



info@alliance-project.ooo

+7 (3452) 21-88-77

ИНН 7203530969

625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 61,
оф. 8-05

ЗАКАЗЧИК ООО «ДИАЛЛ АЛЪЯНС»
(ООО Артамира)

Обустройство Аркадьеvского месторождения
нефти. Подключение кустовой площадки КА-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2023

РАЗДЕЛ 4. ПОДРАЗДЕЛ 7.
АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНАЯ.

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК

ТОМ 4.7

Изм. №	Подп.	и	Взам.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



info@alliance-project.ooo

+7 (3452) 21-88-77

ИНН 7203530969

625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 61,
оф. 8-05

ЗАКАЗЧИК ООО «ДИАЛЛ АЛЪЯНС»
(ООО Артамира)

Обустройство Аркадьеvского месторождения
нефти. Подключение кустовой площадки КА-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2023

РАЗДЕЛ 4. ПОДРАЗДЕЛ 7.
АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНАЯ.

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК

ТОМ 4.7

Взам.	
и	
Подп.	
Инд. №	

Генеральный директор

Я.К. Блинков

Главный инженер проекта

А.В. Кряжев

Оглавление

1. Общие данные	2
2. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	3
3. Объем автоматизации	4
4. Приборы и средства автоматизации	5
5. Размещение и монтаж приборов и средств автоматизации	7
6. Охрана труда, техника безопасности	9
7. Приложение 1. Автоматизация технологических процессов в соответствии с первым этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ1	
8. Приложение 2. Автоматизация технологических процессов в соответствии со вторым этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2	
9. Приложение 3. Автоматизация технологических процессов в соответствии с третьим этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ3	

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Код.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ

Лист
1

1. Общие данные

Проектирование системы управления на КА-2 выполнялось по аналогии с системой, представленной в проектной документации «Комплексная реконструкция объектов обустройства Декабрьского и Рубежинского месторождений нефти»;

Раздел выполнен на основании и с учётом следующих материалов:

- Решения заказчика, отраженного в техническом задании на проектирование (Приложение 1 к настоящему разделу) и являющегося Приложением № 3 к договору 23-04-05/05 от 05.04.2023г.
- технологических схем, технических решений по выбору оборудования для проектируемых объектов площадки КА-2;
- действующих строительных норм и правил, норм технологического проектирования, противопожарных норм, нормативно-технических документов в области техники безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды;
- заданий смежных отделов;
- характеристики среды и объектов по классам, группам и категориям взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, приведенной в разделе 7 – «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Код.	Лист	№д	Подпис	Дата	23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ				

2. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Использование автоматизированных систем обеспечивает:

- непрерывность процесса;
- оперативного контроля, управления и анализа работы технологического оборудования.

Уровень автоматизации определяется требованиями безопасности для взрывопожароопасных производств, характеристиками обращающихся в технологическом процессе газов и жидкостей, непрерывностью технологического процесса, а также Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 533, СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

При эксплуатации скважин куста КА-2 №№23, 26, 24 могут возникнуть аварийные ситуации, приводящие к разрушению и разгерметизации установленного оборудования и сооружений.

Автоматическая защита и блокировка оборудования предусмотрена для следующих аварийных ситуаций:

- превышение давления на выкидных линиях скважин с выше 4,0 МПа – аварийная сигнализация на АРМ оператора с последующим остановом насосов УЦЭН на скважинах, защита АГЗУ;
- загазованность площадки АГЗУ с выше 20 % - аварийная сигнализация на АРМ оператора с последующим остановом насосов УЦЭН на скважинах обнаружение утечки горючих газов и паров;
- аварийный стоп при пожаре - аварийная сигнализация на АРМ оператора с последующим остановом насосов УЦЭН на скважинах.

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № полл.	

Изм.	Код.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ

Лист

3

3. Объём автоматизации

Проектом предусматривается:

- дистанционное измерение давления на одиночных нефтяных скважинах необходимое для отключения УЦЭН по превышению заданного давления в трубопроводе;
- местное измерение давления с помощью манометров до и после дроссельной арматуры на нефтяных скважинах;
- местное измерение температуры с помощью термометров до и после дроссельной арматуры на одиночных нефтяных скважинах;
- дистанционное измерение уровня жидкости в дренажной емкости на КА-2;
- дистанционное измерение уровня жидкости в промливниевой емкости на КА-2;
- дистанционное управление насосами типа УЭЦН;
- автоматизированная групповая замерная установка;
- противоаварийные защиты и блокировки.

Информация по контролируемым параметрам проектируемых площадок а также информация от локальной системы управления АГЗУ, поступает в щит контроля. После чего собранная информация передается по средствам радиомоста PowerBeam PBE-2AC-400 с частотой 2,4 Гц на площадку АГЗУ , КА-1 в щит контрол и управления, а также посредством GSM модема на площадку куста ППиСН КД-1 в щит контроля ЩК-1.

Таким образом, создаваемая система обеспечивает:

- работу объектов в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- дистанционный контроль, управление объектами, накопление информации и получение отчетов в операторной ППиСН;
- автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования при возникновении аварийных режимов;
- аварийную и технологическую сигнализацию, а также мероприятия по контролю загазованности на объектах.

При работе автоматизированных систем допускается использовать различные режимы управления технологическими объектами:

- местный (по воздействию оператора на устройства управления на месте установки исполнительных механизмов);
- ручной (управление осуществляется с АРМ оператора или панели оператора);
- автоматический (по заданным алгоритмам).

Пусконаладочные работы на системах автоматизации выполняются в соответствии с СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».

Инв. № полл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ

Лист
4

4. Приборы и средства автоматизации

Все применяемые датчики, преобразователи, исполнительные механизмы выполнены электрическими. Применяемые датчики и измерительные преобразователи имеют унифицированные выходные сигналы с одним из следующих параметров:

- аналоговые (электронные и интеллектуальные датчики со стандартным токовым сигналом 4...20 мА+HART) - для дистанционного контроля и регулирования режимных технологических параметров;
- дискретные типа «сухой контакт» - для сигнализации предельных значений технологических параметров.

Все датчики, измерительные преобразователи и исполнительные механизмы соответствуют требованиям по степени защиты от воздействия окружающей среды:

- по взрывопожаробезопасности;
- по климатическому исполнению;
- по устойчивости к воздействию пыли и влаги;
- по устойчивости к воздействию агрессивных сред.

Применяемые приборы и средства автоматизации соответствуют требованиям экологической безопасности и не оказывают вредного воздействия на окружающую природную среду.

Размещаемые во взрывоопасной зоне контрольно-измерительные приборы предусматриваются во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и вид взрывозащиты, соответствующий категориям и группам взрывоопасных смесей. Размещаемые во взрывоопасной зоне контрольно-измерительные приборы имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка».

Применяемые приборы и средства автоматизации имеют сертификаты соответствия, сертификаты об утверждении типа средств измерений, разрешения на применение на объектах, подконтрольных Ростехнадзору, свидетельства о соответствии нормам взрывозащищенности, сертификаты на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза.

Все средства измерения, используемые в системе управления, должны быть аттестованы организациями Госстандарта России. Требование об аттестации Госстандартом распространяется и на средства измерения, закупаемые по импорту.

В случае необходимости допускается замена приборов на аналогичные по измеряемым технологическим параметрам, взрывопожаробезопасности, климатическому исполнению.

Все средства измерения, используемые в системе управления, должны быть аттестованы организациями Госстандарта России. Требование об аттестации Госстандартом распространяется и на средства измерения, закупаемые по импорту.

В случае необходимости допускается замена приборов на аналогичные по измеряемым технологическим параметрам, взрывопожаробезопасности, климатическому исполнению.

В соответствии с этапами строительства, процесс автоматизации кустовой площадки КА-2 Аркадьеvского месторождения, был разделён на соответствующее количество этапов.

На первом этапе строительства выполняется монтаж щита управления с подключением датчика давления скважины №23, датчика измерения уровня в ёмкости подземной ливневой канализации, а также осуществление кабельных соединений для обеспечения аварийной остановки скважного насоса скважины №23, подключение передающих устройств. Алгоритмы передачи данных описаны в разделе 23-22.К2.Р4-

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

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ

Лист
5

ИЛО5.СС. Схемы выполнения процесса автоматизации в соответствии с первым этапом, приведены в приложении 1, Автоматизация технологических процессов в соответствии с первым этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ1

На втором этапе выполняется монтаж датчика давления скважины №26, датчика измерения уровня в дренажной ёмкости, монтаж и подключение датчиков загазованности с выводом сигнала на табло, сбор и передача параметров АГЗУ, а также осуществление кабельных соединений для обеспечения аварийной остановки скважного насоса скважины №26. Схемы выполнения процесса автоматизации в соответствии со вторым этапом, приведены в приложении 2, Автоматизация технологических процессов в соответствии со вторым этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2

На третьем этапе выполняется монтаж датчика давления скважины №24, а также осуществление кабельных соединений для обеспечения аварийной остановки скважного насоса скважины №24. Схемы выполнения процесса автоматизации в соответствии с третьим этапом, приведены в приложении 3, Автоматизация технологических процессов в соответствии с третьим этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ3

Инд. № полл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ

Лист
6

5. Размещение и монтаж приборов и средств автоматизации

Первичные преобразователи, датчики технологических параметров и исполнительные механизмы, размещаемые непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах, монтируются с помощью закладных деталей, которые устанавливаются и учитываются технологической частью проекта.

Блочно-комплектные технологические установки оснащаются первичными преобразователями, датчиками и исполнительными механизмами на заводах-изготовителях блоков, там же выполняется монтаж внутриблочных электрических и трубных проводок. Кабельные проводки внутри блоков выполняются кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке (исполнение «нг»), с пониженным дымо-и газовыделением (исполнение «LS»).

При прохождении кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости в зданиях предусматриваются кабельные проходки (унифицированные кабельные вводы с уплотнениями) с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Датчики и измерительные преобразователи, размещаемые на открытых технологических площадках, приняты в климатическом исполнении (согласно ГОСТ 15150-69) не ниже УХЛ1 (для макроклиматического района с умеренным и холодным климатом, с ежегодным абсолютным минимумом температуры воздуха ниже минус 45С).

Приборы с категорией, требующей размещение под навесом, оборудуются защитными козырьками.

Приборы, устанавливаемые на открытых технологических площадках и не приспособленные к эксплуатации в условиях низких температур окружающего воздуха (с категорией, требующей размещение в закрытых объемах), размещаются в обогреваемых шкафах или оборудуются защитными чехлами с электроподогревом.

Для импортных приборов, для которых отсутствует указание в технической документации о типе климатического исполнения и категории размещения, при выборе учитывались температура окружающей среды, при которой возможна эксплуатация прибора, степень защиты оболочки.

Приборы, устанавливаемые в пожароопасных зонах, выбраны с учетом степени защиты от проникновения внутрь воды и внешних твердых предметов (не ниже IP44 по ГОСТ 14254-96), обеспечиваемой конструкцией этого электрооборудования.

Расстановка датчиков сигнализаторов дозврывоопасных концентраций выполняется с учетом следующих условий:

- на открытых площадках во взрывоопасных зонах класса В1-г расположение датчиков сигнализаторов дозврывоопасных концентраций предусматривается на высоте 0,5-1,0 м от поверхности земли;
- в помещениях компрессорных станций датчики сигнализаторов дозврывоопасных концентраций устанавливаются у каждого перекачивающего агрегата в местах наиболее вероятных источников выделения взрывоопасных газов и паров, но не далее 1м от источника (по горизонтали);
- в производственных помещениях со взрывоопасными зонами класса В-1а предусматривается установка одного датчика дозврывоопасных концентраций на каждые 100м² площади, но не менее одного датчика на помещение.

Для открытых площадок приняты пороги загазованности 10% и 50% НКПВ.

Наряду с автоматическим контролем воздушной среды обслуживающий персонал оснащается переносными газоанализаторами.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ

Лист
7

Оборудование системы автоматизации относится к I категории надежности в отношении электроснабжения. Надежность электроснабжения электроприемников I категории обеспечивается питанием от двух независимых взаимно резервируемых источников питания, наличием АВР на стороне 0,4 кВ трансформаторной подстанции (см. том 5.1).

Питание полевых приборов КИП осуществляется через источник бесперебойного питания (ИБП).

Приборы и средства автоматизации, к которым подводится электрический ток, должны быть надежно заземлены. Для проектируемой площадки предусмотрено два контура заземления оборудования:

- контур защитного заземления с сопротивлением растеканию не более 4,0 Ом;
- контур информационного заземления с сопротивлением растеканию не более 1,0 Ом.

Внешние электрические проводки выполняются следующим образом:

- по открытым технологическим площадкам – контрольными кабелями с медными жилами в защитных трубах, в стальных коробах с открываемыми крышками;
- междуплощадочные трассы – по кабельным эстакадам совместно с силовыми (0,4кВ) кабелями (на отдельных полках).

Для прокладки по кабельным эстакадам проектом приняты кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке (исполнение «нг»).

Экранированные кабели применяются для уменьшения влияния помех, наводок в цепях аналоговых сигналов.

Совместной параллельной прокладки кабельных трасс и технологических трубопроводов в проекте нет. Прокладка кабелей предусмотрена по кабельной эстакаде (существующей и проектируемой).

Пересечения кабельных эстакад с проездами выполнены на высоте не менее 5,0 м от планировочной отметки земли. Наименьшая высота кабельной эстакады в непроезжей части территории - 2,5м от планировочной отметки земли.

При параллельной прокладке кабельных трасс и технологических трубопроводов расстояние в свету между технологическими трубопроводами и кабельными линиями предусматривается не менее 0,5м (на открытых технологических площадках), не менее 1м (в производственных помещениях). При меньших расстояниях сближения и при пересечении кабели защищаются от механических повреждений (металлическими трубами) на всем участке сближения плюс 0,5м с каждой его стороны.

Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), защищаются по высоте на 2 м от уровня пола или земли трубами или металлорукавами.

При прокладке кабелей в коробах по открытым технологическим площадкам необходимо выполнить уплотнения негорючими материалами и разделения перегородками огнестойкостью не менее 0,75ч в следующих местах:

- на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей;
- на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, обозначить красными полосами на наружных стенках коробов.

Решения по размещению приборов и средств автоматизации представлены на листах 2, 8, 9 подраздела 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ1, листах 1, 7, 8 подраздела 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2, листах 1, 7 подраздела 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ3.

