

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«IDS Project»

Гос. лицензия ГСЛ № 0000894 выдана 03.12.2024 года



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство SNH Дата Центр в г. Житикара»

12-05/25-СС

Системы связи

Алматы, 2025 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«IDS Project»

Гос. лицензия ГСЛ № 0000894 выдана 03.12.2024 года



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство SNH Дата Центр в г. Житикара»

12-05/25-СС

Системы связи

Директор



Ускембаев Д.С.

Главный инженер проекта



Дягилев Е.В.

Алматы, 2025 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

12-05/25-CC

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Общие данные	
3	Общие данные(продолжение)	
4	Перечень структурных идентификаторов	
5	Структурная схема организации голосовых диспетчерских каналов и каналов передачи данных	
6	ПС 35кВ SNH Дата центр.Шкаф УОН.Схема подключения устройств (+ТК01)	
7	ПС 35кВ SNH Дата центр. Опора крепления антенны спутниковой станции.	
8	ПС 35кВ SNH Дата центр. Опора крепления антенны спутниковой станции. Детали	
9	ПС 500 кВ Жетікара.Шкаф УОН.Схема подключения устройств (+ТК02)	
10	РДЦ филиала АО "KEGOC"Сарбайские МЭС.Шкаф сетевого оборудования.Схема подключения оборудования(+ТК04)	
11	ВОЛС ПС SNH Дата центр-ПС Жетікара.Схема распределения волокон	
12	ВОЛС ПС SNH Дата центр-ПС Жетікара.Схема распайки волокон волокон	
13	ПС 35кВ SNH Дата центр. Ситуационный план прокладки кабелей по ОРУ и размещения шкафа УОН (+ТК01) в БМЗ	
14	ПС 500 кВ Жетікара. План размещения шкафа (+ТК02)	

Лист	Наименование	Примечание
15	ПС 500 кВ Жетікара. Ситуационный план прокладки кабелей по ОРУ	
16	ПС 500 кВ Жетікара. План ЛАЗ	
17	РДЦ филиала АО "KEGOC"Сарбайские МЭС. План установки шкафа+ТК04 и прокладки питающего кабеля	
18	Журнал силовых и контрольных кабелей оборудования связи	
19	Журнал силовых и контрольных кабелей оборудования связи (продолжение)	

Согласовано

Инов. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Технические решения, предусмотренные настоящим рабочим проектом, соответствуют нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при их соблюдении.

Главный инженер проекта  Е.Дягилев

12-05/25-CC					
"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Е.Дягилев			
Н.контроль		Малахов			
Проверил		Дягилев			
Разработал		Богорел			17.06

Системы связи	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	19
Общие данные	ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТЭ-2025-СС.СО (листов-8)	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Приложение А (листов -1)	ТУ АО "KEGOC" №01-34-08/9575 от 11.12.24г.	
Приложение В (листов -1)	Письмо АО "ASTEL" от 19.06.2025г.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Раздел "Системы связи", настоящего проекта, выполнен на основании Технического задания на разработку проектно-сметной документации по объекту "Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара".
Технические решения, рассматриваемые в работе, приняты в соответствии с ПУЭ РК, утвержденными приказом министра энергетики Республики Казахстан №64 от 22.02.2022г., Электросетевыми правилами, утвержденными приказом министра энергетики Республики Казахстан №367 от 14.14.2024 и Технических условий АО "KEGOC" на присоединение объекта "SNH Дата Центр" мощностью 20МВт № 01-34-08/9575 от 10.12.2024 г. (Приложение А).
- Ведомость полного комплекта проектно-сметной документации на строительство приведена в томе № 12/05-25 т.1.
- В настоящем разделе проекта предусматривается:
 - ↳ организация канала передачи команд CAON между ПС 500 кВ Жетікара и ПС 35кВ "SNH Дата Центр";
 - ↳ организация диспетчерских голосовых каналов (основного и резервного) с ПС 35кВ "SNH Дата Центр" на РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС г. Костанай;
 - ↳ организация каналов передачи данных SCADA (основного и резервного) с ПС 35кВ "SNH Дата Центр" на РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС г.Костанай;
 - ↳ организация каналов передачи данных АСКУЭ (основного и резервного) с ПС 35кВ "SNH Дата Центр" на НДЦ СО РК г. Астана.
- Для организации выше перечисленных каналов, проектом выполнено построение телекоммуникационной сети следующим образом:
 - Организация волоконно-оптической линии связи технологии DUCT (оптический кабель, прокладываемый в земле) между ПС 500 кВ Жетікара и ПС 35кВ "SNH Дата Центр с прокладкой оптического кабеля в одной траншее с силовым кабелем и установкой канального оборудования типа MikroTik с Ethernet портами и SFP (оптическими) модулями.
На направлении ПС 500 кВ Жетікара - РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС г. Костанай используется существующая телекоммуникационная сеть АО «KEGOC» на арендной основе.
 - Организация канала спутниковой связи с установкой на ПС 35кВ "SNH Дата Центр" земной спутниковой станции с антенной диаметром 0,75м, и арендой, в спутниковой сети связи компании АО "ASTEL", IP VPN канала, со скоростью не менее 128 кБит/с и выходом в сеть Internet на направлении ПС 35кВ "SNH Дата Центр" - РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС, НДЦ СО РК. Между Узлом связи АО ASTEL (г.Костанай) и РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС используется существующий радиоканал. На НДЦ СО РК г.Астана точка подключения к спутниковой сети АО «ASTEL» существует.
 - Организация канала по GSM сети с доступом в сеть INTERNET на направлении ПС 35кВ "SNH Дата Центр"- НДЦ СО РК.
- В качестве каналообразующего оборудования применяются устройства доступа типа маршрутизатора MikroTik.
- Для диспетчерского голосового канала проектом предусмотрена установка на ПС 35кВ "SNH Дата Центр" телефонных аппаратов и IP-АТС типа Yeastar S20. На стороне РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС применяется существующая АТС.
- Электропитание оборудования осуществляется от источников питания постоянного и переменного тока 220 В.
- Для организации основного тракта для диспетчерского голосового канала и канала передачи данных SCADA с ПС 35кВ "SNH Дата Центр" на РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС используется проектируемая волоконно-оптическая линия ПС 35кВ "SNH Дата Центр"- ПС 500 кВ Жетікара. На ПС 500 кВ Жетікара выполняется пере прием каналов в существующую телекоммуникационную сеть АО «KEGOC».
- Резервный тракт диспетчерского голосового канала и канала передачи данных SCADA с ПС 35кВ "SNH Дата Центр" на РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС организован по спутниковой сети связи провайдера спутниковых услуг АО «ASTEL».

- Для приема основного и резервного голосовых каналов и каналов передачи данных SCADA на РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС проектом выполнена установка маршрутизаторов типа MikroTik с интеграцией необходимых сервисов и дополнительно выполняющих роль межсетевое экрана.
- Электропитание шкафа на РДЦ осуществляется от существующего РЦ №6 автоматического выключателя на 16 А.
- Данные АСКУЭ с ПС 35кВ "SNH Дата Центр" на НДЦ СО РК передаются по основному и резервному трактам.
 - Основной тракт - выход в сеть Интернет по спутниковой системе связи АО "ASTEL".
 - Резервный тракт - выход в сеть Интернет по GSM модему через сеть провайдера сотовой связи Beeline, присутствующего в данном регионе.
- Работы по монтажу и установке оборудования на РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС и ПС 500 кВ Жетікара должны выполняться в присутствии представителей АО «KEGOC».
- Допуски на объекты АО "KEGOC" необходимо получать в соответствии с требованиями Государственных органов и внутренних документов организации.

Изн. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-05/25-СС	Лист
							3

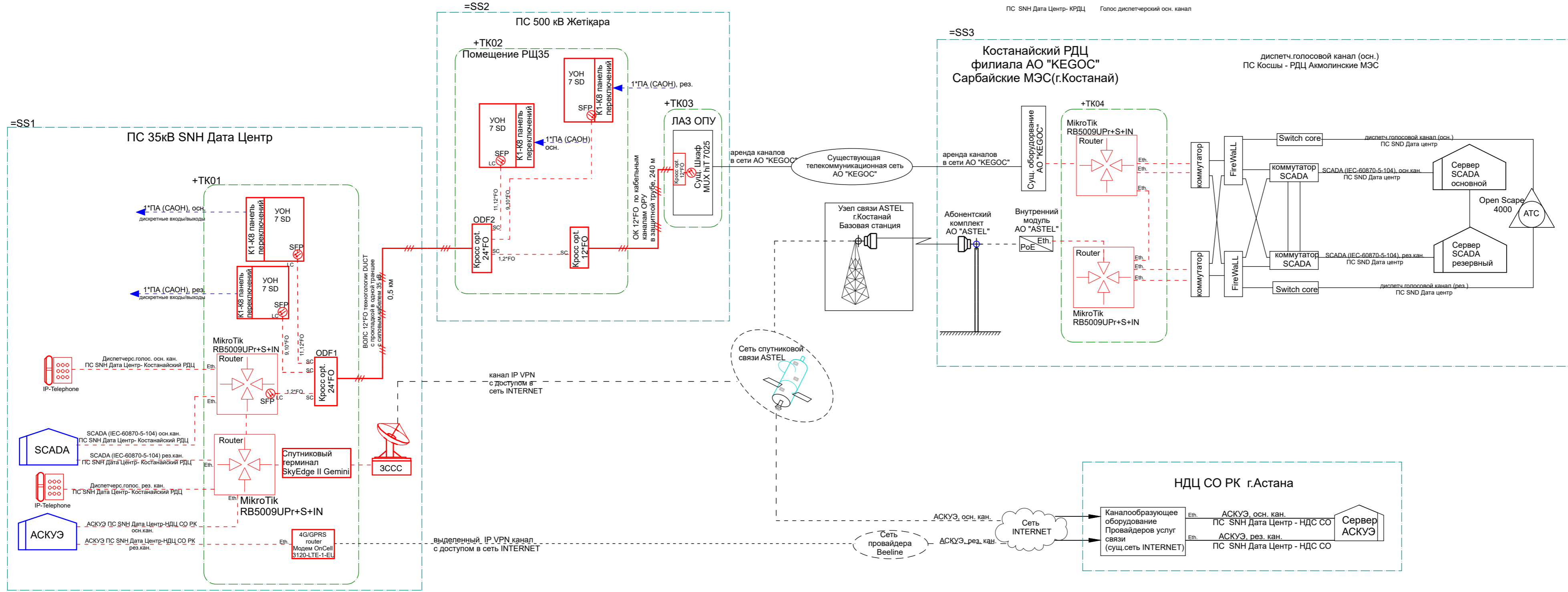
Перечень структурных идентификаторов

Полное обозначение	Описание структуры
Установка	
=OD	Общие данные, пояснительные чертежи
=CM	Телекоммуникационные системы. Общий раздел
=SS1	ПС 35кВ SNH Дата центр
=SS2	ПС 500 кВ Жетікара
=MUX	Мультиплексоры связи
=FO	Волоконно-оптические линии связи
=CT	Кабеленесущие системы и лотки
=TC	Кабельные журналы и таблицы кабельных соединений
=SO	Спецификация оборудования
=AD	Ссылочные и прилагаемые документы
Место установки	
+TK01	ПС 35кВ SNH Дата центр
+TK02	ПС 500 кВ Жетікара
+TK03	ПС 500 кВ Жетікара. Шкаф существующего оборудования(+TK03)
+TK04	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04)
+TK05	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф существующего оборудования ЗССС(+TK05)
+TK06	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Локальная сеть (+TK06)
+ODF1	ПС 35кВ SNH Дата центр Волоконно-оптический кросс
+ODF2	ПС 500 кВ Жетікара Волоконно-оптический кросс
+G1	ПС 35кВ SNH Дата центр.Контур заземления
+G2	ПС 500 кВ Жетікара.Контур заземления
+G3	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ.Контур заземления
+PS5	Костанайский РДЦ. Щит электропитания переменного тока ~220 VAC
+DP1	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Рабочее место
+PBX1	Костанайский РДЦ. Сущ. АТС
+AS	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Шкаф АСКУЭ
+SA	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Шкаф SCADA

+OUTSIDE	Внешняя установка
----------	-------------------

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

						12-05/25-CC					
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы связи		Стадия	Лист	Листов	
Н.контроль	Малахов							РП	4		
Проверил	Дягилев										
Разработал	Богорел				17.06	Перечень структурных идентификаторов		ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.			



