

«СОГЛАСОВАННО»



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления
АО «Узтрансгаз»

Б. Р. Нарматов

« 9 » март 2022 г.

*ТЗ-13-14/У-35А
от 09.03.2022.*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проектирование:**

**ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ
АО «УЗТРАНСГАЗ»**

На 18 листах

Действует с " 9 " март 2022 г.

Оглавление

1	Общие сведения	4
1.1	Организация-Заказчик	4
1.2	Организация-исполнитель	4
1.3	Основания для разработки	4
1.4	Плановые сроки начала и окончания работ по созданию ИС	4
1.5	Источники финансирования и порядок финансирования	5
1.6	Порядок оформления и предъявления результатов работ	5
2	Назначение и цели создания	5
2.1	Назначение СКС	5
2.2	Цели создания СКС	5
3	Объекты проектируемых участков	6
3.1	Требования к техническому проекту	6
3.2	Объекты проектирования	6
4	Требования к СКС	8
4.1	Требования к структуре и функционированию СКС	8
4.1.1	Требования к пассивному оборудованию	8
4.1.2	Требования к активному оборудованию сети передачи данных	8
4.1.3	Топология СКС	9
4.1.4	Требования к рабочему мест	9
4.1.5	Требования к помещению с телекоммуникационным оборудованием	10
4.1.6	Требования к телекоммуникационному шкафу	10
4.1.7	Требования к монтажу оборудования СКС	11
4.1.8	Требования к кабеле-проводам	11
4.1.9	Требования к электропитанию и заземлению Коммутационного узла	11
4.1.10	Требования по телекоммуникационному заземлению	12
4.1.11	Требования к маркировке	12
4.1.12	Требования к надежности СКС	12
5	Требования к документированию	12
6	Нормативные ссылки	13

Сокращения и обозначения

В настоящем Техническом задании приняты следующие сокращения и обозначения

Сокращения	Описание
ГОСТ	Государственный стандарт РУз
ГТШЗ	Главная телекоммуникационная шина заземления
ГСПД	Городская сеть передачи данных
ИБП	Источник бесперебойного питания
ЛВС	Локальная Вычислительная Сеть
ПК	Персональный компьютер
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СКС	Структурированная кабельная система
ОКС	Опорная Кабельная Система
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
СНиП	Строительные нормы и правила
ТЗ	Техническое задание
U - Unit	(Единица измерения монтажного пространства в телекоммуникационных шкафах)

1 Общие сведения

Настоящий документ определяет требования к разработке проектной и рабочей документации СКС ЛВС подведомственных подразделений АО «Узтрансгаз».

Заказчик поручает исполнителю разработку Проекта СКС ЛСВ (структурированная кабельная система на основе локальной вычислительной сети), с применением активного и пассивного оборудования.

По запросу Заказчика исполнитель предоставляет на согласование совместно со спецификацией на оборудование, предварительный Рабочий проект по СКС в формате pdf.

Проектирование необходимо выполнить согласно ГОСТ и международным стандартам связанных с проектированием СКС.

1.1 Организация-Заказчик

АО "Узтрансгаз".

Адрес: Ташкент, Яккасарайский район,

Ул. Юсуф Хос Хожиб 31а

Тел.: +998 (71) 239-89-65

Факс: +998 (71) 239-47-68

1.2 Организация-исполнитель.

Исполнитель должен:

- иметь успешный опыт проектирования не менее пяти лет;
- иметь не менее 10 успешно выполненных работ по СКС;
- выполнения работ по СКС для крупных компаний (подтвердить письмом «отзыв», не менее 5 компаний);
- наличие соответствующих сертификатов, лицензии;
- разработке проектирования и прокладки структурированных кабельных сетей, IP телефонии, видеоконференции, видеонаблюдение, wi-fi сети;
- иметь опыт в построении и модернизации корпоративных информационных систем и систем информационной безопасности;

1.3 Основания для разработки

- Поручение администрации Президента № 02-РА2/1-189412:22 от 21.08.2021г.
- Данное Техническое задание.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию ИС

Период выполнения работ определяется договором. Исполнитель должен начать выполнение работ в течение трех календарных дней с момента проведения предоплаты.