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

						23-22.К2.Р4-ИЛО7.АК.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата		8

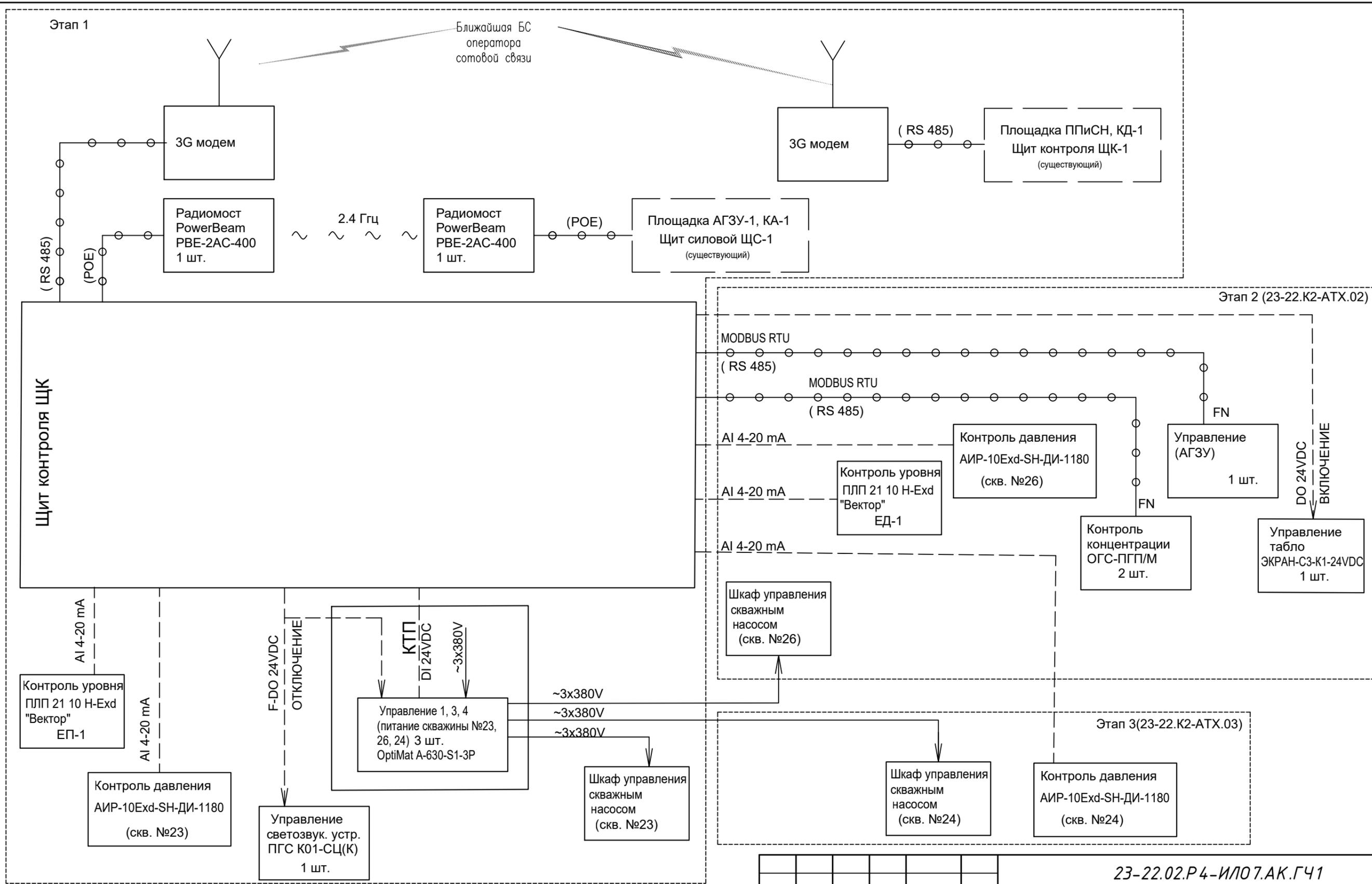
Приложение 1.

Автоматизация технологических процессов в соответствии с первым этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ1

Ведомость комплекта чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость	
2	Схема структурная АСУ ТП. Кустовая площадка КА-2	
3	Схема автоматизации. Кустовая площадка КА-2	
4	Схема электрическая принципиальная. Кустовая площадка КА-2, скв. № 23. Подключение к клеммникам КТП	
5	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 23. Перечень элементов	
6	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 23. Щит контроля ЩК-1 (начало)	
7	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 23. Щит контроля ЩК-1 (окончание)	
8	Таблица кабельных соединений. Кустовая площадка КА-2. Площадка скв. № 23	
9	Чертеж расположения оборудования и внешних проводок Кустовая площадка КА-2	
10	Ёмкость подземная ливневой канализации. Способ размещения датчика уровня.	

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
	23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ1					
Инв. и подл.						
	ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Сазонов				
	Проверил	Субботкин				
	Н.контроль	Балаганов				
	ГИП	Кряжев				
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.						
Ведомость						
Стадия	Лист	Листов				
Р	1	10				
						

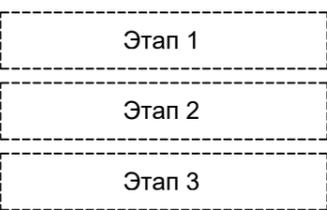


Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Связь с технологическим процессом, импульсная трубная линия.
	Линия питания электроэнергией (ГОСТ 21.408—2013)
	Линия передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408—2013)
	Линия внутрисистемной связи ((Ethernet и др.) ГОСТ 21.408—2013)
	Беспроводная линия связи (ГОСТ 21.408—2013)

ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭТАПОВ



23-22.02.P4-ИЛО 7.АК.ГЧ1

ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Сазонов				
Проверил	Судботкин				
Н.контроль	Балаганов				
ГИП	Кряжев				

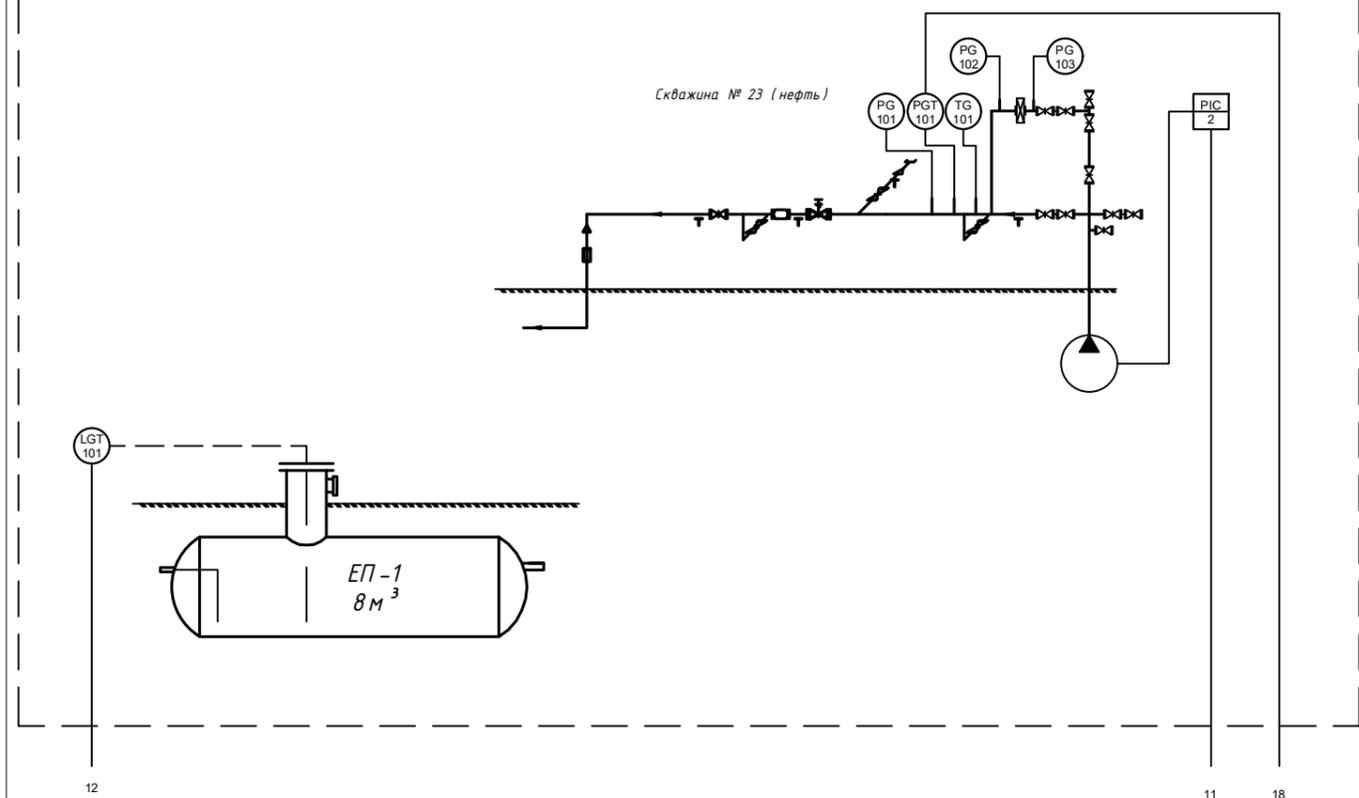
Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти.
Подключение кустовой площадки КА-2.

Стадия	Лист	Листов
P	2	

Схема структурная АСУ ТП
Кустовая площадка КА-2



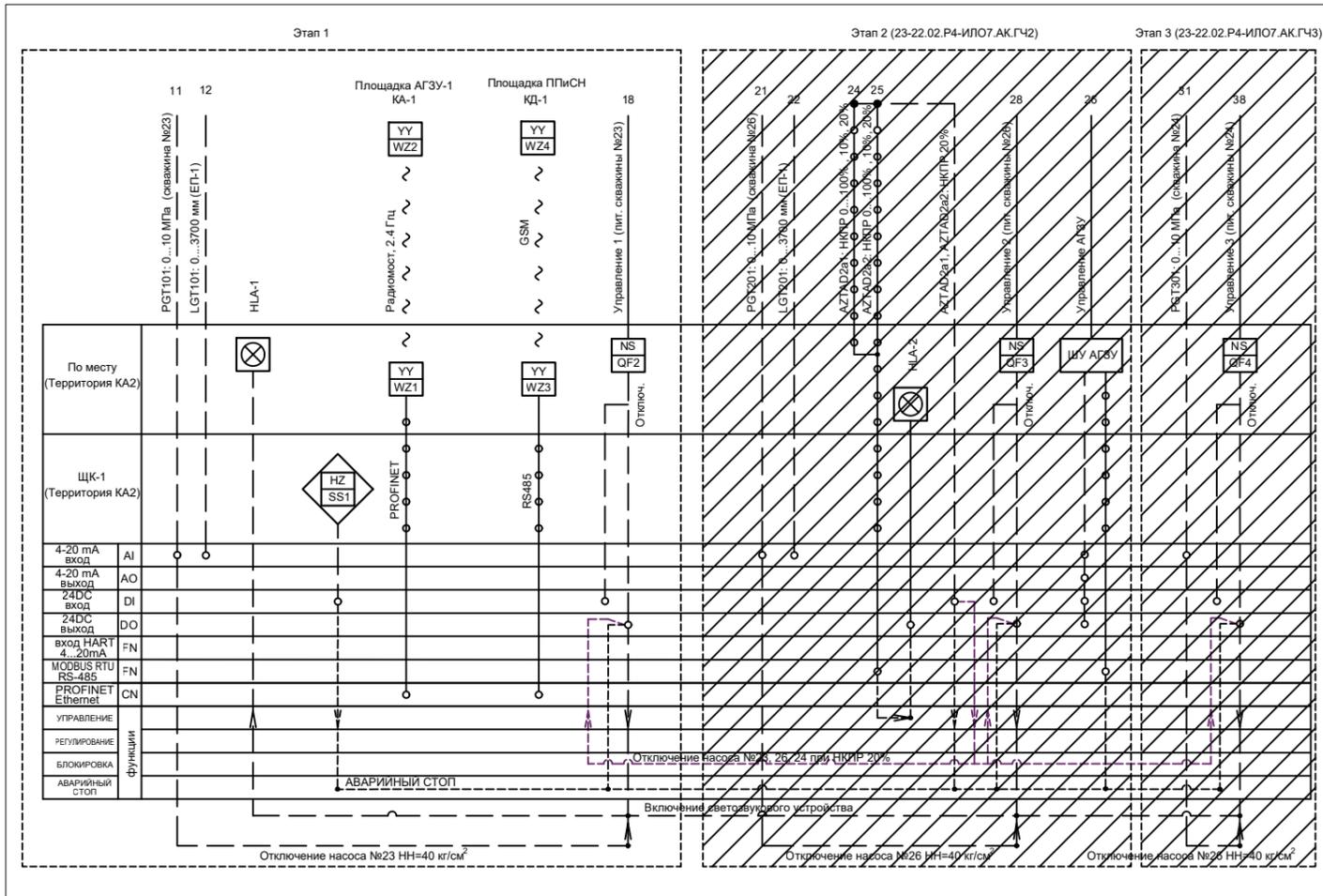
Куст скважин
Аркадьевского месторождения КА 2
(нефть)



Перечень элементов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
<u>Технологическое оборудование</u>				
ЕП-1		Емкость производственно-дождевых стоков	1	
<u>Средства автоматизации, поставляемые комплектно с оборудованием</u>				
1		Щаф управления скважинным насосом ВНН5-125 (двигатель ПЭДН100-117-2000/00)	1	
<u>Приборы местные</u>				
TG101	БТ-72.220 (-30...+70°C) М20х1,5 100, 1,5	Термометр технический РОСМА	1	
PG101...103	МП4 А-Кс (0...100 кс/см²)/М 20х1,5	Манометр технический показывающий ОАО "Манотм"	3	
PGT101	АНР-10SH-Exd (0...10 МПа)/М 20х1,5	Преобразователь давления	1	
LGT101	ЛЛП 21 12 Н-Exd-У-0-3770	Уровнемер магнитострикционный "Вектор" (4-20 мА/HART)	1	
WZ1, WZ2	PBE-2AC-400	Радиомост PowerBeat 2AC-400, 2,4 Гц	2	
WZ3, WZ4	EDGE router Conel UR5i v2	GPRS/GSM модем в комплекте с антенной	2	
HLA-1	ПГС К 01-СЦ(К) 220АС/М-КНВМНК	Взрывозащитное светозвуковое устройство	1	
<u>Приборы щита контроля ЩК-1</u>				
SS1		Кнопка красная, "Грибок", с фиксацией	1	
<u>Приборы дополнительно устанавливаемые в КТП КР-1</u>				
QF2	ОрпiMat А-630-S1-3P-50-F-MR5.0-B-C2200-M2-P00-S2-03	Выключатель автоматический КЭАЗ	1	
	НР 110DC/230AC арт. 143496, код 1620357	Расцепитель независимый КЭАЗ	1	
	ОрпiMat D-УХЛ3 арт. 143490, код 5258979	Комплект контактов вспомогательных КЭАЗ	1	

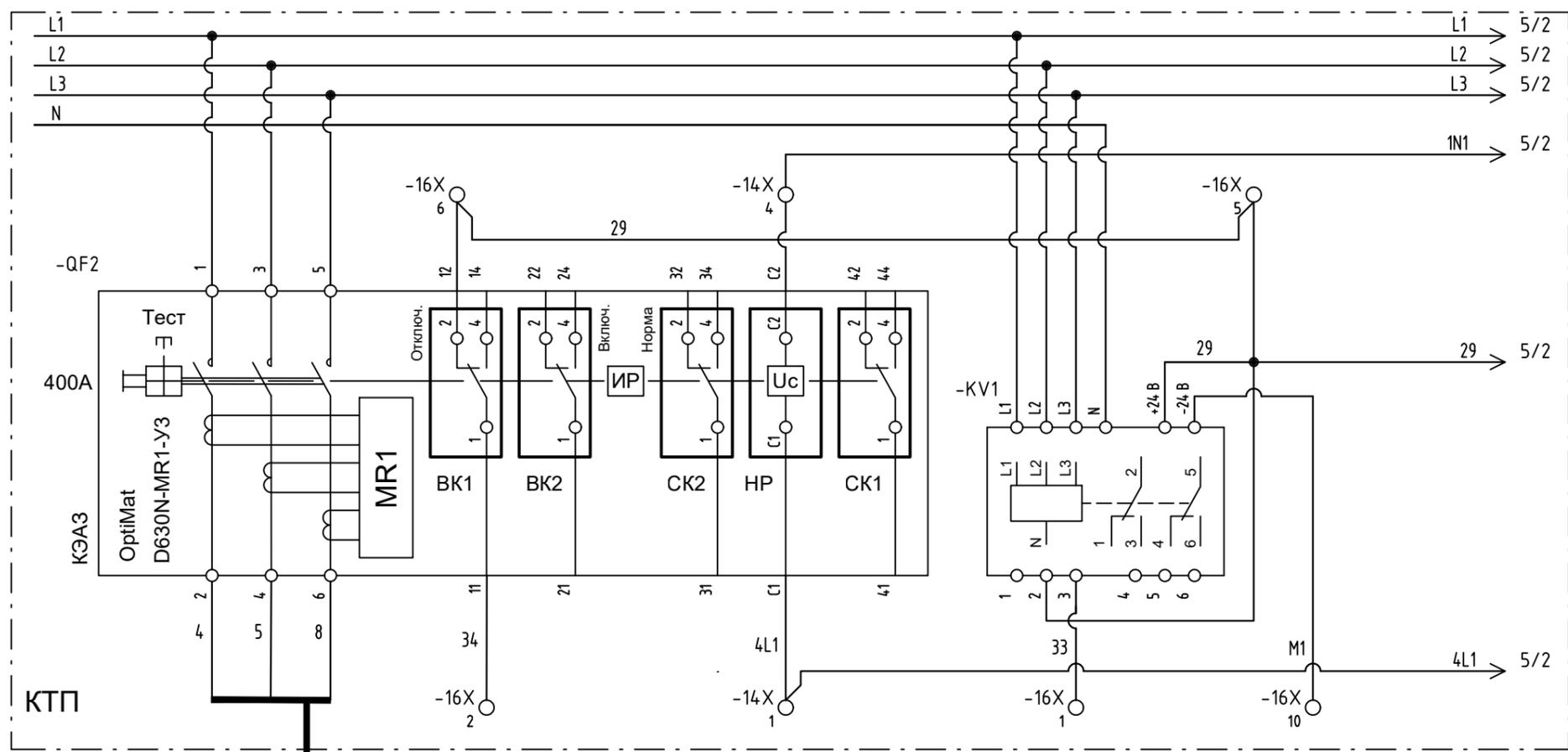
Линии связи	
—	Связь с технологическим процессом, импульсная трубная линия. Линия питания электроэнергией (ГОСТ 21.408—2013)
---	Линия передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408—2013)
—•—•—•—	Линия внутрисистемной связи ((Ethernet и др.) ГОСТ 21.408—2013)
~ ~ ~	Беспроводная линия связи (ГОСТ 21.408—2013)
--->	Программная взаимосвязь, функция УПРАВЛЕНИЕ (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция РЕГУЛИРОВАНИЕ (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция БЛОКИРОВКА (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция АВАРИЙНЫЙ СТОП (по требованию заказчика)
○	Точка подключения к F модулям (модули противопожарной защиты)
○	Точка подключения к модулям стандартного назначения
○ ⁿ	Точка подключения к модулям, когда однотипных сигналов более 1 (n)



* В сводной таблице схемы автоматизации, области выделены пунктирной цветной линией, в соответствии с этапами строительства. Подключения указанные в зоне свободной от штриховки, выполняются на текущем этапе. Подключения указанные в заштрихованных зонах, выполняются на соответствующем этапе строительства, приведены для наглядности.