И/инв. № подл. Подпись и дата. Ваза. инв. №

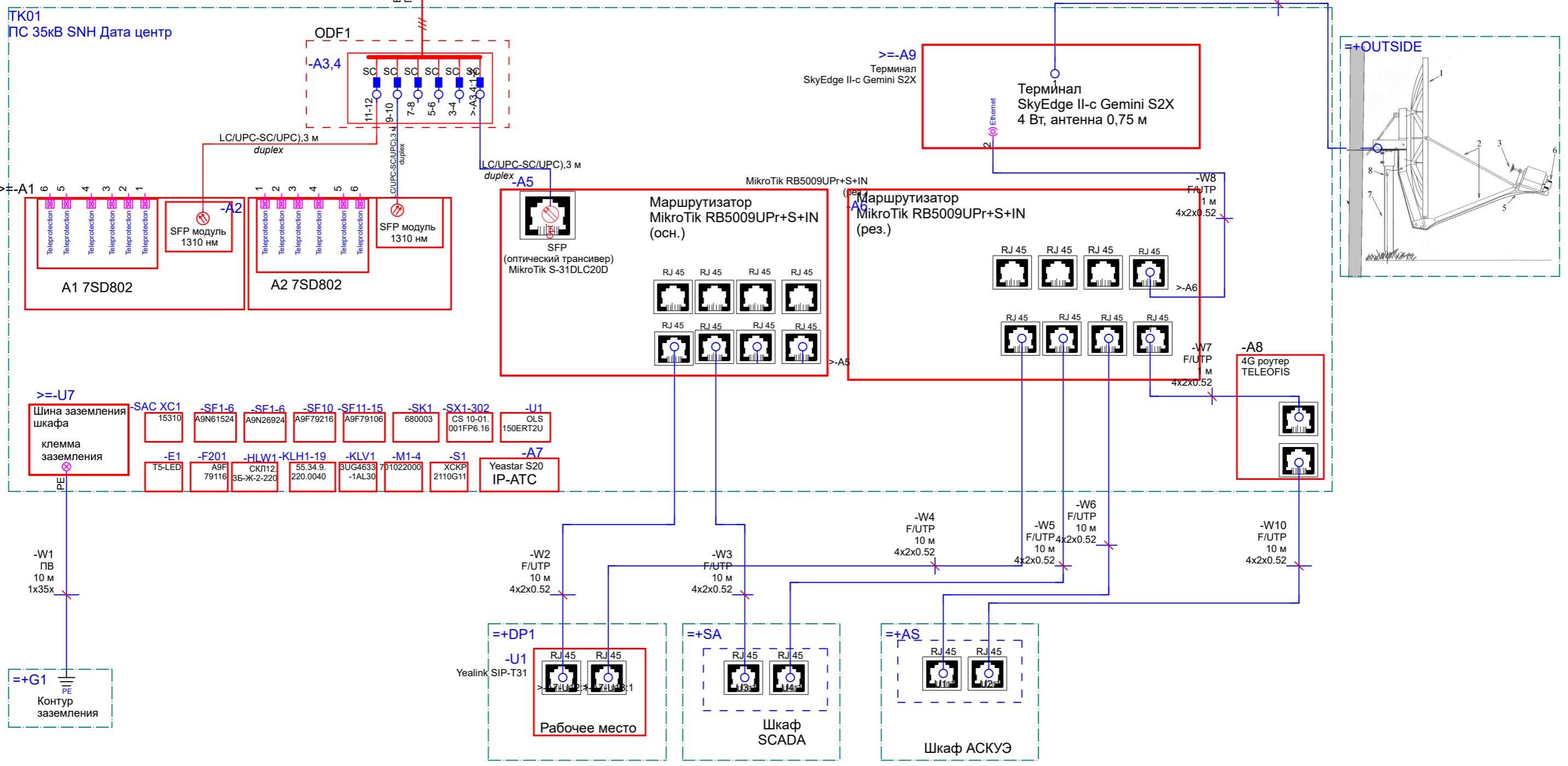
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Цифровой телефон
- Устройство передачи телеинформации
- Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
- Наземная станция спутниковой системы связи
- Маршрутизатор
- АСКУЭ канал передачи данных
- SCADA канал передачи телеинформации
- голос диспетчерский голосовой канал

Примечания

- Красным цветом показано оборудование и линии связи, предусматриваемые в настоящем разделе проекта, черным цветом показано существующее оборудование.
- Синим цветом показано оборудование, предусматриваемое в других разделах проекта.
- Использование телекоммуникационной сети АО "KEGOC", АО "ASTEL" и провайдера сотовой связи выполняется на договорной основе.

						12-05/25-CC		
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы связи		
Н.контроль	Малахов							
Проверил	Дягилев							
Разработал	Богореп				17.06			
						Стадия	Лист	Листов
						РП	5	
						Структурная схема организации голосовых диспетчерских каналов и каналов передачи данных		
						ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		



- Примечания
1. Красным цветом показано оборудование, предусматриваемые в настоящем разделе проекта.
 2. Штриховой синей линией показано оборудование, предусматриваемое в других разделах данного проекта.
 3. Опора для крепления антенны входит в состав оборудования ЗССС.
 4. Компоновка шкафа и подключение к системам питания приведены в разделе проекта "Управление и автоматизация"
 5. Длины кабелей и кабельные каналы для их прокладки уточнить по месту.

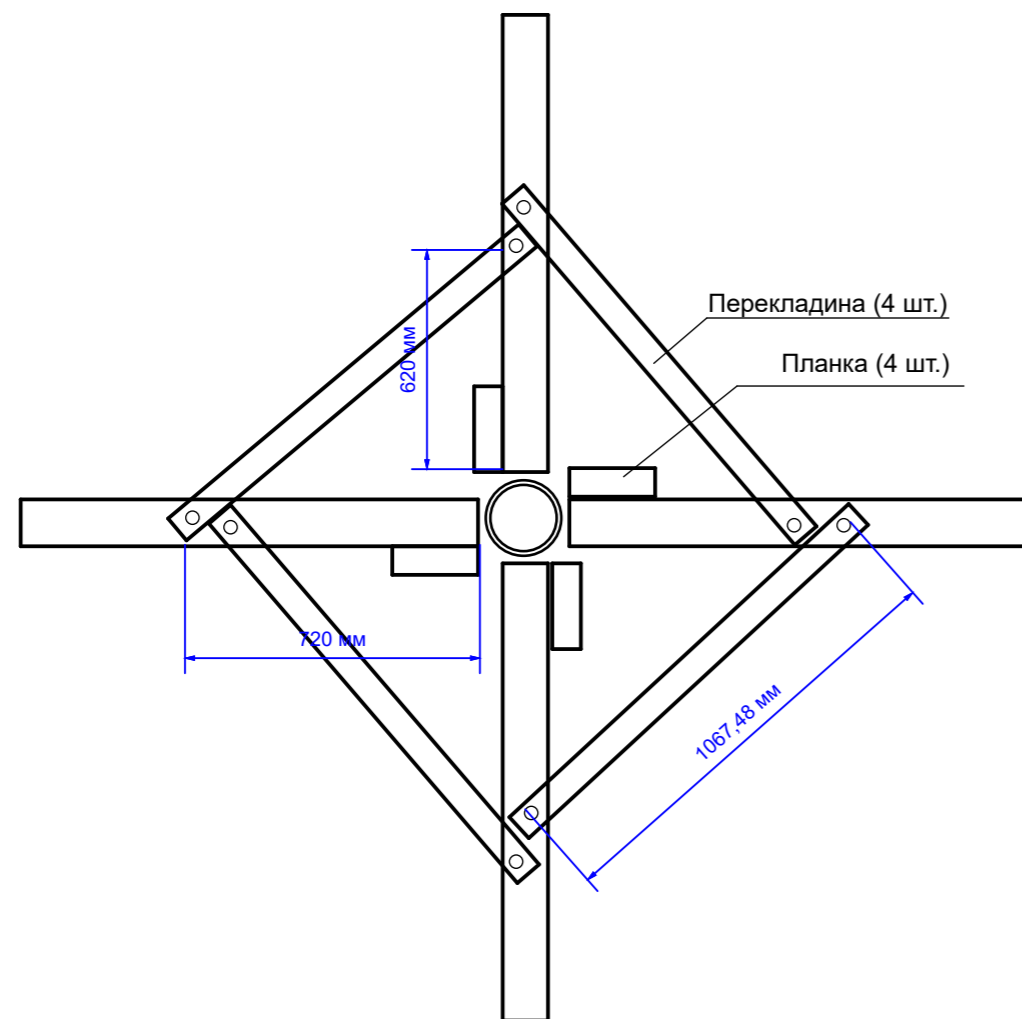
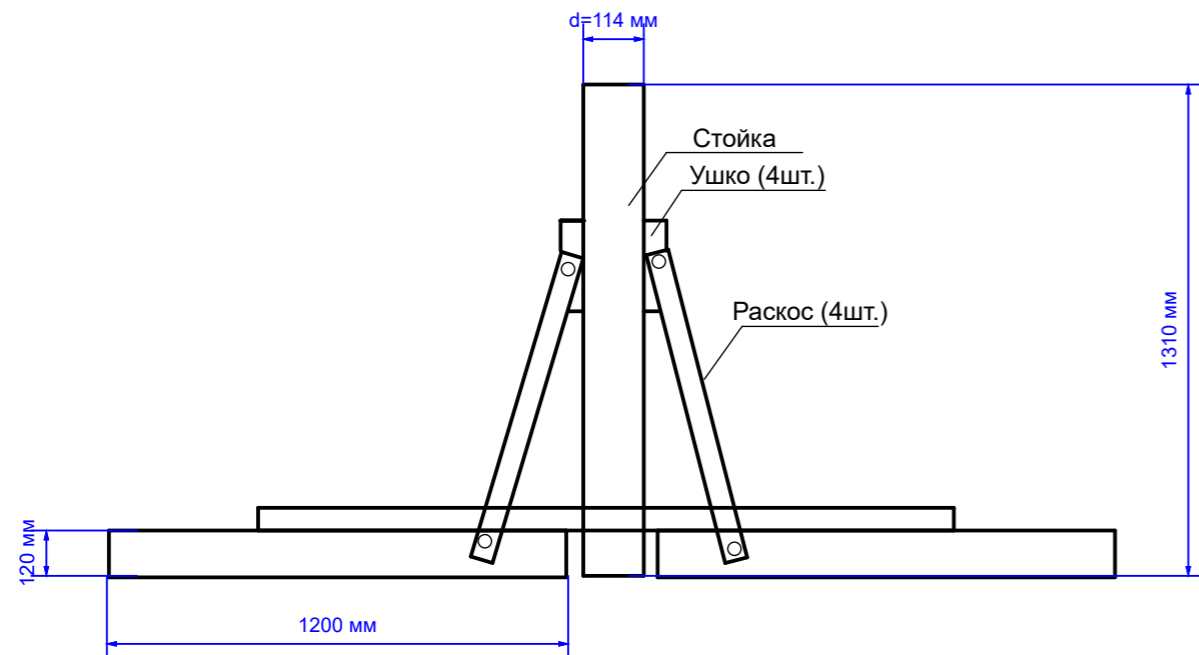
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль	Малавхов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Дягилев			<i>[Signature]</i>	
Разработал	Богорел			<i>[Signature]</i>	17.06

12-05/25-CC		
"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"		
Системы связи	РП	Лист 6
Листов		Листов
ПК 35кВ SNH Дата центр.Шкаф УОН.Схема подключения устройств (+TK01)		ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.

