Max	15										
17		Design Temperature	deg C	Min	-45	Nor	-	Max	65										
18		Density @ O.T.	kg/m3	772-796															
19		Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528															
20		Molecular Weight	kg/Kmol	N/A															
21		Conductivity	µS/cm	N/A															
FEATURES	22	Housing Material		Stainless steel 316L (see note 1)															
	23	Measuring Element		Bourdon Tube (see note 2)															
	24	Element Material		Stainless steel 316L (see note 2)															
	25	Internal Mechanism	Material	Rotary Geared (see note 2)			Stainless steel 316L (see note 2)												
	26	Rating		0...6 barg BS EN 837 (see note 3)															
	27	Accuracy		±0.25% of full scale (see note 2)															
	28	Filling		Silicone Oil															
	29	Process Connection	Gauge Saver	½" NPT(M) (see note 5,9)			½" NPT(F)												
	30	Environmental protection		IP65 min. (note 6)															
	31	Operating temperature		-40°C to +50°C min. (note 7)															
	32	Zero adjustment		Yes (see note 2)															
	33	Safety Blow-Out Disc		Yes (in the back; see note 4)															
	34	Snubber		N/A			N/A												
	35	Dial Diameter		150 mm min. (see note 8)															
Quantity		Supplier		1		TBA													
Manufacturer		Model №		TBA		TBA													
Purchase Order		Model №		TBA		TBA													
Color:		VTA		Overrange %:		TBA													
Pos. inv. №	Signature & Data	Inv. № of orig																	
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04367-60-10-CE-KP-DAT-00004.1				Sheet									
										6									



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47Б
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating division
Организация

Originating office address:
Адрес офиса организации:

Originating office address:
Адрес офиса организации:

KARACHAGANAK FIELD МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК

DETAIL DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"

INSTRUMENT DATASHEET ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ КИП

25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1

Client Code/Код Заказчика: AP/D/24/0393-D0014

Agreed		
Pos. inv. №		
Signature & Date		
Inv. № of orig.		

25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1								
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date			
Prepared		Khamziyeva A.			12.03.26	INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО ATYRAU TERMINAL - KTO"	Stage	Sheet
Checked		Evseev V.			12.03.26		DD	1
T.control		Evseev V.			12.03.26		CASPY ENGINEERING LLP	
N.control		Kaptova L.			12.03.26		Atyrau, 2025	
CPE		Niyetkaliyev A.			12.03.26		Sheets	6

INDEX & REVISION SHEET

Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ								
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5	6	7
1	Cover sheet / Титульный лист	X	X																
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X	X																
3	Notes / Примечания	X	X																
4	Reference documents / Ссылочные документы	X	X																
5	Temperature indicator / Термометр 9C-1810-TI-0233	X	X																
6	Temperature indicator / Термометр 9C-1810-TI-0234	X	X																

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1	Sheet
							2
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

NOTES

No	Description
1	Temperature gauges and thermowells shall be manufactured, supplied and tested according to the requirements of KPO-00-INS-SPC-00009, "General Instrument Specification" (especially sections 12.1, 12.2 and 12.5)
2	Temperature gauges and thermowells shall be supplied with Stainless Steel (SS) tag plates in accordance with tag number details indicated on datasheet. The number on tag plate shall be stamped or engraved. Number size shall be minimum 6mm (height). Tag plate size shall be determined by manufacturer. Tag plate shall be fastened to transmitter with stainless steel wire.
3	Temperature gauges, thermowells and all accessories shall be suitable for continuous operation at: Ambient Temperature Design Criteria -37,9°C to +44,6°C.
4	Vendor shall ensure RoK registration of all instruments.
5	The equipment location area is classified in compliance with drawing KPO-30-ELT-LAY-10004. Зона расположения оборудования классифицирована в соответствии с чертежом KPO-30-ELT-LAY-10004.
6	When requirement is indicated on datasheet, all wetted parts including bolting shall meet NACE MR 0175 / ISO 15156 requirements. Equipment shall be certified accordingly
7	Insertion lengths shall be confirmed by Manufacturer based on Wake Frequency Calculation (WFC) as per ASME PTC 19.3 TW-2016. If WFC fails, Manufacturer shall provide alternative solutions (e.g. helical type thermowells). (Velocity) collar type solution is NOT acceptable.
8	Lagging extension "T" is 75 mm for all thermowells unless otherwise indicated in particular datahseet. Ref. KPO-00-INS-STD-00002 Standoff details.
9	Temperature gauges, thermowells and all accessories shall be delivered with manuals in English and Russian languages, and relevant RoK.
10	Refer to KPO-00-INS-STD-00001 for Thermowell details.

