



**Общество с ограниченной ответственностью
«Томскэлектросетьпроект»**

Заказчик: АО «ИЭСК»

**«Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1
мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА)
(прирост мощности 9 МВА)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 6. Система охранной сигнализации

Ю68-371-ИОС1.7

Том 5.1.7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Томскэлектросетьпроект»

Заказчик: АО «ИЭСК»

«Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1
мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА)
(прирост мощности 9 МВА)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 6. Система охранной сигнализации

Ю68-371-ИОС1.7

Том 5.1.7

Директор

О.Г. Агеенко

Главный инженер проекта

Д.В. Ершов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Содержание

Перечень принятых сокращений	2
1 Общие положения.....	3
1.1 Объект строительства.....	3
1.2 Основание для разработки системы.....	3
2 Краткая характеристика объекта строительства.....	4
3 Система охранной сигнализации	5
3.1 Система охранной сигнализации (СОС)	6
4 Сигналы в ССПИ.....	8
Лист регистрации изменений.....	9

[illegible]

Перечень принятых сокращений

АБ	—	аккумуляторная батарея;
АР	—	адресный расширитель
БКИ	—	блок индикации с клавиатурой
АСУ	—	автоматизированная система управление;
ОПУ	—	общеподстанционный пункт управления;
ОРУ	—	открытое распределительное устройство;
ОС		Охранный сигнализация
ППК ОП	—	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
ПС	—	подстанция;
ССПИ	—	система сбора и обработки информации
СПС	—	система пожарной сигнализации
СОУЭ	—	система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ			2

1 Общие положения

1.1 Объект строительства

Объектом строительства является ПС 35 кВ Военный городок. Реконструируемый участок расположен в Ленинском районе г. Иркутска по улице ул. Трактовой.

1.2 Основание для разработки системы

Основанием для проектирования по титулу ««Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА) (прирост мощности 9 МВА)» служат следующие документы:

Задание на разработку проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА) (прирост мощности 9 МВА)» (Приложение А).

В данном томе проектной документации предусматривается решения в части системы пожарной сигнализации (СПС) и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), в части проектируемого КРУН 6 кВ (5 СШ).

Проектные решения разработаны с учетом:

Решения, принятые в данной проектной документации разработаны с учетом:

- ПУЭ, всех действующих разделов шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями.
- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008г.
- СТО 56947007-29.240.10.248-2017. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ

2 Краткая характеристика объекта строительства

В административном отношении реконструируемый объект (ПС 35 кВ Военный городок) находится в Российской Федерации, Ленинский район г. Иркутск, ул. Трактовая.

В соответствии с требованиями технического задания, удобством выполнения СМР/ПНР и замены оборудования без полного отключения подстанции (распределительных устройств), предусматривается разбивка реконструкции на два пусковых этапа:

Первый пусковой комплекс:

- монтаж маслосборника;
- демонтаж существующего силового трансформатора Т-1;
- демонтаж маслоприемника для Т-1;
- монтаж маслоприемника для трансформатора Т-1;
- замена существующего трансформатора Т-1 на трансформатор 35/6/6 кВ мощностью 25 МВА;
- замена существующего выключателя В-35 Т-1;
- замена существующих выключателей В-6 Т-1, СВ-1-6 и выкатного элемента СР-1-6 (ретрофит ячеек);
- реконструкция защит Т-1.

Второй пусковой комплекс:

- замена существующих выключателей В-35 Т-2 и СВ-35;
- замена существующего выключателя В-6 Т-2 (ретрофит ячеек);
- монтаж КРУН-6 кВ (5 СШ 6 кВ);
- переподключение существующих отходящих КЛ 6 кВ;
- переподключение ТСН-3 и ТСН-4 к 5 СШ 6 кВ и 2 СШ 6 кВ соответственно;
- монтаж оборудования ДГР-6 кВ (1, 2, 3, 4, 5 СШ 6 кВ).
- монтаж прожекторных мачт, совмещенных с молниеотводами (ПМ1, ПМ2)

Все технические решения, в рамках данного титула, в части системы охранной сигнализации (СОС) предусматриваются на втором пусковом комплексе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ			4

3 Система охранной сигнализации

Данный том содержит решения в части системы охранной сигнализации (СОС) сигнализации.