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

Спецификация металла

№№ пп	Наименование	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг		Примечание
				1 шт	всего	
1	Труба (стойка) D=114 ГОСТ 8731-74	1300	1	16,0	16,0	
2	Ушко		4	0,5	2,0	
3	Планка		4	0,56	2,24	
4	Швеллер №12	1200	4	12,5	50,0	
5	Сталь прокатная полосовая Гост 103-57 (ширина полосы= 50мм, толщины=10мм)	1110	4	4,3	17,2	
6	Уголок равнополочный 50x50x5 ГОСТ 8509-72	780	4	2,32	9,28	
7	Болт М12х50		20		0,558	
8	Гайка М12		20		0,308	
9	Шайба М12		20		0,122	



Примечания:

- 1 На чертеже приведена опора крепления 18.6 для антенны 0,75 м;
- 2 Стойка должна быть строго вертикальной;
- 3 Сварка ручная электродуговая.

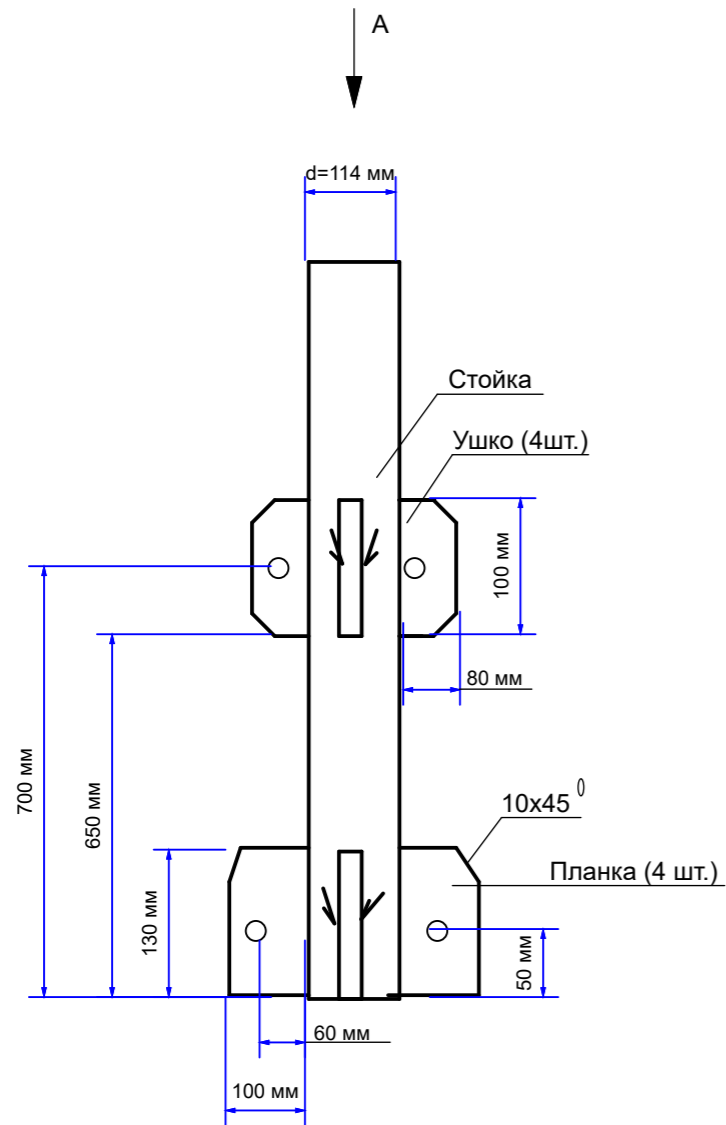
Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

12-05/25-CC

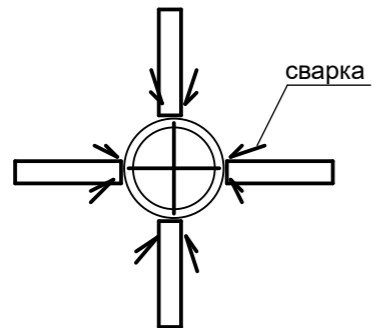
"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Н.контроль	Малахов					Системы связи	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Дягилев						РП	7	
Разработал	Богорел				17.06				
						ПС 35кВ SNH Дата центр. Опора крепления антенны спутниковой станции.	ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		

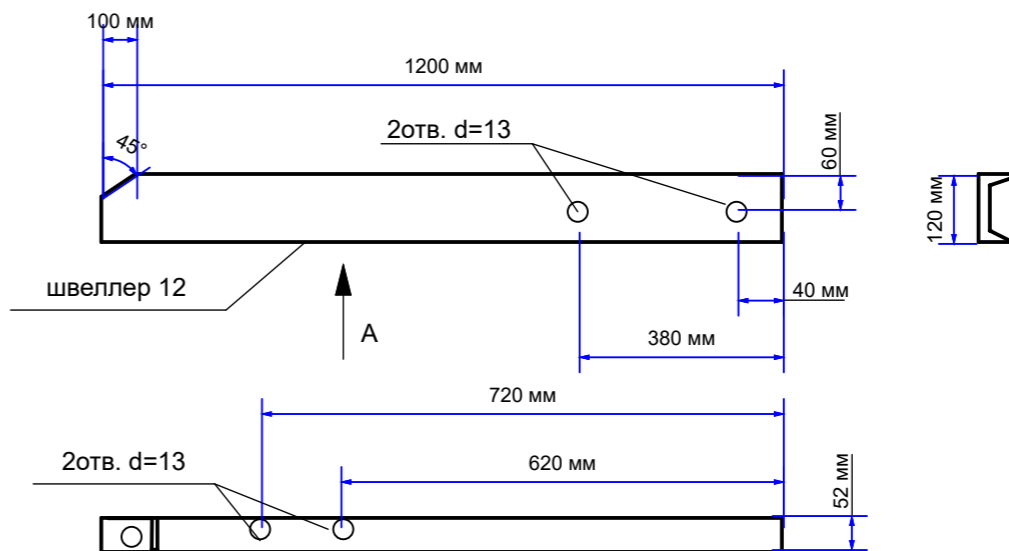
Стойка M=20,4 кг



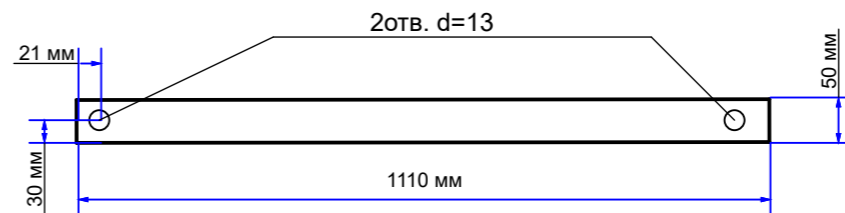
Вид А



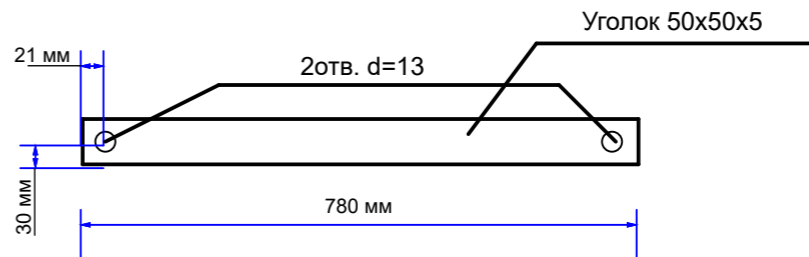
Балка M=12,5 кг



Перекладина M=4,3 кг

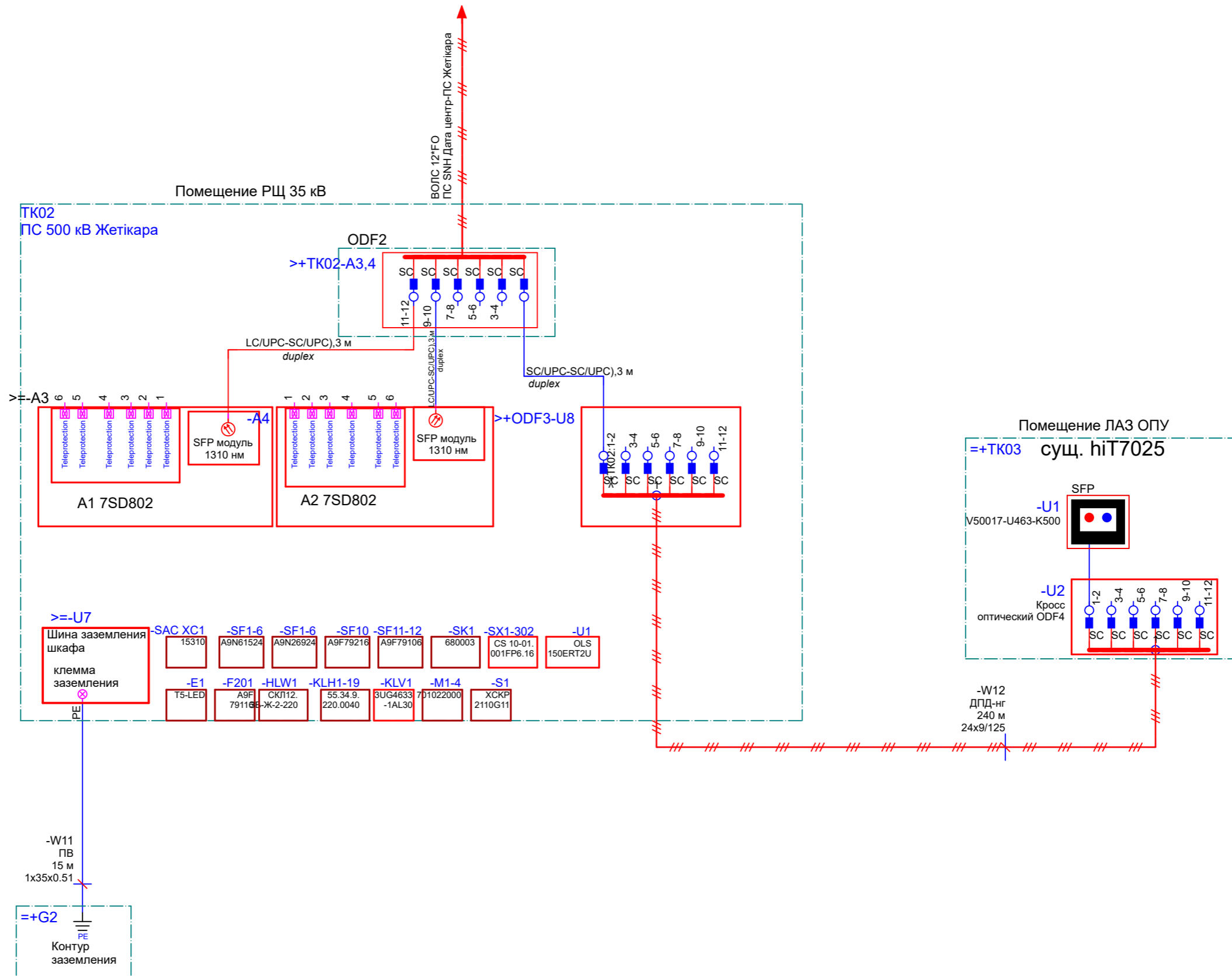


Раскос M=2,32 кг



Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						12-05/25-CC			
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы связи	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Малахов						РП	8	
Проверил	Дягилев								
Разработал	Богорел				17.06				
						ПС 35кВ SNH Дата центр. Опора крепления антенны спутниковой станции. Детали		ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.	

