

МНП «СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО»

Рабочая документация

«Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный
№054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный
№040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС»

Электротехнические решения

54515-ЭП

Главный инженер проекта

_____ М.Ю. Полтавец

Иркутск - 2011 г.

Состав проекта		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Проектная документация	
54.515-СП	Состав проекта	
54.515-ПЗ	Пояснительная записка	
54.515-СД	Сметная документация	
54.515-ЭР	Электротехнические расчеты	в архиве
	Рабочая документация	
54.515-ЭП	Электротехнические решения	
54.515-АС	Архитектурно-строительные решения	
54.515-ЭО	Электроосвещение	

Общие указания

Рабочая документация 54.515-ЭП разработана на основании технического задания на разработку рабочей и проектной документации Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №05.515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255.Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС.

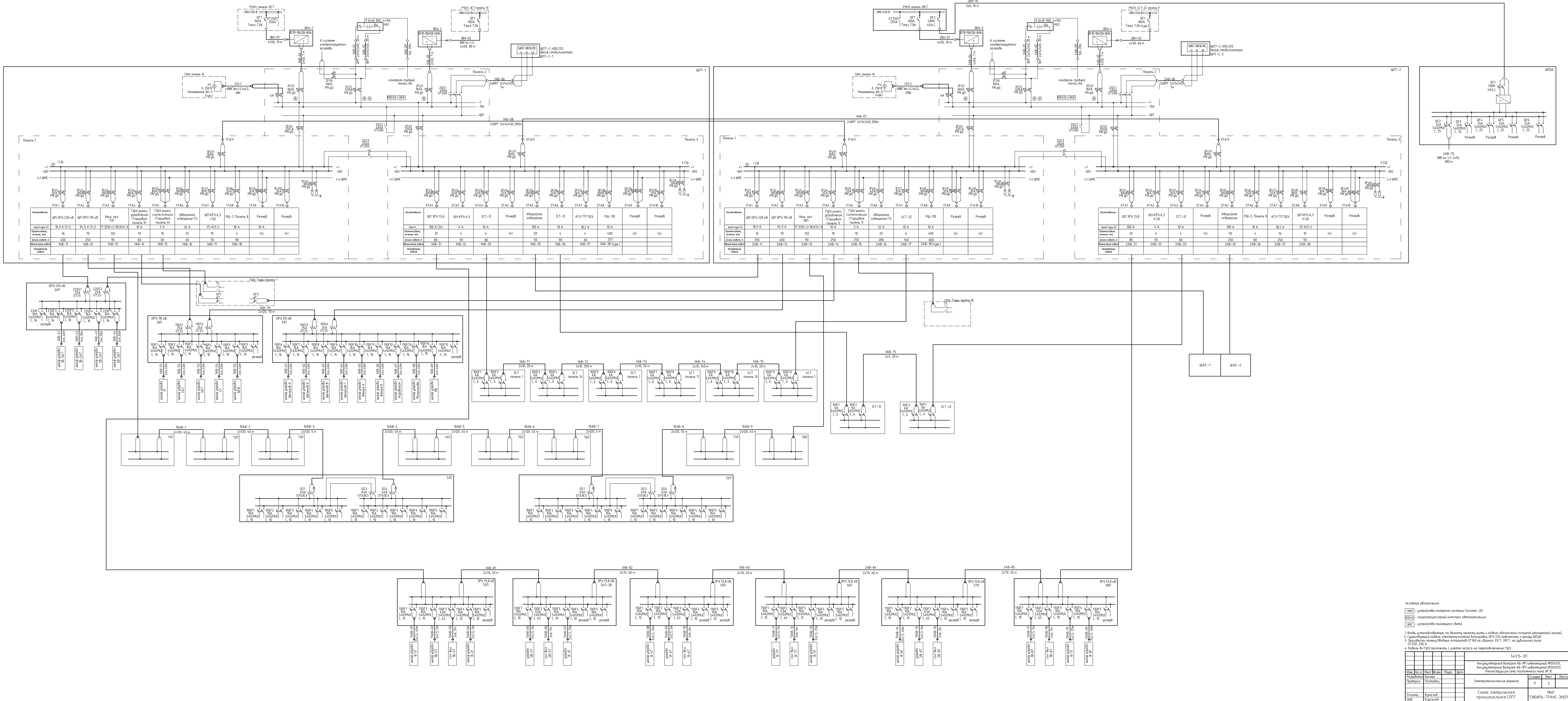
В объем настоящего проекта входит разработка рабочих чертежей и документации по реконструкции Системы оперативного постоянного тока (СОПТ), монтажу и подключению Щитов постоянного тока (ЩПТ, ЩПТ-С) и Щитов аварийного освещения (ЩАО), сборок постоянного тока, Щкафа питания цепей оперативной блокировки, монтажу АБ и ЗВУ, шкафа питания цепей оперативной блокировки.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СПиП Э.05.06-85	Электротехнические устройства	
ПУЭ, 7 изд.	Правила устройства электроустановок. Издание 7.	
	Прилагаемые документы	
54.515-ЭП.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
54.515-ЭП.ОЛ	Опросные листы на оборудование СОПТ	
ЕКНС.34.3310.144-01.ЭЗ	Щит постоянного тока. Панель 1 отходящих линий	
	Схема электрическая принципиальная	
ЕКНС.34.3310.144-01	Щит постоянного тока. Панель 1 отходящих линий	
	Перечень элементов	
ЕКНС.34.3310.144-03.ЭЗ	Щит постоянного тока. Панель 3 отходящих линий	
	Схема электрическая принципиальная	
ЕКНС.34.3310.144-03	Щит постоянного тока. Панель 3 отходящих линий	
	Перечень элементов	
ЕКНС.34.3310.144-02.ЭЗ	Щит постоянного тока. Панель 3 отходящих линий	
	Схема электрическая принципиальная	
ЕКНС.34.3310.144-02	Щит постоянного тока. Панель 3 отходящих линий	
	Перечень элементов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные	
3	Схема электрическая принципиальная СОПТ	
4	ЩАО. Схема электрическая принципиальная	
5	Схема электрическая принципиальная сигнализации СОПТ	
6	План расположения оборудования СОПТ	
7	План расположения оборудования у прокладки кабелей на отм.442.42	
8	План расположения оборудования у прокладки кабелей на отм.433.00	
9	План расположения оборудования у прокладки кабелей на отм.437.92	
10	План расположения оборудования у прокладки кабелей на отм.451.24	
11	План расположения оборудования у прокладки кабелей на отм.431.00	
12	План расположения оборудования у прокладки кабелей на ОРУ 110 кВ	
13	План расположения оборудования у прокладки кабелей на ОРУ 220 кВ	
14	Установка ЩПТ-1, ЩПТ-С, ЗВУ 1,2	
15	Установка ЩПТ-2 ЩПТ-С, ЗВУ 3,4, ЩПЦБ	
16	Установка ЩАО-1,2	
17	Схема подключения и принципиальная схема шкафа управления вентиляцией ШУВ-1(2)	
18	Клеммные ряды зажимов ЩПТ-1,2	
19	Клеммные ряды ЗВУ 1,2 ЩПТ-С-1,2	
20.1-20.15	Кабельный журнал и свободная ведомость кабелей у проводов	