23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ1												
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов			
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>						P	3	
Проверил	Судботкин			<i>[Signature]</i>								
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>		Схема автоматизации Кустовая площадка КА-2			АЛЬЯНС ПРОЕКТ			
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>								

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. N подл.



Характеристика электроприемника	Тип	Питание А24 (Главная цепь)	Контроль	Автомат. выключатель QF2 выключен аварийно (не использ.)	Управление	Автоматический выключатель QF2 выключен при рабочем режиме и аварийно (не используется)	Контроль	Питание	Параметр				
	Напряжение В	3х~380В, 50Гц								Автоматический выключатель QF2 выключен	Входное напряжение на КТП в норме	24VDC	Назначение, место установки
	Место установки	ЩАУ скв. №23								Дистанц. отключение QF2 (питание скв. №23)	24VDC		
	Мощность кВА (кВт)												

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF2	Выключатель автоматический КЗАЭ OptiMat A-630-S1-3P-50-F-MR5.0-B-C2200-M2-P00-S2-03	1	
	Расцепитель независимый КЗАЭ HP 110DC/230AC арт. 143496, код 1620357	1	
	Комплект контактов вспомогательных КЗАЭ OptiMat D-УХЛ3 арт. 143490, код 5258979	1	
KV1	Реле контроля напряжения ООО "НОВАТЕК-ЭЛЕКТРО" РНПП-311М-24	1	
14X, 16X	Клемма 2-проводная проходная 0,25-2,5 мм 2, "Wago" Артикул 2002-1201	16	
	Пластина торцевая и промежуточная оранжевая, "Wago" Артикул 2002-1291	2	
	Стопор для DIN-рейки, "Wago" Артикул 249-116 25	4	

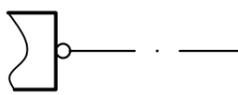
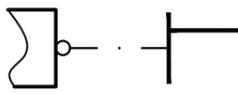
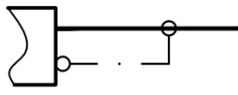
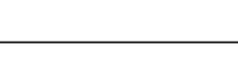
						23-22.02.P4-ИЛО 7.АК.ГЧ1			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>			Р	4	
Проверил	Судьботкин			<i>[Signature]</i>		Схема электрическая принципиальная Кустовая площадка КА-2, скв. № 23. Подключение к клеммникам КТП			
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					

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

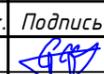
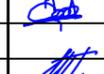
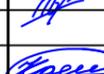
Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Кабель</u>		
	ТУ 3581-006-76960731-2006 МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	250	м (диаметр 13,3 мм)
	ТУ 3581-006-76960731-2006 МККШВнг(A)-FRLS 1x2x0,75	30	м (диаметр 12,7 мм)
	ТУ 3581-006-76960731-2006 МККШВнг(A)-FRLS 2x2x1,5	15	м (диаметр 19,6)
	ТУ 3574-010-39793330-2009 ParLan SF/UTP Cat5e ZH Mнг(A)-HF 4x2x0,52	120	м (диаметр 6,4 мм)
	<u>Провод</u>		
	ПУГВнг(A)-LS 1x4 желто-зеленый ТРТСмногопроволочный	50	м
	ПУГВнг(A)-LS 1x10 желто-зеленый ТРТС многопроволочный	5	м
	<u>монтажные изделия</u>		
	Коннекторы UTP Cat.5e (RJ-45), "SUPRLAN" 8P8C, Код: 6973056 Артикул 10-0209	1/10	упак. (100 шт.)

ПРИМЕЧАНИЯ (начало):

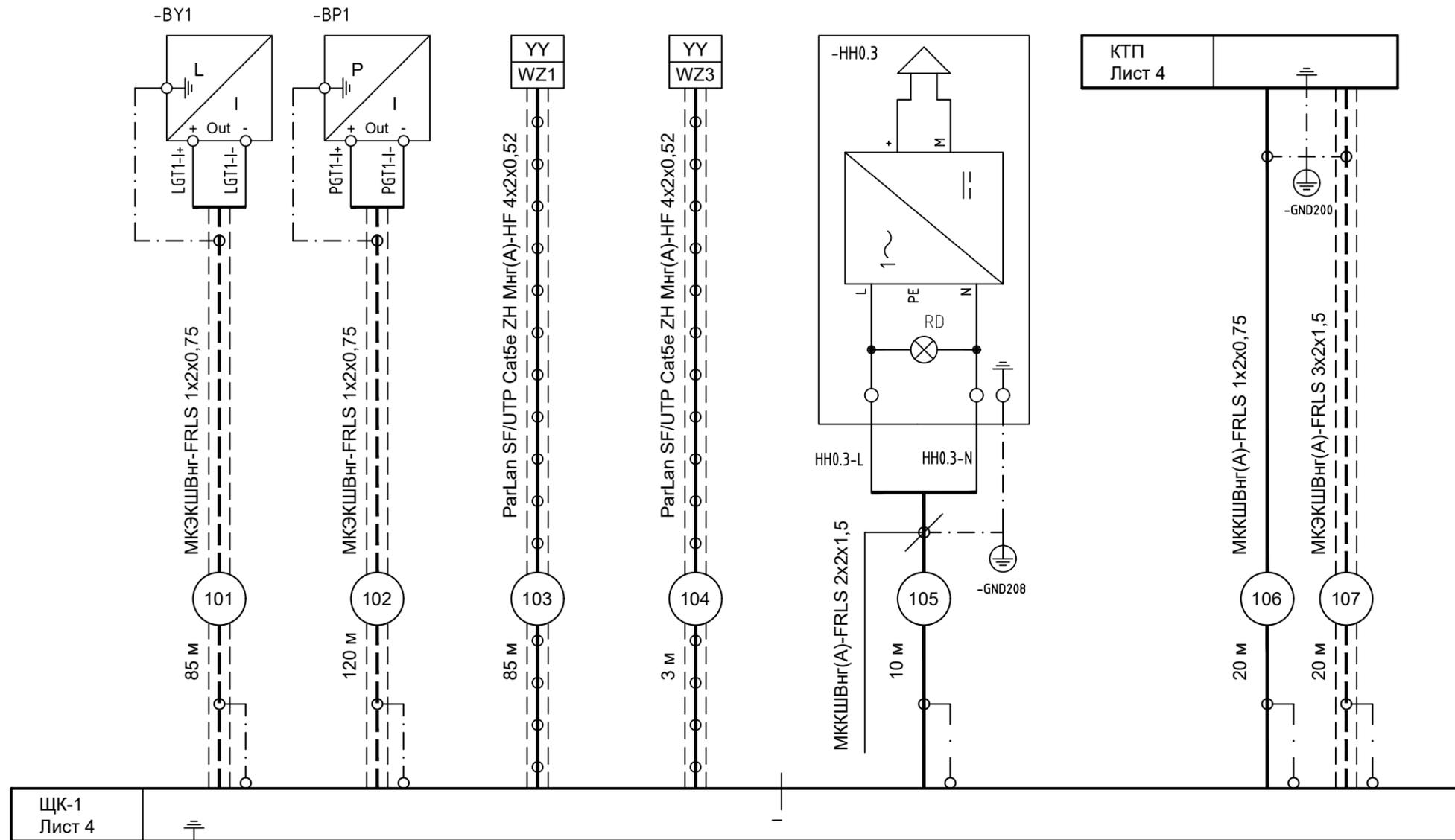
- Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно схемы автоматизации 23-22.К2-АТХ.01
- Чертежи для справок: схемы структурные, автоматизации, электрические принципиальные, расположения оборудования, смотри: 23-22.К2-АТХ.01 (лист3)
23-22.К2-АТХ.01 (лист4)
23-22.К2-АТХ.01 (лист5)
- Расчётную длину кабеля увеличить на 10% (6% на изгибы и повороты +2% на укладку кабеля + 2% на отходы).
- Заземление выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013, ГОСТ Р 58882-2020, ГОСТ 30852.13-2002, ПУЭ-7.
- Для заземления местных приборов, монтажных коробок и брони кабелей где кабельные вводы не обеспечивают гальваническую связь брони с корпусом использовать провод ПУГВнг(A)-LS 1x4. Для заземления шкафа контроля ЩК-1 использовать ПУГВнг(A)-LS 1x10.

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования (ГОСТ 21.408— 2013)
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования (ГОСТ 21.408— 2013)
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель экранированный
	Кабель питания электроэнергией (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель внутрисистемной связи ((Ethernet и др.) ГОСТ 21.408— 2013))

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

						23-22.02.Р4-ИЛО 7.АК.ГЧ1			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов						Р	5	
Проверил	Судьботкин					Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 23 Перечень элементов			
Н.контроль	Балаганов								
ГИП	Кряжев								

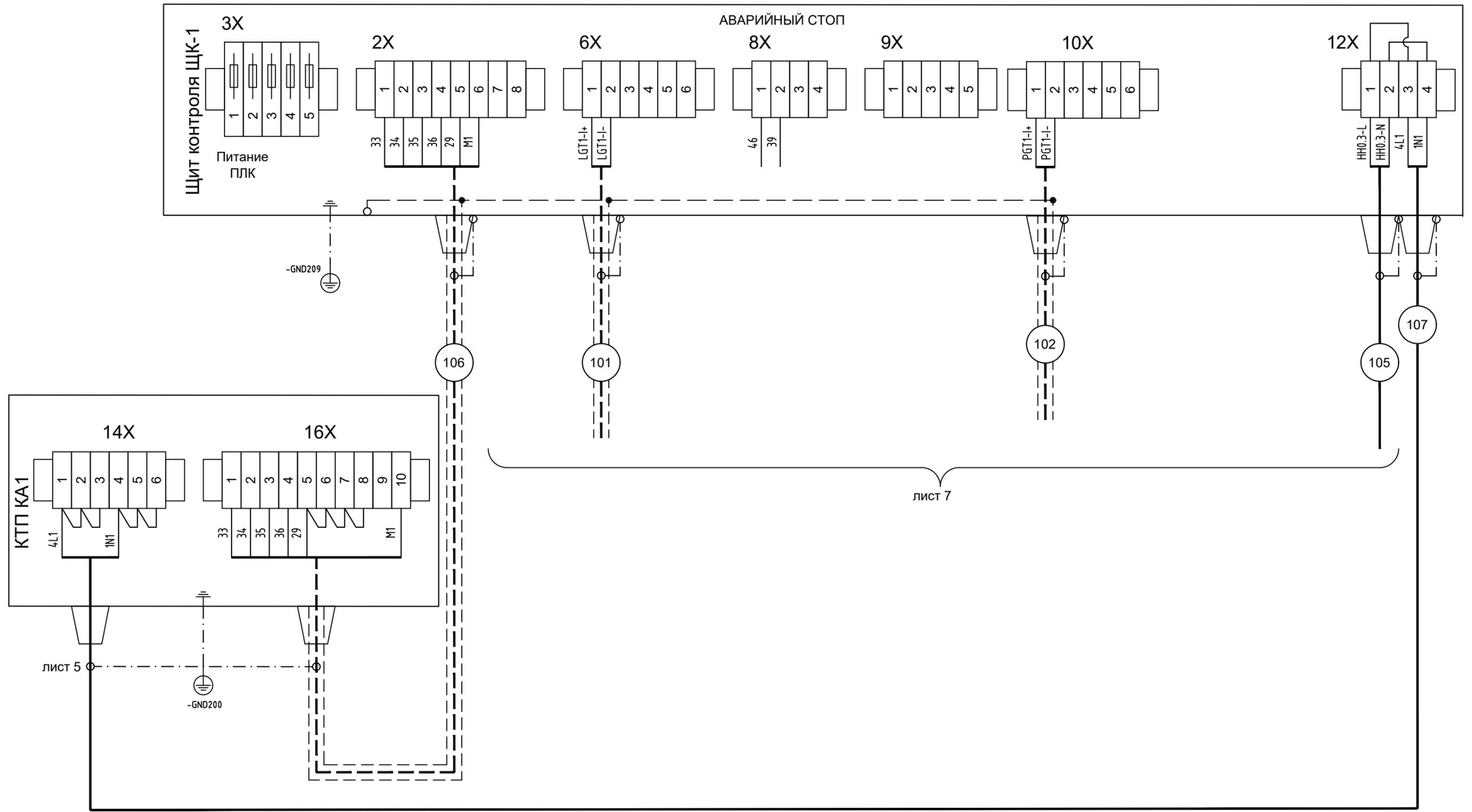
Наименование средств автоматизации (параметра) место установки (отбора импульса)	Уровень (LT)	Давление (PGT)	Связь по интерфейсу Ethernet		Управление	Контроль, управление
	Жидкость в ёмкости ЕП-1	Давление нефти в подающем трубопроводе от скважины №1	Радиомост Ubiquiti, 2.4 ГГц PowerBeam 2AC-400	GPRS/GSM модем EDGE router Conel UR5i v2	Отключение АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	Комплектная трансформаторная подстанция КТП
№ установочного чертежа						
Обозначение (маркировка)	LGT101	PGT101	WZ1	WZ3	HLA-1	КТП



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

						23-22.02.P4-ИЛО 7.АК.ГЧ1			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>			P	6	
Проверил	Судботкин			<i>[Signature]</i>		Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 23 Щит контроля ЩК-1 (начало)	АЛЬЯНС ПРОЕКТ		
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					

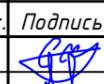
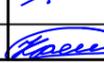
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №



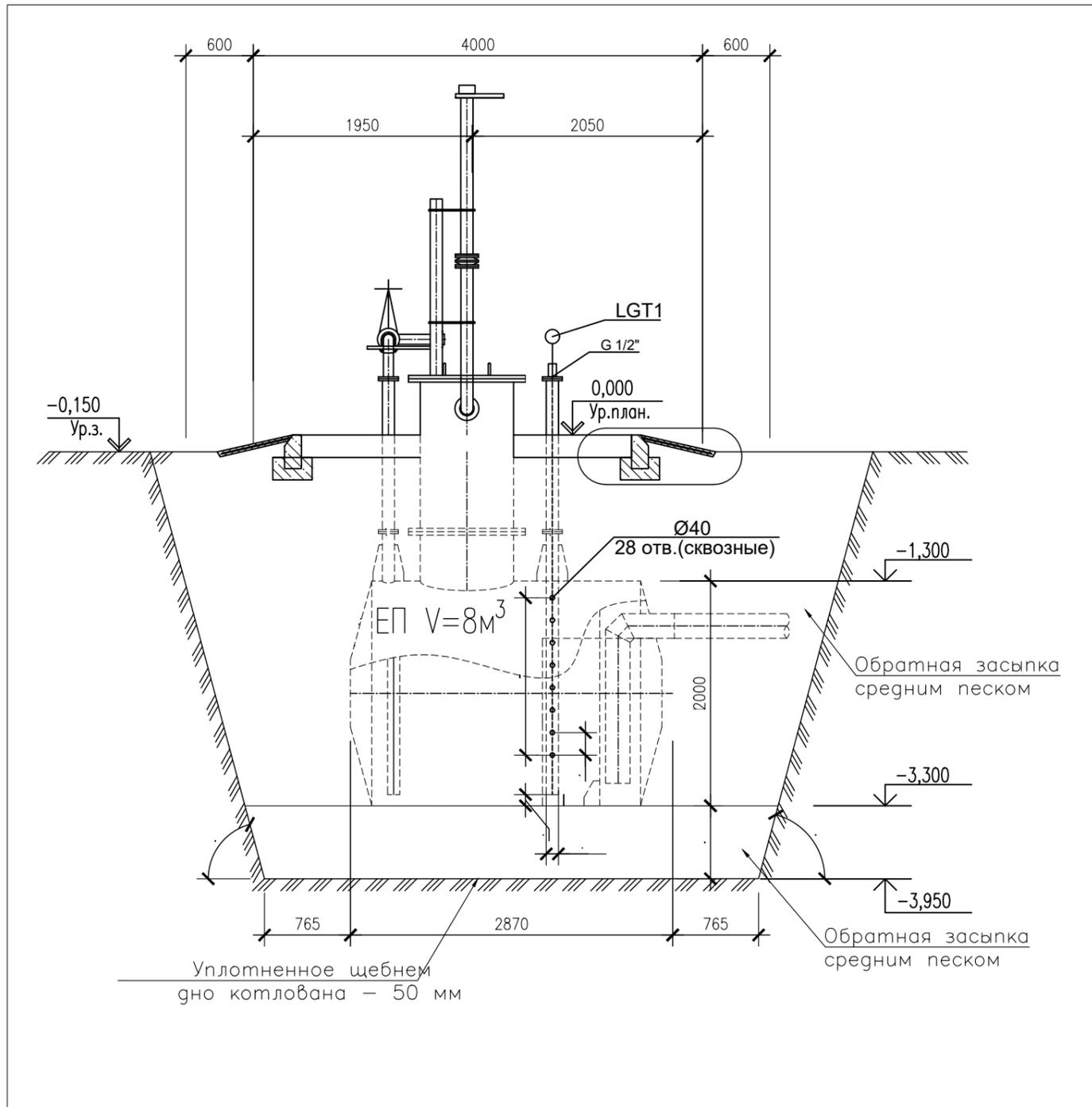
23-22.02.P4-ИЛО 7.АК.ГЧ1					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Балаганов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Судботкин			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Блинков			<i>[Signature]</i>	
Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.				Стадия	Лист
				P	7
Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 23 Щит контроля ЩК-1 (окончание)					

Номер кабеля, жгута, трубы	Направление				направление по чертежам расположения	Кабель, провод			Труба		Назначе- ние кабеля. Измери- тельная цепь +	Чертёж установки
	откуда		куда			марка, число жил, сечение	Длина, м		марка, диаметр	Длина, м		
	Обозначение						проек- тируе- мая	факти- ческая				
	Статив, устройство	Гребёнка, разъём	Статив, устройство	Гребёнка, разъём								
Щит контроля ЩК-1												
101	LGT-101	:+, -	ЩК-1	6X:1, 2		МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	85				+	
102	PGT-101	:+, -	ЩК-1	10X:1, 2		МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	120				+	
103	WZ1		ЩК-1	=UW1.2-2		ParLan SF/UTP Cat5e ZH Mнг(A)-HF 4x2x0,52	85				Связь по Ethernet	
104	WZ3		ЩК-1	=UW1.2-4		ParLan SF/UTP Cat5e ZH Mнг(A)-HF 4x2x0,52	3				Связь по Ethernet	
105	HLA-1	:L, N, PE	ЩК-1	12X:1, 2		МККШВнг(A)-FRLS 2x2x1,5	10				Оповещение- АВАРИЯ	
106	КТП	16X:1...5, 10	ЩС-1	2X:1...6		МКЭКШВнг(A)-FRLS 3x2x1,5	20				Магистральный кабель	
107	КТП	14X:1, 4	ЩС-1	12X:3, 4		МККШВнг(A)-FRLS 1x2x0,75	20				Магистральный кабель	

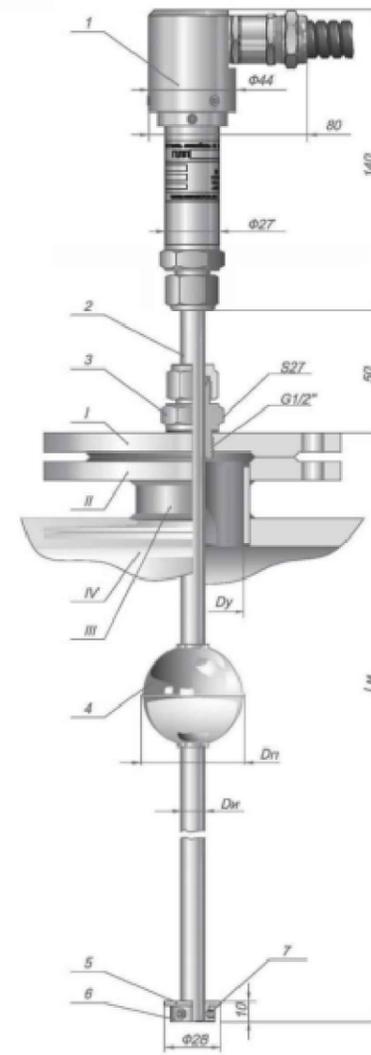
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

						23-22.02.P4-ИЛО 7.АК.ГЧ1			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Сазонов					Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Судботкин						Р	8	
Н.контроль	Балаганов					Таблица кабельных соединений Кустовая площадка КА-2. Площадка скв. № 21			
ГИП	Кряжев								

Ёмкость подземная ЕП-1 (8 м³)



Способ монтажа уровнемера



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕЗЕРВУАРА (ЁМКОСТИ)		
I	Крышка фланца	Поставляется по заказу
II	Фланец	Не поставляется
III	Патрубок	Не поставляется
IV	Резервуар	Не поставляется
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛП		
1	Разъем кабельный Hirshmann Разъем кабельный AISI.316--для исп."у"	Диаметр кабеля 8...12 мм
2	Датчик уровня ПЛП1xxx	
3	Штуцер установочный	Поставляется в комплекте
4	Поплавок (до 3 шт.)	Поставляется в комплекте, в соответствии с Приложением А (код8)
5	Вставка	Поставляется в комплекте
6	Фиксатор	Поставляется в комплекте
7	Винт стопорный (3 шт.)	Поставляется в комплекте
РАЗМЕРЫ		
Lm	Длина ПЛП монтажная	Определяется заказчиком
Ди	Диаметр измерительного элемента	Определяется зависимости от длины Lm и условий эксплуатации
Dn	Диаметр поплавка	Определяется зависимости от диаметра Du и условий эксплуатации
Du	Условный проход патрубка	В самой зауженной его части

1. Просверлить сквозное отверстие Ø18 мм в центре крышки фланца (I) и нарезать в нем резьбу G 1/2.
2. Установить на измерительный элемент ПЛП штуцер установочный (3) уплотнительными элементами (на рисунке не показаны). Верхнюю гайку штуцера не затягивать (смотри п. 9).
3. Надеть на измерительный элемент ПЛП (2) крышку фланца (I) через просверленное отверстие.
4. Завинтить штуцер установочный (3) на крышке фланца (I).
5. Установить поплавок (4) и фиксатор (6) на измерительный элемент ПЛП (2).
6. Установить всю собранную конструкцию на фланец (II).
7. Уплотнить фланцевое соединение при помощи стандартных крепежных элементов.
8. Затянуть и уплотнить штуцер установочный (3) на крышке фланца (I) через медную прокладку.
9. Опустить измерительный элемент ПЛП до момента его касания в дно резервуара, а затем, приподняв его не менее чем на 10 мм, затянуть верхнюю гайку установочного штуцера (3).

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

23-22.02.P4-ИЛО 7.АК.ГЧ1					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Судьботкин			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>	
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.					
Ёмкость подземная ливневой канализации. Способ размещения датчика уровня.					
			Стадия	Лист	Листов
			P	10	
АЛЬЯНС ПРОЕКТ					

Приложение 2.

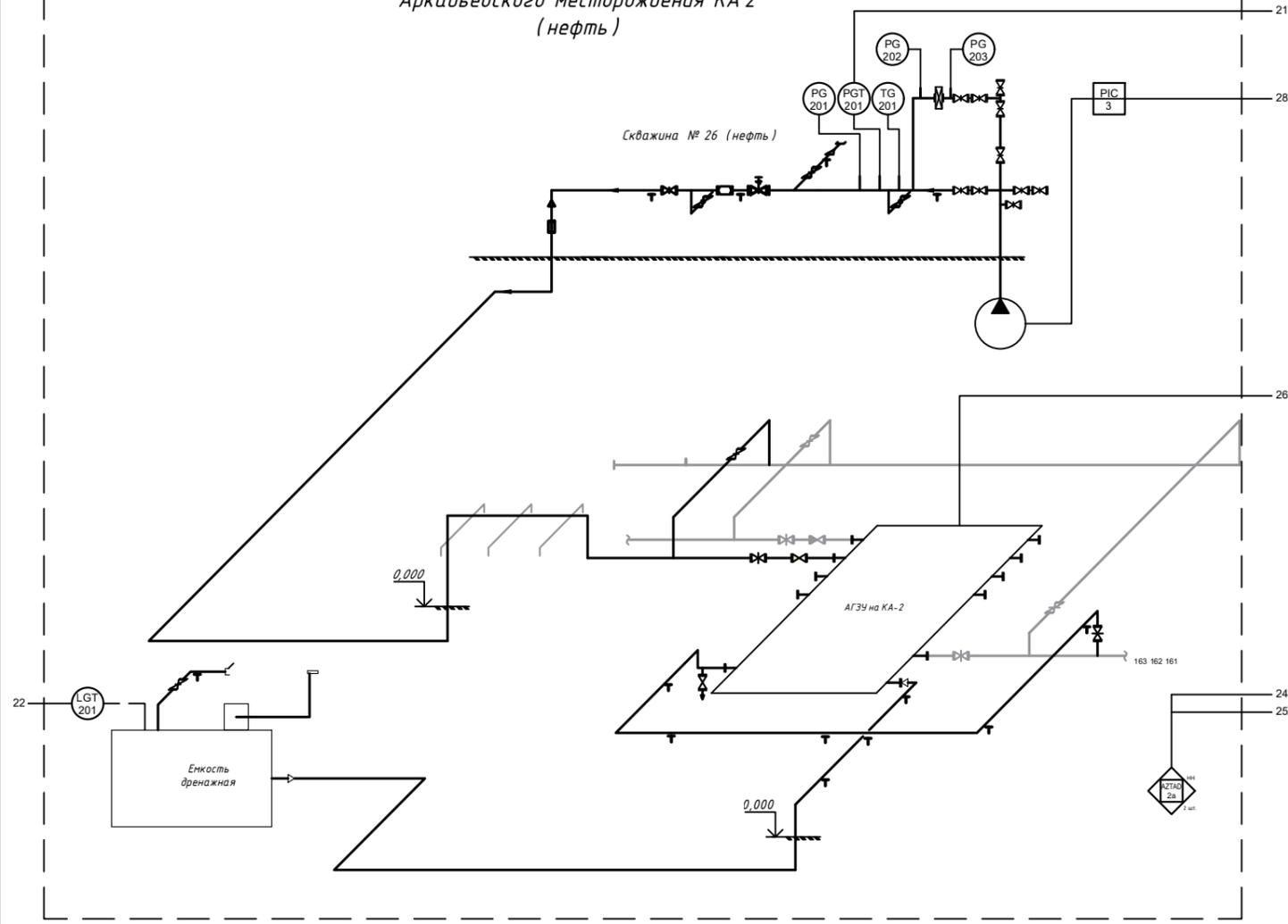
Автоматизация технологических процессов в соответствии со вторым этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2

Ведомость комплекта чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость	
2	Схема автоматизации. Кустовая площадка КА-2	
3	Схема электрическая принципиальная. Кустовая площадка КА-2, скв. № 26. Подключение к клеммникам КТП	
4	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 26. Перечень элементов	
5	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 26. Щит контроля ЩК-1 (начало)	
6	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 26. Щит контроля ЩК-1 (окончание)	
7	Таблица кабельных соединений. Кустовая площадка КА-2. Площадка скв. № 26	
8	Чертёж расположения оборудования и внешних проводок Кустовая площадка КА-2	
9	Ёмкость подземная ливневой канализации. Способ размещения датчика уровня.	

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
	23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2					
Инв. и подл.						
	ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Сазонов				
	Проверил	Субботкин				
	Н.контроль	Балаганов				
	ГИП	Кряжев				
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.						
Ведомость						
Стадия	Лист	Листов				
Р	1	9				
						

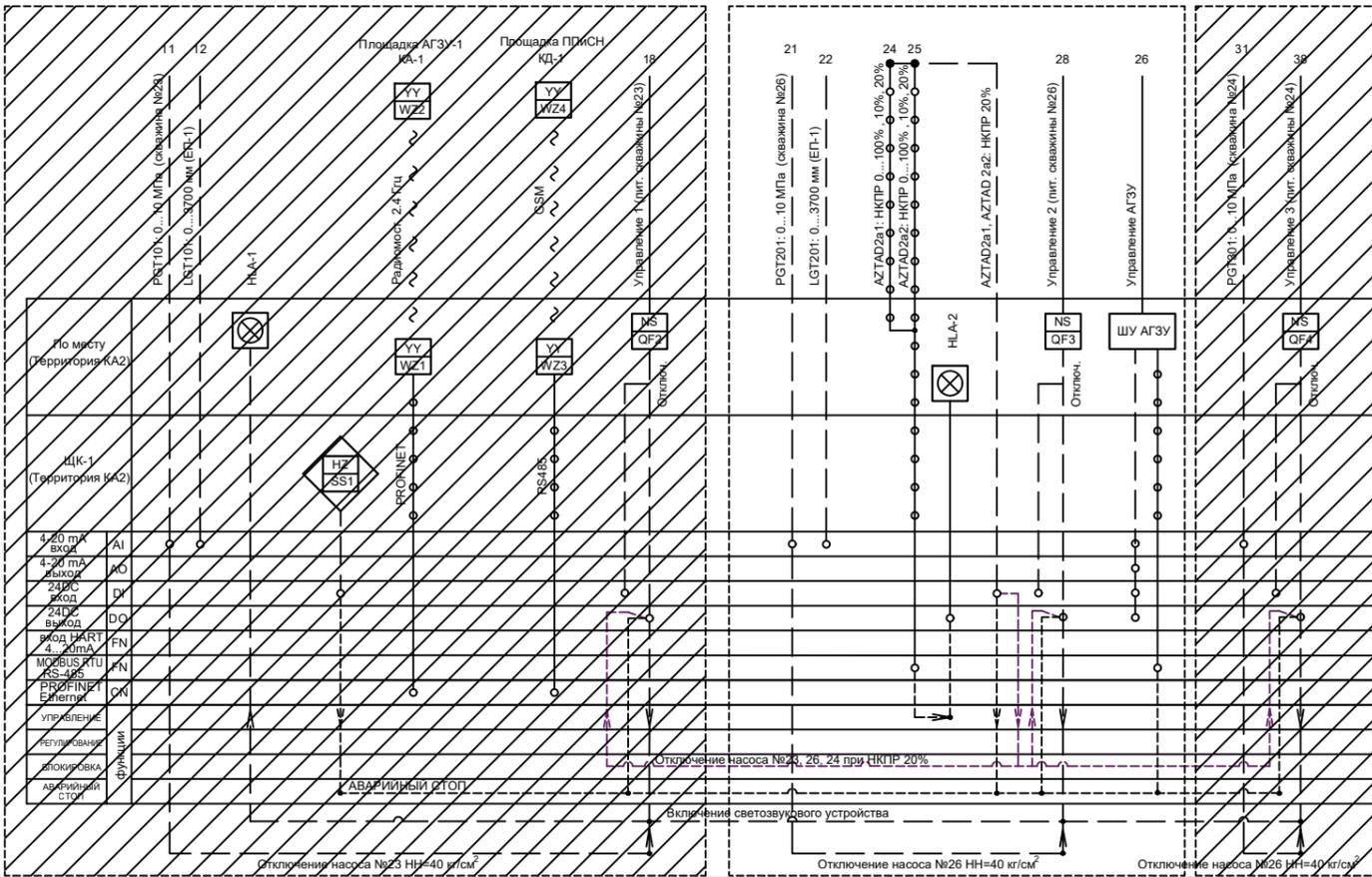
Куст скважин
Аркадьевского месторождения КА 2
(нефть)



