

**Акционерное общество**



**Заказчик – ООО «Авелар Солар Технолоджи»**

**Элистинская СЭС 115,6 МВт. II пусковой комплекс 37,6 МВт (1 этап – 15 МВт, 2 этап – 17 МВт, 3 этап – 5,6 МВт)**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**Часть 3. Комплекс инженерно-технических средств охраны**

**Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ, СКУД, ССОИ)**

**2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2**

**Том 5.7.3.2**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Акционерное общество



Заказчик – ООО «Авелар Солар Технолоджи»

Элистинская СЭС 115,6 МВт. II пусковой комплекс 37,6 МВт (1 этап – 15 МВт, 2 этап – 17 МВт, 3 этап – 5,6 МВт)

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**Часть 3. Комплекс инженерно-технических средств охраны**

**Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ, СКУД, ССОИ)**

**2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2**

**Том 5.7.3.2**

Главный инженер проекта



Ю.Б. Атмурзаев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

## Содержание тома 5.7.3.2





Обозначение	Наименование	Примечание
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2-С	Содержание тома 5.7.3.2	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,	
	о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень	
	инженерно-технических мероприятий, содержание	
	технологических решений	
	Подраздел 7. Технологические решения	
	Часть 3. Комплекс инженерно-технических средств	
	охраны	
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2	Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ,	
	СКУД, ССОИ)	
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ	Текстовая часть	
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ	Графическая часть	
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.001	Структурная схема ИТСО II пускового комплекса	
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.002	План расположения оборудования ИТСО II пускового	
	комплекса на территории Элистинской СЭС	
2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.003	Схема установки оборудования	

Согласовано				

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

ИНВ. № Подл.	
--------------	--

						2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2-С				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Золотов				Содержание тома 5.7.3.2		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кравченко						П		1
								АО «Энергосервис Юга»		
Н. контр.		Бондаренко								
ГИП		Атмурзаев								

1	Комплексная система обеспечения безопасности .....	2
2	Технические средства охраны .....	2
2.1	Система охранная телевизионная (СОТ) .....	2
2.2	Система контроля и управления доступом (СКУД) .....	6
2.3	Система сбора и обработки информации комплекса инженерно-технических средств охраны (ССОИ).....	6

Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.							2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ				
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разраб.		Золотов		<i>А. Золотов</i>		Раздел 5. Подраздел 7. Часть 3. Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ, СКУД, ССОИ) Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов	
	Проверил		Кравченко		<i>Кравченко</i>			П	1	8	
	Н. контр.		Бондаренко		<i>Бондаренко</i>			АО «Энергосервис Юга»			
ГИП		Атмурзаев		<i>Атмурзаев</i>							

## 1 Комплексная система обеспечения безопасности

Комплексная система обеспечения безопасности разрабатывается в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РФ, а именно:

– Постановление Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;

– Постановление Правительства от 05.05.2012г. №458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»;

– Федеральный закон от РФ от 26.07.2017 № 187 «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ»;

– Приказ ФСТЭК России от 21.12.2017 № 235 «Об утверждении требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования»;

– Приказ ФСТЭК России от 14.03.2014 № 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды»;

Инженерно-технические средства защиты II пускового комплекса включают в себя нижеперечисленные тома проектной документации:

– 5.7.3.1 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.1 Книга 1. Системы физической безопасности. Инженерно-технические средства защиты.

– 5.7.3.2 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2 Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ, СКУД, ССОИ).

– 5.7.3.3 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.3 Книга 3. Вспомогательные системы (СОО, система оповещения, система электропитания, система связи).

Далее рассматриваются организационные и технические мероприятия в рамках тома 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2 Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ, СКУД, ССОИ).

## 2 Технические средства охраны

### 2.1 Система охранная телевизионная (СОТ)

Система охранная телевизионная предназначена для:

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								
											Лист	
											2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

– объективного контроля за обстановкой в охранных зонах объекта (территория, помещения);

- выявления и подтверждения факта несанкционированного действия нарушителя;
- установления фактической угрозы конкретных противоправных действий;
- оценки ситуации и идентификации нарушителей.