Inv. № of orig	Signature & Data	Pos. inv. №							Sheet
									3
									25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	

HOLDS

Sh.	Description
5, 6	HOLD To determine the antenna length, we are awaiting information on the height of the nozzles / Для определения длины зонда, ожидаем информацию по высоте патрубков

REFERENCE DOCUMENTS

No	Document No	Description
1	KPO-00-INS-SPC-00009-E	General Instrumentation Specification Общая Спецификация КИП
2	KPO-00-INS-STD-00002	Instrument installation standard. Thermowell - piping standout detail: Стандарт установки приборов. Детали выступа термогильзы относительно трубопровода
3	KPO-00-INS-STD-00001	Instrument installation standard. Thermowell details: Стандарт установки приборов. Детали термогильз
4	AP/D/24/0393-C0129	Site Survey Report Instrumentation Отчет о Посещении Площадки. Часть КИП и А
5	AP/D/24/0393-C0152	Piping and instrumentation diagram. Connection to KTO Atyrau rail terminal tie-ins for Lact. Installation Схема трубопроводов и КИПиА. Подключение к ЖД терминалу КТО Атырау врезки для СИКН. Монтаж

Pos. inv. №	Signature & Data	Inv. № of orig										
									25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1	Sheet		
										4		
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date				

BIMETALLIC TEMPERATURE GAUGE										
GENERAL	1	Tag No.		9C-1810-TIT-0233						
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152		
	3	Line / Vessel Number		9-181-VA-05						
	4	Line / Vessel Size	Schedule	Nozzle J2			class sch			
	5	Service		Temperature indication of unaccounted oil in the drain tank 9-181-VA-05						
	6	Piping Class		N/A						
	7	EMC Standard		N/A						
	8	Area classification		Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3 (note 1)						
	9	SIL Certification	NACE Certification	N/A			N/A			
	10	Ambient temperature		-37,9°C to +44,6°C						
OPERATING CONDITIONS	13	Fluid	State	Oil			Liquid			
	14	Flow Rate	kg/h	Min	N/A		Nor	N/A	Max	N/A
	15	Operating Temperature	deg C	Min	12		Nor	20	Max	25
	16	Operating Pressure	barg	Min	-		Nor	Atm	Max	-
	17	Outlet Pressure	barg	Min	N/A		Nor	N/A	Max	N/A
	18	Design Pressure	barg	Min	Full vacuum		Nor	-	Max	3,5
	19	Design Temperature	deg C	Min	-40		Nor	-	Max	50
	20	Density @ O.T.	kg/m3	772-796						
	21	Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528						
	22	Molecular Weight	kg/Kmol	N/A						
	23									
	ELEMENT	24	Element	Type	TC			Type E		
		25	Single / Duplex	No. Wires	Duplex			2 Wires		
26		Make	Model	TBA			TBA			
27		Sheath Material	Accuracy	SS316			Class B as per IEC 60751			
28		Diameter		6 mm						
29		Spring Loaded (head or stem)		Yes						
30		Calibration Standard		IEC 60751						
TRANSMITTER	31	Frequency	Beam Angle	N/A			N/A			
	32	Transmitter Mounting		Vertical top installation						
	33	Instrument Range Min / Max		20 °C			25 °C			
	34	Calibrated Range Min / Max		0			30°C			
	35	Accuracy	Update Time	Better than 0.2 °C			≤ 250ms			
	37	Output Signal	Power Supply	4 - 20 mA (2 wires)			24 VDC Loop Powered from System			
	38	Function		Temperature measurement						
	39	Inst. Enclosure	Enclosure Material	Stainless steel 316L			Stainless steel 316L			
	40	Power Supply	Electrical Connection	24VDC (note 3)			Up to 2.5mm screwed terminals (note 4)			
	41	Surge Protection		Yes						
	42	Failure Mode		In accordance with the NAMUR NE43 standard (see note 3)						
	43	Ex Protection Type		1 Ex i IIB T3 (see note 5)						
	44	Ex Certification		EAC TR CU 012/2011						
	45	Environmental protection		IP65 min. (note 6)						
	46	Operating temperature		-40°C to +50°C (note 7)						
	47	Cable Entry		ISO M20 x 1,5 mm (note 8)						
	THERMOWELL	48	Process Connection		Flanged 2"					
49		Flange Rating	Flange Finishing	ANSI 300# RF			Sch 80, B16.5			
50		Well Material		Stainless steel SS316						
51		Flange Material		Stainless steel SS316						
52		Wake Frequency Calculation		Required as per ASME PTC 19.3 TW-2016 (see Note 15)						
53		Construction type		Drilled barstock, tapered						
54		Immersion length "U"	mm	150						
55		Nozzle Stand Out / Lagging ext "T"	mm	120						
56		Tip Diameter	Tip Thickness	VTA			VTA			
57		Tapered Length		VTA						
58		Internal Connection		1/2" NPT(F)						
59		Bore Diameter	mm	to suit element diameter						
OPTIONS	60	Remote Indicator	Tag	Yes			9C-1810-TI-0233			
	61	Display	Meter Scale	VTA			VTA			
	62	Make	Model	VTA			VTA			
	63									

Pos. inv. №	Quantity	Supplier	1		TBA	
	Manufacturer	Model №	TBA		TBA	
	Purchase Order	Model №	TBA		TBA	
	Color:	TBA	Overrange %:	TBA		
Signature & Data						
Inv. № of orig						
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1
						Sheet
						5