Данным томом предусматриваются приём сигналов о состоянии охранной сигнализации проектируемого КРУН 6 кВ (5 ШС), вывод сигналов на блок индикации с клавиатурой в здании ОПУ, трансляцию сигналов в ССПИ, передачу сигналов на ПЦН «ОП Иркутскэнерго» (посредством существующих приборов).

Технические решения предусматривают передачу сигналов проектируемой ОС КРУН 6 кВ (5 ШС) в существующую системы охранно-пожарной сигнализации, для трансляции сигнала «ПС в здании ПС» на ПЦН «ОП Иркутскэнерго». Для этого предусматривается блок сигнально—пусковой с выходами типа «сухой контакт», в шкафу ОС.01 (здание ОПУ). Сигнал передаётся на резервный шлейф сигнализации (ШС №13) ПКП ОП «Сигнал-20П» (существ.). «Сигнал-20П» подключен к GSM передатчику для трансляции сигнала ПЦН «ОП Иркутскэнерго».

Так же проектируемой системой предусматривается приём сигнала «Тревога» от существующей системы охранно-пожарной сигнализации зданий. Резервный выход реле №6 «Сигнал-20П» подключается к проектируемому адресному расширителю. Данная схема предусматривается для трансляции обобщенного сигнала «Пожар» от всех зданий ПС.

Здание КРУН 6 кВ (5 ШС) поставляется в состоянии заводской готовности, укомплектованной системой охранной сигнализации.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		Лист	
										5	
										Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ	

3.1 Система охранной сигнализации (СОС)

Оборудование охранной сигнализации предусматривается в поставке КРУН 6 кВ (5 ШС) ПС Военный городок, с выводом сигналов в здание ОПУ, в ССПИ и ПЦН «ОП Иркутскэнерго»

Оборудование СОС основе интегрированной системы охраны в составе:

- пульта контроля и управления охранно-пожарного по типу «С2000М» (или аналогичного)
- контроллеров двухпроводной линии связи по типу «С2000-КДЛ» (или аналог);
- блока индикации с клавиатурой по типу «С2000-БКИ» (или аналог);
- блоков сигнально-пусковых по типу «С2000-СП1» (или аналог).
- Охранная сигнализация зданий и помещений ПС осуществляет контроль:
- закрытого состояния входных наружных дверей зданий;
- внутреннего объема защищаемого помещения КРУН 6 кВ (5 ШС);
- двери приборных шкафов, в которых размещается оборудование СОС.

Для охраны защищаемых зданий в проекте приняты технические средства охранной сигнализации:

- магнитоконтактные извещатели адресные по типу «С2000-СМК Эстет» (или аналог, для контроля закрытого состояния дверей) в поставке БМЗ КРУН;
- извещатели охранные объемные опτικο-электронные адресные по типу «С2000-ИК» (или аналог, для контроля объёма охраняемых помещений) в поставке БМЗ КРУН.

Защита помещений от проникновения производится одним рубежом охраны, на охранных извещателях разного типа. Рубежом охраны блокируются двери на «открытие» и защищаемые проёмы помещений оборудуются извещателями объемными охранными опτικο-электронными.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
			Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ

Шлейфы охранной сигнализации в зданиях выполняются по топологии «кольцо» кабелем с оболочкой, не поддерживающей горение по типу КПСВЭВнг(А)-LS, прокладываемым в пространстве подвесного потолка или открыто по стенам в пластиковом миниканале.

Для оповещения о срабатывании охранной сигнализации, предусматривается установка комбинированных (светозвуковых) оповещателей фасаде БМЗ КРУН.