Ориентировочные предварительные сроки реализации определяются АО «Узтрансгаз» на основании Договора, но не должны превышать 4 месяцев.

Выполненные проектные работы по объектам в полном объеме могут сдаваться поэтапно. Сдача проектных работ оформляется Актом выполненных работ.

1.5 Источники финансирования и порядок финансирования

За счет собственных средств АО "Узтрансгаз".

1.6 Порядок оформления и предъявления результатов работ

Результатом проектных работ является проектно-сметная документация, выполненная в соответствии с настоящим ТЗ и ГОСТ на создание проектной документации.

По окончании работ Исполнитель передает Заказчику комплект документов в количестве не менее 2х экземпляров в распечатанном виде и в электронном виде в формате dwg (AutoCad).

Исполнитель предоставляет Заказчику акты выполненных работ. В отчетах, прилагаемых к акту выполненных работ, указываются сведения о выполненных за отчетный период работах, дата выполнения, результат работы.

По завершению отдельных этапов и работы в целом Исполнитель представляет Заказчику Акт сдачи-приемки выполненных работ. Результаты работ оцениваются приемной комиссией. Состав Приемной комиссии определяет Заказчик установленным порядком.

2 Назначение и цели создания

2.1 Назначение СКС

Назначением создаваемых СКС является создание единого информационного пространства объекта для обеспечения сотрудников надежным и оперативным доступом к информационным ресурсам, а также для обеспечения работы инженерных и телекоммуникационных систем объекта.

Данная СКС создается как современное, высокоскоростное и безопасное средство коммуникации, соответствующее международным стандартам и рассчитанное на длительное функционирование.

2.2 Цели создания СКС

Основными целями создания СКС являются:

- создание взаимосвязи всех инфраструктурных подразделений АО «Узтрансгаз» между собой, для обеспечения надежного высокоскоростного обмена данными современных телекоммуникационных приложений, сегментации информационных потоков на сетевом уровне.
- создание универсальной среды для передачи данных между любыми автоматизированными рабочими местами объекта, охваченных СКС;
- обеспечение всех сотрудников высокоскоростным доступом к сетевым ресурсам;
- обеспечение доступа с рабочих мест к информации, находящейся в центрах ее хранения и обработки;
- унификация способа передачи данных, возможность легкой управляемости и конфигурирования элементов локальной вычислительной и телефонной сети;
- обеспечение надежности, гибкости, наращиваемости информационно-вычислительной системы.

Создание СКС должно позволить в дальнейшем:

- организовать эффективный обмен информацией между ПК рабочих мест;

- сократить количество необходимой периферийной техники (печатающие устройства, принтеры и др.) за счет ее совместного использования;
- создать основу для организации доступа к общим информационным ресурсам;
- создать основу для внедрения корпоративных информационных систем, корпоративной почтовой системы, а так же обеспечить доступ сотрудников к сервисам Интернет.

3 Объекты проектируемых участков.

3.1 Требования к техническому проекту

Технический проект на создаваемые СКС должен быть в объеме следующих разделов:

- пояснительная записка к проекту с указанием расположения и структуры актуальных устройств;
- структурные схемы СКС (по всем объектам);
- поэтажные планы с кабельными трассами, с расположением телекоммуникационных розеток, маркировкой портов розеток, расположением телекоммуникационных шкафов;
- планы расположения телекоммуникационных шкафов (стоек) в помещениях;
- планы расположения телекоммуникационного оборудования в шкафах или стойках;
- таблицы соединений модулей розеток и модулей коммутационного и кроссового оборудования (кабельный журнал);
- спецификация оборудования и материалов;
- смета монтажных работ и ведомость материалов;
- программу и методику испытаний инсталлированных кабельных линий на соответствие своих передаточных функций требованиям стандартов;
- технические решения выбора оборудования уточняются на этапе технического проектирования с Заказчиком.
- топология построения телефонии;
- топология построения меж объектной связи.