Перечень элементов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Технологическое оборудование				
ЕД-1		Емкость дренажная	1	
Средства автоматизации, поставляемые комплектно с оборудованием				
1		Шкаф управления скважинным насосом ВНН5-125 (двигатель ПЭДН 100-117-2000/00)	1	
Приборы местные				
TG201	БТ-72.220 (-30...+70°C) М20х1,5. 100. 1,5	Термометр технический РОСМА	1	
PG201...203	МП4 А -Кс (0...100 кс/см2) М20х1,5	Манометр технический показывающий ОАО "Манотех"	3	
PGT201	АИР-10SH-Ехд (0...10 МПа) М20х1,5	Преобразователь давления	1	
LGT201	П/П 21 12 Н-Ехд-У-0-3770	Уровнемер магнитострикционный "Вектор" (4-20 мА/HART)	1	
AZTAD2a1, AZTAD2a2	ОГС-П/П/М-СН4-А	Газоанализатор ООО "Погазприбор"	2	
HLA2	ЭКРАН-С3-К1-24VDC "Загазованность" (К/Ч), КЦ КНВМНК	Табля АО «Эридан»	1	
1XK	КВВЗ ТИП-А 1ЕхИВТ5Gb 2-Т1/2-Б	Коробка коммутационная взрывозащищенная	1	
Приборы дополнительно устанавливаемые в КТП КР-1				
QF3	OptiMat A-630-S1-3P-50-F-MR5.0-B-C2200-M2-P00-S2-03	Выключатель автоматический КЭАЗ	1	
	НР 1100С/230АС арт. 143496, код 1620357	Расцепитель независимый КЭАЗ	1	
	OptiMat D-УХЛ3 арт. 143490, код 5258979	Комплект контактов вспомогательных КЭАЗ	1	

Этап 1 (23-22.К2-АТХ.01) Этап 2 Этап 3 (23-22.К2-АТХ.03)



Линии связи	
—	Связь с технологическим процессом, импульсная трубная линия.
---	Линия питания электроэнергией (ГОСТ 21.408—2013)
---	Линия передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408—2013)
—●—●—●—	Линия внутрисистемной связи (Ethernet и др.) ГОСТ 21.408—2013)
~ ~ ~	Беспроводная линия связи (ГОСТ 21.408—2013)
--->	Программная взаимосвязь, функция УПРАВЛЕНИЕ (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция РЕГУЛИРОВАНИЕ (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция БЛОКИРОВКА (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция АВАРИЙНЫЙ СТОП (по требованию заказчика)
○	Точка подключения к F модулям (модули противопожарной защиты)
○	Точка подключения к модулям стандартного назначения
○ ⁿ	Точка подключения к модулям, когда однотипных сигналов более 1 (n)

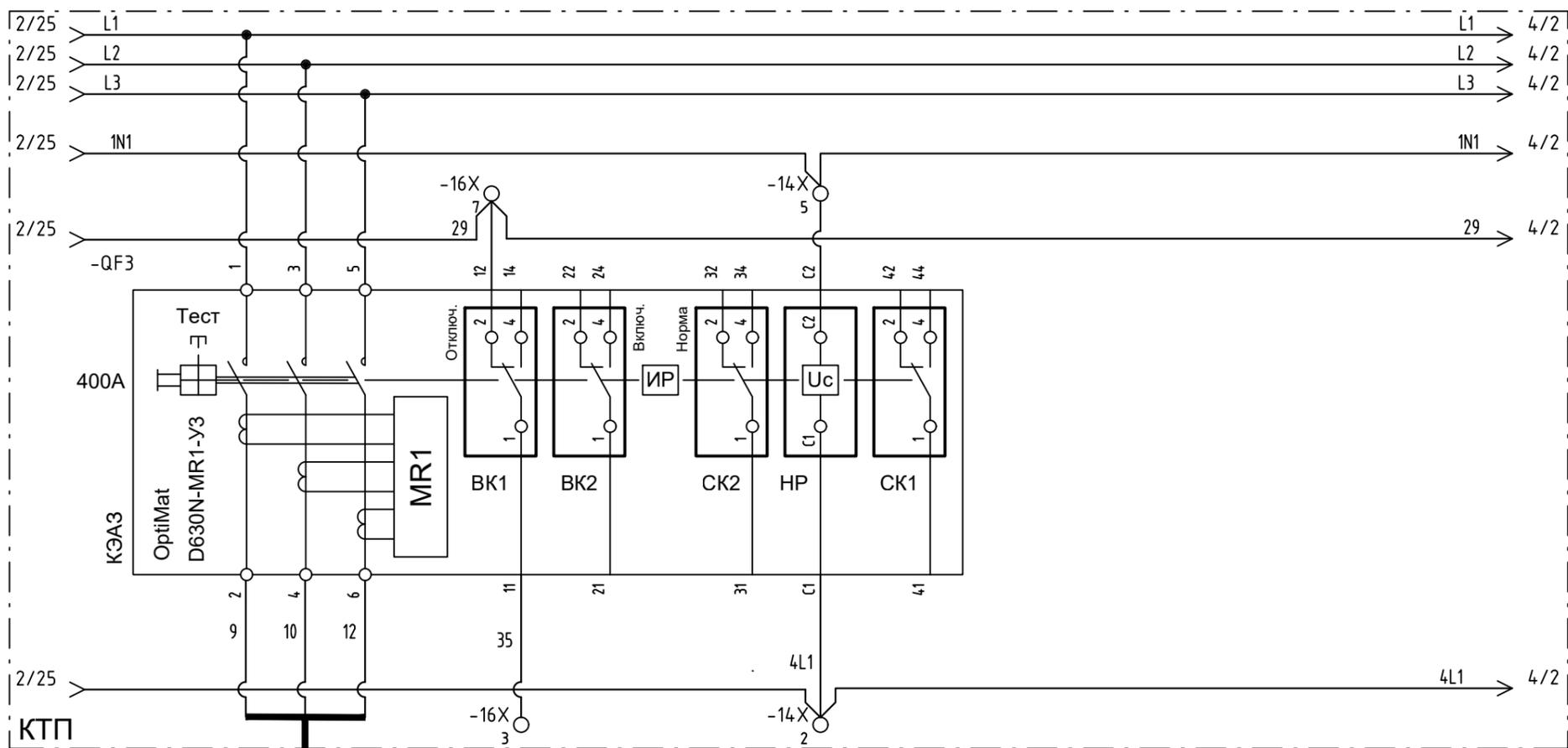
* В сводной таблице схемы автоматизации, области выделены пунктирной цветной линией, в соответствии с этапами строительства. Подключения указанные в зоне свободной от штриховки, выполняются на текущем этапе. Подключения указанные в заштрихованных зонах, выполняются на соответствующем этапе строительства, приведены для наглядности.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. N подл.

23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ2

ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>					
Проверил	Судботкин			<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>		Схема автоматизации Кустовая площадка КА-2		АЛЬЯНС ПРОЕКТ	



Характеристика электроприемника	Тип	Питание А25 (Главная цепь)	Контроль	Автомат. выключатель QF3 выключен аварийно (не использ.)	Управление	Автоматический выключатель QF3 выключен при рабочем режиме и аварийно (не используется)	Параметр
	Напряжение В	3х~380В, 50Гц					Назначение, место установки
	Место установки	ЩАУ скв. №26					
	Мощность кВА (кВт)						

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
QF3	Выключатель автоматический КЭАЗ OptiMat A-630-S1-3P-50-F-MR5.0-B-C2200-M2-P00-S2-03	1	
	Расцепитель независимый КЭАЗ HP 110DC/230AC арт. 143496, код 1620357	1	
	Комплект контактов вспомогательных КЭАЗ OptiMat D-УХ/13 арт. 143490, код 5258979	1	
KV1	Реле контроля напряжения ООО "НОВАТЕК-ЭЛЕКТРО" РНПП-311М-24	1	
14X, 16X	Клемма 2-проводная проходная 0,25-2,5 мм 2, "Wago" Артикул 2002-1201	16	
	Пластина торцевая и промежуточная оранжевая, "Wago" Артикул 2002-1291	2	
	Стопор для DIN-рейки, "Wago" Артикул 249-116 25	4	

						23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ2			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов						P	3	
Проверил	Судьоткин					Схема электрическая принципиальная Кустовая площадка КА-2, скв. № 26. Подключение к клеммникам КТП			
Н.контроль	Балаганов								
ГИП	Кряжев								

ПРИМЕЧАНИЯ (начало):

1. Положения приборов и аппаратуры указаны согласно схемы автоматизации 23-22.К2-АТХ.01
2. Чертежи для справок: схемы структурные, автоматизации, электрические принципиальные, расположения оборудования, смотри: 23-22.К2-АТХ.02 (лист3)
23-22.К2-АТХ.02 (лист4)
23-22.К2-АТХ.02 (лист5)
3. Расчетную длину кабеля увеличить на 10% (6% на изгибы и повороты +2% на укладку кабеля + 2% на отходы).
4. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013, ГОСТ Р 58882-2020, ГОСТ 30852.13-2002, ПУЭ-7.
5. Для заземления местных приборов, монтажных коробок и брони кабелей где кабельные вводы не обеспечивают гальваническую связь брони с корпусом использовать провод ПУГВнг(А)-LS 1x4. Для заземления шкафа контроля ЩК-1 использовать ПУГВнг(А)-LS 1x10.

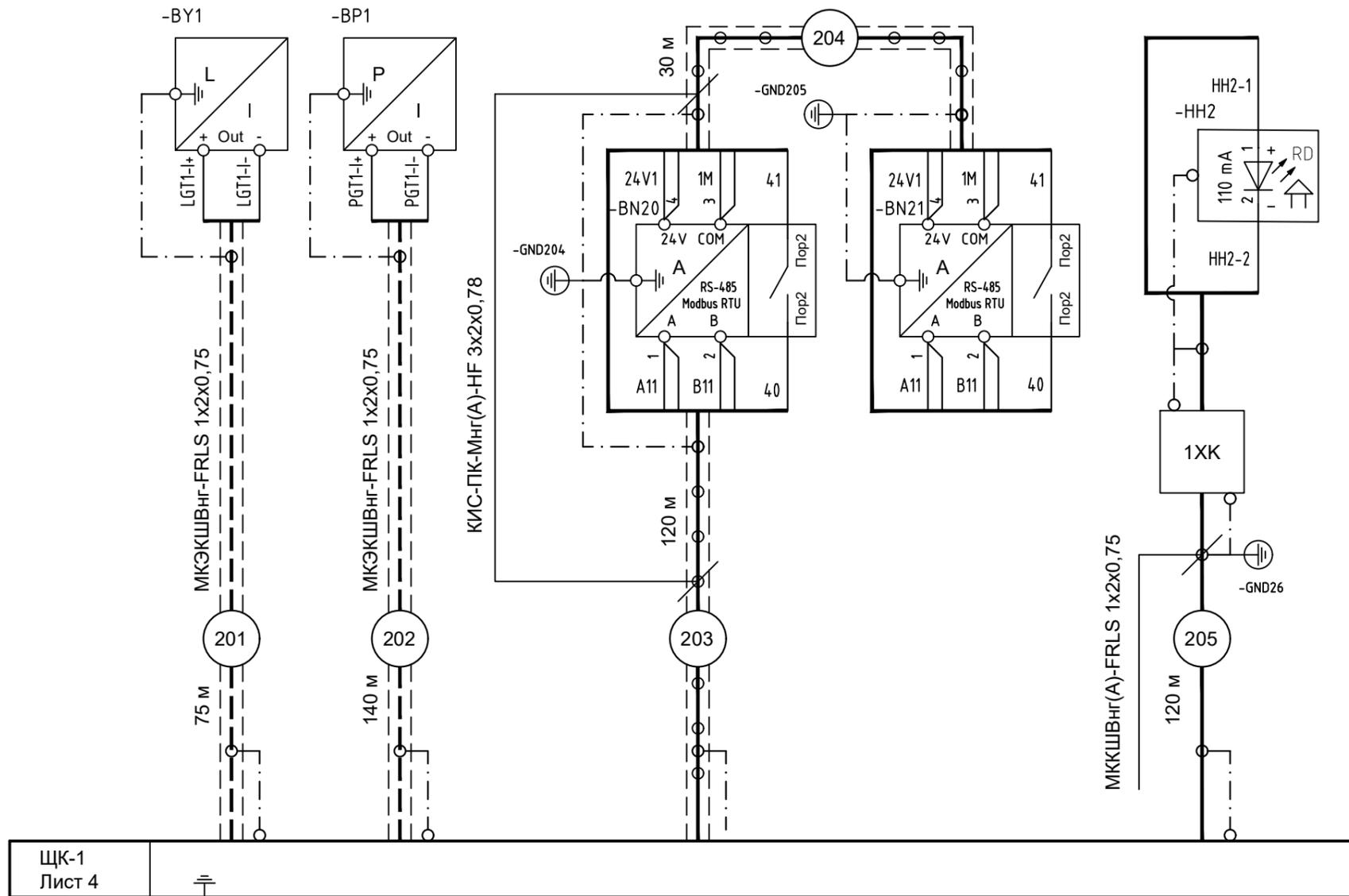
Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Кабель</u>		
	ТУ 3581-006-76960731-2006 МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	230	м (диаметр 13,3 мм)
	ТУ 3581-006-76960731-2006 МККШВнг(А)-FRLS 1x2x0,75	120	м (диаметр 12,7 мм)
	ТУ 3574-015-39793330-2009 КИС-ПК-Мнг(А)-HF 3x2x0,78	170	м (диаметр 10,7 мм)
	<u>Провод</u>		
	ПУГВнг(А)-LS 1x4 желто-зеленый ТРТСмногопроволочный	10	м
	ПУГВнг(А)-LS 1x10 желто-зеленый ТРТС многопроволочный	5	м
	<u>монтажные изделия</u>		
	Коннекторы UTP Cat.5e (RJ-45), "SUPRLAN" 8P8C, Код: 6973056 Артикул 10-0209	1/10	упак. (100 шт.)

