



Общество с ограниченной ответственностью
«Мечел-Инжиниринг»

Регистрационный номер члена СРО П-006-007714760137-0071 от 30.06.2009

Заказчик: ООО «ЯРК»

Договор №1030

**Технический проект разработки
Сиваглинского и Пионерского месторождений
открытым способом.**

**Участок первоочередной отработки
Сиваглинского месторождения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5 Сети связи

ЯРК.01.01-ИОС5

Том 5.5

Пояснительная записка

Директор Департамента
по проектированию

Главный инженер проекта



К.В. Кодола

В.А. Равенских

Изм.	№	Подп.	Дата

2023

Состав проектной документации

Состав проектной документации «Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения», шифр ЯРК.01.01 выполнен отдельным томом (ЯРК.01.01-СП).

Список исполнителей

Отдел	Должность	ФИО	Подпись	Дата
1	2	3	4	5
<i>Отдел электромеханики и автоматики</i>	Начальник отдела	Городецкий И. В.		
	Ведущий инженер-проектировщик	Дельва В. Н.		

Перечень чертежей

Наименование	Обозначение документа и № листа		
	разработанного вновь	применяемого повторно	типового
Структурная схема сетей связи	ЯРК.01.01-229-СС.л1		
Схема локальной вычислительной сети и структурированной кабельной системы	ЯРК.01.01-229-СС.л2		
Жилой вагон с офисом. План расположения оборудования	ЯРК.01.01-12-СС		
Вагон-нарядная. План расположения оборудования	ЯРК.01.01-13-СС		
Офисный вагон №1. План расположения оборудования	ЯРК.01.01-14.1-СС		
Офисный вагон №2. План расположения оборудования	ЯРК.01.01-14.2-СС		
Химлаборатория. План расположения оборудования	ЯРК.01.01-17-СС		
Проборазделочная. План расположения оборудования	ЯРК.01.01-18-СС		
План наружных сетей связи	ЯРК.01.01-229-СС.л3		

Оглавление

Состав проектной документации.....	2
Список исполнителей	3
Перечень чертежей.....	4
1 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.....	6
2 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных	6
3 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.....	6
3.1 Оперативно-технологическая УКВ радиосвязь	6
3.2 Громкоговорящая связь и аварийное оповещение	6
3.3 Автоматическая телефонная связь.....	7
3.4 Локальная вычислительная сеть и структурированная кабельная система	7
4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	7
5 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	7
6 Обоснование способов учета трафика	7
7 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.....	7
8 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	8
9 Описание технических решений по защите информации.....	8
10 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства.....	8
10.1 Оперативно-технологическая радиосвязь	8
10.2 Громкоговорящая связь и аварийное оповещение	10
10.3 Автоматическая телефонная связь.....	10
11 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	11
12 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (ЛВС).....	11
13 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя их особых условий пользования	13

1 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Настоящим проектом предусмотрена следующая абонентская емкость сетей связи участка первоочередной отработки Сиваглинского месторождения:

- абонентов УКВ радиосвязи – 66 шт;
- абонентов телефонной связи – 20 шт;
- портов Ethernet – 48 шт.

Присоединение сетей связи объекта капитального строительства к сети связи предприятия, а также к сети связи общего пользования настоящим проектом не рассматривается в соответствии с техническими условиями ООО «Якутская рудная компания» №250 от 05.04.2023. Учтены волоконно-оптическая линия связи с точкой присоединения в узле связи АО «Компания ТрансТелеКом» на ст. Тит, а также сотовая связь, выполняемые по отдельным проектам.

2 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

Для организации связи на административной площадке и возможности подключения к существующей сети связи предприятия предусматривается:

- шкаф сетевого узла;
- абонентские линии;
- базовая УКВ радиостанция.

Проектируемое оборудование шкафа сетевого узла обеспечивает организацию высокоскоростного цифрового канала связи для передачи данных и голосовой информации.

3 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

3.1 Оперативно-технологическая УКВ радиосвязь

В качестве оперативно-технологической связи принята конвенциональная УКВ связь в диапазоне 136-174 МГц. В качестве стационарных и автомобильных станций принята радиостанция Alinco DR-138, в качестве переносной – Alinco DJ-A10. Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

3.2 Громкоговорящая связь и аварийное оповещение

Громкоговорящая связь и аварийное оповещение на административной площадке предусмотрена посредством рупорных громкоговорителей Inter-M HS-20 и цифрового микшера-усилителя Inter-M MA-110 с микрофонной панелью Inter-M RMC-02. Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

3.3 Автоматическая телефонная связь

Автоматическая телефонная связь организована по технологии VoIP на базе АТС Avaya. На рабочих местах предусмотрены телефонные аппараты Avaya J139. Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

3.4 Локальная вычислительная сеть и структурированная кабельная система

Локальная вычислительная сеть на административной площадке предусмотрена посредством коммутатора Qtech QSW-4700-52TX-POE и маршрутизатора Qtech QSR-1920-22-AC. На рабочих местах предусмотрены розетки RJ45. Абонентские линии выполнены кабелем U/UTP категории 5е. Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Соединения сетей связи настоящим проектом не предусматриваются.

5 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Присоединение сетей связи не предусматривается.

6 Обоснование способов учета трафика

Необходимость учета трафика отсутствует.

7 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Присоединение сетей связи в настоящем проекте не предусматривается, данные мероприятия выполнять не требуется.