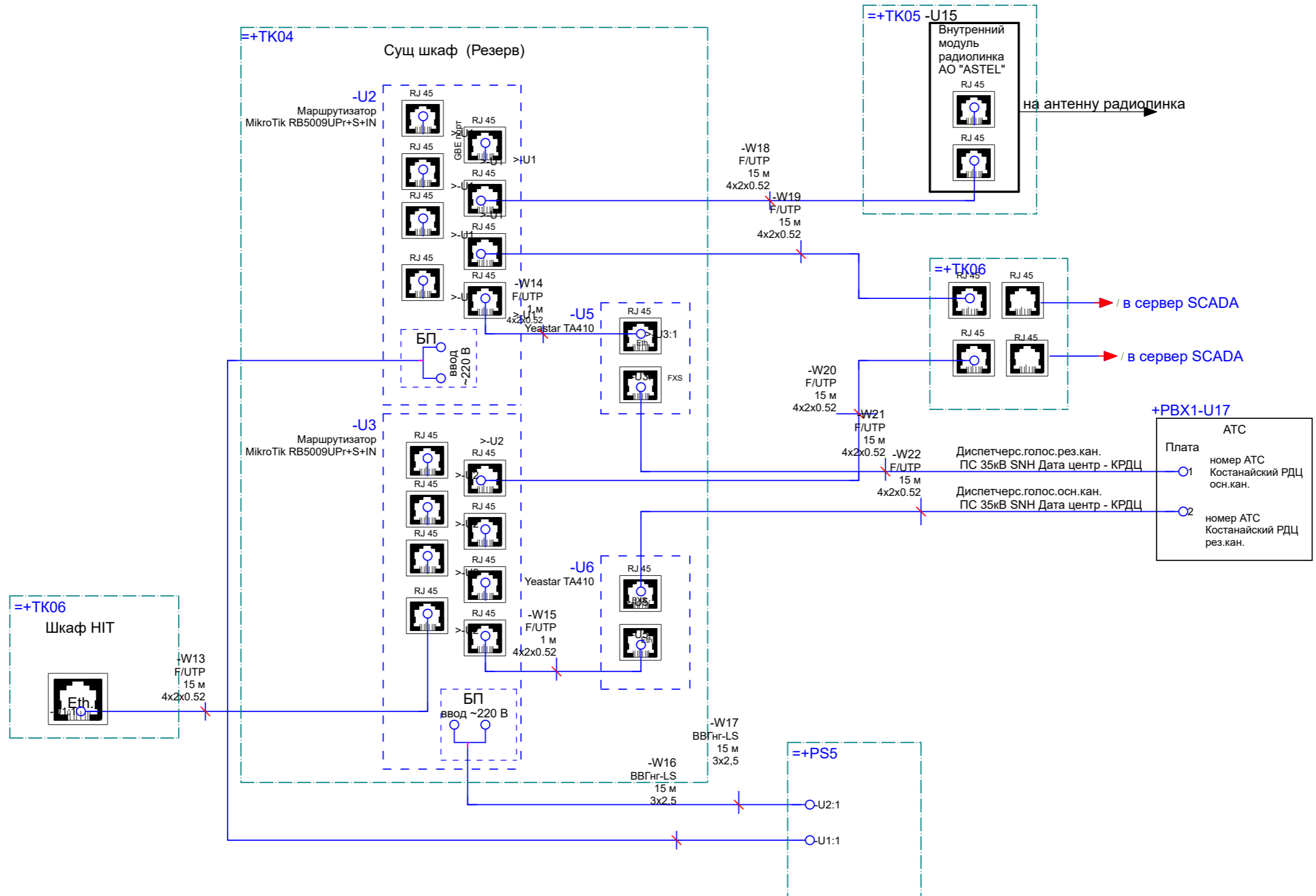


Примечания

1. Красным цветом показано оборудование, предусматриваемые в настоящем разделе проекта.
2. Компоновка шкафа и подключение к системам питания приведены в разделе проекта "Управление и автоматизация".
3. Волоконно-оптический кабель (W10) проложить между зданиями РЦ35 и помещением ЛАЗ в ОПУ подстанции от +TK02 до +TK03. Кабельные каналы для прокладки кабеля по ОРУ и ОПУ определить по месту согласовать с представителями РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС.
4. Установку кросса ODF4 выполнить в существующем шкафу мультиплексора HIT 7025, установленного в ЛАЗ ПС Жетікара. 5. Длины кабелей и кабельные каналы для их прокладки уточнить по месту.

						12-05/25-CC			
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы связи	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Н.контроль	Малахов						ПС 500 кВ Жетікара.Шкаф УОН.Схема подключения устройств (+TK02)		
Проверил	Дягилев					ОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.			
Разработал	Богорел				17.06				

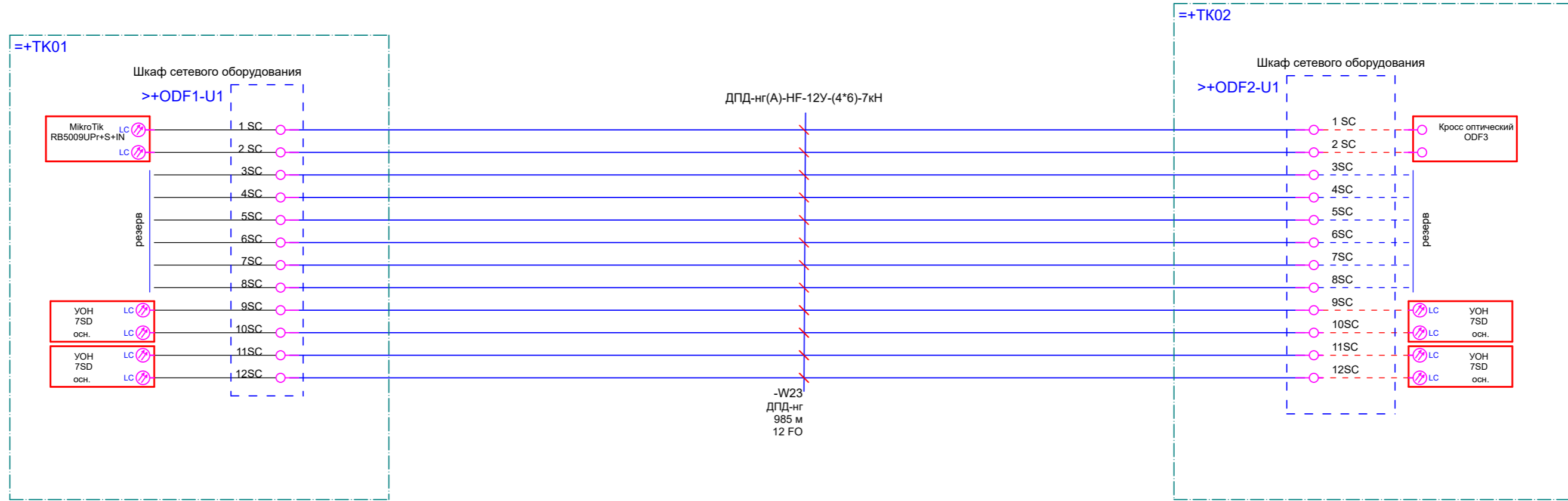
Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	



Примечания
 1. Синим цветом показано оборудование и линии связи, предусматриваемые в настоящем разделе проекта, черным цветом показано существующее оборудование.
 2. Проектируемое оборудование устанавливается в существующем шкафу, выделенном РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС для установки оборудования сторонних операторов. В указанный шкаф может размещаться также оборудование других сторонних операторов.
 3. Для оборудования ПС SNH Дата Центр предварительно в шкафу выделены места с 10-го юнита и выше.

						12-05/25-CC				
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы связи	Стадия	Лист	Листов	
Н.контроль	Малахов			<i>[Signature]</i>			РП	10		
Проверил	Дягилев			<i>[Signature]</i>						
Разработал	Богорел			<i>[Signature]</i>	17.06					
						РДЦ филиала АО "KEGOC"Сарбайские МЭС.Шкаф сетевого оборудования.Схема подключения оборудования(+TK04)		ОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Расчет энергетического потенциала волоконно-оптической линии связи

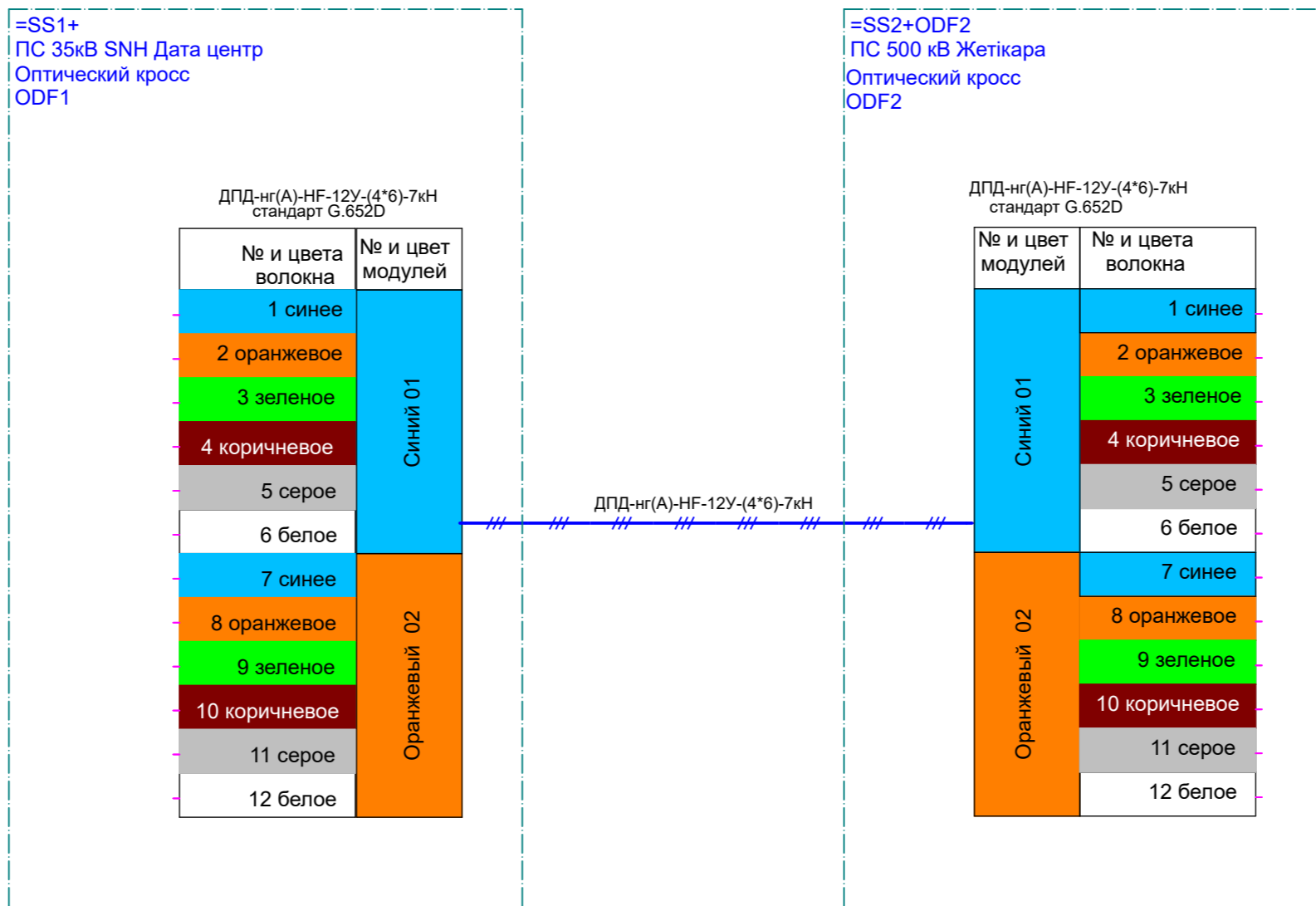
Наименование участка	Рабочая длина волны, нм	Минимал. выходная мощность передат., дБм	Чувствит. приемника, дБм	Оптическ. потенциал ВОЛС, дБм	Потери в оптическ. коннект., дБ/соед	Общие потери в оптическ. коннект., дБ	Паспортн. затухание оптическ. волокна, дБ/км	Общая длина участка ВОЛС, км	Линейное затухание ВОЛС, дБ	Общее кол-во муфт, шт	Затухание сращивания в муфте	Общие потери в муфтах, дБ	Затухание от механич. нагрузок на оптический кабель, дБ	Затухание ремонтных сращиван., дБ	Общие потери в ВОЛС, дБ	Расчетный уровень принятого сигнала, дБ	Запас оптической мощности, дБ
ПС 35 кВ SNH Дата центр-ПС 500 кВ Жетікара	1310	-5,0	-22,0	17,0	0,3	1,8	0,36 - DUCT	0,9 - DUCT	0,4	0	0,00	0,00	0,06	0,01	2,30	-7,3	14,7

Примечания

1. Оптический кабель прокладывается в защитной трубе в одной траншее с силовым кабелем 35 кВ.
2. Решения по прокладке кабеля приведены в разделе проекта КЛ.
3. Для передачи информации по ВОЛС применяются оптические лазеры, работающие на длине волны 1310 нм и обеспечивающие необходимый запас оптической мощности.