Приборы ОС объединяются в систему посредством последовательного интерфейса RS-485.

Работы предусмотренный на втором пусковом комплексе:

- Поставка БМЗ КРУН 6 кВ (5 ШС), укомплектованной СОС;
- Приём сигнала «Тревога» от КРУН 6 кВ (5 ШС) и охранной сигнализации зданий от существующего оборудования существующего оборудования существующего ОПУ.

Точное количество и состав оборудования будут определены на этапе разработки рабочей документации.

Резервирование питания ОС предусматривается от встроенных аккумуляторов резервированных источников питания постоянного напряжения 24В, обеспечивающих контроль выходного напряжения, напряжения батареи, сетевого напряжения и передачу извещений о состоянии на текущий момент в программно-аппаратный комплекс.

Резервное бесперебойное питание СОС рассчитана на время не менее 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме «Тревога», со времени пропадания основного электропитания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ				7

4 Сигналы в ССПИ

Проектом предусматривается передача обобщенных сигналов состояния СОС о в систему сбора и передачи информации (ССПИ).

Сигнал в ССПИ («сухой контакт»):

- Срабатывание охранной сигнализации («Тревога»).

Сигналы программируются в СОС на ПКУ ОП и передаются посредством блока сигнально-пускового, размещенного в шкафу ОС.01 Кабельный линии от шкафа ССПИ до шкафа ОС.01 предусматриваются в томе Ю68-371-ИОС1.3 «Система сбора и передачи информации».