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования (ГОСТ 21.408— 2013)
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования (ГОСТ 21.408— 2013)
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель экранированный
	Кабель питания электроэнергией (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель внутрисистемной связи ((Ethernet и др.) ГОСТ 21.408— 2013))

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

						23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов						Р	4	
Проверил	Судьоткин					Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 26 Перечень элементов			
Н.контроль	Балаганов								
ГИП	Кряжев								

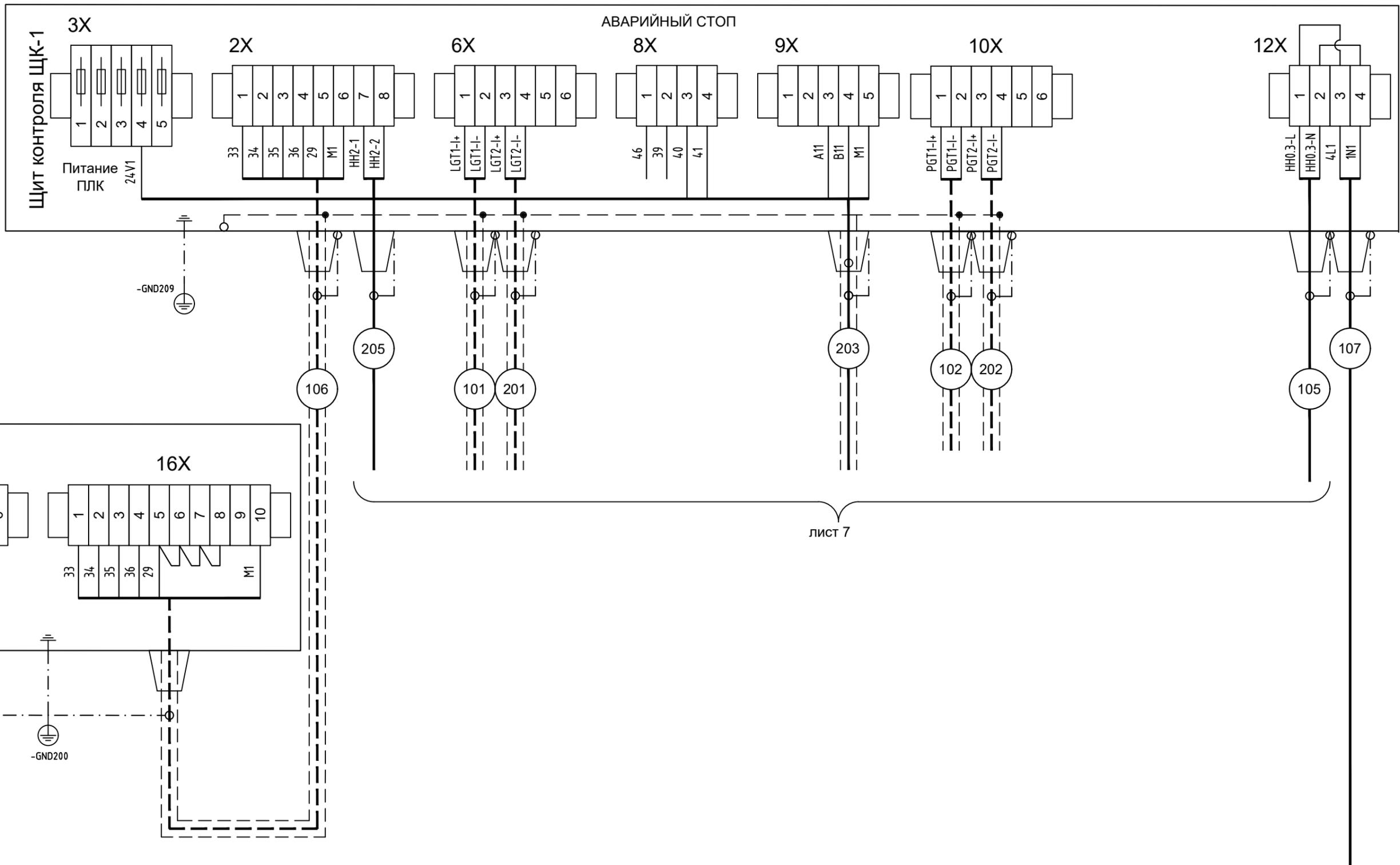
Наименование средств автоматизации (параметра) место установки (отбора импульса)	Уровень (LT)	Давление (PGT)	Концентрация газа в воздухе (AZTAD (НКПР 0....100% , 10% , 20%))		Управление
	Жидкость в ёмкости ЕП-1	Давление нефти в подающем трубопроводе от скважины №1	Площадка АГЗУ	Площадка АГЗУ	Включение табло НН2 - ЗАГАЗОВАНО
№ установочного чертежа					
Обозначение (маркировка)	LGT201	PGT201	AZTAD2a1	AZTAD2a2	HLA2



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

ЩК-1
Лист 4

						23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ2			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>			P	5	
Проверил	Судьоткин			<i>[Signature]</i>		Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 26 Щит контроля ЩК-1 (начало)			
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					



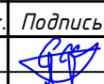
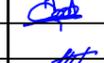
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

- существующие подключения (согласно этапу 1)
- подключения осуществляемые на данном этапе

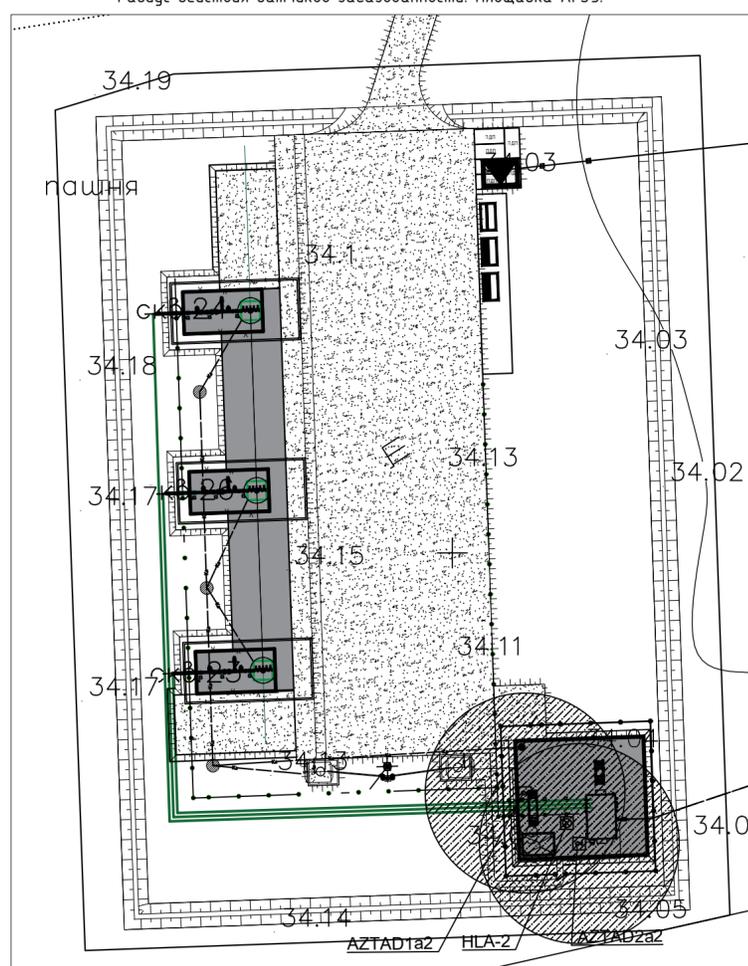
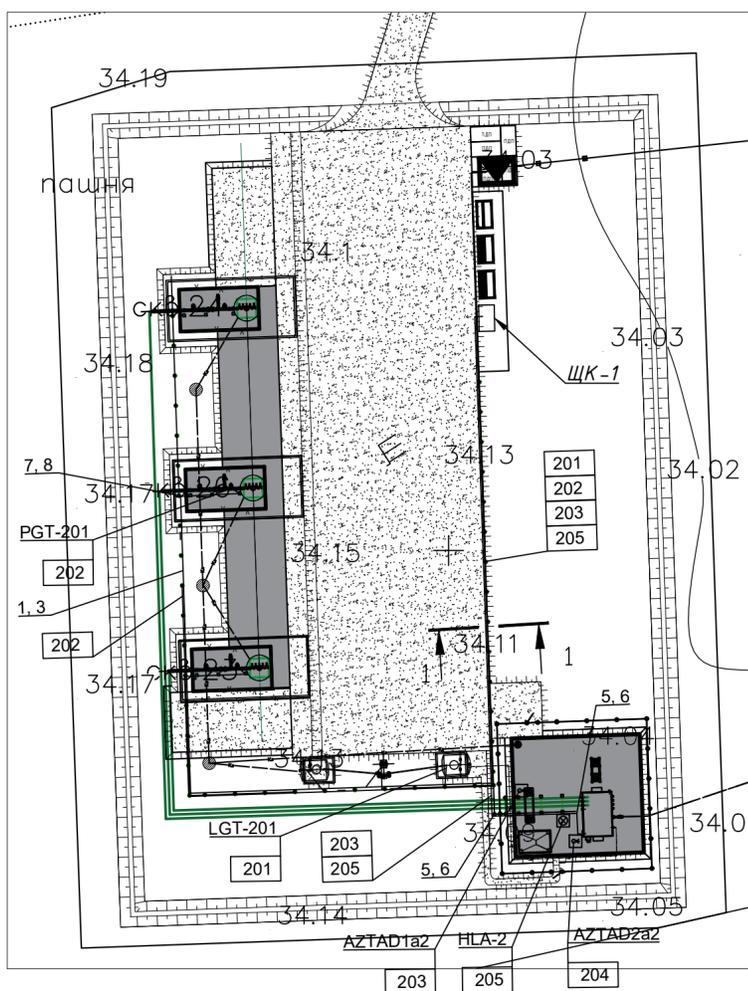
23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ2					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Балаганов				
Проверил	Судботкин				
Н.контроль	Балаганов				
ГИП	Блинков				
Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.				Стадия	Лист
Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 26 Щит контроля ЩК-1 (окончание)				P	6

Номер кабеля, жгута, трубы	Направление				направление по чертежам расположения	Кабель, провод			Труба		Назначе- ние кабеля. Измери- тельная цепь +	Чертёж установки
	откуда		куда			марка, число жил, сечение	Длина, м		марка, диаметр	Длина, м		
	Обозначение						проек- тируе- мая	факти- ческая				
	Статив, устройство	Гребёнка, разъём	Статив, устройство	Гребёнка, разъём								
Щит контроля ЩК-1												
201	LGT-201	:+, -	ЩК-1	6X:3, 4		МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	75				+	
202	PGT-201	:+, -	ЩК-1	10X:4, 3		МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	140				+	
205	HLA1	:+, -	ЩК-1	2X:7, 8		МККШВнг(A)-FRLS 1x2x0,75	120				управление	
203	AZTAD2a1	:4, 3, 1, 2, Пор2, Пор2	ЩК-1	3X:4; 9X:3..5		КИС-ПК-Мнг(A)-HF 3x2x0,78	120				MODBUS RTU, контроль	
204	AZTAD2a2	:4, 3, 1, 2, Пор2, Пор2	AZTAD2a1	:4, 3, 1, 2, Пор2, Пор2		КИС-ПК-Мнг(A)-HF 3x2x0,78	30				MODBUS RTU, контроль	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

						23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ2		
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Сазонов					Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти.		
Проверил	Судьботкин					Подключение кустовой площадки КА-2.		
Н.контроль	Балаганов					Таблица кабельных соединений Кустовая площадка КА-2. Площадка скв. № 26		
ГИП	Кряжев							

Экспликация



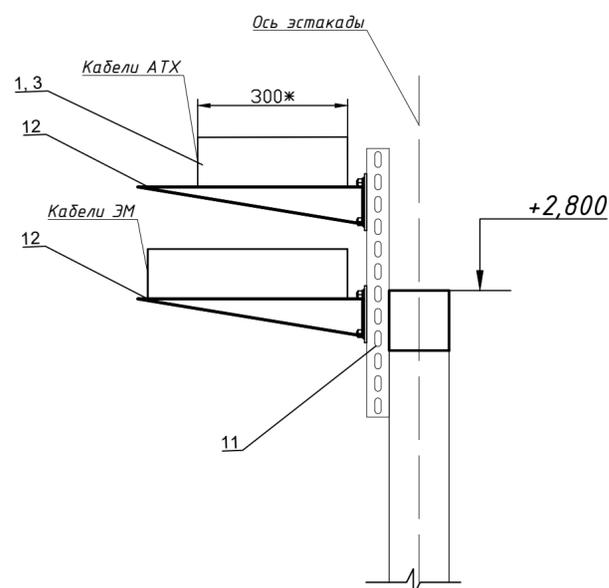
Поз.	Наименование	Примечание
1	Приустьевая площадка скв. №23	
2	Приустьевая площадка скв. №26	Этап 2
3	Приустьевая площадка скв. №24	Этап 3
4	Площадка для ремонтных агрегатов	
5	Бетонная площадка под агрегат КРС	
6	Площадка АГЗУ	Этап 2
7	Дренажная емкость	
8	Молниевод	Этап 1
9	Площадка емкости производственно-дождевых стоков	
10	Кабельная эстакада	
11	Площадки наземного оборудования	
12	Площадка КТП	Этап 1

- оборудование и трассы смонтированные ранее (согласно этапу 1)
- оборудование и трассы монтируемые на данном этапе

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
обозначение	наименование
○	- Точка подключения местных приборов и электроаппаратов
●	- Конец проводки кабеля (ГОСТ 21.210—2014)
⊗	- Оповещатель комбинированный (Р 78.36.039-2014)
⊠	- Газовый извещатель (точечный) (ГОСТ 28130-89)
□	- Дополнительное оборудование (Р 78.36.039-2014)
⊕	- Коробка ответвительная (ГОСТ 21.210—2014)

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед.изм
1	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛП 300x100-ПР2,0 УТ1,5	Лоток металлический перфорированный V=300, H=100, L=2000 мм	60	м
2	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛП 50x50-ПР2,0 УТ1,5	Лоток металлический перфорированный V=50, H=50, L=2000 мм	5	м
3	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛК 300 П2,0 УТ1,5	Крышка перфорированного лотка V=300 L=2000 мм	60	м
4	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛК 50 П2,0 УТ1,5	Крышка перфорированного лотка V=50 L=2000 мм	5	м
5	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛП 300x100 У90 цУТ1,5 S=1,0	Лоток угловой горизонтальный поворота трассы 90° 300x100	2	шт.
6	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛК 300 У90 УТ1,5	Крышка на угловую горизонтальную секцию поворота трассы 90°	2	шт.
7	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛП 300x100 Т УТ1,5 S=1,0	Лоток тройниковый НЛП Т 300x100	1	шт.
8	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" Крышка НЛК 300 Т УТ1,5	Крышка на тройниковую секцию Т	1	шт.
9	СЛ100	Соединители прямых лотков СЛ	100	шт.
10	СКС 4,6*300	Стяжка стальная	100	шт.
11	К1150ц УТ1,5	Стойка (L=400 мм)	60	шт.
12	К1163ц УТ1,5	Полка кабельная (L=450 мм)	120	шт.
13	К240ц УТ1,5	Швеллер К240ц УТ1,5 S=2,5 мм	5	шт.