8 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Устойчивое функционирование сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, обеспечивается следующими мероприятиями:

- организация заземления и молниезащиты;
- электропитание средств связи по 1 категории надежности электроснабжения;
- применение источников бесперебойного питания;
- проведение регулярных техобслуживаний;
- ограничение доступа посторонних лиц к оборудованию связи.

9 Описание технических решений по защите информации

Защита информации обеспечивается ограничением доступа к оборудованию связи, а также режимом коммерческой тайны на предприятии, запрещающим передачу информации, составляющую коммерческую тайну, или иную конфиденциальную информацию по незащищенным каналам связи.

10 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства

10.1 Оперативно-технологическая радиосвязь

Оперативно-технологическая радиосвязь предусмотрена для основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования, диспетчера, ИТР.

Настоящим проектом принята УКВ радиосвязь в диапазоне 136-174 МГц.

В качестве носимых радиостанций принята радиостанция Alinco DJ-A10, в качестве автомобильных и стационарных – Alinco DR-138.

Необходимое количество и типы радиостанций приведена в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1

Необходимое количество и типы радиостанций

Наименование объекта	Наименование средства связи	Кол-во, шт.	Примечание
<i>Основное горнотранспортное оборудование</i>			
Экскаватор Cat 395	Alinco DR-138	2	автомобильная
Автосамосвал LGMG MT86	Alinco DR-138	6	автомобильная
Бульдозер Четра T25.02	Alinco DR-138	3	автомобильная

Наименование объекта	Наименование средства связи	Кол-во, шт.	Примечание
Буровой станок Sandvik Leopard DI650i	Alinco DR-138	1	автомобильная
<i>Вспомогательное оборудование</i>			
Экскаватор CAT345GC	Alinco DR-138	1	автомобильная
Колесный агрегат К-701	Alinco DR-138	1	автомобильная
Бортовой автомобиль с КМУ Hangil 976 на шасси КАМАЗ 43118-48	Alinco DR-138	1	автомобильная
Бульдозер Komatsu D85A-15	Alinco DR-138	1	автомобильная
Вахтовый автобус на шасси КАМАЗ 43118-50	Alinco DR-138	2	автомобильная
Автобус СИМАЗ 2258-0000010-526	Alinco DR-138	2	автомобильная
Автогрейдер SEM922	Alinco DR-138	1	автомобильная
Автокран КАМЫШИН КС-55729-5К-31 на базе шасси КАМАЗ	Alinco DR-138	1	автомобильная
Смесительно-зарядная машина МСЗ-12-НП-К на базе автомобиля КамаЗ-6520	Alinco DR-138	1	автомобильная
Забоечная машина ЗС-2М	Alinco DR-138	1	автомобильная
Комбинированная дорожная машина на шасси КАМАЗ 43118-50	Alinco DR-138	1	автомобильная
Бензовоз Hyundai HD 260 20 м3	Alinco DR-138	1	автомобильная
Автотопливозаправщик АТЗ-20 на шасси КАМАЗ-6520 модель УЗСТ 6619-65	Alinco DR-138	1	автомобильная
Седелный тягач КамаЗ 53504-620-46	Alinco DR-138	1	автомобильная
КАМАЗ 43118-46 (для доставки ВМ)	Alinco DR-138	1	автомобильная
УАЗ Патриот	Alinco DR-138	2	автомобильная
Автомобиль -техпомощь ПАРМ на шасси Камаз	Alinco DR-138	1	автомобильная
Грунтовый каток SEM518	Alinco DR-138	1	автомобильная
Автоцистерна для перевозки питьевой воды на шасси Камаз 43118-50	Alinco DR-138	1	автомобильная
Пожарный комплекс МПК-0,8 на шасси УАЗ 30365	Alinco DR-138	1	автомобильная
Моторный подогреватель УМП-400 модель УЗСТ 6892-07 на шасси КАМАЗ 43502-66	Alinco DR-138	1	автомобильная
<i>Дробильно-сортировочный комплекс</i>			
Фронтальный погрузчик Cat 966 GC	Alinco DR-138	2	автомобильная
Автосамосвал Shacman SX33186	Alinco DR-138	6	автомобильная
Машинист дробильно-сортировочного комплекса	Alinco DJ-A10	1	носимая
<i>Прочее</i>			
Горный диспетчер (с. Большой Хатыми)	Alinco DR-138	1	стационарная
Офисный вагон	Alinco DR-138	1	стационарная
ИТР	Alinco DJ-A10	20	носимая
Итого:	Alinco DR-138	44	автомобильная
	Alinco DR-138	2	стационарная
	Alinco DJ-A10	21	носимая
Всего:		66	

Абонентская емкость сети радиосвязи составит 66 абонентов. Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками. Расположение оборудования может быть уточнено на стадии выполнения рабочей документации.

Структурная схема оперативно-технологической радиосвязи приведена на чертеже ЯРК.01.01-229-СС, л.1.

10.2 Громкоговорящая связь и аварийное оповещение

Громкоговорящая связь (ГГС) и аварийное оповещение на административной площадке предусмотрены на базе цифрового микшера-усилителя Inter-M МА-110 с микрофонной панелью Inter-M RMC-02, установленного в вагоне-нарядной, является односторонней, однозоновой.