3.2 Объекты проектирования

№	Наименования объекта	Адрес объекта
1	«Самарканд» УМГ	Самаркандская область, Самаркандский район, посёлок Газовиков
2	«Мубарак» УМГ	Кашкадарьинская область, Мубарекский район, Мубарек промзона
3	«Кумкурган» РЭП	Сурхандарьинская область, Кумкурганский район, Махалля Джийдали
4	«Ташкент» УМГ	город Ташкент, Сергелийский район, улица С. Олим, дом 22
5	«Галлаарал» УМГ	Джизакская область, Галляаральский район, посёлок Газовиков
6	«Газли» УМГ	Бухарская область, Ромитанский район 40.215819, 63.464517
7	«Когон» УМГ	Бухарская область, город Каган, поселок Газовиков 5

8	«Зирабулак» УМГ	Самаркандская область, Нарпайский район, город Акташ, МФЙ Мукумий
9	«Нурота» РЭП	Навоийская область, Конимексский район, Сарибельское СЖР
10	«Фергана» УМГ	Ферганская область, город Фергана, массив Киргили, улица Химиков, дом 11
11	«Хужаобод» РЭП	Андижанская область, Андижанский район, село Хартум, махалля Урикзор
12	«Камчик» РЭП	Наманганская область, Попский район, махалля Кошминор
13	«Наманган» РЭП	Наманганская область, Наманганский район, улица Мустакиллик йули
14	«Северный Сох» ПХГ	Ферганская область, Риштанский район,
15	«Хожабад» СПХГ	Андижанская область, Ходжабадская район, кишлак Хидирча
16	УП Ургенчтрансгаз	Хорезмская область г.Ургенч ул.Анна Герман дом №13
17	Каракалпакское УМГ	Республика Каракалпакстан, Кунградский район, Посёлок Каракалпакстан
18	Тулёйское УМГ	Республика Каракалпакстан. Кунградский район. Посёлок Жаслык. КС Тулей
19	Южно-устюртская промплощадка	Республика Каракалпакстан. Кунградский район. Южно-Устюртская пром.площадка
20	Акчалокское УМГ	Республика Каракалпакстан, Кунградский район, посёлок Кырк-кыз
21	Кунградское УМГ	Республика Каракалпакстан, Кунградский район, ул. С.Ермагамбетов 2А
22	Кунградский УТВС	Республика Каракалпакстан, Кунградский район, ул. С.Ермагамбетов 8А
23	Заунгурское УМГ	Хорезмская область, Хивинский район, посёлок Заунгур.
24	ПТП «ГЭР»	Хорезмская область, Хивинский район, посёлок Заунгур.
25	Учебный центр	Хорезмская область, Хивинский район, посёлок Заунгур.
26	Ургенчское СМУ	Хорезмская область, Ургенчский район, село Гайбу.
27	УПТКиС	Хорезмская область, Ургенчский район, село Гайбу.
28	Сарымайская промплощадка	Хорезмская область, Тупроккалинский район, населённый пункт Сарымай
29	Ургенчское УМГ	Хорезмская область, Янгиарыкский район
30	КС5 (Ходжейлийская промплощадка)	Республика Каракалпакстан, Ходжейлийский район, посёлок Саришунгул
31	КС "Ахангаран"	Ташкентская область, Ахангаранский район, Ахангаранское шоссе, 40.965878, 69.566744
32	КС-0 Мубарек	Кашкадарьинская обл., Мубарекский район
33	КС-1 Каган	Бухарская обл., г.Каган
34	КС-2 Зирабулак	Самаркандская обл., Нарпайский район, г.Акташ
35	КС-2А Зирабулак	Самаркандская обл., Нарпайский район, г.Акташ

36	КС-3 Галляарал	Джизакская обл. г.Галляарал
37	КС-3Б Янгиер	Сырдарьинская обл., Хавастский район
38	ЛКС Северный Сох	Ферганская обл., Риштанский район
39	ДКС-4 Газли	Бухарская обл. г.Газли
40	ДКС-5 Газли	Бухарская обл. г.Газли