Система охранная телевизионная должна обеспечивать:

– передачу визуальной информации о состоянии периметра, контролируемых зон и помещений на назначенные посты охраны и пункт централизованной охраны (пульт централизованного наблюдения);

– в случае получения сигнала срабатывания технических средств охраны (извещения о тревоге) передачу оператору изображения из охраняемой зоны для оценки характера возможного нарушения, направления движения нарушителя с целью определения оптимальных мер силового или технологического противодействия;

– функционирование в автоматизированном режиме;

– предоставление оператору пульта централизованного наблюдения дополнительной информации о состоянии наблюдаемого (охраняемого) объекта с целью исключения ложных тревог, включение видеозаписи для последующего анализа;

– визуальный контроль объекта и прилегающей к нему территории;

– визуальный контроль за действиями работников подразделений охраны при несении службы, предоставление необходимой информации для координации этих действий;

– архивирование и последующее воспроизведение записи событий для их анализа;

– оперативный доступ к видеоархиву путем задания времени, даты и идентификатора телевизионной камеры;

– совместную работу с другими, установленными на объекте, системами (системой контроля и управления доступом, системой охранной сигнализации);

– автоматический вывод изображений с телевизионных камер по сигналам технических средств охраны или видеодетекторов;

– разграничение доступа к управлению и видеоинформации с целью предотвращения несанкционированных действий;

– хранение информации на цифровых накопителях не менее 14 дней.

Система охранная телевизионная построена с применением сетевых технологий (IP-система) на основе сетевого видеорегистратора и IP-видеокамер.

IP-камеры работают в режиме день-ночь – при понижении уровня освещенности происходит автоматическое переключение из полноцветного режима в черно-белый, что увеличивает чувствительность камеры.

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

						2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Видеосервер подключается к видеопотокам от IP видеокамер по протоколу TCP/IP. Запись каждого видеопотока осуществляется на жесткие диски видеосервера. Запись может осуществляться по следующим правилам:

- непрерывная запись (хранение) по циклу – поступающие со всех видеокамер видеопотоки непрерывно записываются с глубиной архива не менее 14 суток, при записи 15 кадров/с с разрешением не менее 1280х720 пикселей. При такой структуре записи организуется RAID-массив (RAID5);

- запись по тревожным событиям – при получении сервером тревожного сообщения от смежных технических средств охраны.

Запись видеоинформации производится круглосуточно непрерывно в течение 14 суток с частотой 15 кадров/секунду и разрешающей способностью 1280х720 пикселей. В тревожном режиме обеспечивается скорость потока 25 кадров/секунду с разрешающей способностью 1920х1080 пикселей.

Видеосервер размещается в телекоммуникационном шкафу 32U. Телекоммуникационный шкаф устанавливается в ОПУ. Телекоммуникационный шкаф учтен в рамках I пускового комплекса.

Запись видеоинформации производится круглосуточно непрерывно в течение 14 суток с частотой 15 кадров/секунду и разрешающей способностью 1280х720 пикселей. В тревожном режиме обеспечивается скорость потока 25 кадров/секунду с разрешающей способностью 1920х1080 пикселей.

В связи с тем, что длина кабельной линии витой пары, прокладываемой от видеокамеры до шкафа ТШ, не должна превышать 100 м, для размещения каналообразующего оборудования на территории СЭС, вблизи от IP-камер предусмотрена установка участковых шкафов ШУ, обеспечивающих поддержание рабочего диапазона температур необходимого для функционирования, устанавливаемого в них оборудования.

В рамках II пускового комплекса линии питания ШУ подключаются к ШУ4 и ШУ6 установленных в рамках I пускового комплекса в соответствии со структурной схемой 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.001.

План расположения IP-камер II пускового комплекса системы СОТ на территории СЭС, приведены в графической части 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.002.