BIMETALLIC TEMPERATURE GAUGE										
GENERAL	1	Tag No.		9C-1810-TIT-0234						
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152		
	3	Line / Vessel Number		9-181-VA-06						
	4	Line / Vessel Size	Schedule	Nozzle J2			class sch			
	5	Service		Temperature indication of unaccounted oil in the drain tank 9-181-VA-05						
	6	Piping Class		N/A						
	7	EMC Standard		N/A						
	8	Area classification		Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3 (note 1)						
	9	SIL Certification	NACE Certification	N/A			N/A			
	10	Ambient temperature		-37,9°C to +44,6°C						
OPERATING CONDITIONS	13	Fluid	State	Oil			Liquid			
	14	Flow Rate	kg/h	Min	N/A		Nor	N/A	Max	N/A
	15	Operating Temperature	deg C	Min	12		Nor	20	Max	25
	16	Operating Pressure	barg	Min	-		Nor	Atm	Max	-
	17	Outlet Pressure	barg	Min	N/A		Nor	N/A	Max	N/A
	18	Design Pressure	barg	Min	Full vacuum		Nor	-	Max	3,5
	19	Design Temperature	deg C	Min	-40		Nor	-	Max	50
	20	Density @ O.T.	kg/m3	772-796						
	21	Viscosity @ O.T.	cP	1,258-1,528						
	22	Molecular Weight	kg/Kmol	N/A						
	23									
	ELEMENT	24	Element	Type	TC			Type E		
		25	Single / Duplex	No. Wires	Duplex			2 Wires		
26		Make	Model	TBA			TBA			
27		Sheath Material	Accuracy	SS316			Class B as per IEC 60751			
28		Diameter		6 mm						
29		Spring Loaded (head or stem)		Yes						
30		Calibration Standard		IEC 60751						
TRANSMITTER	31	Frequency	Beam Angle	N/A			N/A			
	32	Transmitter Mounting		Vertical top installation						
	33	Instrument Range Min / Max		20 °C			25 °C			
	34	Calibrated Range Min / Max		0			30°C			
	35	Accuracy	Update Time	Better than 0.2 °C			≤ 250ms			
	37	Output Signal	Power Supply	4 - 20 mA (2 wires)			24 VDC Loop Powered from System			
	38	Function		Temperature measurement						
	39	Inst. Enclosure	Enclosure Material	Stainless steel 316L			Stainless steel 316L			
	40	Power Supply	Electrical Connection	24VDC (note 3)			Up to 2.5mm screwed terminals (note 4)			
	41	Surge Protection		Yes						
	42	Failure Mode		In accordance with the NAMUR NE43 standard (see note 3)						
	43	Ex Protection Type		1 Ex i IIB T3 (see note 5)						
	44	Ex Certification		EAC TR CU 012/2011						
	45	Environmental protection		IP65 min. (note 6)						
	46	Operating temperature		-40°C to +50°C (note 7)						
	47	Cable Entry		ISO M20 x 1,5 mm (note 8)						
	THERMOWELL	48	Process Connection		Flanged 2"					
49		Flange Rating	Flange Finishing	ANSI 300# RF			Sch 80, B16.5			
50		Well Material		Stainless steel SS316						
51		Flange Material		Stainless steel SS316						
52		Wake Frequency Calculation		Required as per ASME PTC 19.3 TW-2016 (see Note 15)						