Данные объектов, проектирования

№	Объект	Общая площадь проектирования (m2)	Количество зданий	Этажи	Площадь этажа (m2)
1	«Самарканд» УМГ	2272,5	Административный корпус	1	497,7
				2	484
			Бытовой корпус	1	145,5
				2	144,8
Производственный корпус	1	496,5			
	Складской корпус	1	504		
2	«Мубарак» УМГ	706,73	Административный корпус	1	385
				2	321,73
3	«Кумкурган» РЭП	337,03	Административный корпус	1	174,45
				2	162,58
4	«Ташкент» УМГ	627,09	Административный корпус	1	313,57
				2	313,52
5	«Галлаарал» УМГ	468	Административный корпус	1	249,16
				2	219,52
6	«Газли» УМГ	761	Административный корпус	1	
				2	
7	«Когон» УМГ	232,5	Административный корпус	1	
				2	
8	«Зирабулак» УМГ	445,95	Административный корпус	1	217,57
				2	228,38
9	«Нурота» РЭП	320	Административный корпус	1	320
10	«Фергана» УМГ	598,72	Административный корпус	1	598,72
11	«Хужаобод» РЭП	188,1	Административный корпус	1	188,1
12	«Камчик» РЭП	80,3	Административный корпус	1	80,3
13	«Наманган» РЭП	83,3	Административный корпус	1	83,3
14	«Северный Сох» ПХГ	934,45	АБК 1	2	633,1
				АБК 2	2
15	«Хожабад» СПХГ	767,56	Административно-бытовой корпус	1	383,78
				2	383,78
16	УП Ургенчтрансгаз	5998,76	Административное здание	4	1499,69
17	Каракалпакское УМГ	14788.1	Административный корпус	1	314.51
				2	332.59

				3	310.07	
			Проходная	1	106.66	
			АТХ.ЛЭС.ЭХЗ.	1	1055.26	
			РЭБ Хим-лаборатория	1	904.94	
			ЭВС		727.85	
			ЦЕХ Д	1	640	
			ЦЕХ АБ		3939.05	
			ЦЕХ ВГ	1	6037.83	
			РЭС	1	419.34	
18	Тулейское УМГ	7583,94	АБК	1	345	
				2	344,5	
				3	344,3	
				РЭБ иморати	1	1021,02
			ЭВС	1	566,14	
				2	178,23	
			цех АБ ГЩУ	1	456,2	
				2	456,1	
				3	456,3	
			цех ВГ ГЩУ	1	472,8	
				2	472,85	
				3	472,2	
				цех Д	1	628,8
				АТХ,ЛЭС,ЭХЗ	1	459
				кабнет сл.ВП	1	42,6
				КПП-1	1	36
				КПП-2	1	32
	теплица	1	205,7			
	ГРС-оператор	1	13			
	Ошхона	1	498,5			
	Халк кабулхона	1	82,7			
19	Южно-устюртская промплощадка	634,69	Административный корпус	1	634,69	
20	Акчалокское УМГ	13312,85	Административный корпус	2	316,62	
					318,59	
			КПП №1	1	30,31	
			КПП №2	1	45,76	
			Теплица и МОБ группа	1	1493,85	
			Здание ЛЭС АТХ	1	137,8	
			Здание Связи	1	747,79	
			Центральный Склад	1	707,56	
			Цех "А"	3	594,92	
					594,92	
					594,92	
Цех "БВ"	2	3523,08				
		3523,08				
Цех "Г"	1	575,39				