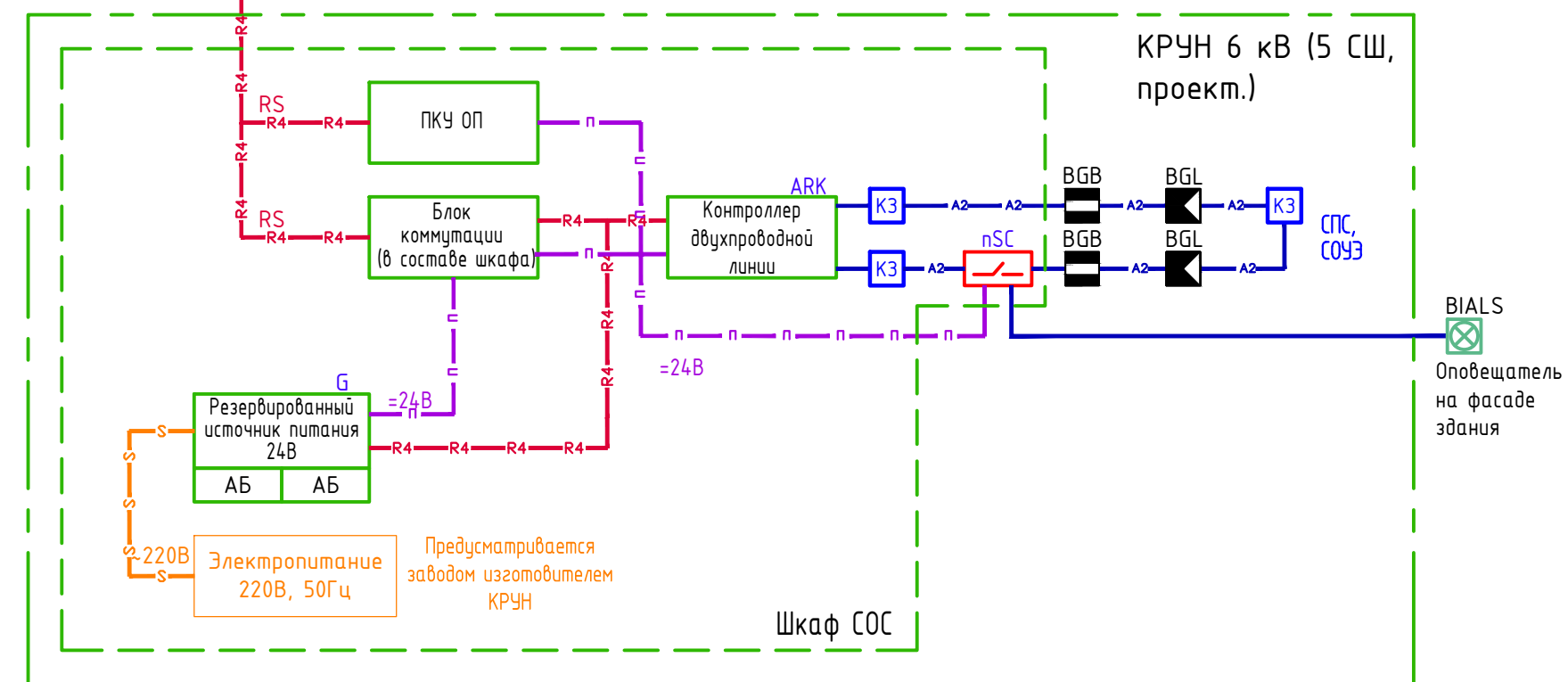
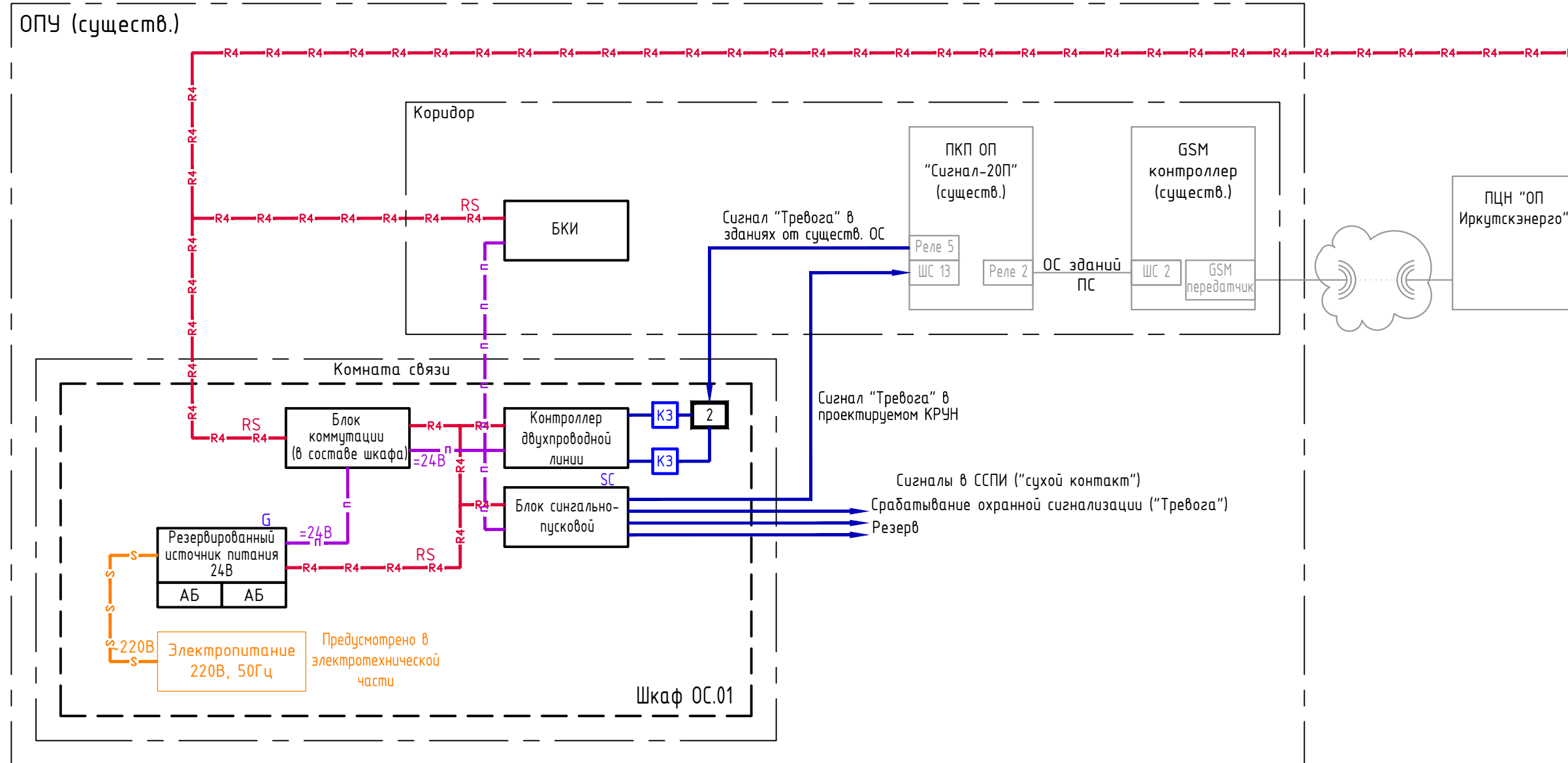
-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
			Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ

Лист регистрации изменений

[illegible]

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ю68-371-ИОС1.7.ТЧ	Лист
							9



Условные обозначения:

BGL - Извещатель охранный магнитоконтактный

BGB  - Извещатель охранной оптико-электронный
объемный

 - Блок контрольно-пусковой адресный

2 - Адресный расширитель на 2 зоны

КЗ – Блок разветвительно-изолирующий

BIALS - Оповещатель охранной свето-звуковой

ПКУ ОП – Пульт контроля и управления охранно-пожарный

БКИ – Блок индикации с клавиатурой

 - Утолщенной линией показано проектируемое оборудование

 - Зеленой утолщенной линией показано оборудование, поставляемое в составе здания заводской готовности КРУН

 - Серым показано существующее оборудование

— A2 — A2 — Обозначение 2-проводной адресной линии

—R4—^{RS}R4— Обозначение основной линии RS-485

— п — п — Обозначение линии питания =12В (=24В)

—S—S—S— Обозначение линии питания ~230В

1. Точное количество, марки и типы оборудования уточняются на дальнейших стадиях проектирования
2. Здание КРУН поставляемые в заводской готовности, оборудованное системой охранной сигнализации (ОС)
3. Оборудование ОС в КРУН показано условно и определяется заводом изготовителем КРУН

						Ю68-371-ИОС1.7.ГЧ		
						«Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 мощностью 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА) (прирост мощности 9 МВА)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Богатырев		<i>С.С. Богатырев</i>	06.26	Система охранной сигнализации	Стадия	Лист
Пров.		Власов		<i>В.В. Власов</i>	06.26		П	
						Структурная схема системы охранной сигнализации		1
Н.контр.		Ушакова		<i>И.А. Ушакова</i>	06.26			
						ООО "Томскэлектросетьпроект"		

ИИВ. №

Формат А0

Согласовано

М. УНВ. №

Подн. и дапа

Инв. № подл.

Согласовано	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	• Торцевой фиксатор на рейку 35мм, ширина 9,5 мм	UK-E			шт.	2		
	1.2 Блок индикации с клавиатурой	C2000-БКИ			шт.	1	0,6	
	2 Кабельная продукция							
	2.1 2.1 Кабель для систем сигнализации групповой прокладки, пожаробезопасный	КПСВЭВнг(А)-LS 1х2х0,75			м	35		
	2.2 Кабель симметричный, для промышленного интерфейса RS-485, огнестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КСБнг(А)-FRLS 2х2х0,8			м	130		
	3 Кабельная продукция							
	3.1 Труба ПНД гофрированная легкая, с зондом диаметр 16 мм				м	165		
								Лист
					Ю68-371-ИОС1.7.СО			2
					Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
					Подпись	Дата		