Таблица 2.1 - Состав оборудование видеонаблюдения СОТ II пускового комплекса на территории СЭС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч.	Лист</
------	---------	--------

Таблица 2.1 - Состав оборудование видеонаблюдения СОТ II пускового комплекса на территории СЭС

Таблица 2.1 - Состав оборудование видеонаблюдения СОТ II пускового комплекса на территории СЭС									
№		Наименование		Описание				Кол-во, шт.	
1		Скоростная поворотная IP-видеокамера		4 Мп уличная скоростная поворотная IP-камера с ИК-подсветкой до 150м 1/2.5'' Progressive Scan CMOS; объектив 4.8 – 153 мм, 32х; механический ИК-фильтр; сжатие H.265+/H.265/H.264+/H.264; тройной поток; максимальное разрешение 2560 × 1440; аппаратный WDR 120дБ, 3D DNR, BLC, антитуман, ROI, AGC; детекция лиц, обнаружение пересечения линии, вторжения в область, входа/выхода из области, обнаружение оставленных/ пропавших предметов; вращение 360°, слот для microSD до 256Гб; аудиовход/выход 1/1; тревожные вход/выход 2/1; 1 RJ45 10M/100M Ethernet; питание AC24В/Hi-PoE; 30 Вт макс.; Рабочие условия -40 °С...+65 °С; IP66; грозозащита TVS 4000В; вес 3.3кг				6 шт. по периметру территории СЭС	
2		Стационарная IP-видеокамера		4 Мп уличная цилиндрическая IP-камера с EXIR-подсветкой до 100 м 1/3'' Progressive Scan CMOS; поворот: 0° - 360°; наклон: 0° - 90°; вращение: 0° - 360° механический ИК-фильтр с автопереключением; разрешение 2688 x 1520; аппаратный WDR 120 дБ; видеоаналитика; слот для microSD до 128 Гб; 1 RJ45 10M/100M Ethernet; DC 12 В ± 25% / PoE (802.3af, класс 3) от -40 °С до +60 °С; IP67; IK10; Вес 1.80 кг.				1 шт. по периметру СЭС	
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									



Таблица 2.2 – Состав нового и повторно используемого оборудования

№п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Примечание
1	Шкаф участковый	6 шт.	Новое оборудование
2	Скоростная поворотная IP-видеокамера	6 шт.	Новое оборудование
3	Стационарная IP-видеокамера	1 шт.	Новое оборудование
4	Шкаф участковый	1 шт.	Демонтаж и повторное использование с I пускового комплекса
5	Скоростная поворотная IP видеокамера	1 шт.	Демонтаж и повторное использование с I пускового комплекса

## 2.2 Система контроля и управления доступом (СКУД)

СКУД основного въезда на территорию СЭС калитки предусмотрена в томе 2021ЭЛСТ-ПК1-СЭС-П-ИОС7.3.2.

В рамках II пускового комплекса ворота для пожарного въезда оборудуются магнитоконтактными извещателями. Магнитоконтактный извещатель подключаются к ближайшему периметральному ШУ.

## 2.3 Система сбора и обработки информации комплекса инженерно-технических средств охраны (ССОИ)

Система сбора и обработки информации должна обеспечивать возможность доступа к управлению только с поста централизованной охраны или пульта централизованного наблюдения.

Дистанционное вмешательство в работу системы сбора и обработки информации через какой-либо другой внешний канал связи и интерфейс должно быть полностью исключено.

Подсистема передачи извещений должна обеспечивать передачу извещений (тревожных, служебных, информационных) от охраняемого объекта (средств сбора и обработки информации) до пульта централизованного наблюдения, входящего в состав подсистемы.

Центр управления безопасностью (ЦУБ) располагается в здании щит управления, в помещении охраны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ	Лист
							6

Связь приборов управления охранной сигнализацией и СКУД осуществляется по интерфейсу RS-485 в пределах каждого ШУ и на посту охраны. Для передачи тревожных сигналов от приборов каждого шкафа и изображения с видеокамер используется Ethernet. Ethernet выполнен оптической линией и кабелем UTP.

Для преобразования RS-485 в Ethernet в каждом ШУ и на посту охраны устанавливается преобразователь интерфейсов C2000-Ethernet.

Электропитание уличных светильников, уличных коммутаторов, уличных звуковых оповещателей, оборудования в телекоммуникационном шкафу, АРМ осуществляется от сети переменного тока 220В.

Система охраны периметра запитывается от ЩСН, установленного в здании ОПУ.

Магистральная линия электропитания ШУ II пускового комплекса выполняются от ШУ4 и ШУ6 предусмотренных в I пусковом комплексе, в траншеях силовым кабелем ВБШвнг(А)-LS.