			КТП	1	108,26
21	Кунградское УМГ	1147,29	Административный корпус АБК контора	3	382,43
			3542,91	УОГ (Осушка)	1
		Операторский (Пропан)		1	19,84
		КПП теплицы		1	18,56
		РЭБ-1 Здания (ЭВС)		1	604,12
		РЭБ-2 Здания (ЛЭС)		1	1026,72
		СЭБ-1 Здания (АТХ, ЭХЗ)		1	591,67
		Здания склад		1	301,2
		Здания пожарный бокс		1	303,12
		Здания будка охранная		1	9,3
		Здания павильон (Столовой)		1	255,6
		Здания проходная	1	16,2	
		1402,2	Здания ГШУ	3	467,4
		2054,97	Здания гостиница	1	134,56
Здания теплица с бытовым помещением	1		388,74		
Здания ПТП	1		1531,67		
22	Кунградский УТВС	2413,13	Административный корпус	3	202,3
			Проходная	1	31,72
			АТХ	1	114,92
			Склад	1	139,42
			ЭВС	1	108,57
			Насосного 3-подъема	1	1384,24
			оператор АТХ	1	27,36
23	Заунгурское УМГ	3916,44	Административный корпус	3	376,08
			Пропускной пункт	1	76,99
			Здание АТХ	1	244,4
			Здание ЛЭС	1	1032,19
			Здание Э и ЭС	1	105,96
			Здание РСГ	1	106,49
			Здание ЦПТЭЛ	1	401,65
				2	373,93
				3	373,93
Здание ЭХЗ	1	72,66			
24	ПТП "ГЭР"	1240,13	Административный корпус	1	434,88
			2	404,64	

				3	400,61
25	Учебный центр	3055,8	Учебный комбинат	1	2365,95
				2	689,85
26	Ургенчское СМУ	475,475	Административное здание	1	475,475
27	УПТКиС	2170,62	Административный корпус	3	723,54
28	Сарымайская промплощадка				
29	Ургенчское УМГ	712,73	Административный корпус	1	655,11
				2	57,62
30	КС5 (Ходжейлийская промплощадка)	1560,9	Здание СЭБ	1	663
				1	78,8
			Здание склад ГСМ	1	122,5
				1	72,6
Здание РЭБ	1	624			
31	КС "Ахангаран"	616,96	Административный корпус	1	616,96
32	КС-0 Мубарек	571,2	А Цех	2	142,8
			Б Цех	2	142,8
33	КС-1 Каган	2720	Корпус управления	2	1360
34	КС-2 Зирабулак	300	Корпус управления	2	150
35	КС-2А Зирабулак	300	Корпус управления	2	150
36	КС-3 Галляарал	302,21	Административный корпус	2	151,1
37	КС-3Б Янгиер	376,34	Административный корпус	2	188,17
38	ЛКС Северный Сох	80	Административный корпус	2	40
		180	Корпус управления агрегатами	1	180
39	ДКС-4 Газли	716,25	Корпус управления агрегатами		716,25
40	ДКС-5 Газли	866,3	Корпус управления агрегатами		866,3

Исполнитель должен самостоятельно провести предпроектное обследование всех объектов и предоставить заключение Заказчику о текущем состоянии ЛВС и аппаратной инфраструктуре.

4 Требования к СКС

Требования к СКС в целом

К СКС предъявляются следующие общие требования:

- СКС должны быть выполнены в соответствии с требованиями вышеперечисленных кабельных стандартов, обладать всеми признаками СКС: универсальность, структуризация, избыточность;
- все применяемые материалы и телекоммуникационное оборудование должны соответствовать требованиям кабельных стандартов.

- составить общей перечень используемого сетевого оборудования и дать рекомендации по дальнейшему его использованию в КСПД.

4.1 Требования к структуре и функционированию СКС

4.1.1 Требования к пассивному оборудованию

Для использования в качестве пассивного оборудования сети передачи данных должны быть выбраны:

- кабеле-несущие элементы СКС (лотки, короба, желоба и их аксессуары);
- пассивные элементы СКС (патч-панели, модульные гнезда, шкафы и аксессуары);
- кабель: UTP имеющий не менее чем 10-летнюю гарантию производителя.

4.1.2 Требования к активному оборудованию сети передачи данных

Информационный обмен между активным сетевым оборудованием должен осуществляться через единое информационное пространство и посредством использования стандартизированных протоколов и форматов обмена данными.

В качестве коммутаторов уровня доступа должны использоваться управляемые коммутаторы второго уровня (Layer 2) по модели OSI. Коммутаторы уровня доступа должны обеспечивать передачу данных на скорости до 1 Гбит/с к каждому рабочему месту.

ОКС, должна обеспечивать транспортную среду передачи сигналов между коммутационными узлами Офиса.

СКС, должна обеспечивать поддержку ЛВС помещений офиса на уровне физической среды для передачи сигналов.