Технические решения, принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасность жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						54.515-ЭП			
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №05.515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения			
Разработал		Какош							
Проверил		Полтавец							
						Общие данные			
Нач.пр.		Курачев							
Умб.		Курсанов				МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"			



Условные обозначения:

- [ИЗУ] - устройство контроля изоляции Isolotec-20
- [RDU] - микропроцессорный комплекс автоматизации
- [ШНС] - устройство измерения света

1. Ввод установлен/обязан, по данному проекту щиты и кабели обозначены сплошной утолщенной линией.
2. Соединительный кабель электропитания Вводной ОРУ 220 подключен к шину ШНС.
3. Протяженность линии между опорными ОРУ 220 не превышает 10 км, ЭЗТ, ЭЗСТ, на удаленный пункт ОРУ 220, ЭЗСТ.
4. Кабель до ГРУ проложить с учетом запаса на переключение ГРУ.

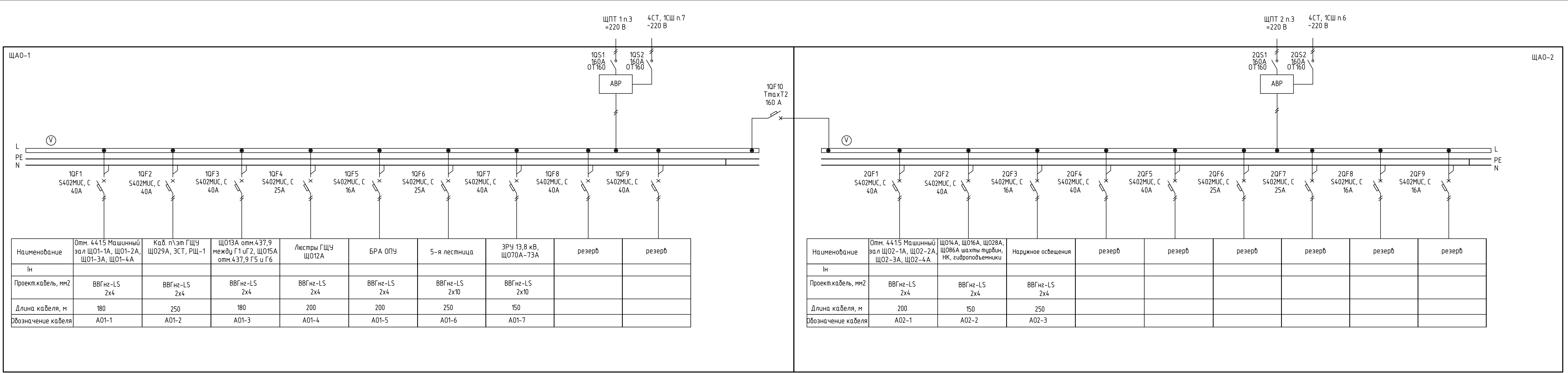
Изм.	Внес.	Дет.	Штук.	План	Дата
Разработчик	Калина	Полтав			
Проверен					
Исполн.	Харин	Курбанов			

5/С/15-3П	
Аккумуляторная батарея АБ-МТ инверторный МТ04557, Аккумуляторная батарея АБ-МТ инверторный МТ04555	
Регистрация сети постоянного тока ИТЭС	
Электротехническая	Страниц
Полтав	Лист
р	3

МНП
Схема электрической принципиальной СЭП

СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО

Формат А4



1. Контроль изоляции осуществляется в ЩПТ-1, ЩПТ-2. Для обнаружения поврежденного фидера в ЩАО-1, ЩАО-2 используется переносное устройство контроля изоляции.
2. Схема электрическая принципиальная АВР предоставляется заводом изготовителем.
3. АВР – автоматический ввод резерва