Микшер-усилитель Inter-M МА-110 имеет настольное исполнение. Выходная мощность усилителя – 100 Вт. Напряжение в распределительной сети ГГС – 100 В.

В качестве громкоговорителей используются всепогодные рупорные громкоговорители типа HS-20 (20 Вт), Рупорные громкоговорители устанавливаются снаружи зданий:

- вагон-нарядная (1 шт.),
- офисный вагон №2 (1 шт.),
- пробораделочная (1 шт.),
- вагон размещения ремонтного оборудования (1 шт.).

Расположение оборудования может быть уточнено на стадии выполнения рабочей документации.

Распределительная сеть ГГС выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 с использованием ответвительных коробок.

Аварийное оповещение работников вне административной площадки осуществляется посредством оперативно-технологической радиосвязи.

Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

Структурная схема громкоговорящей связи и аварийного оповещения приведена на чертеже ЯРК.01.01-229-СС, л.1.

10.3 Автоматическая телефонная связь

Производственная автоматическая телефонная связь на административной площадке организована посредством коммуникационной платформы IP-телефонии Avaya Aura™ Communication Manager с использованием медиа-шлюза Avaya G430 с управляющим сервером S8300E. Оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу в офисном вагоне №2.

На рабочих местах предусмотрена установка телефонных аппаратов Avaya J139. Для обеспечения работы автоматической телефонной связи используются ресурсы локальной вычислительной сети и структурированной кабельной системы.

Расположение оборудования может быть уточнено на стадии выполнения рабочей документации.

Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

Структурная схема автоматической телефонной связи приведена на чертеже ЯРК.01.01-229-СС, л.1.

11 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Присоединение сетей связи не предусматривается.

12 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (ЛВС)

Настоящим проектом на административной площадке предусмотрены локальная вычислительная сеть (ЛВС) и структурированная кабельная система (СКС). СКС предназначена для передачи информации с автоматизированных рабочих мест, предоставления информационных сервисов разного назначения (телефония, видео, данные), обмена данными, а также выхода в информационную сеть Интернет.

В соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные» и международным стандартом ISO/IEC 11801:2002, основными параметрами проектируемой СКС являются:

- обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами и средствами сетевой печати (отображения), а также выхода в корпоративную сеть передачи данных и сеть Интернет;
- обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;
- обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных. Для передачи данных, голоса и видеосигнала используется единая кабельная система;
- использование универсальных розеток RJ45 на рабочих местах позволяет подключать к ним различные виды оборудования.

СКС допускает одновременное использование различных сетевых протоколов и не зависит от изменений технологий и поставщика оборудования. Предусматриваются стандартные компоненты и материалы.

Структурированная кабельная система имеет распределенную архитектуру, при которой организован центральный коммутационный узел офисном вагоне №2. Структурированная

кабельная система построена из подсистем, объединенных между собой в единую систему. При построении структурированной кабельной системы используются следующие подсистемы:

- подсистема рабочего места;
- горизонтальная подсистема.

Магистральная подсистема СКС отсутствует.

Подсистема рабочего места

В состав подсистемы рабочего места входит следующее оборудование:

- блоки информационных розеток RJ-45 категории 5е;
- коммутационные шнуры UTP категории 5е.

Блоки информационных розеток предназначены для подключения оконечного оборудования. Подключение оборудования к розеткам производится посредством коммутационных шнуров. Места расположения информационных розеток указаны на планах расположения оборудования.

Горизонтальная подсистема

В состав горизонтальной подсистемы СКС входит следующее оборудование:

- четырехпарные UTP кабели категории 5е;
- патч-панель(и) с разъемами RJ-45 категории 5е.

UTP кабели предназначены для соединения абонентских розеток подсистемы рабочего места структурированной кабельной системы с коммутационными панелями горизонтальной подсистемы. Каждая абонентская розетка соединяется четырехпарным UTP кабелем категории 5е с патч-панелью, установленной в коммутационном узле.