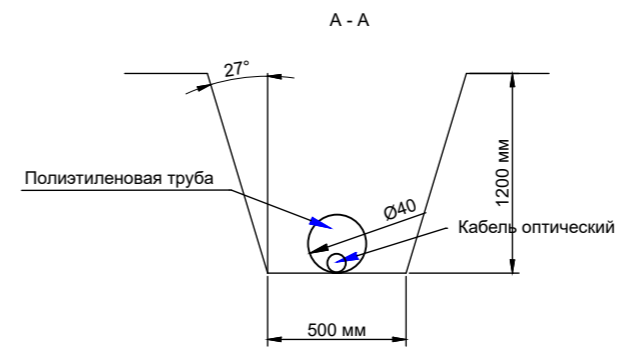
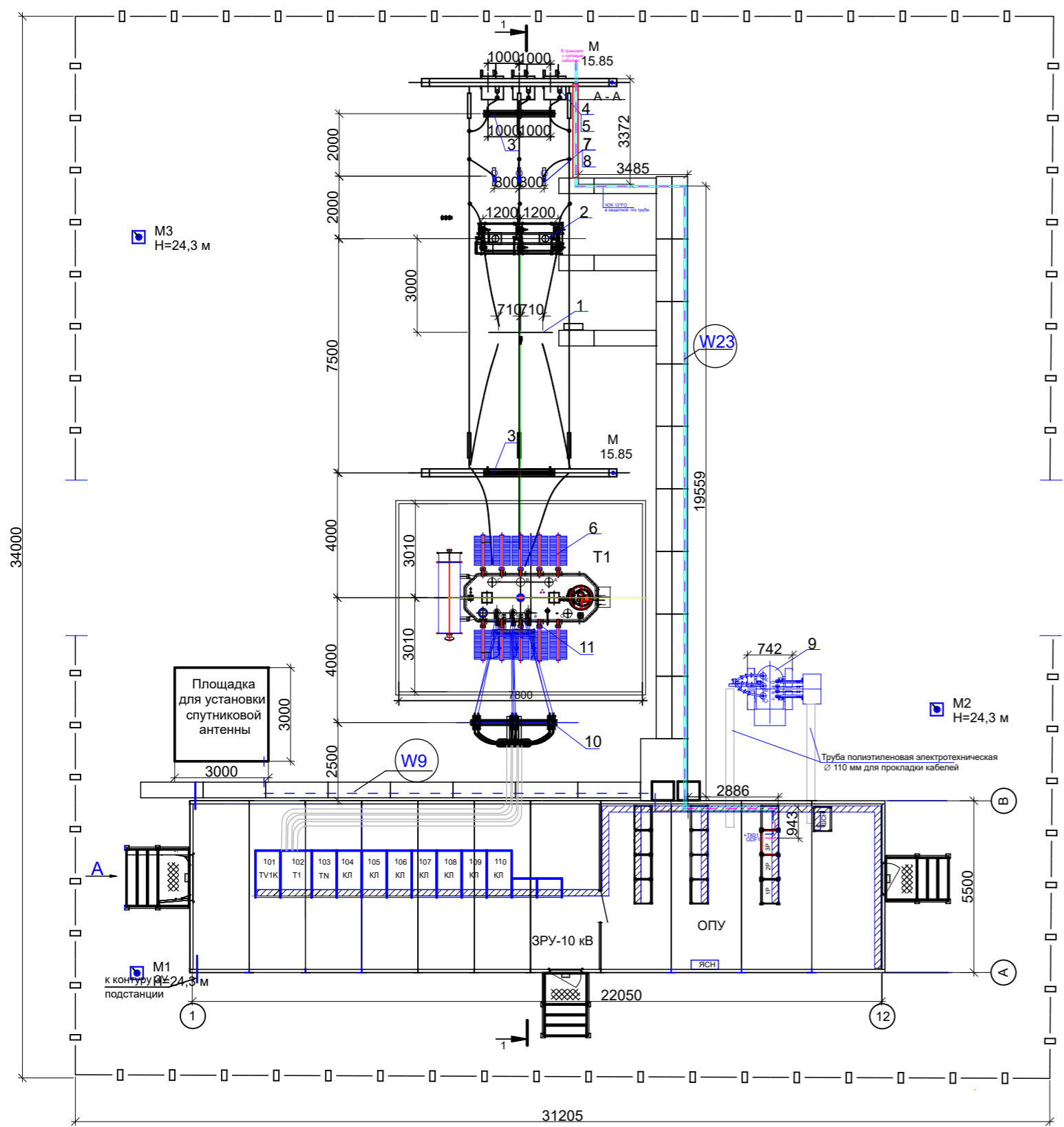
						12-05/25-CC		
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Н.контроль	Малахов			<i>[Signature]</i>		Системы связи		
Проверил	Дягилев			<i>[Signature]</i>				
Разработал	Богорел			<i>[Signature]</i>	17.06			
						ВОЛС ПС SNH Дата центр-ПС Жетікара.Схема распределения волокон		
						ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		

Ивл. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						12-05/25-CC				
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы связи		Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Малахов							РП	12	
Проверил	Дягилев									
Разработал	Богорел				17.06	ВОЛС ПС SNH Дата центр-ПС Жетикара.Схема распайки волокон волокон		ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		



Ведомость объема работ по устройству траншеи на прокладку кабеля

№ пп	Наименование	Един измер.	Кол-во	Примечание
1	Рытье и засыпка траншеи глубиной 1,2 м, шириной 0,5 м, длиной 3,4 м для прокладки трубы	м³	2,04	
2	Устройство постели из песка глубиной 0,3 м, шириной 0,5 м (3,4 м)	м³	0,5	
3	Засыпка траншеи	м³	1,54	

Условные обозначения

- - Диэлектрический оптический кабель 120В стандарта G.652D
- - Кабель FTP для внешней прокладки
- Траншея для прокладки оптического кабеля
- Труба для прокладки оптического кабеля
- ЗР** - Место установки шкафа +ТК01 в РЦ 35 кВ

Примечания

1. Чертеж выполнен на основании плана подстанции, выполненного в разделе проекта "ОРУ.Электротехнические решения".
2. Волоконно-оптический кабель в траншее и по кабельным лоткам подстанции прокладывается внутри защитной трубы.
4. Длина кабелей определена с учетом технологического запаса (5%).
5. Кабели прокладываются в проектируемых кабельных каналах на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей.
6. Минимальный радиус изгиба волоконно-оптического кабеля оставляет 186 мм.
7. Работы по организации траншеи при прокладке оптического кабеля вместе с силовым кабелем, предусмотрены в разделе проекта "Кабельные линии"

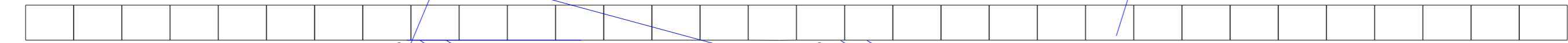
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

12-05/25-CC					
"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль	Малахов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Дягилев			<i>[Signature]</i>	
Разработал	Богорел			<i>[Signature]</i>	17.06
Системы связи				Стадия	Лист
РП				13	Листов
ПС 35кВ SNH Дата центр. Ситуационный план прокладки кабелей по ОРУ и размещения шкафа УОН (+ТК01) в БМЗ				ОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.	

ОРУ-35 кВ

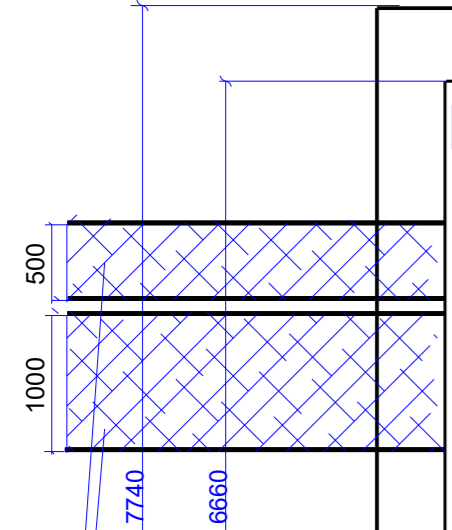
Существующий кабельный канал

Кабельные заходы

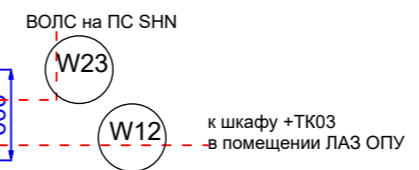


План РЩ-35кВ

В-35 Тургеневка	В-35 Тяг-2	В-35 Карьер-2	В-35 Город-2	В-35 Фабр-2	В-35 PM3-2	В-35 Пригор
153P H18+U1	152P H15+U1	151P H13+U1	150P H10+U1	149P H08+U1	148P H03+U1	147P H01+U1
154P H17+U1	155P H16+U1	156P H11+U1	157P H09+U1	158P H04+U1	159P H02+U1	160P H14+U1
В-35 Комаровское	В-35 Тяг-1	В-35 Город-1	В-35 Фаб-1	В-35 PM3-1	В-35 Насосн	СМВ-35



140P B00+W56	141P B00+W55	142P H40+U1	143P W00+N143	144P H01A+U1	145P H19 +U1_H19	146P
Шкаф учета Л-35	Шкаф учета Л-35	ТН-35 1,2СШ	Шкаф DC1	ТСН-3	КЛ-35 PC SHN Дата центр	Шкаф УОН +TK02



Кабельные заходы
глубина 1м.

Дверь 1,6м x 2,4м

Окно 1,4м x 1,5м

Окно 1,4м x 1,5м

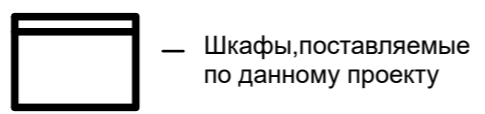
Дверь 1,6м x 2,4м

18540

Примечание:

- Утолщенной линией красного цвета отмечен шкаф УОН (+TK02),предусматриваемый по настоящему разделу.
- Пунктирной линией красного цвета выделены кабели, предусматриваемые по настоящему проекту.
- Кабели для подключение шкафа к системам питания и устройствам ПА передусмотрены в разделе проекта "Управление и автоматизация".
- Длины кабелей и кабельные каналы для их прокладки по ОРУ от проектируемой ячейки 35 кВ до помещения ОПУ 35 кВ уточнить по месту и согласовать с представителями РДЦ филиала АО "КЕГОС" Сарбайские МЭС

Условные обозначения



12-05/25-CC

"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"