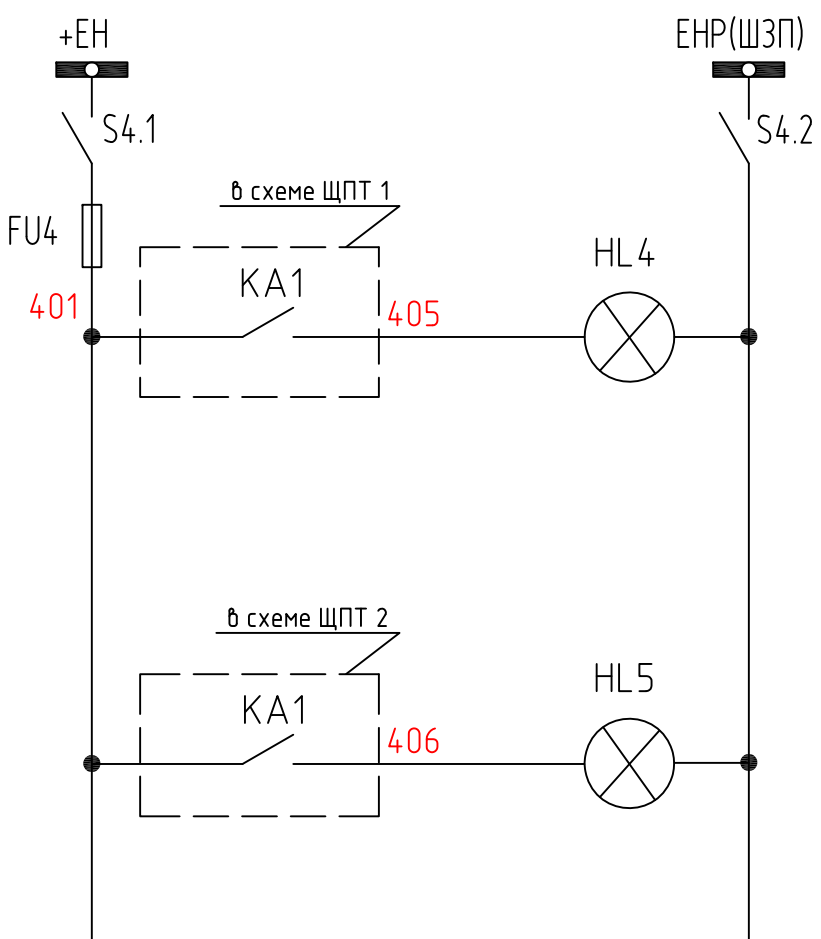
						54515-ЭП			
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Какоша					Р	4	
Проверил		Полтавец							
						Схема элeктрическая принципиальная ЩАО	МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"		
Н.контр.		Кумачев							
Утв.		Курсанов							

Согласовано

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №



Шинки предупреждающей и аварийной сигнализации
Неисправность в сети постоянного тока АБ 1
Неисправность в сети постоянного тока АБ 2