53		Construction type		Drilled barstock, tapered						
54		Immersion length "U"	mm	150						
55		Nozzle Stand Out / Lagging ext "T"	mm	120						
56		Tip Diameter	Tip Thickness	VTA			VTA			
57		Tapered Length		VTA						
58		Internal Connection		1/2" NPT(F)						
59		Bore Diameter	mm	to suit element diameter						
OPTIONS	60	Remote Indicator	Tag	Yes			9C-1810-TI-0234			
	61	Display	Meter Scale	VTA			VTA			
	62	Make	Model	VTA			VTA			
	63									

Pos. inv. №	Quantity	Supplier	1		TBA	
	Manufacturer	Model №	TBA		TBA	
	Purchase Order	Model №	TBA		TBA	
	Color:	TBA	Overrange %:	TBA		
Signature & Data						
Inv. № of orig						
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-00005.1
						Sheet
						6

INDEX & REVISION SHEET																	
Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ						
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5
1	Cover sheet / Титульный лист	X															
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X															
3	Notes / Примечания	X															
4	Reference Doc / Ссылочные Документы	X															
5	PVRV / Предохранительный Клапан PVRV	X															
6	PVRV / Предохранительный Клапан PVRV	X															
Inv. № of orig	Signature & Data	Pos. inv. №								25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0							Sheet
															2		
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date									

NOTES

No	Description
1	Pressure/Vacuum Relief Valves shall be manufactured, supplied and tested according to the requirements of KPO-00-INS-SPC-00011, "Safety Relief Valves Specification". Клапаны предохранения от избыточного давления/вакуума должны быть изготовлены, поставлены и испытаны в соответствии с требованиями KPO-00-INS-SPC-00011, „Спецификация предохранительных клапанов“.
2	The SUPPLIER shall provide a certificate of conformity of the ROK or Customs Union 032/2013. Поставщик должен предоставить сертификат соответствия Республики Казахстан или Таможенного союза 032/2013.
3	Certificate 3.1 as per EN 10204-2004. If valve containing components originating from China or India, certificate 3.2 is mandatory. Сертификат 3.1 в соответствии с EN 10204-2004. Если клапан содержит компоненты китайского или индийского происхождения, сертификат 3.2 является обязательным

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0	Sheet
							3
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

HOLDS

REFERENCE DOCUMENTS

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black border. There are no markings, text, or illustrations present on the page.