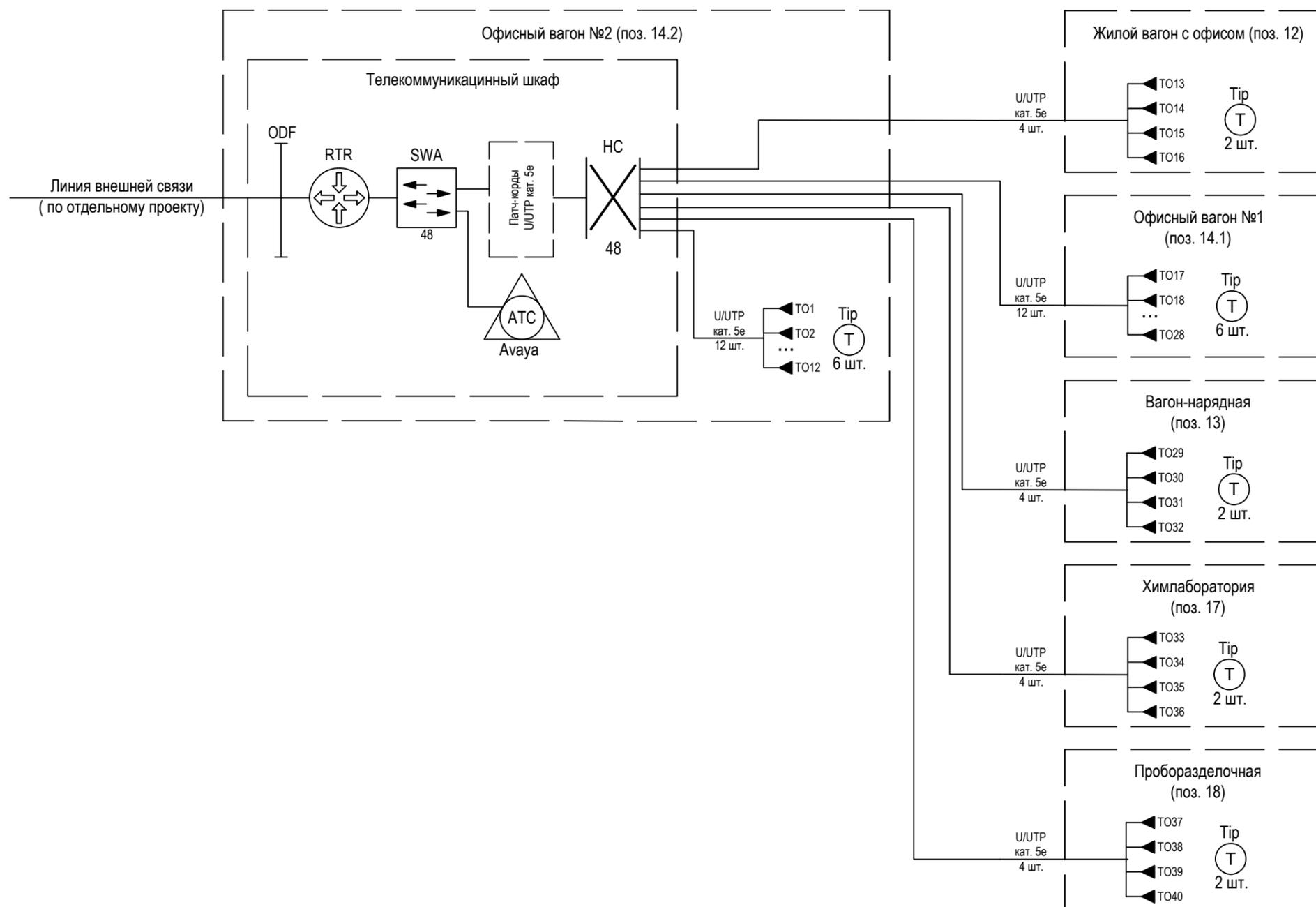
Кабели UTP между розетками и коммутационным узлом прокладываются с таким расчётом, чтобы максимальное расстояние от коммутационной панели до розетки не превышало 90 метров. При этом суммарная длина шнуров от розетки до оконечного устройства и от розетки на панели в шкафу до активного оборудования (коммутатора или концентратора) не должна превышать 10м, таким образом суммарная длина кабелей от потребителя до активного оборудования не превышает 100м.

Локальная вычислительная сеть на административной площадке предусмотрена посредством коммутатора Qtech QSW-4700-52TX-POE и маршрутизатора Qtech QSR-1920-22-АС. Допускается замена оборудования на оборудование с аналогичными техническими характеристиками. Оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу в офисном вагоне №2. Расположение оборудования может быть уточнено на стадии выполнения рабочей документации.

Схема локальной вычислительной сети и структурированной кабельной системы приведена на чертеже ЯРК.01.01-229-СС, л.2.

13 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя их особых условий пользования

Линии связи к точке присоединения не предусматриваются.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Букв. обознач.	Графич. обознач.	Наименование
RTR		Ethernet маршрутизатор Qtech QSR-1920-22-AC
SWA		Ethernet коммутатор доступа Qtech QSW-4700-52TX-POE
ODF		Кросс оптический
HC		Горизонтальный кросс
Tip		Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
TO		Розетка информационная RJ45

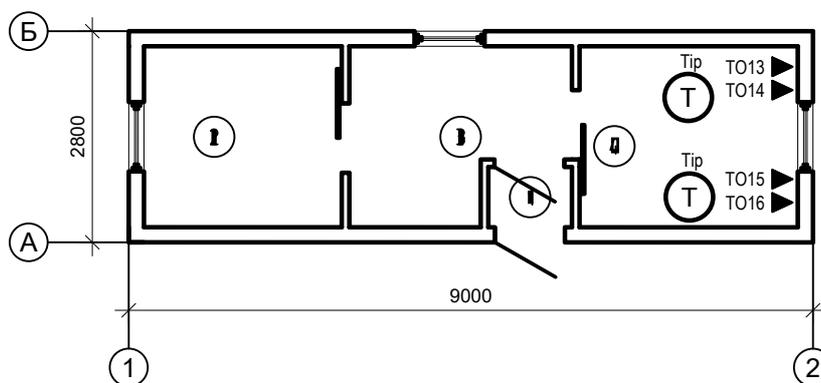
ЯРК.01.01-229-СС					
Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Дельва			20.04.23
Проверил		Флейшер			20.04.23
Нач. отд.		Городецкий			20.04.23
Н.контр.		Флейшер			20.04.23
Сети связи					
				Стадия	Лист
				П	2
				Листов	
				ООО "Мечел-Инжиниринг"	

Согласовано	
Взам. инв. №	
Под. и дата	
Инв. № подл.	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1	Тамбур	0.88
2	Комната	6.24
3	Комната	5.95
4	Кабинет	6.89

План на отм. 0,000 (М 1:100)



Условные обозначения

Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
Тр	⊙ Т	Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
ТО	▶	Розетка информационная RJ45

Согласовано

Взам. инв. №

Под. и дата

Инв. № подл.