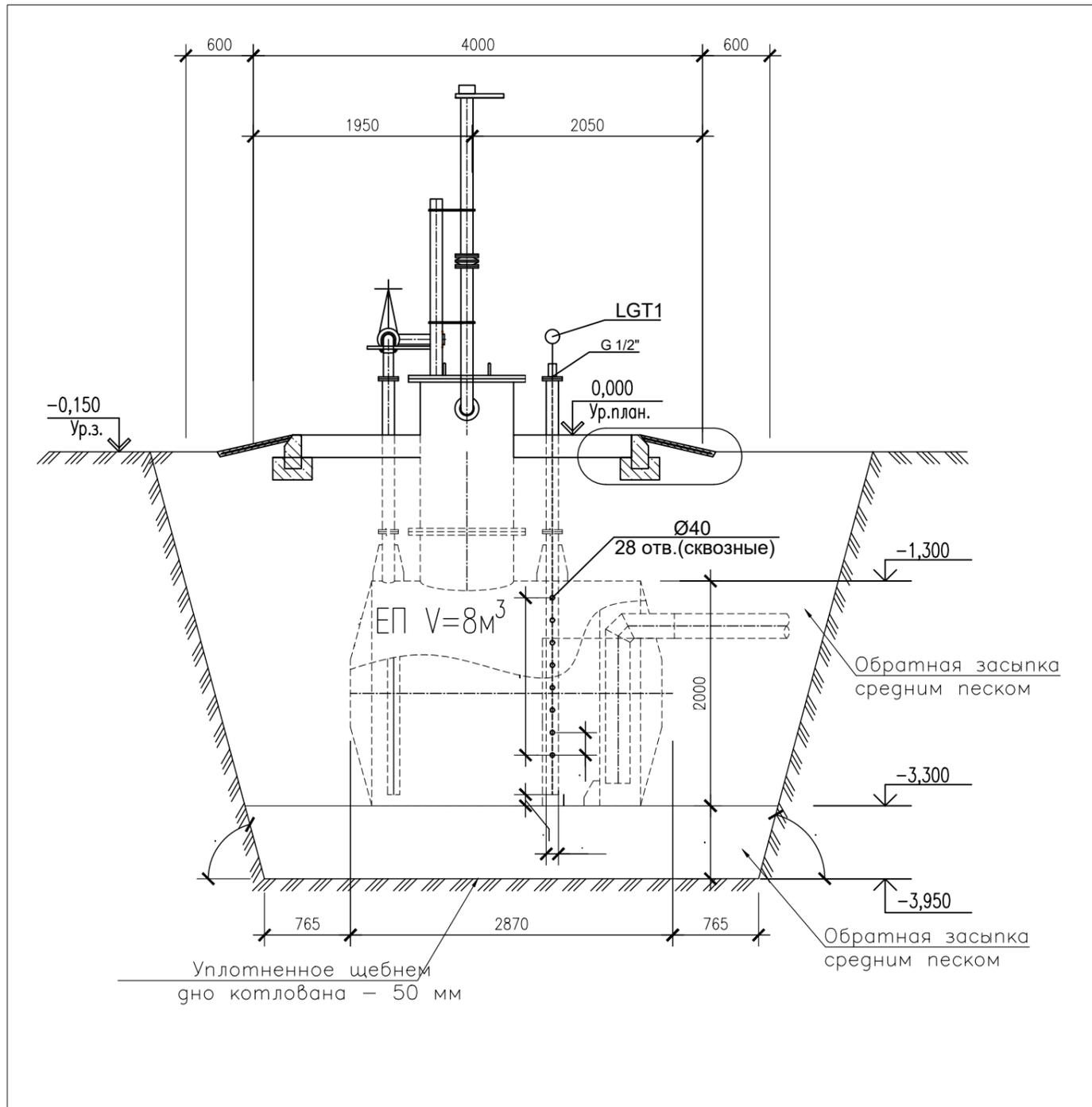
1-1 (1:10)



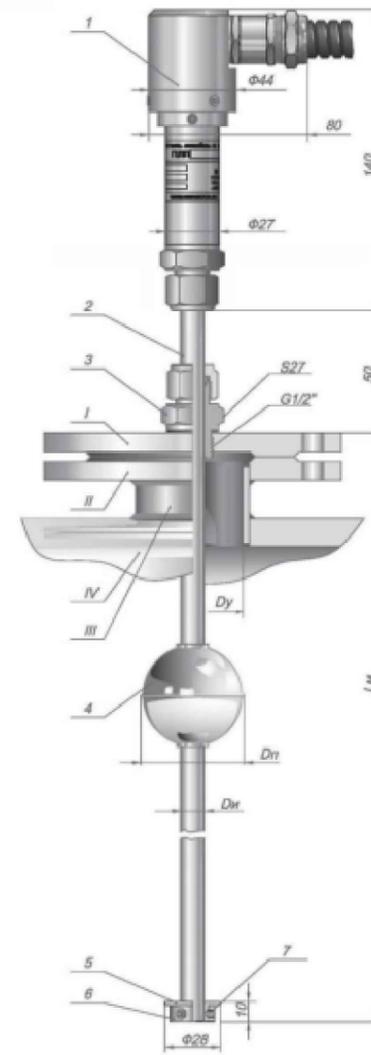
- Кабели проложить по проектируемым эстакадам в лотке. Опуски кабелей к технологическому оборудованию, клеммным коробкам выполнять по конструкциям из швеллера К240 У2, кабели уложить в лотки. Проход кабелей через стены выполнить в трубах.
- Кабели крепить при открытой прокладке через 5м и на поворотах трасс стяжками кабельными СКС 4,6*300.
- Кабельные стойки устанавливать через 1м.
- Кабель для ретранслятора на мачте смонтировать с помощью крепления кабельной полки К-1160ц УТ1,5 к мачте в вертикальном направлении и применением перфорированного лотка НЛП50x50-ПР2,0 УТ1,5, кабель в свою очередь крепить в лотке с применением нейлоновых стяжек с интервалом 0,5м.
- Штриховкой отмечены радиусы действия газоанализаторов (радиус 10м). Согласно ТУ-газ-86 "Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов" расстояние между газоанализаторами не должно превышать 20м при условии радиуса действия датчика не более 10м.

					23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧ2			
					ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата				
Разработал	Сазонов		<i>[Signature]</i>		Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Судьботкин		<i>[Signature]</i>			Р	8	
Н.контрль	Балаганов		<i>[Signature]</i>		Чертеж расположения оборудования и внешних проводок Кустовая площадка КА-2	АЛЬЯНС ПРОЕКТ		
ГИП	Кряжев		<i>[Signature]</i>					

Ёмкость подземная ЕД-1 (8 м³)



Способ монтажа уровнемера



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕЗЕРВУАРА (ЁМКОСТИ)		
I	Крышка фланца	Поставляется по заказу
II	Фланец	Не поставляется
III	Патрубок	Не поставляется
IV	Резервуар	Не поставляется
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛП		
1	Разъем кабельный Hirshmann Разъем кабельный AISI.316-- для исп. "у"	Диаметр кабеля 8...12 мм
2	Датчик уровня ПЛП1xxx	
3	Штуцер установочный	Поставляется в комплекте
4	Поплавок (до 3 шт.)	Поставляется в комплекте, в соответствии с Приложением А (код 8)
5	Вставка	Поставляется в комплекте
6	Фиксатор	Поставляется в комплекте
7	Винт стопорный (3 шт.)	Поставляется в комплекте
РАЗМЕРЫ		
Lm	Длина ПЛП монтажная	Определяется заказчиком
Ди	Диаметр измерительного элемента	Определяется зависимости от длины Lm и условий эксплуатации
Dп	Диаметр поплавка	Определяется зависимости от диаметра Ду и условий эксплуатации
Dу	Условный проход патрубка	В самой узкой его части

1. Просверлить сквозное отверстие $\varnothing 18$ мм в центре крышки фланца (I) и нарезать в нем резьбу G 1/2.
2. Установить на измерительный элемент ПЛП штуцер установочный (3) уплотнительными элементами (на рисунке не показаны). Верхнюю гайку штуцера не затягивать (смотри п. 9).
3. Надеть на измерительный элемент ПЛП (2) крышку фланца (I) через просверленное отверстие.
4. Завинтить штуцер установочный (3) на крышке фланца (I).
5. Установить поплавок (4) и фиксатор (6) на измерительный элемент ПЛП (2).
6. Установить всю собранную конструкцию на фланец (II).
7. Уплотнить фланцевое соединение при помощи стандартных крепежных элементов.
8. Затянуть и уплотнить штуцер установочный (3) на крышке фланца (I) через медную прокладку.
9. Опустить измерительный элемент ПЛП до момента его касания в дно резервуара, а затем, приподняв его не менее чем на 10 мм, затянуть верхнюю гайку установочного штуцера (3).

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

						23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧ2			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>			P	9	
Проверил	Судьоткин			<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					
						Ёмкость дренажная. Способ размещения датчика уровня.			
						АЛЬЯНС ПРОЕКТ			

Приложение 3.

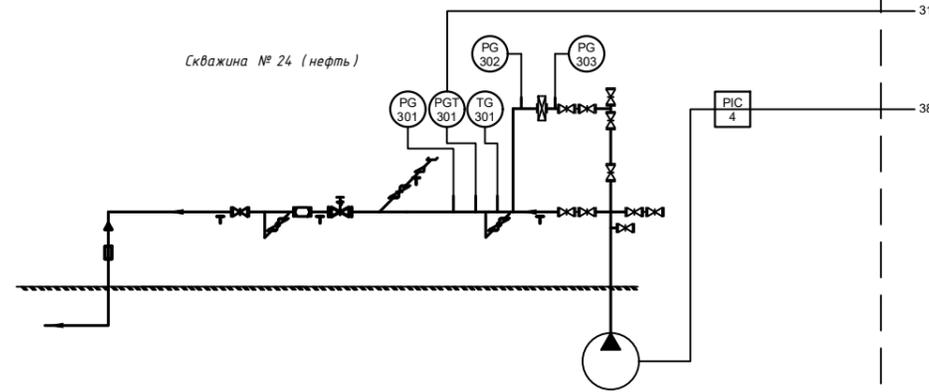
Автоматизация технологических процессов в соответствии с третьим этапом строительства. Графическая часть. 23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧЗ

Ведомость комплекта чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость	
2	Схема автоматизации. Кустовая площадка КА-2	
3	Схема электрическая принципиальная. Кустовая площадка КА-2, скв. № 24. Подключение к клеммникам КТП	
4	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 24. Перечень элементов	
5	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 24. Щит контроля ЩК-1 (начало)	
6	Схема соединений внешних проводок. Площадка скв. № 24. Щит контроля ЩК-1 (окончание)	
7	Таблица кабельных соединений. Кустовая площадка КА-2. Площадка скв. № 24	
8	Чертёж расположения оборудования и внешних проводок Кустовая площадка КА-2	

Взам. инв. №							23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧЗ			
Подл. и дата							ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Инв. и подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Сазонов						Р	1	8
	Проверил	Субботкин								
	Н.контроль	Балаганов								
	ГИП	Кряжев								
Ведомость										

Куст скважин
Аркадьевского месторождения КА 2
(нефть)



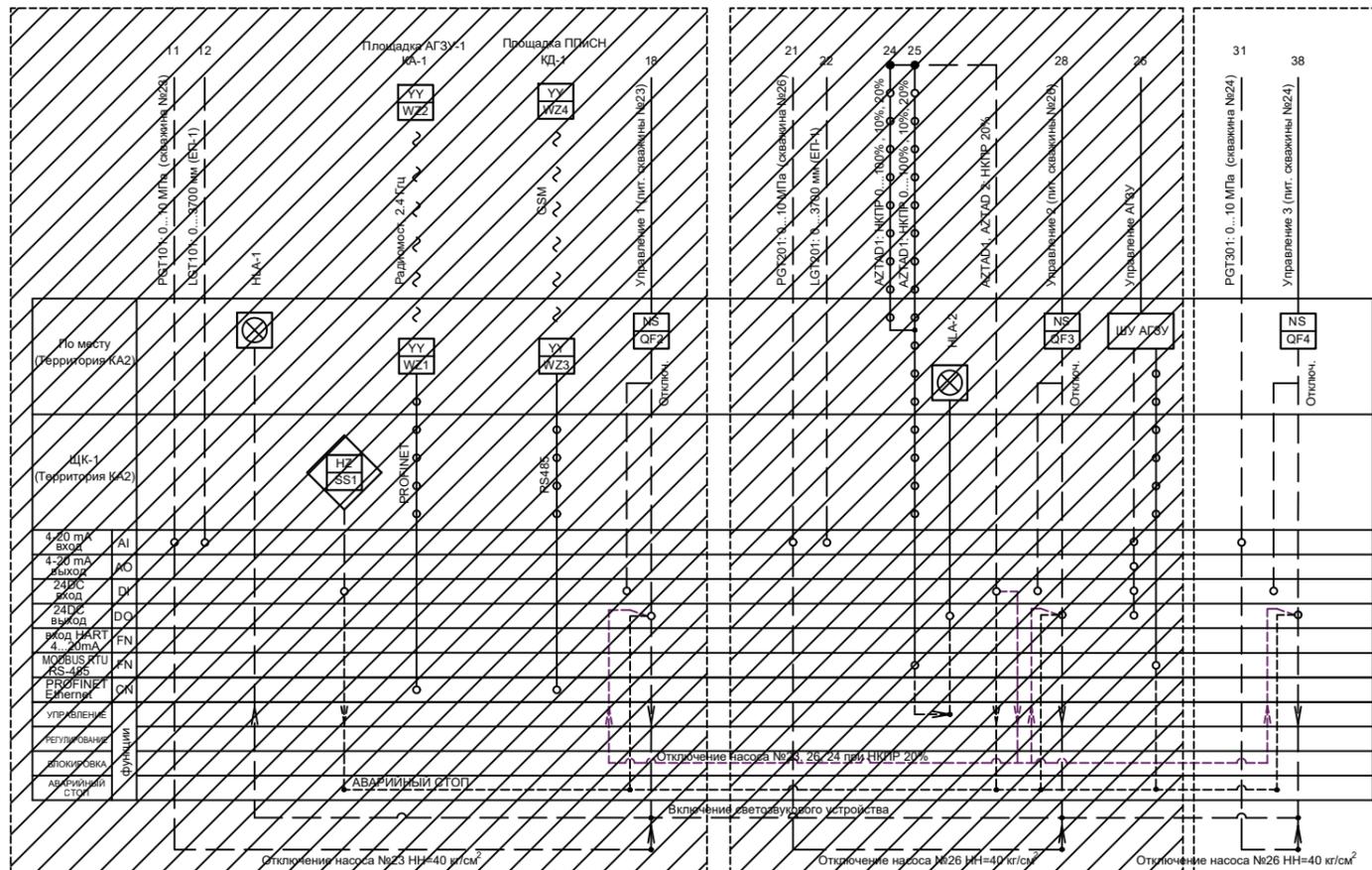
Перечень элементов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		<u>Средства автоматизации, поставляемые комплектно с оборудованием</u>		
1		Шкаф управления скважинным насосом ВНН5-125 (двигатель ПЭДН 100-117-2000/00)	1	
		<u>Приборы местные</u>		
TG301	БТ-72.220 (-30...+70°C) M20x1,5. 100. 1,5	Термометр технический РОСМА	1	
PG301...303	МП4А -Кс (0...100 кгс/см²) M20x1,5	Манометр технический показывающий ОАО "Маномет"	3	
PGT301	АИР-10SH-Exd (0...10 МПа) M20x1,5	Преобразователь давления	1	
		<u>Приборы дополнительно устанавливаемые в КТП КР-1</u>		
QF4	OptiMat A-630-S1-3P-50-F-MR5.0-B-C2200-M2-P00-S2-03	Выключатель автоматический КЭАЗ	1	
	НР 110DC/230AC арт. 143496, код 1620357	Расцепитель независимый КЭАЗ	1	
	OptiMat D-УХЛ3 арт. 143490, код 5258979	Комплект контактов вспомогательных КЭАЗ	1	

Этап 1 (23-22.К2-АТХ.01)

Этап 2 (23-22.К2-АТХ.02)

Этап 3



Линии связи	
—	Связь с технологическим процессом, импульсная трубная линия. Линия питания электроэнергией (ГОСТ 21.408—2013)
---	Линия передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408—2013)
—●—●—●—	Линия внутрисистемной связи (Ethernet и др.) (ГОСТ 21.408—2013)
~ ~ ~	Беспроводная линия связи (ГОСТ 21.408—2013)
--->	Программная взаимосвязь, функция УПРАВЛЕНИЕ (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция РЕГУЛИРОВАНИЕ (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция БЛОКИРОВКА (по требованию заказчика)
--->	Программная взаимосвязь, функция АВАРИЙНЫЙ СТОП (по требованию заказчика)
○	Точка подключения к F модулям (модули противоаварийной защиты)
○	Точка подключения к модулям стандартного назначения
○ ⁿ	Точка подключения к модулям, когда однотипных сигналов более 1 (n)

* В сводной таблице схемы автоматизации, области выделены пунктирной цветной линией, в соответствии с этапами строительства. Подключения указанные в зоне свободной от штриховки, выполняются на текущем этапе. Подключения указанные в заштрихованных зонах, выполняются на соответствующем этапе строительства, приведены для наглядности.