						25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0	Sheet
							4
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

PRESSURE VACUUM RELIEF VALVE									
GENERAL DATA	1	Tag No.		9C-1810-PRV-0873					
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		KPO:	AP/D/24/0393-C0152	
	3	Service		Unaccounted oil drain vessel pressure vacuum relief					
	4	Tank tag number		9-181-VA-05					
	5	Tank capacity (Max working)	Tank size	7,4 (5,4) m3			1,5 m (Dia) x 3,7 m (length)		
	6	Type		Pressure vacuum relief					
	7	Area classification		Zone 1					
	8	SIL Certification	NACE Certification	N/A			N/A		
	9	Ambient temperature		-40 / +45					
OPERATING CONDITIONS	10	Fluid	State	Gas			Vapour		
	11	Fluid Gas Blanket		Not applicable					
	12	Air inbreathing flow	kg/h	11,4					
	13	Air outbreathing flow	kg/h	3					
	14	Setting - Pressure / Vacuum		0,005			-0,005		
	15	Operating Pressure	barg	Min	-	Nor	Atm	Max	-
	16	Tank Design Pressure	barg	3,5					
	17	Tank Design Vacuum	barg	Full vacuum					
	18	Operating Temperature	deg C	Min	12	Nor	20	Max	25
	19	Tank Design Temperature	deg C	Min	-45	Nor	-	Max	50
	20	Valve discharge to		Atmosphere					
	21	Storage pressure		Atmosphere					
	22	Filling / Emptying flow rate	m3/hr	1 / 5					
23	Relieving temperature		103,1						
BASIS AND SELECTION	24	Design code		API 2000					
	25	Sizing basis		Gas expansion					
	26	Sizing case		Fire-case					
	27	Selected capacity @ Set pressure		8,3 kg/hr / 5,0 mbarg					
	28	Selected capacity @ Set vacuum		14,7 kg/hr / -5,0 mbarg					
	29	Valve type		Weight-loaded					
	30	Offered relief area		STA					
	31								
	32								
	33								
	CONNECTIONS	34	Size: Inlet	Outlet	2 in ASME B 16.5			2 in Piped	
35		Rating & Facing: Inlet	Outlet	ANSI 150# RF			ANSI 150# RF		
36									
37									
38									
39									
40									
MATERIALS	41	Body		ASTM A352 Gr.LCC					
	42	Seat and Pallet		SS316					
	43	Diaphragm		VTA					
	44	Back-up disc		VTA					
	45	Gasket / Spacer		VTA					
	46	Bolts and nuts		ASTM A320-L7M / ASTM A194-7M					
	47	Weather hood		VTA					
	48	NACE MR 01-75 / ISO 15156 Compliance							
	49								
	50								
	51								
	52								
OPTIONS	53	Certificate		Note 1, Note 2					
	54	Testing		Note 1, Note 3					
	55								
	56								
	57								
	58								
	59								
	60								
	61								
	62								
	63								
Pos. inv. №									
Signature & Data	Quantity		Supplier						
	Manufacturer		Model №						
Inv. № of orig	Purchase Order		Model №						
Rev. Q-ty Sheet Doc.№ Signature Date 25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0 Sheet 5									