ЯРК.01.01-12-СС

Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Дельва		<i>Дельва</i>	20.03.23
Проверил		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23
Нач. отд.		Городецкий		<i>Городецкий</i>	20.03.23
Н.контр.		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23

Жилой вагон с офисом

План расположения оборудования

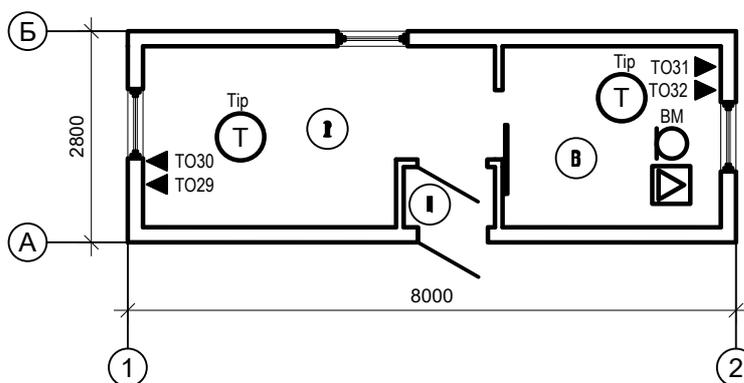
Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО "Мечел-Инжиниринг"

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1	Тамбур	0.88
2	Кабинет	10.03
3	Кабинет	6.89

План на отм. 0,000 (М 1:100)



Условные обозначения

Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
Тп	⊙ T	Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
ТО	▶	Розетка информационная RJ45
ВМ	⊙	Микрофонная панель Inter-M RMC-02
	◻ M	Цифровой микшер-усилитель Inter-M MA-110

Согласовано

Взам. инв. №

Под. и дата

Инв. № подл.

ЯРК.01.01-13-СС

Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Дельва		<i>Дельва</i>	20.03.23
Проверил		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23
Нач. отд.		Городецкий		<i>Городецкий</i>	20.03.23
Н.контр.		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23

Вагон - нарядная

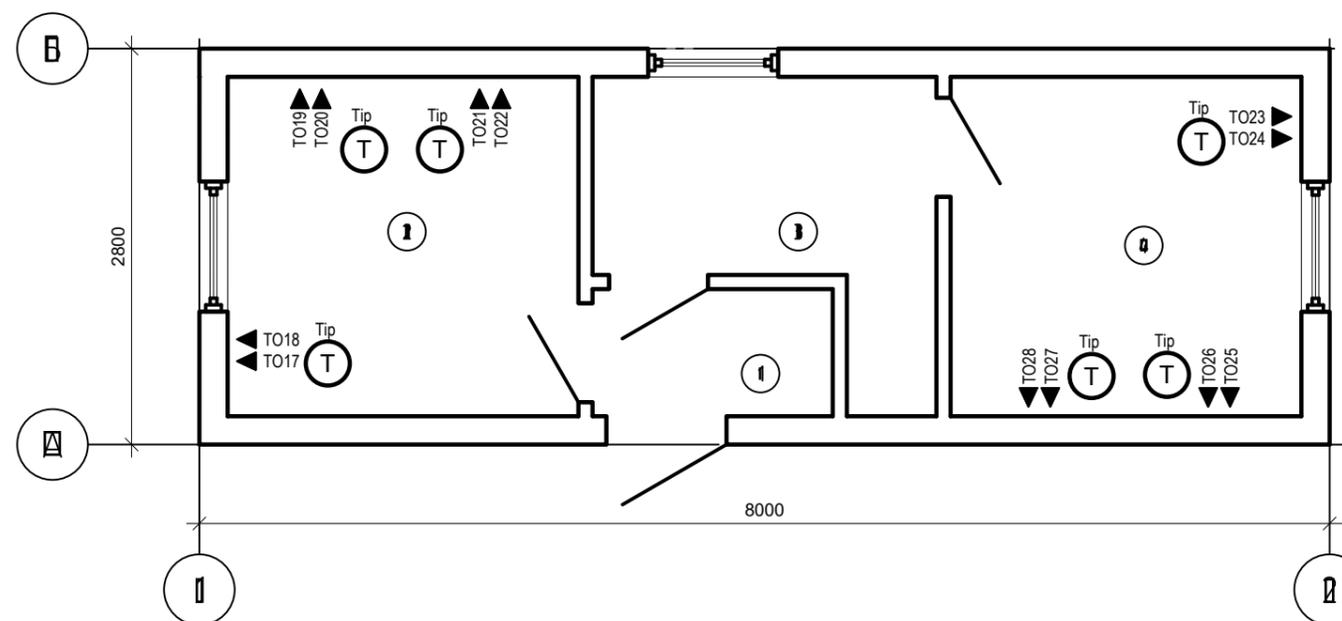
План расположения оборудования

Стадия	Лист	Листов
П		1

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1	Тамбур	1.53
2	Кабинет	5.96
3	Комната	4.04
4	Кабинет	5.96

План на отм. 0,000 (М 1:50)



Согласовано			
Взам. инв. №			
Под. и дата			
Инв. № подл.			