Схема подключения

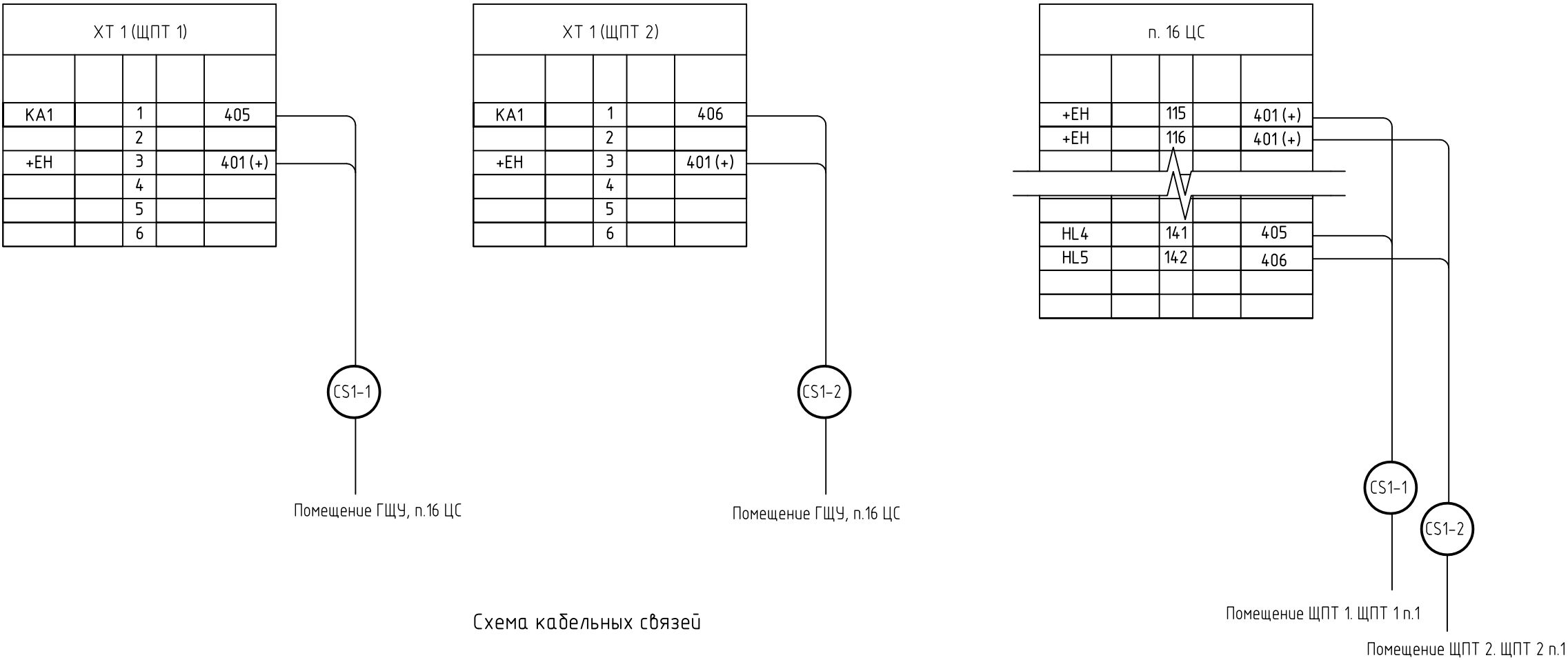
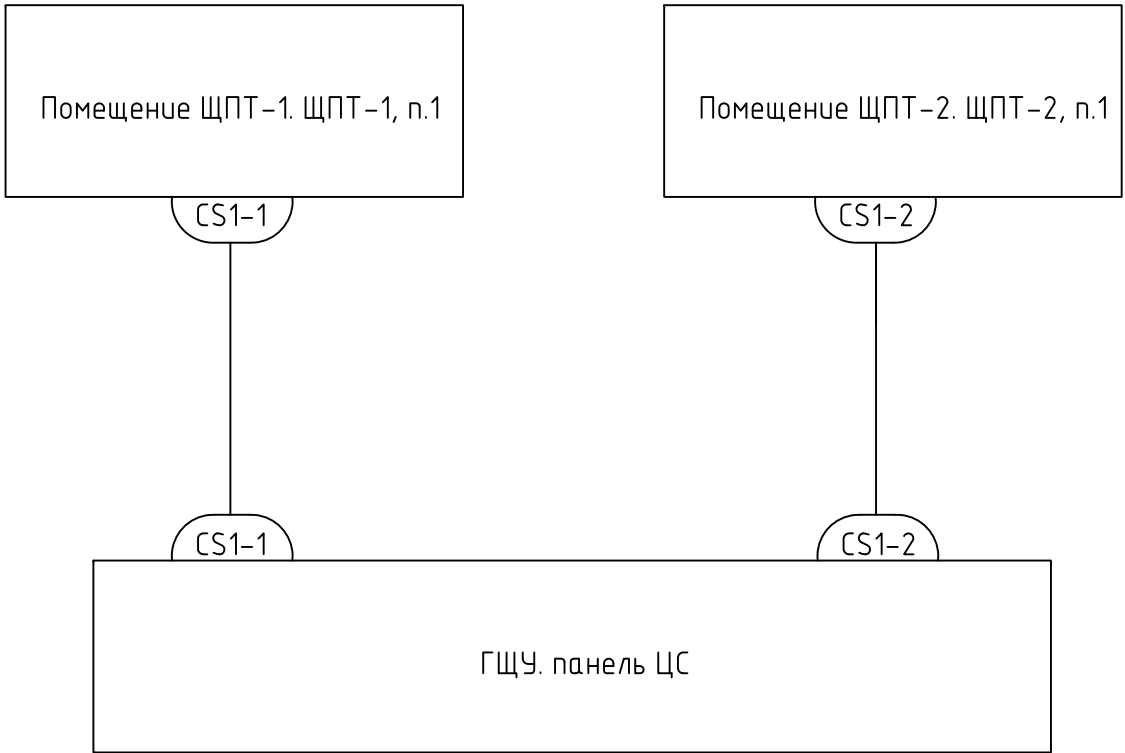
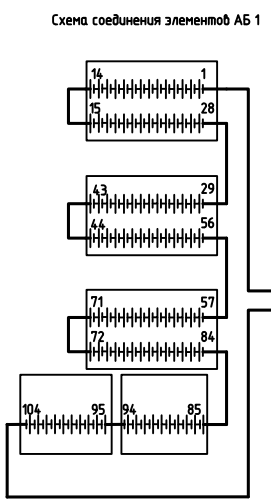