Магистральные линии ВОЛС также подключаются ШУ4 и ШУ6 для обеспечения кольцевой связи ШУ, выполняются в траншее в земле.

Возможная замена оборудования и материалов на аналогичные (других производителей) при условии соответствия всех характеристик вновь принимаемого оборудования и материалов, характеристикам оборудования и материалов, принятых в проектной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ТЧ			7



Акционерное общество



Заказчик – ООО «Авелар Солар Технолоджи»

Элистинская СЭС 115,6 МВт. II пусковой комплекс 37,6 МВт (1 этап – 15 МВт, 2 этап – 17 МВт, 3 этап – 5,6 МВт)

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**Часть 3. Комплекс инженерно-технических средств охраны**

**Книга 2. Технические средства охраны (ИТСО, СОТ, СКУД, ССОИ)**

**2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2**

**Том 5.7.3.2**

**Графическая часть**

Главный инженер проекта



Ю.Б. Атмурзаев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

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

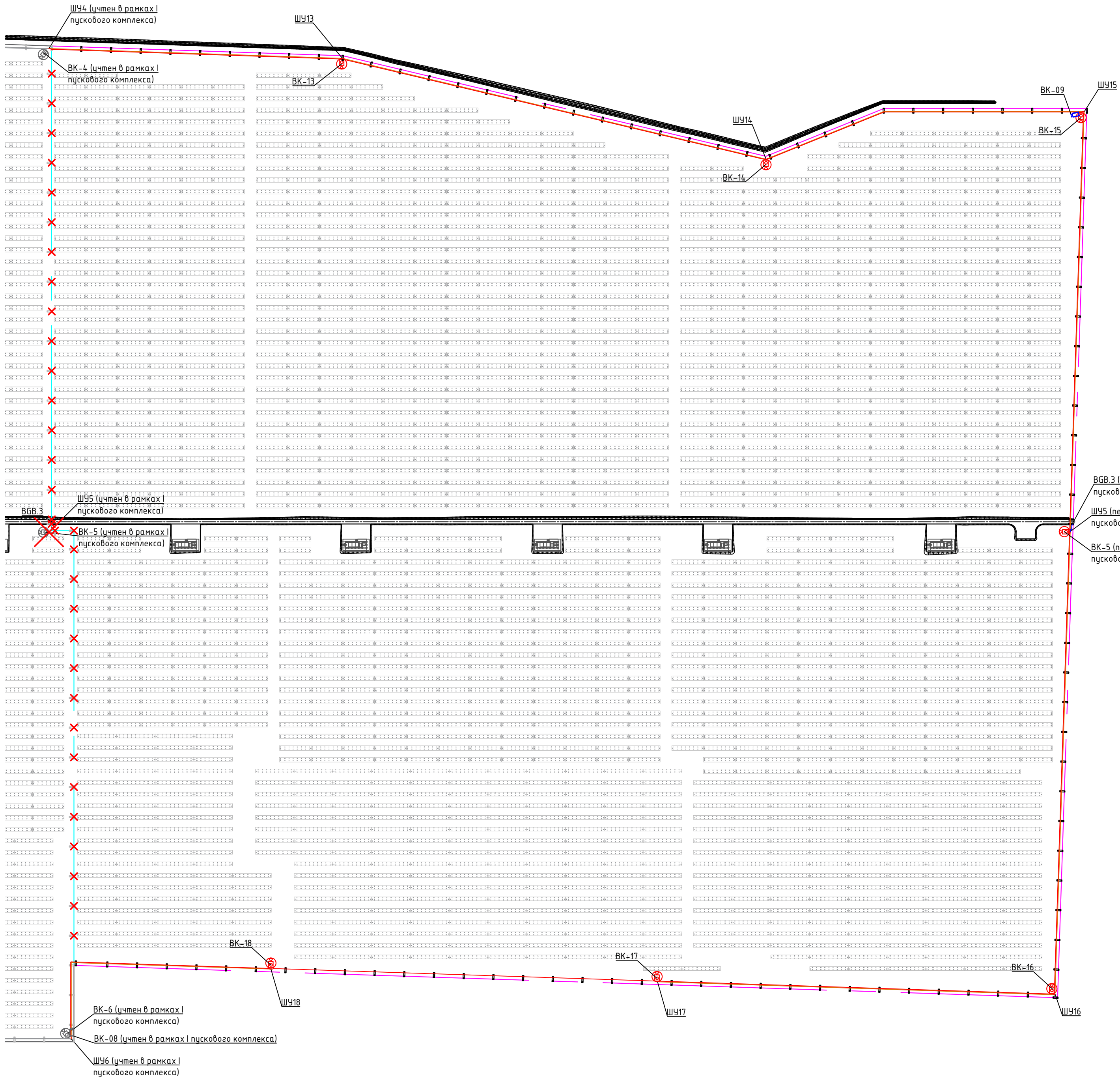
Структурная схема ИТСО II пускового комплекса