Условные обозначения

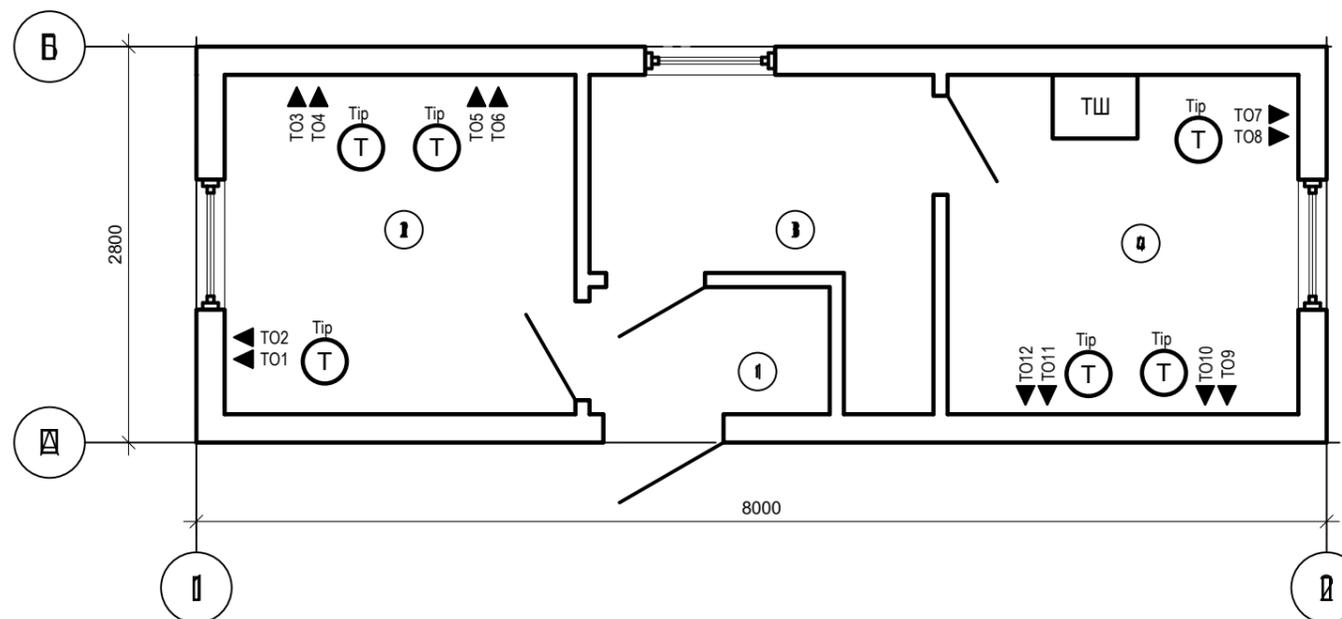
Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
Т	⊙	Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
ТО	▶	Розетка информационная RJ45

ЯРК.01.01-14.1-СС							
Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения							
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		
Разраб.	Дельва			<i>Дельва</i>	20.03.23		
Проверил	Флейшер			<i>Флейшер</i>	20.03.23		
Нач. отд.	Городецкий			<i>Городецкий</i>	20.03.23		
Н.контр.	Флейшер			<i>Флейшер</i>	20.03.23		
Офисный вагон №1					Стадия	Лист	Листов
План расположения оборудования					П		1
ООО "Мечел-Инжиниринг"							

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1	Тамбур	1.53
2	Кабинет	5.96
3	Комната	4.04
4	Кабинет	5.96

План на отм. 0,000 (М 1:50)



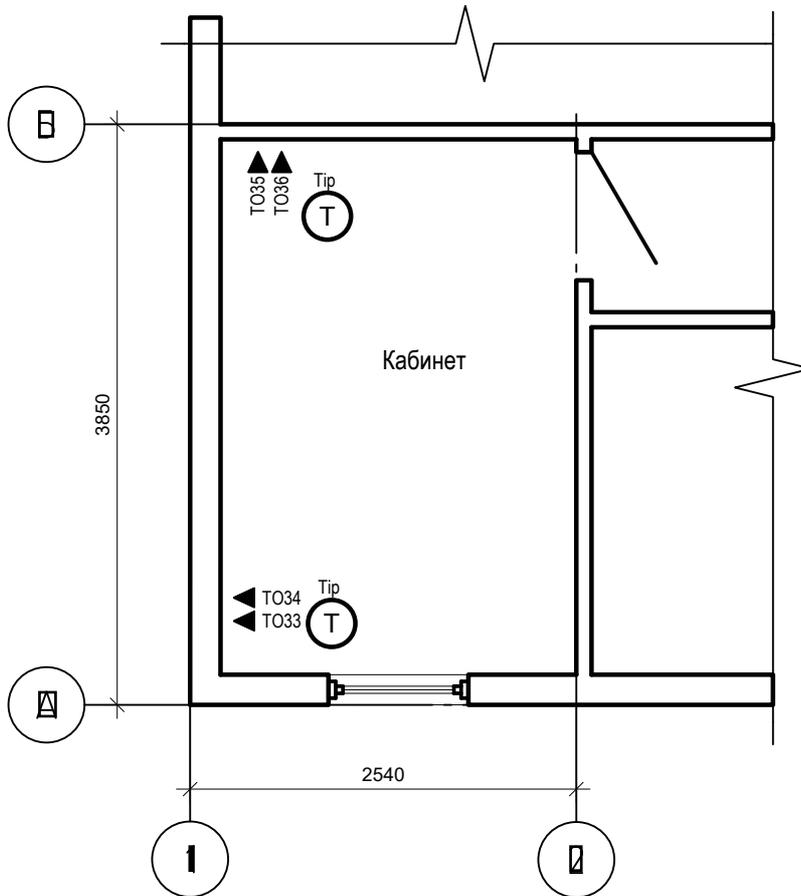
Согласовано			
Взам. инв. №			
Под. и дата			
Инв. № подл.			