ОКС должна строится на базе, позволяющая построить целостную, гибкую сеть кабельных магистралей многофункционального назначения (ЛВС, IP Телефонии, IP телевидение, IP видеонаблюдение, wi-fi и др.). Элементная база системы должна быть рассчитана на передачу информационного сигнала с любой из существующих на данное время скоростей, и иметь значительный запас для развития технологии.

ОКС должна включает в себя следующие компоненты:

- межэтажные кабели ВОЛС;
- кроссы внешних магистралей на узлах коммутации;
- коммутационные шнуры.

ОКС и СКС должны обеспечивать коммутацию посредством ЛВС всех сетевых соединений всех устройств и КУ в офисе.

Должно обеспечиваться выполнение следующих функций ОКС и СКС:

- возможность передачи информации с любого компьютера на любой другой компьютер (либо прочее оконечное сетевое устройство), независимо от точки подключения;
- отключение оконечных сетевых устройств с использованием современных высокоскоростных сетевых технологий, таких как Гигабитный Ethernet (Gigabit Ethernet, 1 Гбит/с);
- подключение серверных сетевых устройств с использованием современных высокоскоростных сетевых технологий, таких как 10G Ethernet (10 Гбит/с);

- отключение оконечных сетевых устройств к ЛВС отдельным установочным кабельным соединением;
- возможность модернизации и развития системы без кардинального изменения ее структуры и состава, т.е. защиту первоначальных инвестиций;
- гибкое управление перемещениями рабочих мест в пределах здания Объекта на уровне физической перекоммутации кабелей на кроссовых патч-панелях в пределах коммутационных шкафов коммутационных узлов;

Используемое оборудование должно иметь гарантию от производителя сроком не менее 1 года, обеспечивать непрерывный, круглосуточный режим работы (за исключением режимов технического обслуживания, модернизации) и обеспечивать улучшение показателей защиты инвестиций за счет обеспечения масштабируемости СПД/ЛВС при изменении количества объектов автоматизации или численности работников объектов автоматизации без полной замены всего приобретенного в рамках текущего проекта оборудования.

4.1.3 Топология СКС

Физическая топология СКС должна представлять собой топологию «звезда» без иерархических уровней. В случае, если для одного объекта проектируется более одного узла СКС, все этажные (зональные) коммутационные узлы должны быть соединены напрямую с центральным коммутационным узлом СКС внутренними магистральными линиями.

Центральный узел СКС объекта выбирается на основе минимизации соединительных кабельных линий до этажных телекоммуникационных кроссов. Обычно используется телекоммуникационный кросс среднего этажа.

Схема построения СКС на каждом этаже выполняется идентично. Каждый телекоммуникационный разъем на рабочем месте должен соединяться горизонтальным кабелем напрямую с телекоммуникационным кроссом.

Во всех телекоммуникационных кроссах предусматривается место для размещения (при необходимости) коммутаторов (одного или нескольких, объединяемых в стек - в зависимости от числа рабочих мест данного этажа) и источников бесперебойного питания.

4.1.4 Требования к рабочему месту

По определению стандартов – это место непосредственного взаимодействия пользователя с телекоммуникационным оборудованием (телефоны, компьютеры, терминалы и прочее). Каждое рабочее место должно быть оснащено телекоммуникационными розетками, которые предназначены для ЛВС. Для терминирования медного кабеля применяется восьми-контактный модульный разъем RJ-45.

Рабочие места в помещениях, их количество и размещение согласовываются и корректируются на этапе проектирования и должны быть окончательно определены к концу этапа проектирования. Все изменения по количеству и размещению рабочих мест СКС должны быть в обязательном порядке согласованы и Заказчиком, и Исполнителем.

4.1.5 Требования к помещению с телекоммуникационным оборудованием

Аппаратная – помещение для размещения телекоммуникационного оборудования, обслуживающего одно или несколько зданий. В аппаратной размещается кроссовое, коммутационное, сетевое оборудование. Условия эксплуатации должны соответствовать Государственного стандарта O'zDSt 3055:2016 «Сети телекоммуникаций. Учрежденские АТС. Общие технические требования и методы контроля». Площадь аппаратной должна быть достаточна для размещения 3 телекоммуникационных шкафов расположенные непосредственно в коммутационных комнатах (Аппаратных), должны быть высотой не менее 20 U и размерами в плане не менее 800x800x1200 мм (ШxГxB), иметь передние и задние перфорированные двери (определяется на стадии проектирования и согласовывается с Заказчиком).