23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧЗ

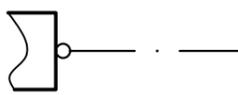
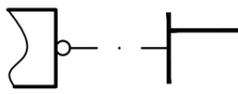
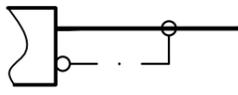
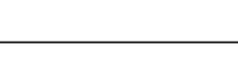
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сазонов		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Судьботкин		<i>[Signature]</i>					
Н.контроль		Балаганов		<i>[Signature]</i>					
ГИП		Кряжев		<i>[Signature]</i>		Схема автоматизации Кустовая площадка КА-2			

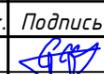
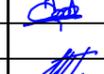
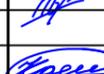
ПРИМЕЧАНИЯ (начало):

1. Положения приборов и аппаратуры указаны согласно схемы автоматизации 23-22.К2-АТХ.01
2. Чертежи для справок: схемы структурные, автоматизации, электрические принципиальные, расположения оборудования, смотри: 23-22.К2-АТХ.03 (лист3)
23-22.К2-АТХ.03 (лист4)
23-22.К2-АТХ.03 (лист5)
3. Расчётную длину кабеля увеличить на 10% (6% на изгибы и повороты +2% на укладку кабеля + 2% на отходы).
4. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013, ГОСТ Р 58882-2020, ГОСТ 30852.13-2002, ПУЭ-7.
5. Для заземления местных приборов, монтажных коробок и брони кабелей где кабельные вводы не обеспечивают гальваническую связь брони с корпусом использовать провод ПУГВнг(А)-LS 1x4. Для заземления шкафа контроля ЩК-1 использовать ПУГВнг(А)-LS 1x10.

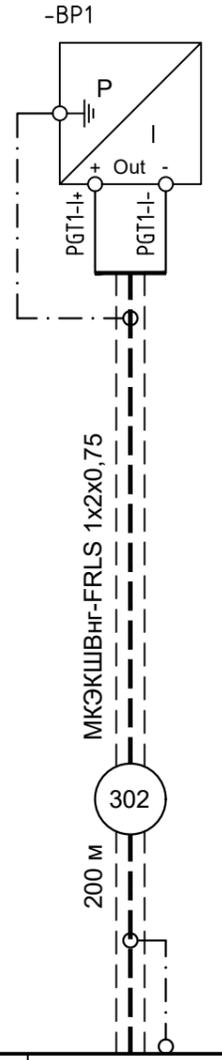
Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Кабель</u>		
	ТУ 3581-006-76960731-2006 МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	180	м (диаметр 13,3 мм)
	<u>Провод</u>		
	ПУГВнг(А)-LS 1x4 желто-зеленый ТРТСмногопроволочный	10	м
	ПУГВнг(А)-LS 1x10 желто-зеленый ТРТС многопроволочный	5	м
	<u>монтажные изделия</u>		
	Коннекторы UTP Cat.5e (RJ-45), "SUPRLAN" 8P8C, Код: 6973056 Артикул 10-0209	1/10	упак. (100 шт.)

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования (ГОСТ 21.408— 2013)
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования (ГОСТ 21.408— 2013)
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель экранированный
	Кабель питания электроэнергией (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель передачи электронного или электрического аналогового, цифрового или дискретного сигнала (ГОСТ 21.408— 2013)
	Кабель внутрисистемной связи ((Ethernet и др.) ГОСТ 21.408— 2013))

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

						23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧЗ			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов						Р	4	
Проверил	Судботкин					Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 24 Перечень элементов			
Н.контроль	Балаганов								
ГИП	Кряжев								

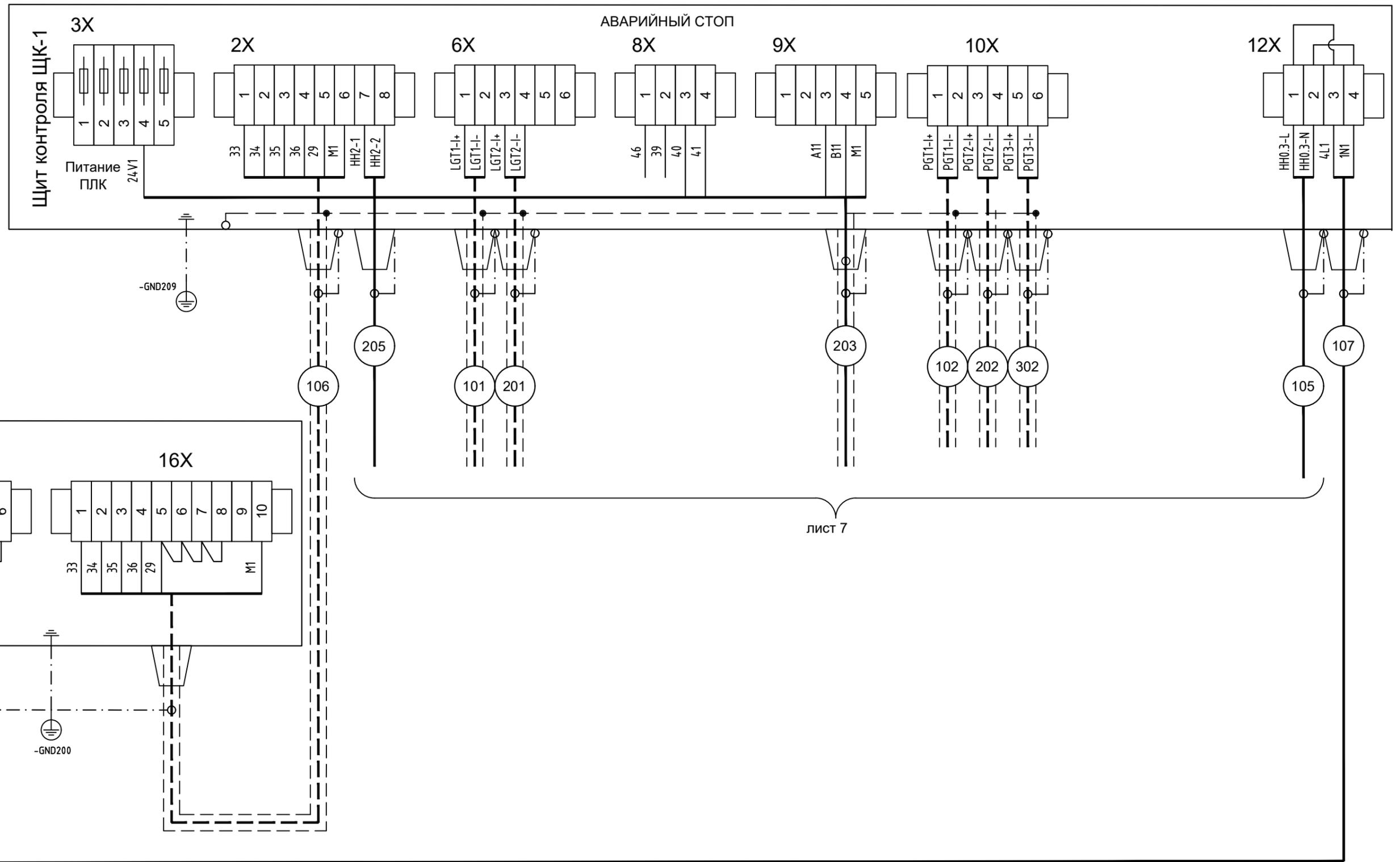
Наименование средств автоматизации (параметра) место установки (отбора импульса)	Давление (PGT) Давление нефти в подающем трубопроводе от скважины №1
№ установочного чертежа	
Обозначение (маркировка)	PGT301



ЩК-1 Лист 4	
----------------	--

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

						23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧЗ			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов			<i>[Signature]</i>			P	5	
Проверил	Судьоткин			<i>[Signature]</i>		Схема соединений внешних проводок Площадка скв. № 24 Щит контроля ЩК-1 (начало)			
Н.контроль	Балаганов			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					



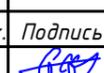
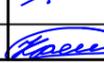
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

- существующие подключения (согласно этапу 1)
- подключения осуществляемые на данном этапе

23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧЗ					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Балаганов				
Проверил	Судботкин				
Н.контроль	Балаганов				
ГИП	Блинков				
Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.				Стадия	Лист
				Р	6
Схема соединений внешних проводов Площадка скв. № 24 Щит контроля ЩК-1 (окончание)					

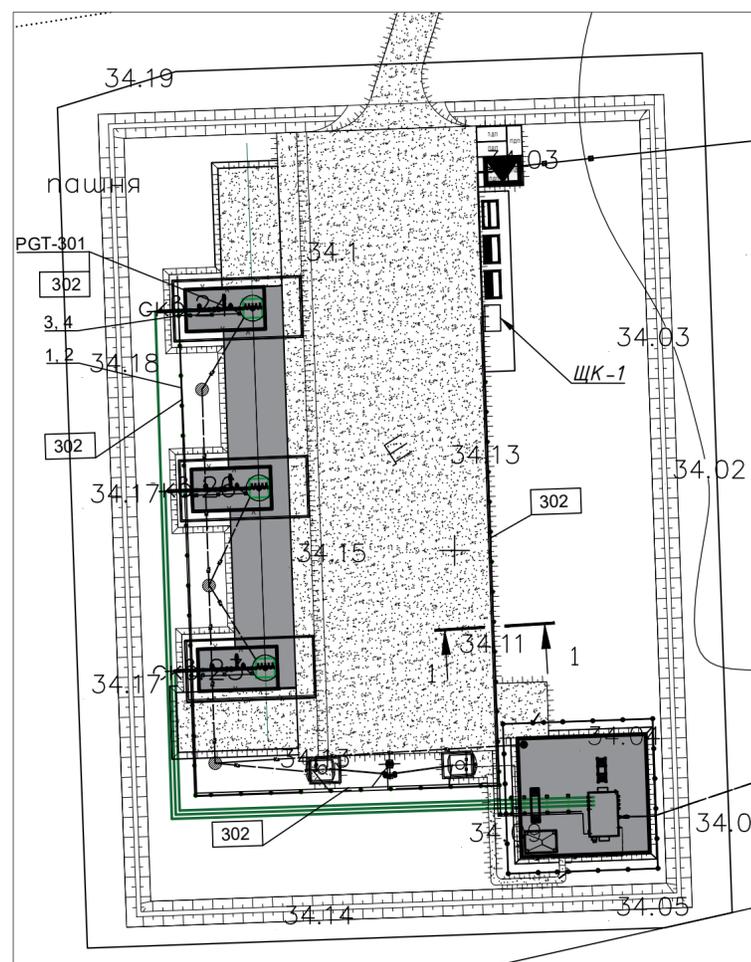
Номер кабеля, жгута, трубы	Направление				направление по чертежам расположения	Кабель, провод			Труба		Назначе- ние кабеля. Измери- тельная цепь +	Чертёж установки
	откуда		куда			марка, число жил, сечение	Длина, м		марка, диаметр	Длина, м		
	Обозначение						проек- тируе- мая	факти- ческая				
	Статив, устройство	Гребёнка, разъём	Статив, устройство	Гребёнка, разъём								
Щит контроля ЩК-1												
302	PGT-301	:+, -	ЩК-1	10X:5, 6		МКЭКШВнг-FRLS 1x2x0,75	160				+	

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

						23-22.02.P4-ИЛО7.АК.ГЧЗ			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сазонов						Р	7	
Проверил	Судботкин								
Н.контроль	Балаганов					Таблица кабельных соединений Кустовая площадка КА-2. Площадка скв. № 24			
ГИП	Кряжев								

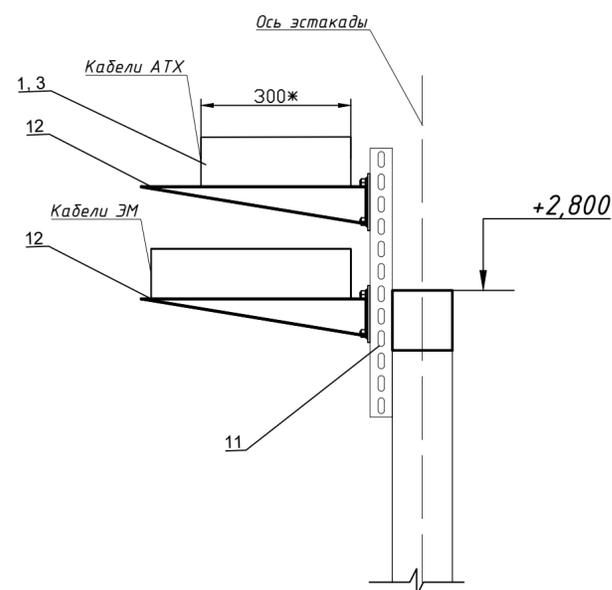
Экспликация

Поз.	Наименование	Примечание
1	Приустьевая площадка скв. №23	
2	Приустьевая площадка скв. №26	Этап 2
3	Приустьевая площадка скв. №24	Этап 3
4	Площадка для ремонтных агрегатов	
5	Бетонная площадка под агрегат КРС	
6	Площадка АГЗУ	Этап 2
7	Дренажная емкость	
8	Молниевод	Этап 1
9	Площадка емкости производственно-дождевых стоков	
10	Кабельная эстакада	
11	Площадки наземного оборудования	
12	Площадка КТП	Этап 1



- оборудование и трассы смонтированные ранее (согласно этапу 1, 2)
- оборудование и трассы монтируемые на данном этапе

1-1 (1:10)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
обозначение	наименование
○	- Точка подключения местных приборов и электроаппаратов
●	- Концы проводов кабеля (ГОСТ 21.210—2014)
⊗	- Оповещатель комбинированный (Р 78.36.039-2014)
⊠	- Газовый извещатель (точечный) (ГОСТ 28130-89)
□	- Дополнительное оборудование (Р 78.36.039-2014)
⊕	- Коробка ответвительная (ГОСТ 21.210—2014)

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед.изм
1	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛП 300x100-ПР2,0 УТ1,5	Лоток металлический перфорированный В=300, Н=100, L=2000 мм	25	м
2	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛК 300 П2,0 УТ1,5	Крышка перфорированного лотка В=300 L=2000 мм	25	м
3	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛП 300x100 У90 цУТ1,5 S=1,0	Лоток угловой горизонтальный поворота трассы 90° 300x100	1	шт.
4	"ЗЭМИ ЕКАТЕРИНБУРГ" НЛК 300 У90 УТ1,5	Крышка на угловую горизонтальную секцию поворота трассы 90°	1	шт.
5	СЛ 100	Соединители прямых лотков СЛ	10	шт.
6	СКС 4,6*300	Стяжка стальная	100	шт.
7	К1150цУТ1,5	Стойка (L=400 мм)	25	шт.
8	К1163ц УТ1,5	Полка кабельная (L=450 мм)	50	шт.
9	К240ц УТ1,5	Швеллер К240ц УТ1,5 S=2,5 мм	2	шт.

- Кабели проложить по проектируемым эстакадам в лотке. Опуски кабелей к технологическому оборудованию, клеммным коробкам выполнить по конструкциям из швеллера К240 У2, кабели уложить в лотки. Проход кабелей через стены выполнить в трубах.
- Кабели крепить при открытой прокладке через 5м и на поворотах трасс стяжками кабельными СКС 4,6*300.
- Кабельные стойки устанавливать через 1м.
- Кабель для ретранслятора на мачте смонтировать с помощью крепления кабельной полки К-1160ц УТ1,5 к мачте в вертикальном направлении и применением перфорированного лотка НЛП50x50-ПР2,0 УТ1,5, кабель в свою очередь крепить в лотке с применением нейлоновых стяжек с интервалом 0,5м.

23-22.02.Р4-ИЛО7.АК.ГЧЗ

ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Сазонов					Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Р	8
Проверил	Судьоткин							
Н.контроль	Балаганов					Чертеж расположения оборудования и внешних проводов Кустовая площадка КА-2	АЛЬЯНС ПРОЕКТ	
ГИП	Кряжев							

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