Условные обозначения

Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
Тр	⊙	Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
ТО	▶	Розетка информационная RJ45
ТШ	□	Телекоммуникационный шкаф настенный

ЯРК.01.01-14.1-СС							
Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения							
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		
Разраб.		Дельва		<i>Дельва</i>	20.03.23		
Проверил		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23		
Нач. отд.		Городецкий		<i>Городецкий</i>	20.03.23		
Н.контр.		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23		
Офисный вагон №1					Стадия	Лист	Листов
План расположения оборудования					П		1
ООО "Мечел-Инжиниринг"							

Фрагмент плана на отм. 0,000 (М 1:50)



Условные обозначения

Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
Tip	⊗	Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
TO	▶	Розетка информационная RJ45

Согласовано

Взам. инв. №

Под. и дата

Инв. № подл.

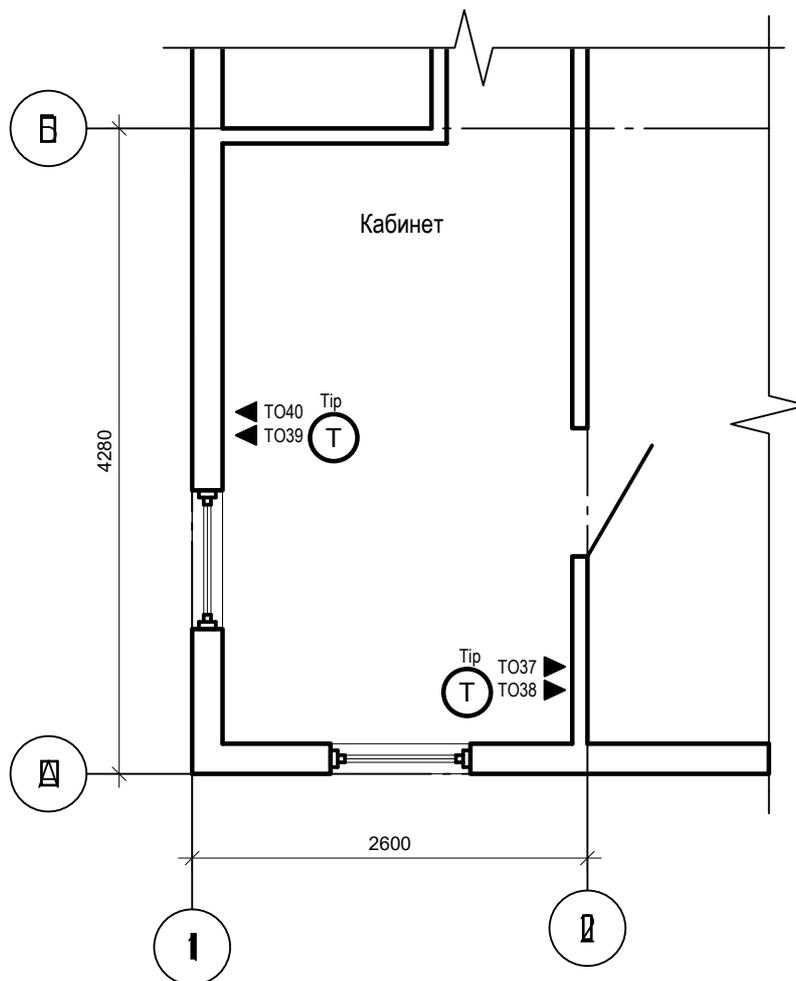
ЯРК.01.01-17-СС

Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Дельва		<i>Дельва</i>	20.03.23
Проверил		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23
Нач. отд.		Городецкий		<i>Городецкий</i>	20.03.23
Н.контр.		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23

Химлаборатория			Стадия	Лист	Листов
			П		1
План расположения оборудования			ООО "Мечел-Инжиниринг"		

Фрагмент плана на отм. 0,000 (М 1:50)



Условные обозначения

Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
Тip	⊙ Т	Телефонный аппарат VoIP Avaya J139
ТО	▶	Розетка информационная RJ45

Согласовано

Взам. инв. №

Под. и дата

Инв. № подл.