PRESSURE VACUUM RELIEF VALVE																															
GENERAL DATA	1	Tag No.		9C-1810-PRV-0874																											
	2	P&ID No.		CE:	25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004			KPO:	AP/D/24/0393-C0152																						
	3	Service		Accounted oil drain vessel pressure vacuum relief																											
	4	Tank tag number		9-181-VA-06																											
	5	Tank capacity (Max working)	Tank size	6,4 (4,5) m3				1,4 m (Dia) x 3,7 m (length)																							
	6	Equipment type		Pressure vacuum relief																											
	7	Area classification		Zone 1																											
	8	SIL Certification	NACE Certification					N/A																							
	9	Ambient temperature		-40 / +45																											
OPERATING CONDITIONS	10	Fluid	State	Gas				Vapour																							
	11	Fluid Gas Blanket		Not applicable																											
	12	Air inbreathing flow	kg/h	10,9																											
	13	Air outbreathing flow	kg/h	3																											
	14	Setting - Pressure / Vacuum	barg	0,005				-0,005																							
	15	Operating Pressure	barg	Min	-	Nor	Atm	Max	-																						
	16	Tank Design Pressure	barg	3,5																											
	17	Tank Design Vacuum	barg	Full vacuum																											
	18	Operating Temperature	deg C	Min	12	Nor	20	Max	25																						
	19	Tank Design Temperature	deg C	Min	-45	Nor	-	Max	50																						
	20	Valve discharge to		Atmosphere																											
	21	Storage pressure		Atmosphere																											
	22	Filling / Emptying flow rate	m3/hr	1 / 5																											
23	Relieving temperature		103,1																												
BASIS AND SELECTION	24	Design code		API 2000																											
	25	Sizing basis		Gas expansion																											
	26	Sizing case		Fire-case																											
	27	Selected capacity @ Set pressure		8,3 kg/hr / 5,0 mbarg																											
	28	Selected capacity @ Set vacuum		14,7 kg/hr / -5,0 mbarg																											
	29	Valve type		Weight-loaded																											
	30	Offered relief area		STA																											
	31																														
	32																														
	33																														
CONNECTIONS	34	Size: Inlet	Outlet	2 in ASME B 16.5				2 in Piped																							
	35	Rating & Facing: Inlet	Outlet	ANSI 150# RF				ANSI 150# RF																							
	36																														
	37																														
	38																														
	39																														
	40																														
MATERIALS	41	Body		ASTM A352 Gr.LCC																											
	42	Seat and Pallet		SS316																											
	43	Diaphragm		VTA																											
	44	Back-up disc		VTA																											
	45	Gasket / Spacer		VTA																											
	46	Bolts and nuts		ASTM A320-L7M / ASTM A194-7M																											
	47	Weather hood		VTA																											
	48	NACE MR 01-75 / ISO 15156 Compliance																													
	49																														
	50																														
	51																														
	52																														
OPTIONS	53	Certificate		Note 1, Note 2																											
	54	Testing		Note 1, Note 3																											
	55																														
	56																														
	57																														
	58																														
	59																														
	60																														
	61																														
	62																														
	63																														
Pos. inv. №																															
Signature & Data	Quantity		Supplier																												
	Manufacturer		Model №																												
Inv. № of orig	Purchase Order		Model №																												
<table border="1"> <tr> <td>Rev.</td> <td>Q-ty</td> <td>Sheet</td> <td>Doc.№</td> <td>Signature</td> <td>Date</td> <td colspan="4">25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0</td> <td>Sheet</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="4"></td> <td>6</td> </tr> </table>										Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0				Sheet											6
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04368-60-10-CE-KP-DAT-0000x.0				Sheet																					
										6																					



"CASPY ENGINEERING" LLP
Republic of Kazakhstan, 060006, Atyrau,
Baimukhanova str, 47Б
Tel: +7 (7122) 363010
Fax: +7 (7122) 366986

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986

Originating division
Организация

Originating office address:
Адрес офиса организации:

Originating office address:
Адрес офиса организации:

**KARACHAGANAK FIELD
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КАРАЧАГАНАК**

**DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE
CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО"
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ
НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ
"КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"**

**INSTRUMENT DATA SHEETS
ЛИСТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ КИП**

25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00007.0

Client Code/Код Заказчика: HOLD

Agreed

Pos. inv. №

Signature & Date

Inv. № of orig.

Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00007.0			
Prepared	Abseyev B.				12.03.25	INSTALLATION OF COMMERCIAL OIL METERING SYSTEM ON THE CONNECTING PIPELINE "КРО АТЫРАУ TERMINAL - КТО" УСТАНОВКА СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТИ НА СОЕДИНИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ "КПО АТЫРАУ ТЕРМИНАЛ – КТО"	Stage	Sheet	Sheets
Checked	Evseev V.				12.03.25		DD	1	5
T.control	Evseev V.				12.03.25		CASPY ENGINEERING LLP 2025		
N.control	Kaptova L.				12.03.25				
CPE	Niyetkaliyev A.				12.03.25				

INDEX & REVISION SHEET																	
Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ							Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ						
		0	1	2	3	4	5	6			7	0	1	2	3	4	5
1	Cover sheet / Титульный лист	X															
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X															
3	Notes / Примечания	X															
4	Reference Doc / Ссылочные Документы	X															
5	Level Gauge 9-1810-LG-0208 / Индикатор Уровня 9-1810-LG-0208	X															
Inv. № of orig	Signature & Data	Pos. inv. №							25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00007.0				Sheet				
													2				
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date									

HOLDS

Sh.	Description

REFERENCE DOCUMENTS

No	Document No	Description
1	KPO-00-INS-SPC-00009-E	General Instrumentation Specification Общая Спецификация КИП
2	AP/D/24/0393-C0129	Site Survey Report Instrumentation Отчет о Посещении Площадки. Часть КИП и А
3	EAC TR CU 012/2011	Technical Regulation of the Customs Union "On Safety of Equipment for Operation in Explosive Atmospheres Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования для эксплуатации во взрывоопасных средах
4	AP/D/24/0393-C0152	Piping and instrumentation diagram. Connection to КТО Atyrau rail terminal tie-ins for Lact. Installation Схема трубопроводов и КИПиА. Подключение к ЖД терминалу КТО Атырау врезки для СИКН. Монтаж
5	KPO-9D-MVE-DTS-00002	Mechanical Datasheet for Closed Drain Tanks 9-181-VA-05, 9-181-VA-06 Лист механических данных для герметичных сливных резервуаров 9-181-VA-05, 9-181-VA-06

Inv. № of orig	Signature & Data	Pos. inv. №							
									Sheet
									3
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00007.0

NOTES	
No	Description
1	In accordance with Table 5, Clause 3.4 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the accuracy class for level measurement devices, in line with custody transfer requirements, shall be selected with an accuracy better than 1 mm / В соответствии с таблицей 5, пунктом 3.4 документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, класс точности для устройств измерения уровня, в соответствии с требованиями коммерческого учёта, должен быть выбран с точностью лучше 1 мм
2	In accordance with the requirements of clause 4.9 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the minimum ingress protection rating for instrument and equipment enclosure installed outdoors (in field conditions) shall be IP65 / В соответствии с требованиями пункта 4.9, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, минимальная защита корпуса приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) от проникновения пыли и влаги должна составлять IP65
3	In accordance with the requirements of clause 3.3.1 of document KPO-00-INS-SPC-00009-E, the operating temperature range for instruments and equipment installed outdoors (in field conditions) shall cover at least -40°C to +50°C / В соответствии с требованиями пункта 3.3.1, документа KPO-00-INS-SPC-00009-E, температурный режим эксплуатации приборов и оборудования располагаемых снаружи (в полевых условиях) должен охватывать диапазон как минимум -40°C to +50°C
4	All flange connections shall be as per ASME B 16.5. Все фланцевые соединения должны соответствовать ASME B 16.5.
5	When indicated on data sheet all wetted parts including bolting shall meet NACE MR 01-75/ISO 15156 requirements. Materials shall be certified accordingly. Все детали, контактирующие с измеряемой средой, включая болтовые соединения, как указано в паспорте, должны соответствовать требованиям NACE MR 01-75/ISO 15156. Материалы должны быть соответствующим образом сертифицированы.
6	Instruments shall be designed and fabricated meeting the requirements of KPO-00-INS-SPC-00009-E. Приборы должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями KPO-00-INS-SPC-00009-E.