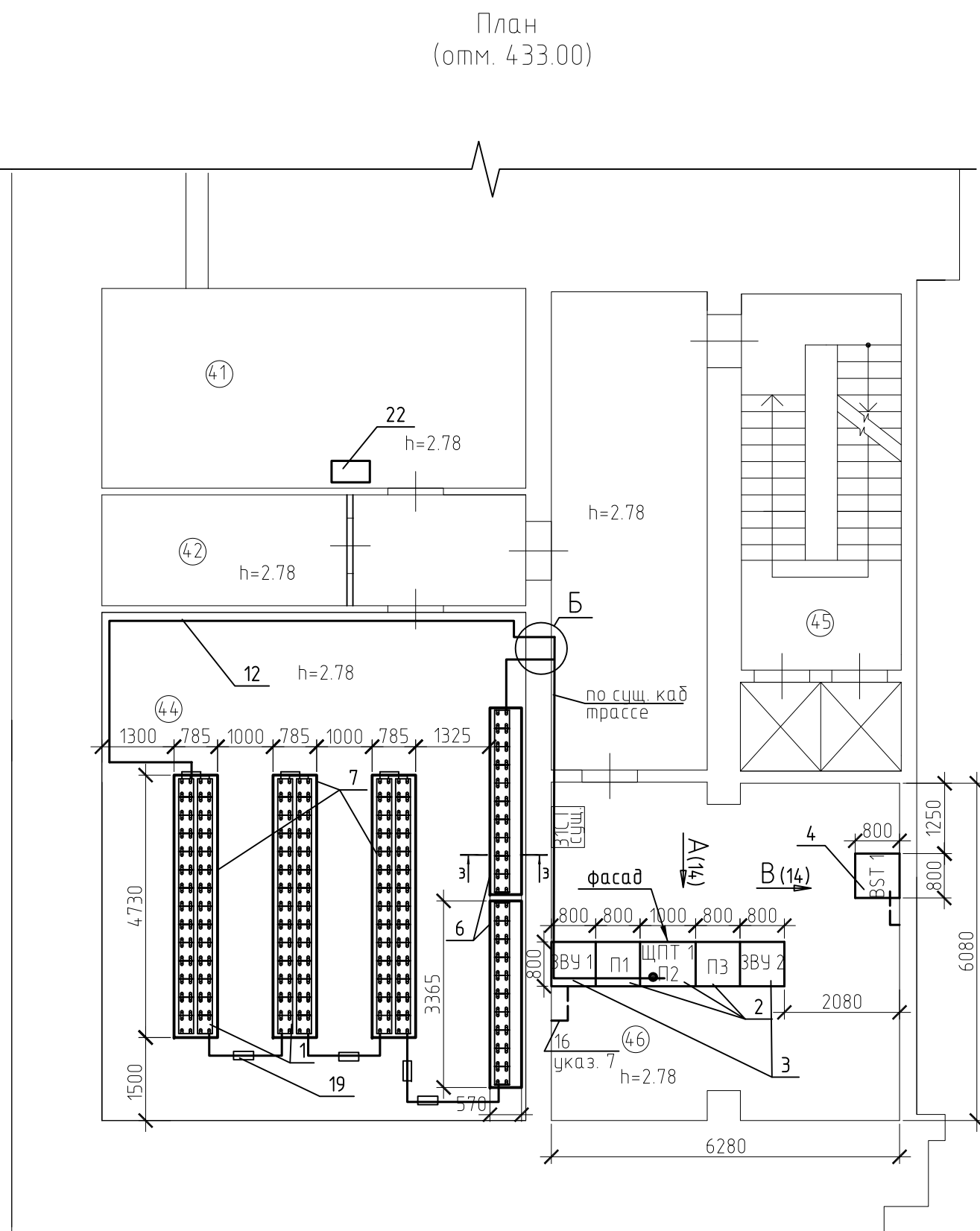
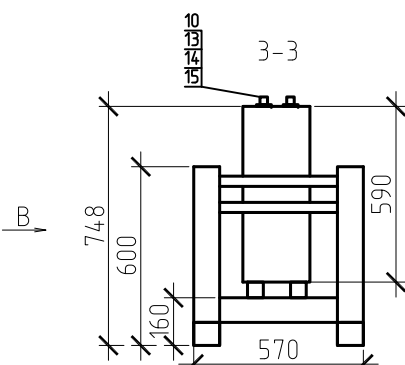
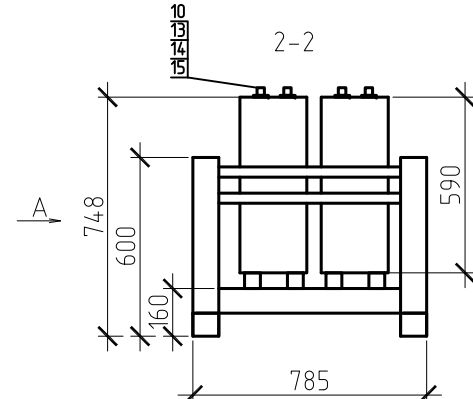
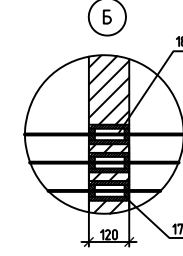