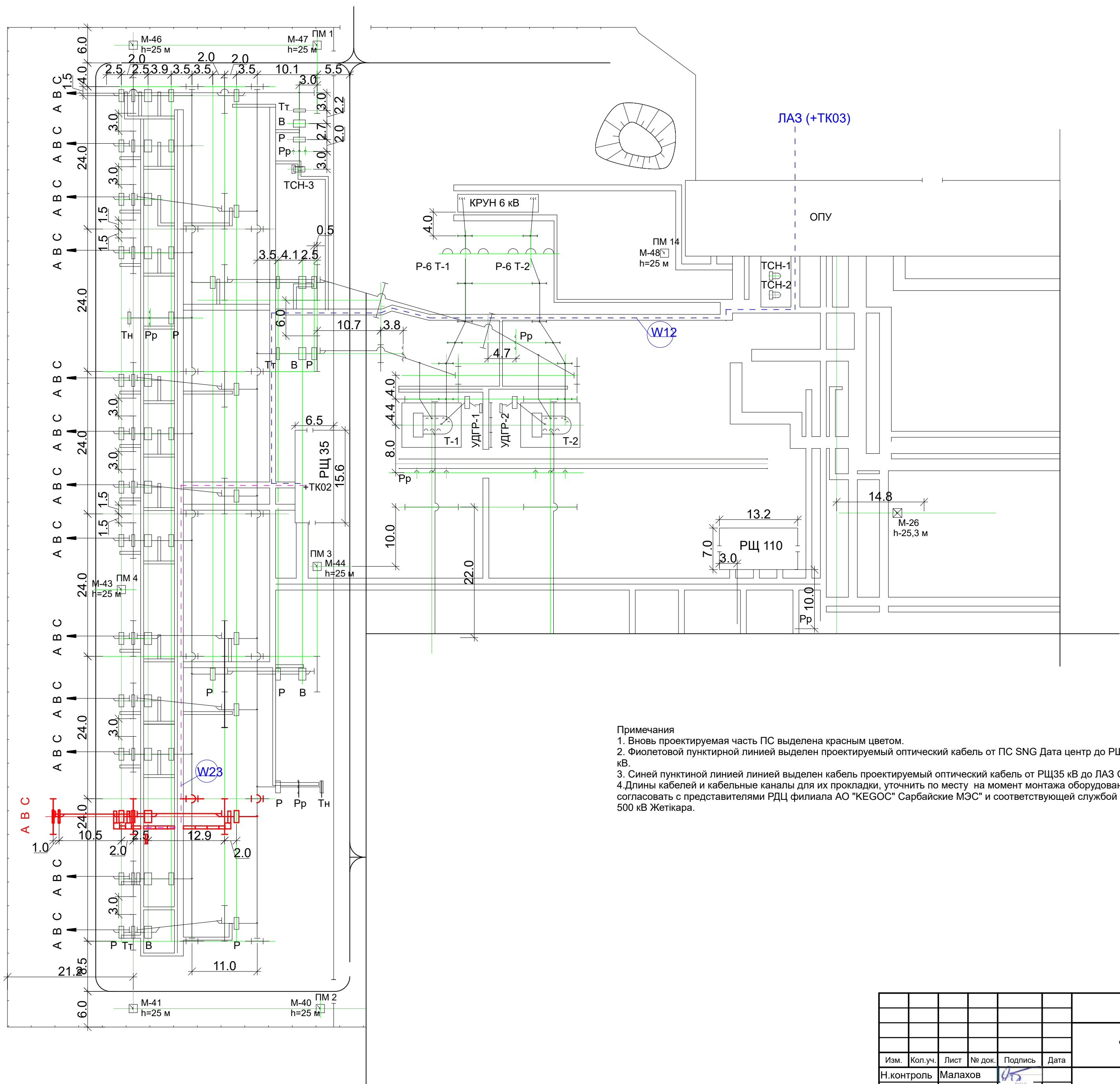
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Малахов	17.06
				Дягилев	
				Богорел	

Системы связи			Стадия	Лист	Листов
			РП	14	
ПС 500 кВ Жетикара. План размещения шкафа (+TK02)			ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

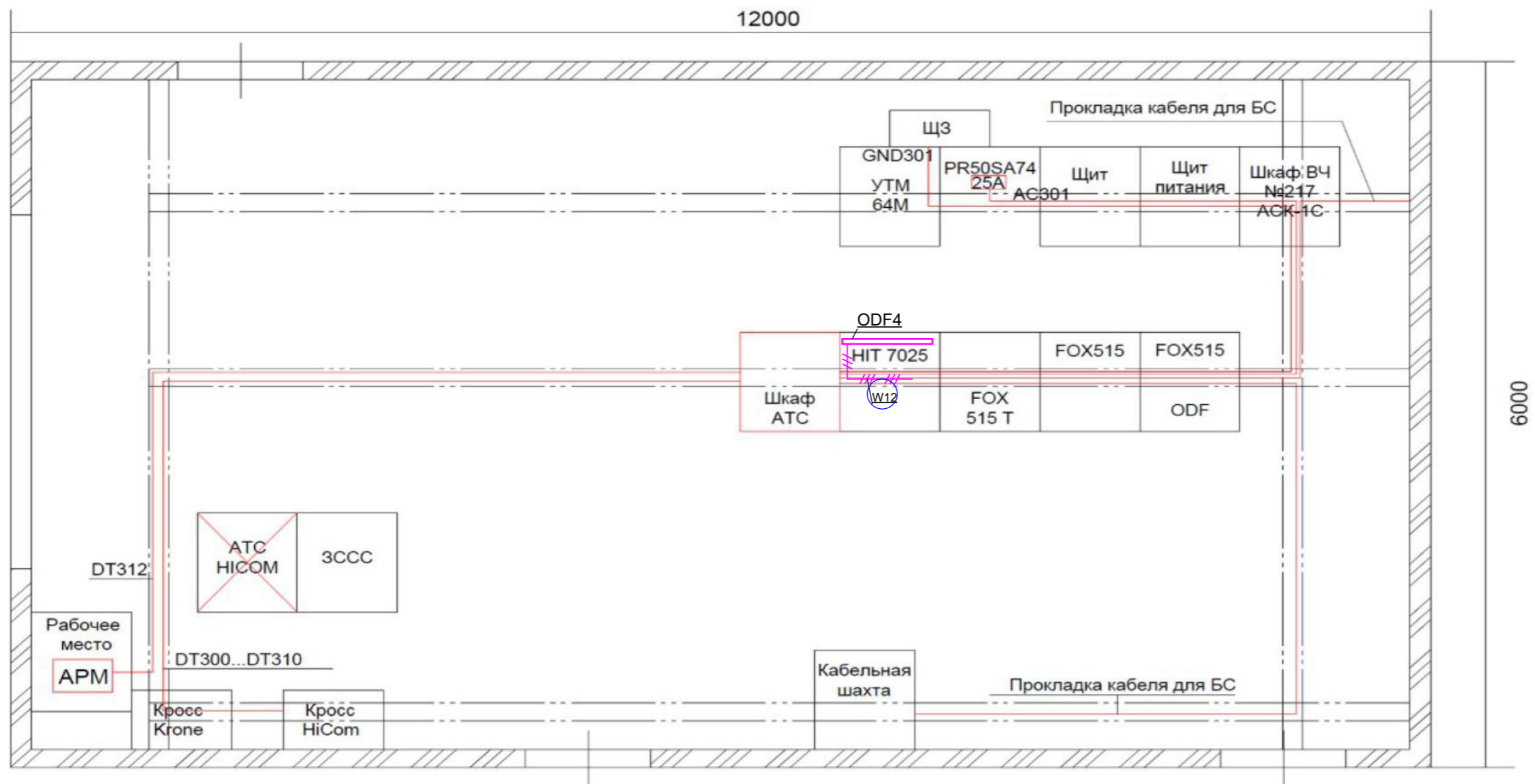
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Наименование присоединения	Ячейка	Номер ячейки	Марка и сечение провода	
			Линии	Ячейки
Л-35 Жетикара - Турганева	ВЛ-35 Турганева	18	АС 70/24	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Комаровское	ВЛ-35 Комаровское	17	АС 50/8	АС 400/51
Л-35 Жетикара - ШИ Дата центр	Л-35 Жетикара - ШИ Дата центр	19		АС 400/51
Тр-р напряж. 20кВ-35	ТН 20Ш-35	16		АС 400/51
Л-35 Жетикара - Тяганов-1	ВЛ-35 Тяганов-1	15	АС 300/39	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Тяганов-2	ВЛ-35 Тяганов-2	14	АС 300/39	АС 400/51
Секцион. выкл.	СВ-35	13		2хАС 400/51
Л-35 Жетикара - Карьер-2	ВЛ-35 Карьер-2	12	АС 95/16	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Город-1	ВЛ-35 Город-1	11	АС 185/29	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Город-2	ВЛ-35 Город-2	10	АС 185/29	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Фабрика-2	ВЛ-35 Фабрика-2	9	АС 300/39	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Фабрика-2	ВЛ-35 Фабрика-2	8	АС 300/39	АС 400/51
Ввод тр-ра Т-1	ВЛ-35 Т-1	7	2хАС 400/51	
Тр-р напряж. 20кВ-35	ТН 20Ш-35	6		АС 400/51
Ввод тр-ра Т-2	ВЛ-35 Т-2	5	2хАС 400/51	
Л-35 Жетикара - РМЗ-1	ВЛ-35 РМЗ-1	4	АС 185/29	АС 400/51
Л-35 Жетикара - РМЗ-2	ВЛ-35 РМЗ-2	3	АС 185/29	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Насосная	ВЛ-35 Насосная	2	АС 185/29	АС 400/51
Л-35 Жетикара - Пригородная ТЧН-3	ВЛ-35 Пригородная ТЧН-3	1	АС 120/19	АС 400/51



- Примечания
1. Новью проектируемая часть ПС выделена красным цветом.
 2. Фиолетовой пунктирной линией выделен проектируемый оптический кабель от ПС SNG Дата центр до РЩ 35 кВ.
 3. Синей пунктирной линией выделен проектируемый оптический кабель от РЩ 35 кВ до ЛАЗ ОПУ.
 4. Длины кабелей и кабельные каналы для их прокладки, уточнить по месту на момент монтажа оборудования и согласовать с представителями РДЦ филиала АО "КЕГОС" Сарбайские МЭС" и соответствующей службой ПС 500 кВ Жетикара.

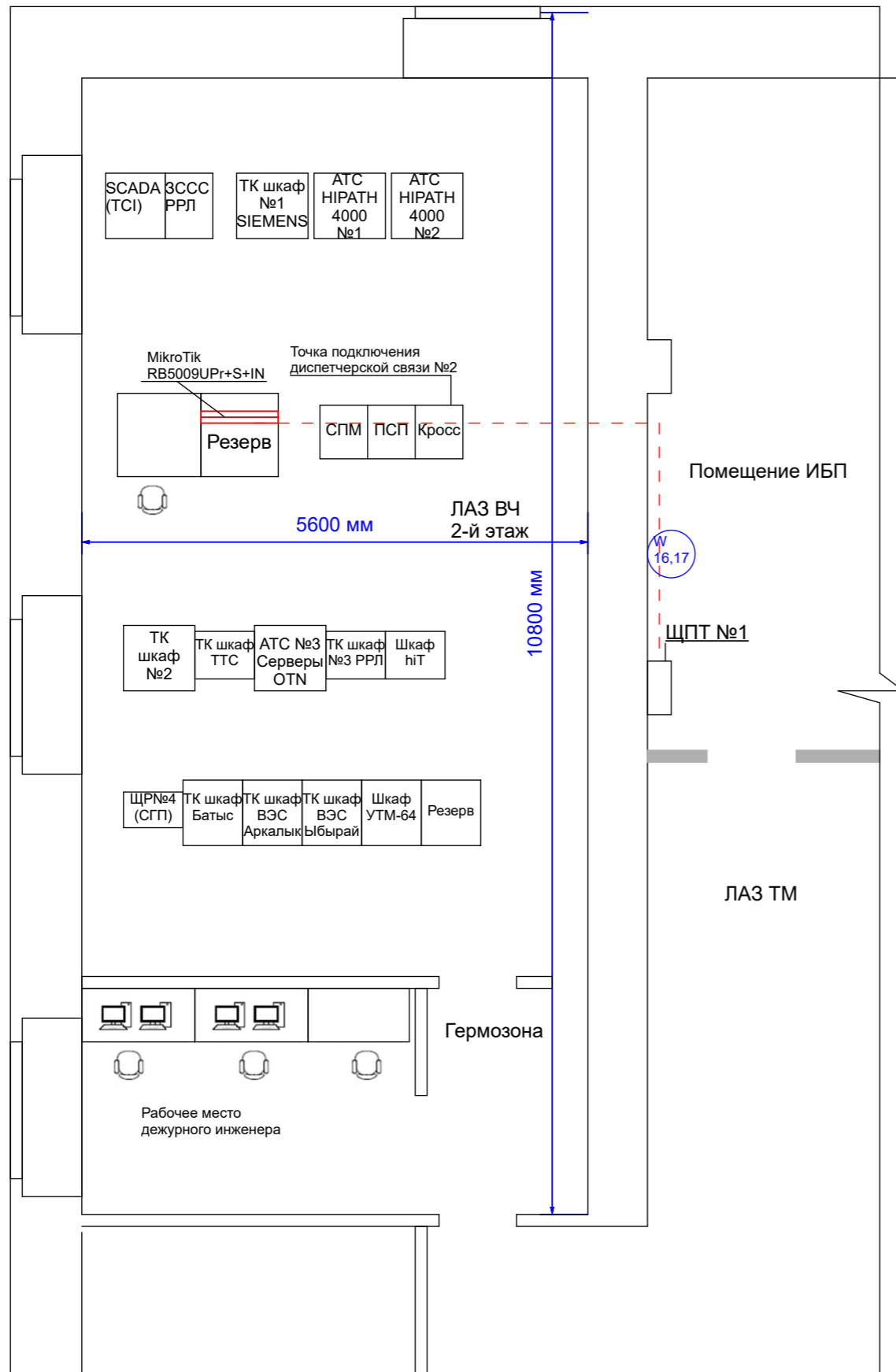
12-05/25-CC					
"Строительство SNH Дата Центр в г.Жетикара"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль	Малахов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Дягилев			<i>[Signature]</i>	
Разработал	Богорел			<i>[Signature]</i>	17.06
Системы связи				Стадия	Лист
				РП	15
ПС 500 кВ Жетикара. Ситуационный план прокладки кабелей по ОПУ				ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.	