Спецификация материалов и оборудования					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	БК	4-мн уличная скоростная поворотная IP-камера с ИК-подсветкой до 150 м	18		
2	БК-01	4-мн уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 100 м	4		
3	БК-01	IP-видеокамера, купольная	5		
4		Светильник уличный	276		
5	БАС	Звуковой оповещатель	18		
6	УК	Бесконтактный считыватель rprox-карт	2		
7	ЗМ	Накладной электромагнитный замок	1		
8	БОВ	Извещатель охранный магнитоконтактный	4		
9	РФЕ коммутатор, с SFP портами	Комплект IP домофонов в составе: IP монитор, вызывная панель, Коммутатор с питанием по PoE	1		
10	С2000-БКИ	Блок контроля и индикации	1		
11	С2000-М	Пульт контроля и управления	1		
12	С2000-Е	Преобразователь интерфейса RS-232/RS-485 в Ethernet	18		
13	С2000-4	Прибор приёмно-контрольный на 4 шлейфа	18		
14	С2000-2	Контроллер доступа	4		
15	Управляемый РФЕ коммутатор, с SFP портами	Управляемый РФЕ коммутатор, с SFP портами	1		
16	Выборщик регистратор	Сетевой регистратор на 32 канала	1		
17	SFP	SFP порт			
18	БК-01	Тревожная кнопка ТРК-1С	1		







2023/ЛСТ-ПК2-СЗС-П-ИОС7.3.2.14.001					
ООО "Авелар Солар Технолоджи"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Золотов				
Проверил.	Кравченко				
Электронная СЗС 115,6 МВт. II пусковой комплекс 37,6 МВт (1 этап - 15 МВт, 2 этап - 17 МВт, 3 этап - 5,6 МВт)			Стадия	Лист	Листов
Структурная схема ИТСО II пускового комплекса			П		1
Н. контр.	Бондаренко				
Утв.	Аммураев				
АО "Энергосервис Юга"			Формат А2x3		

План расположения оборудования ИТСО II пускового комплекса на территории Элистинской СЭС  
М1:2000





Спецификация материалов и оборудования					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	 ВК	4Мп уличная скоростная поворотная IP-камера с ИК-подсветкой до 150 м	6		1 ВК переноситься
2	 ВК-09	4 Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 100 м	1		
3	 ШУ	Шкаф участковый (ШУ)	6		1 ШУ переноситься
4	 СВ	Светильник	67		33 светильн. переноситься

Условные графические обозначения

-  Кабель питания
-  Кабель ВОЛС
-  Кабель витая пара
-  Ограждение СЭС
-  Демонтируемое оборудование
-  Демонтируемое ограждение