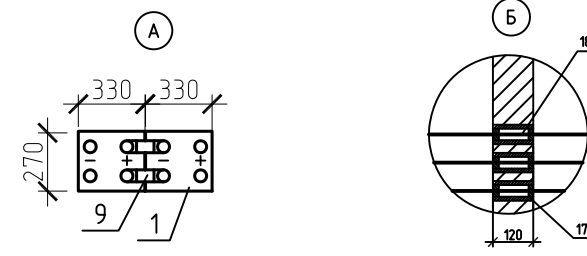
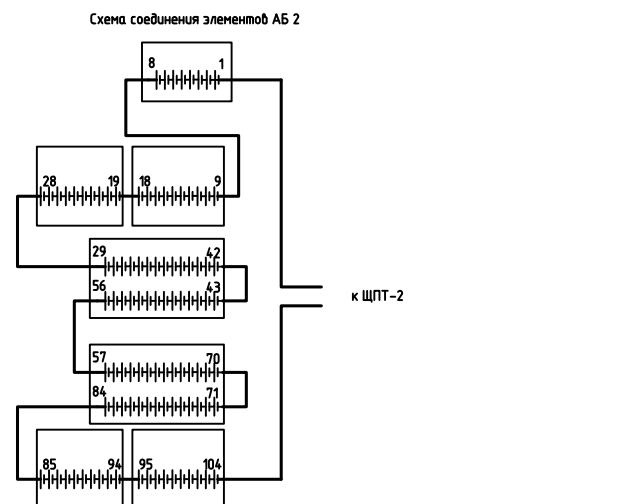
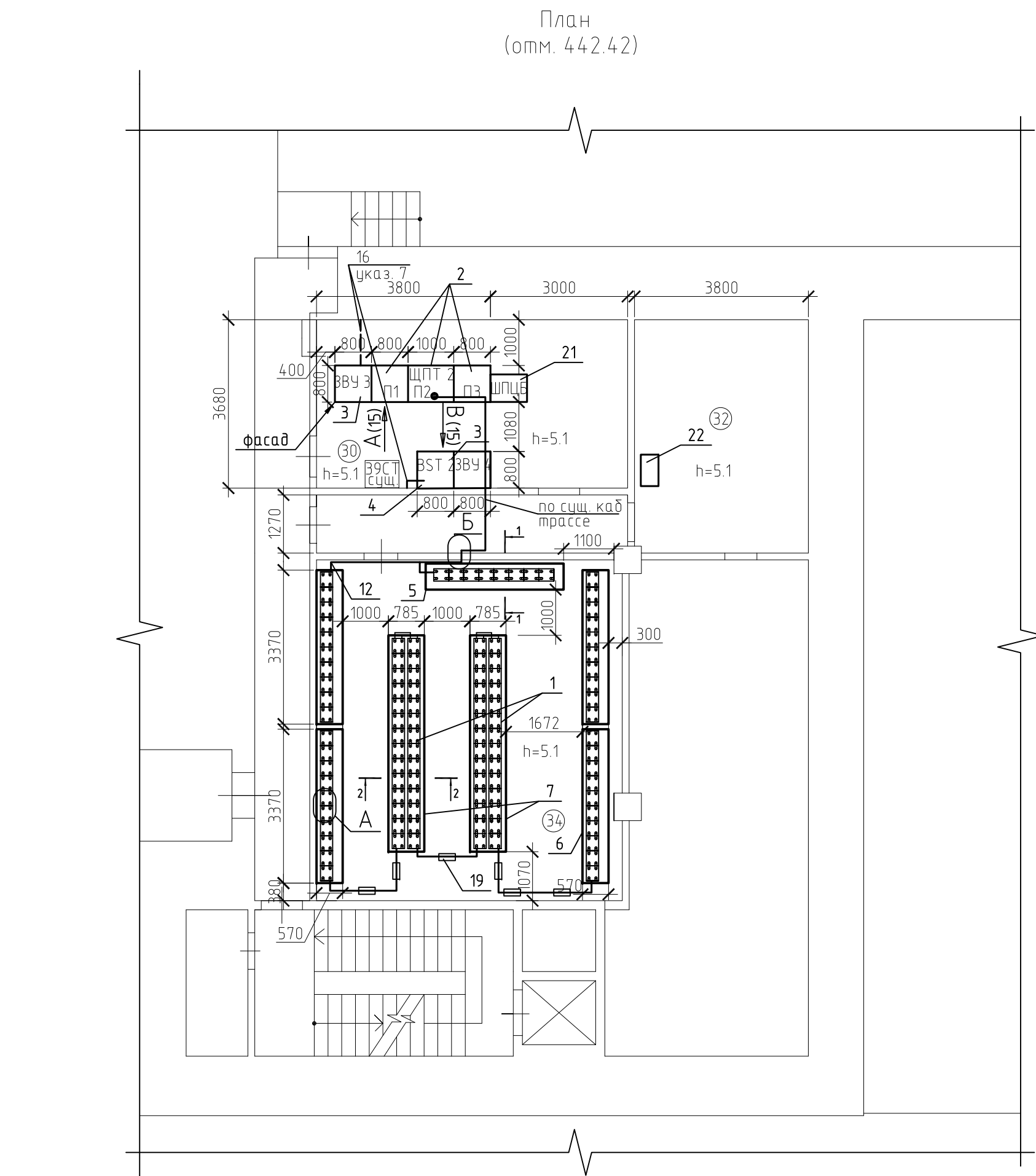