1. Утолщенной линией фиолетового цвета отмечено оборудование и кабели,предусматриваемый по настоящему разделу.
2. Кабельные каналы для прокладки кабеля по ОРУ и ОПУ определить по месту согласовать с представителями РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС.
3. Установку кросса ODF4 выполнить в существующем шкафу мультиплексора HIT 7025 в ЛАЗ ПС Жетікара.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

12-05/25-CC					
"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль	Малахов				
Проверил	Дягилев				
Разработал	Богорел				
Системы связи				Стадия	Лист
				РП	16
ПС 500 кВ Жетікара. План ЛАЗ				ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.	



1. Утолщенной линией красного цвета отмечено оборудование предусмотренное в настоящем разделе. Оборудование устанавливается в существующем шкафу.
2. Питание устанавливаемого оборудования выполнить от ЩПТ №1.
3. Точку подключения к локальной сети определить по месту.
4. Длины кабелей и кабельные каналы для их прокладки, уточнить по месту на момент монтажа оборудования и согласовать с представителями РДЦ филиала АО "KEGOC" Сарбайские МЭС".

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

12-05/25-CC					
"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль	Малахов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Дягилев			<i>[Signature]</i>	
Разработал	Богорел			<i>[Signature]</i>	17.06
Системы связи				Стадия	Лист
РДЦ филиала АО "KEGOC"Сарбайские МЭС. План установки шкафа+ТК04 и прокладки питающего кабеля				РП	17
РДЦ филиала АО "KEGOC"Сарбайские МЭС. План установки шкафа+ТК04 и прокладки питающего кабеля				ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.	

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число занятых жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечания
		Тип	Число и сеч. жил				По проекту	проложено	
1	-W1	ПВ	1x35x		ПС 35кВ SNH Дата центр Источник питания шкафа. Клемма заземления	ПС 35кВ SNH Дата центр. Контур заземления Соединительный зажим контура заземления	10		по кабельным каналам ОПУ
2	-W2	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Рабочее место	10		по кабельным каналам ОПУ
3	-W3	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Шкаф SCADA	10		по кабельным каналам ОПУ
4	-W4	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN рез., порт Ethernet (RJ-45)	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Рабочее место	10		по кабельным каналам ОПУ
5	-W5	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN рез., порт Ethernet (RJ-45)	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Шкаф SCADA	10		по кабельным каналам ОПУ
6	-W6	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN рез., порт Ethernet (RJ-45)	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Шкаф АСКУЭ	10		по кабельным каналам ОПУ
7	-W7	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр MikroTik RB5009UPr+S+IN (рез.)	ПС 35кВ SNH Дата центр GSM модем, порт Eth.	1		монтаж в шкафу
8	-W8	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN рез., порт Eth.	ПС 35кВ SNH Дата центр Терминал SkyEdge II Pro	1		монтаж в шкафу
9	-W9	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Терминал SkyEdge II-c Gemini S2X	Внешняя установка Антенна ЗССС, порт Ethernet (RJ-45)	35		по кабельным каналам ОРУ, ОПУ
10	-W10	F/UTP	4x2x0.52		ПС 35кВ SNH Дата центр Модем ONCell 3120-LTE-1-EU, порт Eth.	ПС 35 кВ SNH Дата центр. Шкаф АСКУЭ	10		по кабельным каналам ОПУ
11	-W11	ПВ	1x35x0.51		ПС 500 кВ Жетикара Источник питания шкафа. Клемма заземления	ПС 500 кВ Жетикара. Контур заземления Соединительный зажим контура заземления	15		по кабельным каналам ОПУ
12	-W12	ДПД-нг	24x9/125		ПС 500 кВ Жетикара. Шкаф существующего оборудования hiT(+TK03) Кросс оптический ODF4	ПС 500 кВ Жетикара. РЩ35кВ Волоконно-оптический кросс ODF3	240		по кабельным каналам ОРУ и ОПУ
13	-W13	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Локальная сеть (+TK06) Шкаф сущ. оборуд., порт Eth.	15		по кабельным каналам ОПУ
14	-W14	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) VoIP шлюз Yeastar TA410, порт Eth.	1		монтаж в шкафу
15	-W15	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) VoIP шлюз Yeastar TA410, порт Eth.	1		монтаж в шкафу
16	-W16	ВВГнг-LS	3x2,5		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Система распределения питания шкафа	Костанайский РДЦ. ЩПТ №1	15		по кабельным каналам ЛАЗ РДЦ
17	-W17	ВВГнг-LS	3x2,5		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Система распределения питания шкафа	Костанайский РДЦ. ЩПТ №1	15		по кабельным каналам ЛАЗ РДЦ
18	-W18	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф существующего оборудования ЗССС(+TK05) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	15		по кабельным каналам ОПУ
19	-W19	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Локальная сеть (+TK06) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	15		по кабельным каналам ОПУ
20	-W20	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Локальная сеть (+TK06) Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN осн., порт Ethernet (RJ-45)	15		по кабельным каналам ОПУ
21	-W21	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) VoIP шлюз Yeastar TA410, порт FXS.	Костанайский РДЦ. Сущ. АТС АТС, порт FXS	15		по кабельным каналам ОПУ

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						12-05/25-CC			
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Н.контроль	Малахов					Системы связи			
Проверил	Дягилев								
Разработал	Богорел				17.06				
						Журнал силовых и контрольных кабелей оборудования связи		Стадия РП	
								Лист 18	
								Листов	
						ОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.			

0 Монтажная единица	1 Марка кабеля по проекту	2 Заводская марка		3 Число занятых жил	4 Направление кабеля		7 Длина, м		8 Примечания
		Тип	Число и сеч. жил		По проекту	проложено			
22	-W22	F/UTP	4x2x0.52		Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+TK04) VoIP шлюз Yeastar TA410, порт FXS.	Костанайский РДЦ. Сущ. АТС АТС, порт FXS	15		по кабельным каналам ОПУ
23	-W23	ДПД-нг	12 FO		ПС 35кВ SNH Дата центр Волоконно-оптический кросс ODF1 Волоконно-оптический кросс ODF1(SC)	ПС 500 кВ Жетікара Волоконно-оптический кросс ODF2 Волоконно-оптический кросс ODF2(SC)	985		830 м -в трубе в одной траншее с силовым кабелем 35 кВ, 120м -по кабельным каналам ОПУ и РЩ35 ПС Жетікара, 35 м-по кабельным каналам ОПУ и ОПУ ПС SNH

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-CC

Лист

19

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	-									
	Кабельная продукция									
W1, W11	1.Провод силовой с изоляцией из ПВХ, наружный диаметр 10,9 мм, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ 243-142-0316			ПВЗ сечением 35 мм2	243-142-0316		м	25,00		
W2-W8, W10, W13-W15, W18-W22	2.Кабель LAN ParLan F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 PVC, экранированный, для внутренней прокладки 243-304-0131			ParLan F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 PVC	243-304-0131		м	154,00		
W9	3.Кабель LAN ParLan F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 PVC, экранированный, для внешней прокладки 243-304-0132			ParLan F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 PVC/PE	243-304-0132		м	35,00		
W9	4.Труба гофрированная d=13 mm с разрезом для укладки кабелей в труднодоступных местах, степень защиты IP65			Труба гофрированная d=13 mm		Оптиктелеком	м	35	175,00 кг	
W12, W23	5.Диэлектрический волоконно-оптический кабель для монтажа в пластиковых трубах емкостью 12 ОВ стандарта G.652D			ДПД-нг(A)-HF-12У (4x6)-7кН		ООО "Инкаб"	м	1225,00		
W12, W23	6. Двустенная гофрированная труба в комплекте с муфтой, d=50 мм. Сертификат соответствия ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			Гофрированная труба		Оптиктелеком	м	1225	175,00 кг	
W16, W17	7.Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 1, напряжение 1 кВ, ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-LS 3x2,5 243-107-0502			ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (ок)-0,66	243-107-0502		м	30,00		

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

						12-05/25-СС		
						"Строительство SNH Дата Центр в г.Житикара"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Дягилев				Системы связи		
Н.контроль		Малахов						
Проверил		Дягилев						
Разработал		Богорел			19.06	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	8
						ТОО "IDS Project" г.Алматы 2025г.		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ПС 35кВ SNH Дата центр</u>									
	<u>Шкаф УОН</u>									
A1	8.Шкаф телекоммуникационный 600*800*2000			ШСО		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
A1	9.Основная защита линии			7SD5225-6AB99-0CJ0		Siemens	шт	2		
A3,4	10.Кросс ODF 19" 1U 24port SC/UPC SM выдв.укомпл.			ODF-24 SC duplex G.65_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
A3,4	11.Оптический пачкорд LC/UPC-LC/UPC			LC/UPC-SC/UPC_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	3		
A5, A6	12.Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN			RB5009UPr+S+IN		ТОО "Инфраэнерго"	шт	2		
A5	13.Оптический трансивер MikroTik S-31DLC20D			Оптический трансивер		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
A7	14. Yeastar S20 IP-ATC до 20 абонентов			Yeastar S20		IPMATIKA	шт	1		
A8	15.4G роутер TELEOFIS с адаптером питания, кабелями и антенной			GTX400		TELEOFIS	шт	1		
A9	16.Абонентская спутниковая станция в составе: -Спутниковый маршрутизатор SkyEdge II-c Gemini, - Приемник LNB - Передатчик 2Вт - Антенна 0,75м			SkyEdge II-c Gemini		ASTEL	к-т	1		
A9	17.Инсталляция абонентской спутниковой станции SkyEdge II-c Gemini с антенной 0,75м			SkyEdge II-c Gemini_2		ASTEL	к-т	1		
A9	18.Подключение спутникового оборудования к порту сети IP VPN			Подключение IP VPN		ASTEL	к-т	1		
A9	19.Регистрация IP-адресов класса C, блок из 4-х адресов			Регистрация IP-адресов		ASTEL	к-т	1		
A9	20.Получение разрешительных документов (Санитарно-эпидемиологическое заключение) VSAT станции с HUB технологией (0,75 м, 2 Вт)			Санитарно-эпидемиологическое заключение		ASTEL	к-т	1		
E1	21.Светильник стационарный светодиодный AC85-265V,4W,250x9,5мм-18LED			T5-LED			шт	1		
F201	22.Автоматический выключатель iC60H-DC, кривая "C",In=16A, Icu=10kA, 230В AC			A9F79116		ScheiderElectric	шт	1		
HLW1	23.Лампа полупр.коммут.,средней ярк., желтая линза			СКЛ12.3Б-Ж-2-220		ЗАО "ПРОТОН ИМПУЛЬС"	шт	1		
KLH1-19	24.Реле промежуточное 4CO, 7A, 250В,220В,DC			55.34.9.220.0040		FINDER	шт	19		
KLV1	25.Реле контроля 1-ф напряжения 17-275 V AC/DC			3UG4633-1AL30		Siemens	шт	1		
M1-4	26.Вентилятор вытяжной 220В, 50Гц,120x120мм			701022000		SHIP	шт	4		
S1	27.Пластиковый концевой выключатель 1НЗ 1НО ввод PG11			ХСКР2110G11		ScheiderElectric	шт	1		
SAC XC1	28.Розетка для для установки на DIN-рейку 16А, 230В			15310			шт	2		
SF1-6	29.Автоматический выключатель C60H-DC, 2п, кривая "C",In=4A, Icu=20kA, 220В DC			A9N61524		ScheiderElectric	шт	6		
SF1-6	30.OF, блок -контакт состояния для C60, C120, iDPN N			A9N26924		ScheiderElectric	шт	6		
SF10	31.Автоматический выключатель iC60N, 2п, кривая "C",In=16A, Icu=10kA, 230В/400В AC			A9F79216		ScheiderElectric	шт	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-CC