ЯРК.01.01-18-СС

Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Дельва		<i>Дельва</i>	20.03.23
Проверил		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23
Нач. отд.		Городецкий		<i>Городецкий</i>	20.03.23
Н.контр.		Флейшер		<i>Флейшер</i>	20.03.23

Проборазделочная

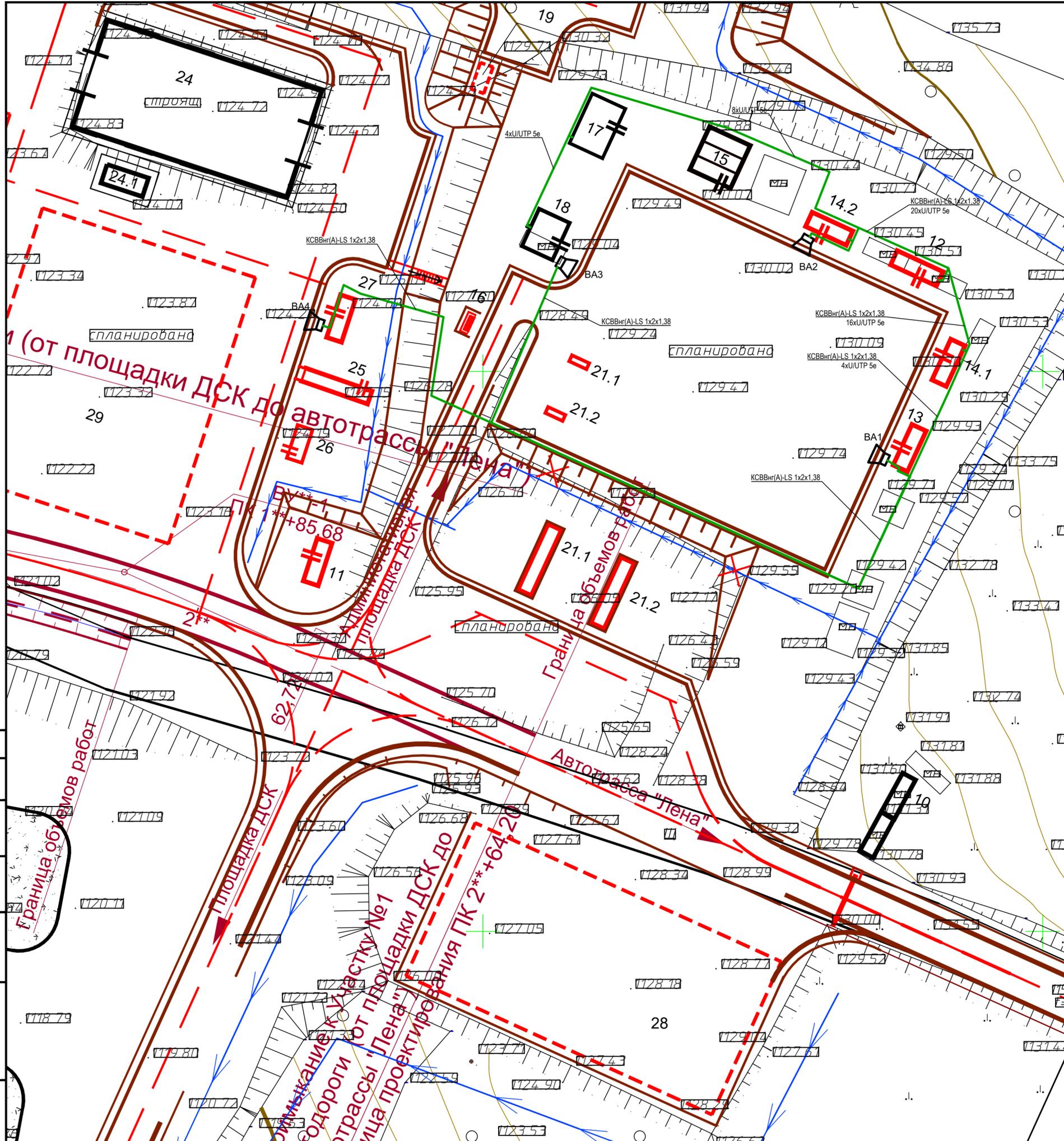
План расположения оборудования

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО "Мечел-Инжиниринг"

Номер на плане	Наименование	Примечание
Административная площадка		
10	КПП	(Сущ.)
11	Пункт оператора ДСУ, оператора КАЗС	
12	Жилой вагон с офисом	
13	Вагон - нарядная	
14.1	Офисный вагон №1	
14.2	Офисный вагон №2	
15	Столовая модульная	
16	Площадка мусоросборных контейнеров	
17	Химлаборатория	(Сущ.)
18	Проборазделочная	(Сущ.)
19	Септик бытовых стоков	
20	Туалетные кабины	
21.1	ДЭС-250 №1	
21.2	ДЭС-250 №2	
22.1	Контейнерная топливозаправочная станция, емк. 40 м³ (КАЗС)	
22.2	Контейнерная топливозаправочная станция, емк. 40 м³ (КАЗС)	
23	Противопожарная насосная станция с 2-мя резервуарами емк. 300м³ каждый	
24	Ангар 40х20м	(Сущ.)
24.1	Котельная	(Сущ.)
25	Слесарная мастерская	
26	Маслоподдаточная станция	
27	Вагон размещения ремонтного оборудования	
28	Площадка для хранения ТМЦ	
29	Площадка для ремонта оборудования	
30	Площадка для стоянки автомобилей	

Условные обозначения		
Букв. обозн.	Граф. обозн.	Наименование
ВА		Громкоговоритель рупорный всепогодный
		Кабели связи в лотке



ЯРК.01.01-229-СС					
Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Дельва	20	03		20.03.23
Проверил	Флейшер	20	03		20.03.23
Нач. отд.	Городецкий	20	03		20.03.23
Н.контр.	Флейшер	20	03		20.03.23
Сети связи					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	3		
План наружных сетей связи					
ООО "Мечел-Инжиниринг"					

Инв. № подл. Под. и дата Взам. инв. № Согласовано