Pos. inv. №	
Signature & Data	
Inv. № of orig	

						25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00007.0	Sheet
							4
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

LEVEL GAUGE									
GENERAL DATA	1	Tag No.			9C-1810-LG-0204				
	2	Service			Level measurement				
	3	P&ID No			KPO: AP/D/24/0393-C0152		CE: 25-C-04368-60-10-CE-TX-PR-PID-00004		
	4	Line Number / Equipment Number			9-181-VA-06				
	5	Area Classification			Zone 1, Gas Group IIB, Temp class T3				
	6	Assembling Position			Vertical installation				
	7	Vessel Size			I.D. 1400 mm x T.T. 3700 mm				
	8	Vessel Material			LTCS				
	9	Bypass / Bypass Diameter			-				
	10	Process Connection							
	11	Ambient temperature			-40 / +45 deg C				
	12	Process Lower Connection (Size / Mtrl. / Rating)			4 in	LTCS A350-LF2		300# RF as per ASME B16.5	
PROCESS	13	Fluid (Upper / Lower)	Phase (Upper / Lower)	Gas / Oil			Vapour / Liquid		
	14	Operating Temperature		°C	12-25				
	15	Operating Pressure		mbarg	5,0 / -5,0				
	16	Density @ O.T. (Upper / Lower)		kg/m3	2,46-2,59		770-796		
	17	Viscosity @ O.T. (Upper / Lower)		cSt	2,69-2,96		1,63-1,92		
	18	Molec. Weight (Upper / Lower)		kg/Kmol	58		135		
	19	Dielectric Constant		deg C	N/A				
	20	Conductivity.		µS/cm	N/A				
	21	Specific Gravity (Upper / Lower)			N/A		0,74-0,75		
	22	Design Pressure		barg	3,5				
	23	Design Temperature		°C	-40 / 50				
	MATERIALS	24	Float Material			SS316L			
25		Float Length			VTD				
26		Chamber Material	Chamber Flange Material		SS316L		SS316L		
27		Spring / Nuts & Bolts			VTD (Note C)		ASTM A320 L7M/7M		
28		Gasket			SpWnd 316-FG, 1/8" SS				
GAUGE SPECIFICATION	29	Level Gauge Type			Magnetic				
	30	Element Type			Float				
	31	Floating Interphase			N/A				
	32	Process Isolation Valve			N/A				
	33	Vent / Drain			Yes - Vent and Drain valves shall be supplied by others				
	34	Vent Connection Size	Rating-Facing-Finish		3/4 in		ANSI 300# RF as per ASME B16.5		
	35	Drain Connection Size	Rating-Facing-Finish		3/4 in		ANSI 300# RF as per ASME B16.5		
	36	Visible Dimension			VTA				
	37	Process Connection Distance (FLG to FLG)			N/A				
	38	Indicating Scale			300 to 1100 mm				
	39	Indicating Material			AISI 316 SS				
	40	Cover Material			Polycarbonate-VTC				
	41	Bicolor Wafers			Red/White -VTC , Material -VTD				
	42	Seal			VTD				
	43	Process Connection			Flanged - 2" 300# RF as per ASME B16.5				
ACCESSORIES	44								
	45								
	46								
	47								
	48								
	49								
	50								
Pos. inv. №	Quantity			1					
	Manufacturer / Supplier			TBA					
Signature & Data	Supplier / Order			TBA					
	Transmitter Model / Accessory Model			TBA					
Inv.№ of orig	Tropicalized :			Ambient Temperature :				°c min	°c max
						25-C-04365-60-10-CE-KP-DAT-00007.0		Sheet	
								5	
Rev.		Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date			