Лист
2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ПС 35кВ SNH Дата центр</u>									
	<u>Шкаф УОН</u>									
SF11-15	32. Автоматический выключатель iC60N, 1п, кривая "C", In=6A, Icu=10kA, 230V AC			A9F79106		ScheiderElectric"	шт	5		
SK1	33. TM12 Термостат обогрева и охлаждения, 1НО+1НЗ, 0...70 градусов			680003		KLEMSAN	шт	1		
SX1-302	34. Кулачковый переключатель: 10А, 1-коммутационный блок, 001-схема, переднего крепления, 60гр., 1-2 пол., IP65			CS 10-01.001FP6.16		ЭлеКом Логистик	шт	14		
U1	35. Источник бесперебойного питания CyberPower , 1500VA/900W			OLS1500ERT2U_1		CyberPower	шт	1		

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-СС

Лист
3

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ПС 500 кВ Жетікара</u>									
	<u>Шкаф УОН</u>									
A3	36.Шкаф телекоммуникационный 600*800*2000			ШСО		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
A3	37.Основная защита линии			7SD5225-6AB99-0CJ0		Siemens	шт	2		
A3,4	38.Кросс ODF 19" 1U 24port SC/UPC SM выдв.укомпл.			ODF-24 SC duplex G.65_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
A3,4	39.Оптический пачкорд LC/UPC-LC/UPC			LC/UPC-SC/UPC_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	2		
E1	40.Светильник стационарный светодиодный AC85-265V,4W,250x9,5мм-18LED			T5-LED			шт	1		
F201	41.Автоматический выключатель iC60H-DC, кривая "C",In=16A, Icu=10kA, 230В AC			A9F79116		ScheiderElectric	шт	1		
HLW1	42.Лампа полупр.коммут.,средней ярк., желтая линза			СКЛ12.3Б-Ж-2-220		ЗАО "ПРОТОН ИМПУЛЬС"	шт	1		
KLH1-19	43.Реле промежуточное 4CO, 7A, 250В,220В,DC			55.34.9.220.0040		FINDER	шт	10		
KLV1	44.Реле контроля 1-ф напряжения 17-275 V AC/DC			3UG4633-1AL30		Siemens	шт	1		
M1-4	45.Вентилятор вытяжной 220В, 50Гц,120x120мм			701022000		SHIP	шт	4		
S1	46.Пластиковый концевой выключатель 1НЗ 1НО ввод PG11			ХСКР2110G11		ScheiderElectric	шт	1		
SAC XC1	47.Розетка для для установки на DIN-рейку 16А, 230В			15310			шт	2		
SF1-6	48.ОФ, блок -контакт состояния для C60, C120, iDPN N			A9N26924		ScheiderElectric	шт	6		
SF1-6	49.Автоматический выключатель C60H-DC, 2п, кривая "C",In=4A, Icu=20kA, 220В DC			A9N61524		ScheiderElectric	шт	6		
SF10	50.Автоматический выключатель iC60N, 2п, кривая "C",In=16A, Icu=10kA, 230В/400В AC			A9F79216		ScheiderElectric	шт	1		
SF11-12	51.Автоматический выключатель iC60N, 1п, кривая "C",In=6A, Icu=10kA, 230В AC			A9F79106		ScheiderElectric	шт	2		
SK1	52.ТМ12 Термостат обогрева и охлаждения, 1НО+1НЗ, 0....70 градусов			680003		KLEMSAN	шт	1		
SX1-302	53.Кулачковый переключатель: 10А, 1-коммутационный блок, 001-схема, переднего крепления, 60гр.,1-2 пол., IP65			CS 10-01.001FP6.16		ЭлеКом Логистик	шт	14		
U1	54.Источник бесперебойного питания CyberPower , 1500VA/900W			OLS1500ERT2U_1		CyberPower	шт	1		

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-CC

Лист
4

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ПС 500 кВ Жетікара. Шкаф существующего оборудования hiT(+TK03)</u>									
	<u>Шкаф MUX hiT</u>									
U1	55.Оптический трансивер V50017-U463-K500 Rev BLTD1302-BCT1			Оптический трансивер SFP		SIEMENS	шт	1		
U2	56.Кросс ODF 19" 1U 12port SC/UPC SM выдв.укомпл.			ODF-12 SC duplex G.65		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
U2	57.Оптический пачкорд LC/UPC-LC/UPC			LC/UPC-SC/UPC_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	2		

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-СС

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Костанайский РДЦ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сетевого оборудования (+ТК04)</u>									
	<u>Шкаф сетевого оборудования</u>									
U2, U3	58.Маршрутизатор MikroTik RB5009UPr+S+IN			MikroTik RB5009UPr+S+IN		ТОО "Инфраэнерго"	шт	2		
U2	59.Источник бесперебойного питания OLS1500ERT2U			OLS1500ERT2U		CyberPower	шт	1		
U5, U6	60.VoIP шлюз			Yeastar TA410		IPMATIKA	шт	2		

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-СС

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ПС 500 кВ Жетікара.РЦ35кВ Волоконно-оптический кросс ODF3</u>									
	<u>Шкаф УОН</u>									
У8	61.Кросс ODF 19" 1U 12port SC/UPC SM выдв.укомпл.			ODF-12 SC duplex G.65_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	1		
У8	62.Оптический пачкорд LC/UPC-LC/UPC			SC/UPC-SC/UPC_1		ТОО "Инфраэнерго"	шт	2		

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-СС

Лист
7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поз.	Наименование и техническая характеристика			Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ПС 35 кВ SNH Дата центр. Рабочее место</u>									
U1	63.Телефонный аппарат Yealink SIP-T31			Yealink SIP-T31		IPMATIKA	шт	2		

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-05/25-СС

Лист
8

10.12.2024ж. № 01-34-08/9575



01-34-08/9575

«ЭЛЕКТР ЖЕЛПЕРІН БАСҚАРУ
ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН
КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY
GRID OPERATING COMPANY) АҚ



АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ
ПО УПРАВЛЕНИЮ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID
OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc@kegoc.kz

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc@kegoc.kz

ТОО «ГазаЭнергия»

Филиал Сарбайские МЭС

Выдача ТУ.

На №ТЕ-11-01 от 27.11.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение объекта «SNH Дата Центр» мощностью 20 МВт

Установленная мощность – 20 МВт

Месторасположение – г.Житикара, территория юго-восточная промзона, земельный участок №4, Костанайская область.

Точка присоединения: одной линией 35 кВ к ОРУ 35кВ ПС 500 кВ «Жетіқара».

Настоящие технические условия выданы на основании «Схемы внешнего электроснабжения по объекту «SNH Дата Центр» мощностью 20 МВт» (далее – Схема), согласованной письмом АО «KEGOC» №01-34-11/9065 от 25.11.2024 г.

Для присоединения объекта «SNH Дата Центр» одной линией 35 кВ к ОРУ 35кВ ПС 500 кВ «Жетіқара» необходимо:

1. В части первичной схемы:

1.1. Выполнить строительство одноцепной ВЛ 35 кВ к ОРУ 35 кВ ПС 500 кВ «Жетіқара».

1.2. Технические характеристики, трассу прохождения и заход ЛЭП на ПС 500 кВ «Жетіқара» согласовать с филиалом АО «KEGOC» Сарбайские МЭС.

1.3. Пересечение и сближение воздушной ЛЭП с инженерными сооружениями выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК с получением технических условий/согласований на эти пересечения от владельцев данных сооружений.

2. На ПС 500 кВ «Жетіқара»:

2.1. Выполнить расширение ОРУ 35 кВ на одну линейную ячейку. Место установки ячейки определить проектом и согласовать с филиалом АО «KEGOC» Сарбайские МЭС.



Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[\[Проверочная ссылка\]](#)

11.3. Предусмотреть систему компенсации реактивной мощности (cos φ принять согласно нормативным значениям, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.2015г №393).

При этом отмечаем, что широкое использование силовых кабельных линий без установки соответствующих компенсирующих устройств приводит к значительному росту напряжения на ПС распределительной сети.

11.4. Осуществить расчётную проверку и отстройку технологических защит пользователей сети (от коротких замыканий, набросов мощности, коммутаций оборудования и асинхронных режимов в сетях РЭК и АО «KEGOC»), планирующих подключиться к электрической сети.

12. В части СДТУ предусмотреть:

12.1 Организацию выделенных каналов диспетчерской связи с ПС 35кВ «SNH Дата Центра» на РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС по основному и резервному тракту. Телефонный номер подается от АТС РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС.

12.2 Передачу данных телеинформации с ПС 35кВ «SNH Дата Центра» на РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС по двум независимым выделенным трактам по протоколу IEC 60870-5-104. Объем предоставляемой информации согласовать с РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС.

12.3 При участии на оптовом рынке электрической энергии Республики Казахстан организовать передачу данных АСКУЭ с ПС 35кВ «SNH Дата Центр» на НДЦ СО (г. Астана).

12.4 Организация каналов отключения нагрузки, обеспечивающие их унификацию с системами, установленными у Системного Оператора.

12.5 При организации ВЧ каналов связи, необходимые частоты следует запросить в АО «Энергоинформ» (г. Астана, пр. Тәуелсіздік, 59) на стадии рабочего проектирования.

12.6 Каналообразующее оборудование основных и резервных каналов связи, передачи телеинформации, организованных в направлении РДЦ филиала АО «KEGOC» Сарбайские МЭС, должно быть обеспечено гарантированным техническим обслуживанием, службами СДТУ соответствующего уровня управления.

13. Проектную документацию заказать организации, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Согласовать с АО «KEGOC» рабочую документацию в объеме, соответствующем требованиям данных технических условий. Документацию для согласования в АО «KEGOC» представить в твердой копии и электронной версии.

14. Все проектные решения должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и правовым актам, действующим на территории Республики Казахстан, в том числе требованиям законодательства Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности.



Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[\[Проверочная ссылка\]](#)

Копия электронного документа. Версия СЭД. MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Копия электронного документа. Версия СЭД. MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

«19» июня 2025 г.

**Всем заинтересованным лицам
ТОО «ТазаЭнергия»****Информационное письмо**

АО «ASTEL» (АСТЕЛ) пользуясь случаем, выражает Вам свое уважение и желает успехов в осуществлении профессиональной деятельности.

Настоящим письмом АО «ASTEL» (АСТЕЛ) подтверждает техническую возможность организации спутникового канала связи по проекту «Строительство ПС 35кВ SNH Дата центр» по следующим направлениям:

- ПС 35кВ SNH Дата центр - РДЦ филиала АО "KEGOC"Сарбайские МЭС г. Костанай;
- ПС 35кВ SNH Дата центр - НДЦ СО г. Астана;

Прилагаем коммерческое предложение во вложении.

С уважением,
Заместитель директора Департамента
продаж г. Алматы
Координатор международных проектов
АО «ASTEL» (АСТЕЛ)

**Савчин Н. О.**

Исп. Никита Савчин
Сот.тел. +7 708 190 48 40
Тел. +7(727)312 01 31
Email: n.savchin@astel.kz