Схема кабельных связей

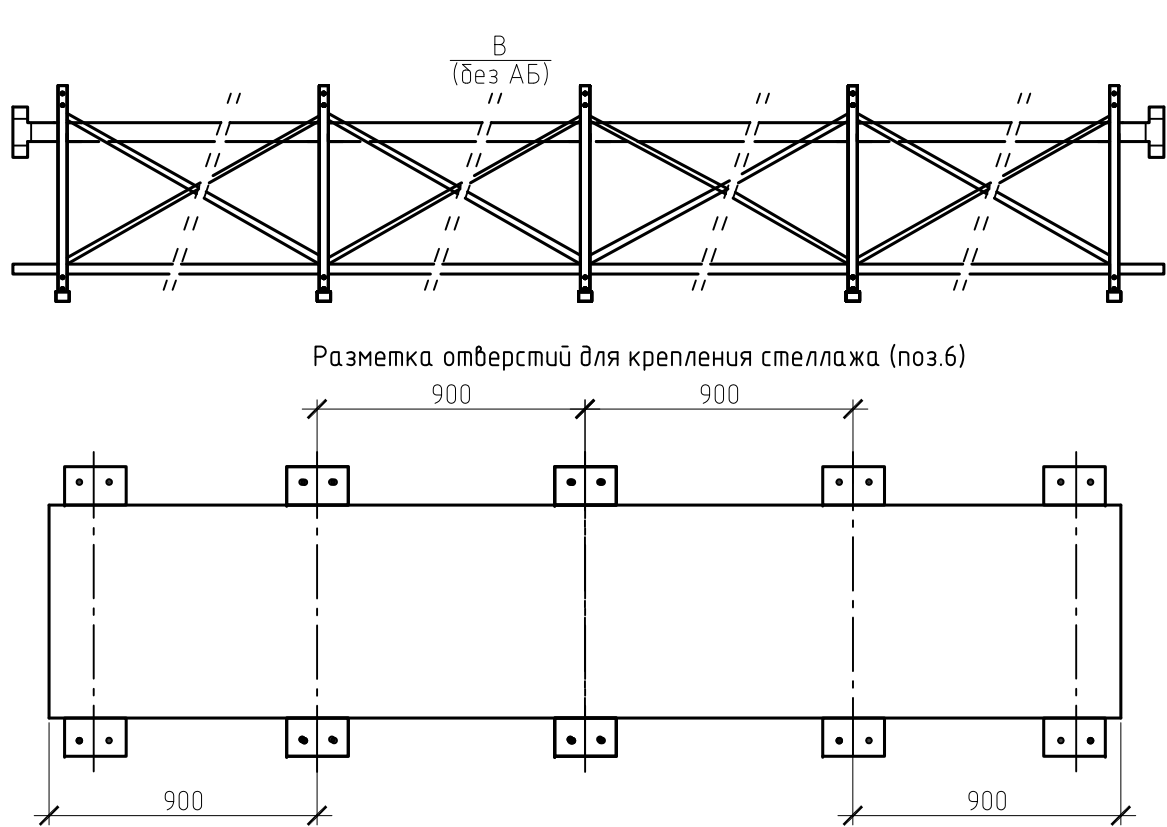
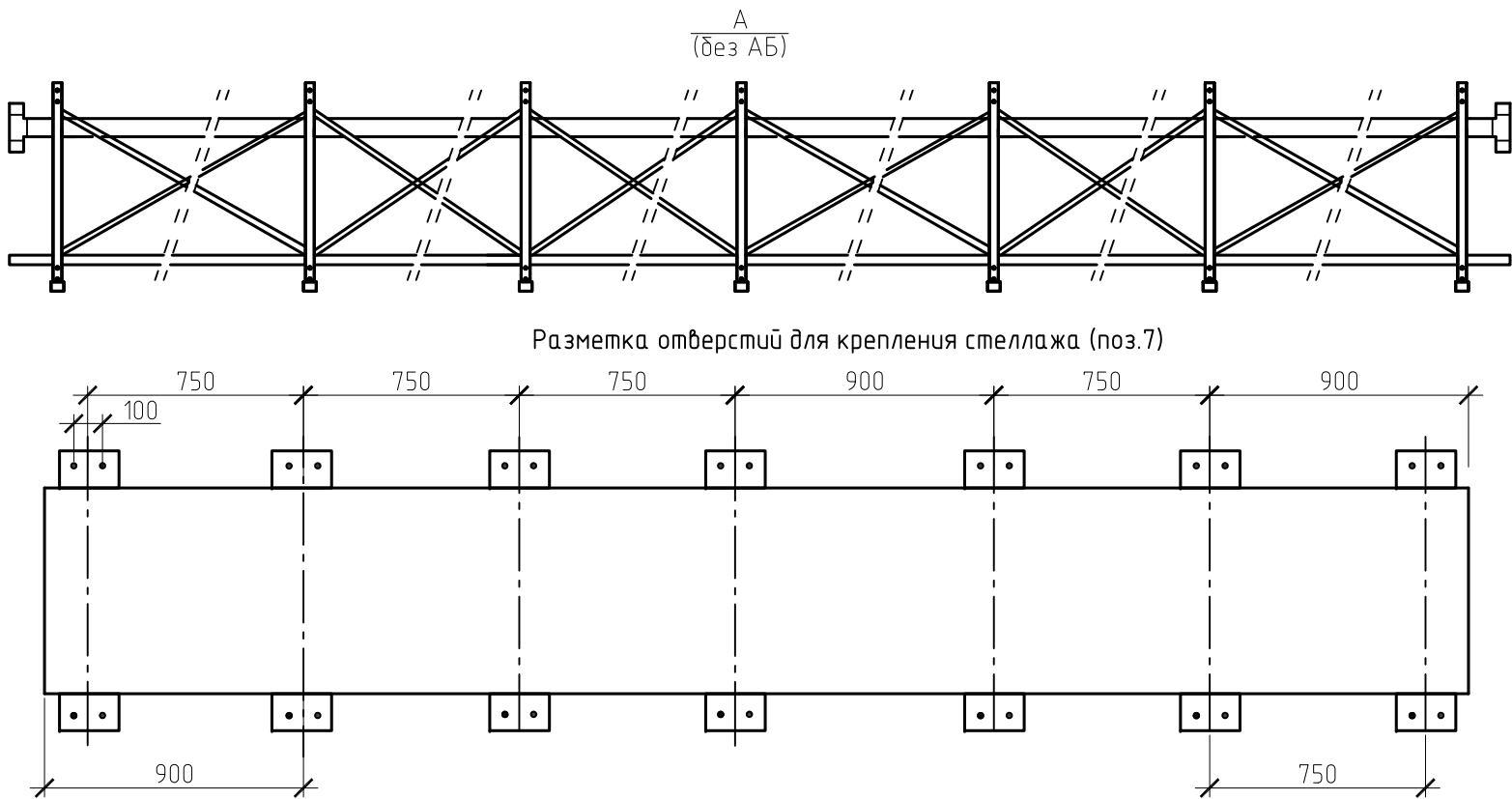
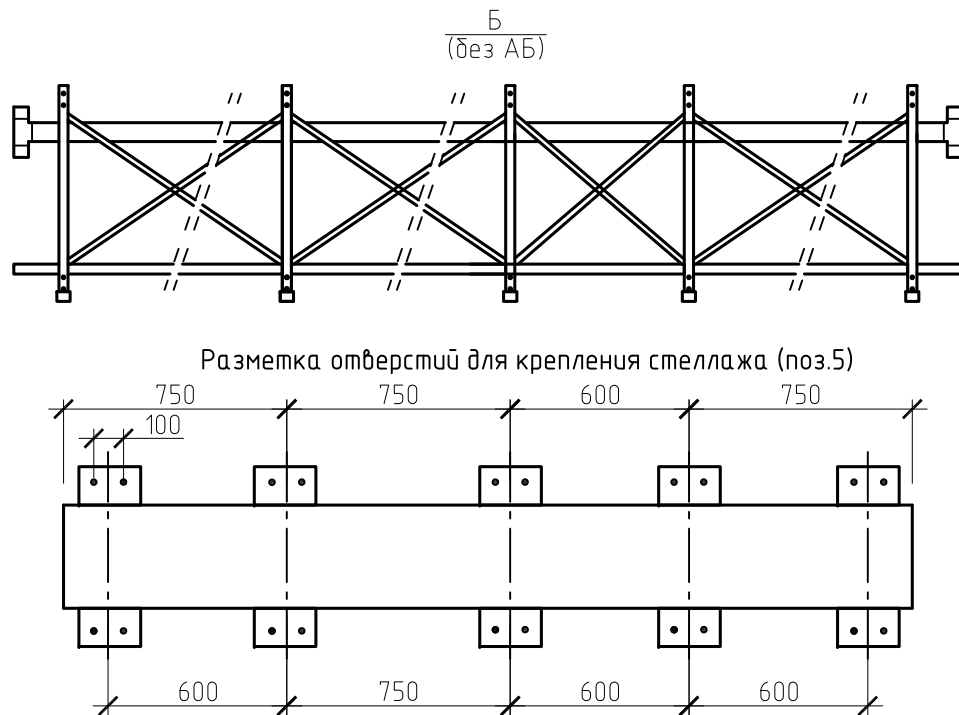