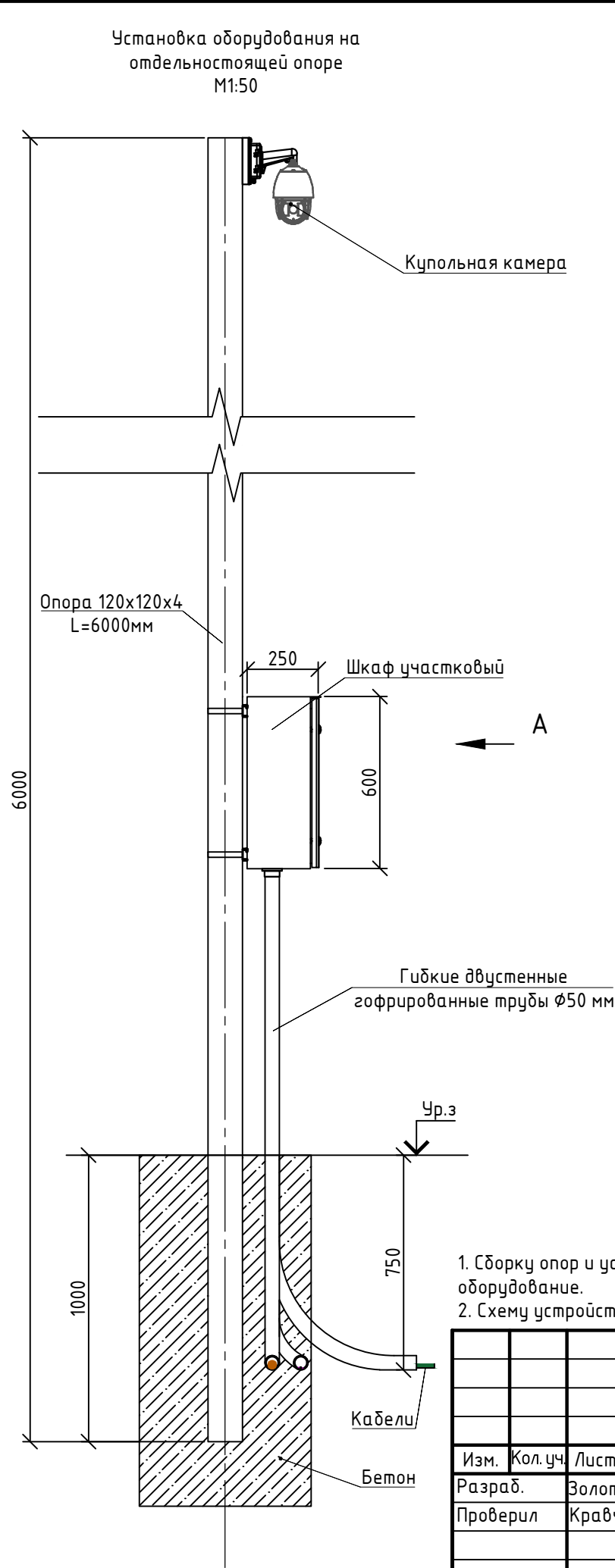
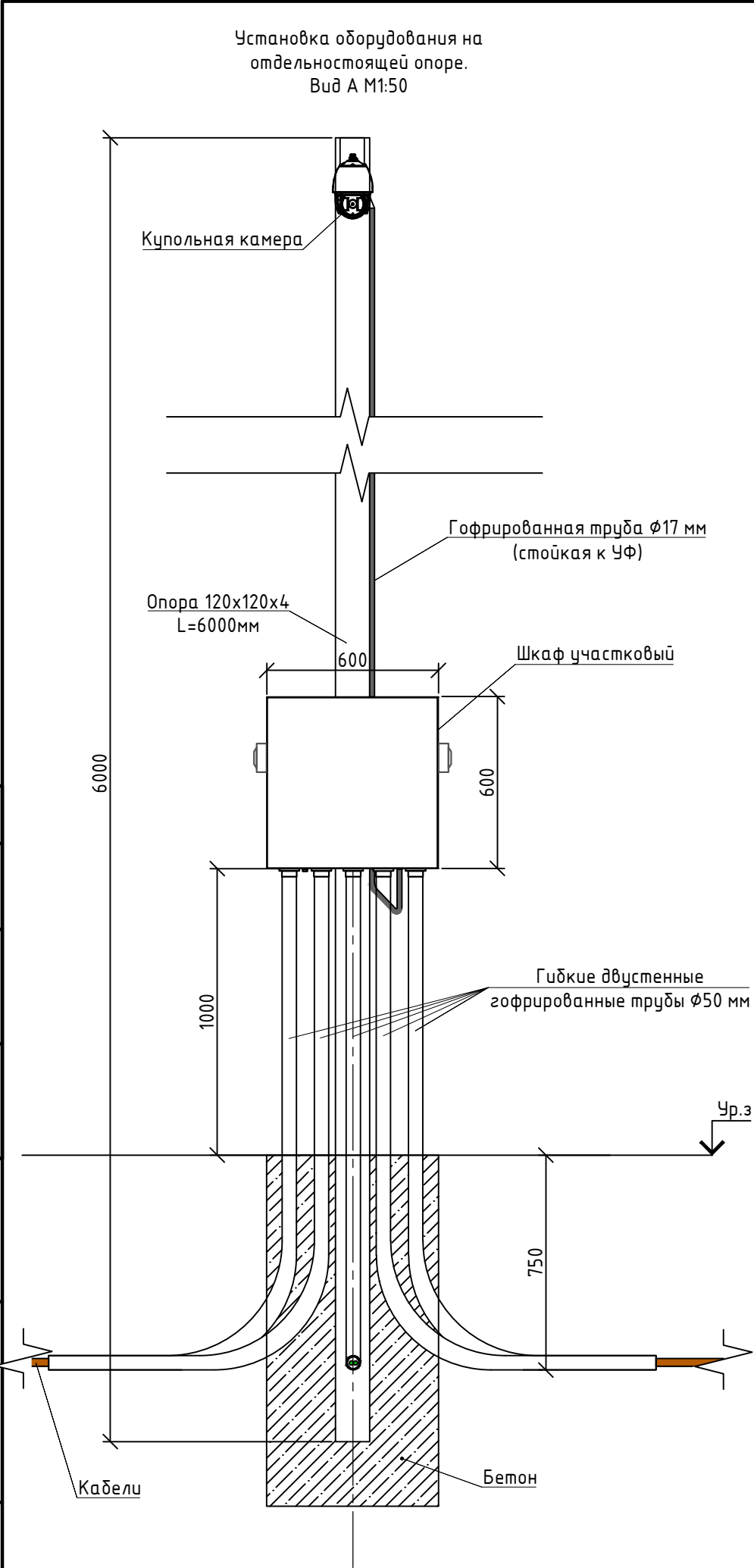
Примечания:

- В спецификации приведены объемы только для нового оборудования.
- Видеокамеры СОТ, предназначены для охранного видеонаблюдения периметра территории СЭС устанавливаются на отдельнстоящих опорах (высота установки 6 м).
- В связи с тем, что максимальная длина кабеля "витая пара", прокладываемая от видеокамер к видеосерверам должна составлять не более 100 м, проектом предусматривается установка уличных шкафов видеонаблюдения, к которым от здания ОПУ прокладывается оптоволоконный кабель, а далее от ШУ-к камерам кабель витая пара.
- Шкафы уличные ШУ установить на отдельнстоящих опорах на высоте 1 м , присоединить к контуру заземления.
- Узлы наклона и углы обзора видеокамер выполнить в соответствии с руководством по эксплуатации производителя видеокамер.
- Молниезащита видеокамер и ШУ, предусмотрена в томе 20213/ЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС18.
- Светильники показаны условно, рассмотрены в томе 20213/ЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.3.

20213/ЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.002					
ООО "Авелар Солар Технолоджи"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Золотов				
Проверил	Кравченко				
Элистинская СЭС 115,6 МВт. II пусковой комплекс 37,6 МВт (1 этап – 15 МВт, 2 этап – 17 МВт, 3 этап – 5,6 МВт)				Стадия	Лист
				П	1
Н. контр.	Бондаренко			План расположения оборудования ИТСО II пускового комплекса на территории Элистинской СЭС	
ГИП	Атмурзаев				
				АО "Энергосервис Юга"	



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



- Сборку опор и установку оборудования выполнить в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации на оборудование.
- Схему устройства фундаментов опор см. 2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-КР.

						2021ЭЛСТ-ПК2-СЭС-П-ИОС7.3.2.ГЧ.003			
						ООО "Авелар Солар Технолоджи"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Элистинская СЭС 115,6 МВт. II пусковой комплекс 37,6 МВт (1 этап – 15 МВт, 2 этап – 17 МВт, 3 этап – 5,6 МВт)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Золотов			А.Золотов			П		1
Проверил	Кравченко			К.Кравченко					
						Схема установки оборудования	АО "Энергосервис Юга"		
Н. контр.	Бондаренко			Н.Бондаренко					
Утв.	Атмурзаев			А.Атмурзаев					