Минимальное расстояние от стен и прочего оборудования до телекоммуникационного шкафа не менее 0,8 метра. Помещения Аппаратных должны быть расположены в стороне от источников электромагнитного излучения. (размещение Аппаратных согласовывается с Заказчиком на этапе проектирования.)

Изолированные помещения Аппаратных должны быть оборудованы следующими системами (не входящими в данный проект, но с подготовленными для них технологическими запасами):

- бесперебойного электропитания;
- телекоммуникационного заземления;
- кондиционирования;
- системой удалённого мониторинга температуры в помещении;
- автоматического пожаротушения;
- рабочего и аварийного освещения;
- бесперебойного система видеонаблюдения.

Система кондиционирования должна обеспечивать достаточную холодопроизводительность для эффективного отвода тепла, выделяемого всеми активными устройствами в помещении Аппаратной с учетом запаса не менее 25% на возможное расширение узла.

4.1.6 Требования к телекоммуникационному шкафу

В случае отсутствия специально выделенных помещений для размещения коммутационного узла (при необходимости установки дополнительных коммутационных шкафов горизонтальной подсистемы в случае большой протяжённости объекта) допускается размещение активного оборудования в телекоммуникационных шкафах коммутационного узла.

В этом случае конструкция поставляемого Исполнителем шкафа должна обеспечивать контроль доступа к оборудованию: иметь замок, средства пломбирования, а также гарантировать необходимые климатические условия для нормального функционирования активного оборудования.

4.1.7 Требования к монтажу оборудования СКС

Монтаж СКС должен проводиться в соответствии с требованиями вендора (производителя компонентов и материалов СКС) сертифицированными

специалистами. Качество монтажа СКС должно быть подтверждено гарантией исполнителя работ на срок не менее 12 месяцев.

Монтаж СКС должен проводиться в соответствии с техническим проектом, согласованным с Заказчиком в соответствии с настоящим ТЗ.

4.1.8 Требования к кабеле-проводам

Кабеле-провод служит для прокладки кабелей и защиты кабельных трасс от различных внешних воздействий. Наполняемость кабеле-проводов не должна превышать 80%.

Прокладка кабеля в коридорах при наличии фальш-потолка (подвесного потолка) должна быть осуществлена в металлических лотках, установленных в меж-потолочном пространстве. Прокладывание кабеля без использования лотков не допускается.

При отсутствии подвесного потолка или при расстоянии от подвесного потолка до потолочного перекрытия, недостаточном для размещения металлических лотков, для прокладки кабеля в коридоре должен быть использован короб с максимально возможной высотой прокладки над уровнем чистого пола.

Кабельные трассы в помещениях должны быть проложены в пластиковых коробах.

4.1.9 Требования к электропитанию и заземлению Коммутационного узла.

Кабель электропитания подводится к КУ от этажного электрического распределительного щита (отдельно от бытовой электросети и сети освещения с использованием отдельных устройств защиты и автоматики).

Под коммутационный узел выделяется отдельный автомат питания в зависимости от потребляемой мощности узла.

Заземление компьютерной техники, телекоммуникационного оборудования и источников бесперебойного питания служит для достижения так называемой электромагнитной совместимости (ЭМС) — обеспечения работоспособности оборудования как при привносимых извне, так и создаваемых самим оборудованием электромагнитных помехах. Другой, наиболее важной функцией заземления является обеспечение электробезопасности персонала, работающего с коммуникационным оборудованием.

Элементы системы заземления должны отвечать требованиям к системам заземления изложенным в следующих стандартах и нормативных документах:

- правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- ИКН 14: 2009 Уз АСИ. Проектирование устройств заземления и молниезащиты объектов телекоммуникаций
- NEC 2002, статьи: 100, 250, 645, 725, 760, 770, 800, 810, 820;
- ANSI/IEEE: National Electrical Safety Code (NESC);
- ANSI T1.313: Electrical Protection for Telecom CO and Similar Facilities;
- TIA/EIA-607: Commercial Building Bonding/Grounding Requirements for Telecommunications;
- NFPA 780: Standard for the Protection of Lightning Systems.

К узлу должен быть подведен отдельный медный провод от контура заземления (Сопротивление контура не должно превышать 2 Ом)

Вся разводка сети электропитания и заземления должна быть выполнена медными проводами.

4.1.10 Требования по телекоммуникационному заземлению

Все металлические кабеле-провода и корпуса телекоммуникационных шкафов или стоек необходимо соединить с главной телекоммуникационной шиной заземления. При отсутствии на объекте технологического заземления, оно должно быть запроектировано и реализовано не в рамках настоящего проекта.

Все заземление оборудования, лотков, шкафов должно быть осуществлено в соответствии с ПУЭ.

4.1.11 Требования к маркировке

Все элементы кабельных систем (кабели, розетки, коммутационное и кроссовое оборудование, порты розеток и коммутационного оборудования, коннекторы кроссового оборудования, телекоммуникационные помещения, элементы системы телекоммуникационного заземления) должны иметь идентификаторы, нанесенные Исполнителем.

Идентификатор – это уникальная буквенно-цифровая комбинация, присваиваемая каждому элементу телекоммуникационной инфраструктуры. При назначении идентификаторов необходимо использовать кодированные идентификаторы. Кодированные идентификаторы имеют смысловую нагрузку, с их помощью легче идентифицировать элементы кабельной сети.

4.1.12 Требования к надежности СКС

Режим функционирования СКС - непрерывный, круглосуточный.

В течение длительного срока, а так же при смене используемых протоколов верхнего уровня и приложений, а так же неизменности ключевых требований СКС не должны требовать дополнительных капиталовложений на модернизацию, не включая дополнительной организации новых рабочих мест.

5 Требования к документированию

В ходе проведения работ по проектированию СКС объекта подготавливается Рабочий проект, описывающий, согласно техническому заданию, технические условия и виды работ, который содержит исследование и обоснование создания СКС, рабочую документацию (Чертежи, Кабельные журналы, Спецификацию материалов и оборудования, Локальную ресурсную ведомость).

После проведения работ перед вводом системы в эксплуатацию подготавливается документ результатов испытания системы, данные тестов по сертификации кабельных линий на категории.

Изменения к техническому заданию и рабочей документации оформляются дополнением или подписанным заказчиком и разработчиком протоколом.

Дополнение или указанный протокол являются неотъемлемой частью технического задания и рабочей документации.

6 Нормативные ссылки

Настоящее ТЗ разработано согласно требованиям следующих нормативно-технических документов:

- государственного стандарта O'zDSt 3055:2016 «Сети телекоммуникаций. Учрежденные АТС. Общие технические требования и методы контроля»
- государственного стандарта O'zDSt 2434:2012 «Волоконно-оптические сети телекоммуникаций. Пассивные оптические узлы. Общие требования»
- государственного стандарта O'zDSt 2929:2015 «Интерфейсы оптических транспортных сетей. Общие требования»
- государственного стандарта O'zDSt 3172:2017 «Кабели, шнуры и соединители волоконно-оптические. Общие технические требования и методы испытаний»
- государственного стандарта O'zDSt 3992:2018 «Сети телекоммуникаций. Оборудование маршрутизации пакетов IP. Общие технические требования и методы контроля»
- ANSI/TIA/EIA-569-A, рассматривающего телекоммуникационные трассы и помещения коммерческих зданий;
- ANSI/TIA/EIA-606, рассматривающего администрирование телекоммуникационной инфраструктуры коммерческих зданий;
- ANSI/TIA/EIA-568-B, рассматривающего требования к СКС;
- ISO-11801, рассматривающего универсальные кабельные системы зданий.

Лист согласования

Разработано:

Начальник департамента ИКТ
Зайцев Е.В.