- Предусматривается передача аварийных сигналов "Неисправность в сети постоянного тока АБ 1, АБ 2" в существующую систему сигнализации панель 15 ЦС щита ГЩУ. После реконструкции щита ГЩУ, забести сигналы "Неисправность в сети постоянного тока АБ 1, АБ 2", "Срабатывание предохранителя" в БЦС "Бреслер" (поз. А1). Выходные реле сигнализации входят в комплект ЩПТ, ЗВУ * – Выходные реле в ЩПТ уточняются по эксплуатационной документации на ЩПТ.
- Контакты для подключения аварийных сигналов СОПТ к "БЦС Бреслер" определяется в проекте «Реконструкция Главного Щита Управления Иркутской ГЭС»
- Контакты для подключения к существующей сигнализации на панели 16 ЦС уточнить по месту

							54515-ЭП
							Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Какоша						
Провер.	Полтавец						
Н.контр.	Кумачев						
Утв.	Кирсанов						



Экспликация помещений	
Номер по плану	Наименование
30	ЩПТ 2
31	
32	Вентиляционная АБ 2
33	Тамбур
34	Помещение АБ 2
41	Вентиляционная АБ 1
42	Кислотная АБ 1
43	Тамбур
44	Помещение АБ 1
45	Лестница
46	ЩПТ 1



ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Аккумуляторная батарея 9GtoE900, 104 элемента	2	
2	Щит постоянного тока ЩПТ 400.220-П-20/3-УХЛ4	2	см. 54515-ЭП.01
3	Зарядно-выпрямительное устройство ВТЗП 150/220-УХЛ4	4	
4	Устройство стабилизации напряжения ЩПТ-С-600.220	2	
5	Стеллаж однорядный для 8 элементов EQ-PGT 1-29 В1	1	комплектно с АБ
6	Стеллаж однорядный для 10 элементов EQ-PGT 1-35 В1	6	
7	Стеллаж двухрядный для 28 элементов EQ-PGV 2-48 В1	5	
8	Перемычка межэлементная между рядами	13	
9	Перемычка межэлементная	195	
10	Наконечник кабельный медный ТМЛ 150-10-16,5	8	
11	Скоба СК-32 УЗ	40	
12	Кабель силовой ВРГ 1х150мм2	80	м
13	Болт ГОСТ 7798-70	8	
	М10х40		
14	Гайка ГОСТ 5915-70	8	
	М10		
15	Шайба ГОСТ 11371-78	16	
	М10		
16	4х40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-2005	40	м
17	Труба водогазопроводная, d=65 мм	3	м
18	Шнур асбестовый (ШАОН d=3мм)	10	м
19	Лоток металлический глухой ЛМГ, крышкой L=2000 мм.	12	
20	Горизонтальный лоток для поворота на 90° КГГ	5	
21	Шкаф питания цепей блокировки (ЩПЦБ)	1	см. 54515-ЭП.01
22	Шкаф управления вентиляцией	2	

- При монтаже АБ следует соблюдать требования безопасности согласно EN 50272 часть 2.
- При установке обеспечить расстояние между элементами АБ 10 мм.
- Расположение элементов АБ уточнить по месту в соответствии с заводской документацией на АБ и стеллажами.
- Тонкими линиями показано существующее оборудование, толстыми – вновь устанавливаемое
- План прокладки электрических сетей см. л. 7-13
- Установку ЩПТ, ЩПТ-С и ЗВУ см. л. 14, 15
- Вновь устанавливаемое оборудование подключить к существующему контуру заземления стальной полосой 4х40(поз. 7)
- Ввод кабелей в помещение аккумуляторной батареи выполнить в стальной водогазопроводной трубе (поз.6). В трубе кабели зафиксировать песком. Выполнить уплотнение по краям трубы с помощью шнура асбестового (поз.7) и противопожарной пены(предел огнестойкости 0,75 часа). Зазор между трубой и перегородкой зацементировать
- Перемычки между стеллажами АБ поставляются комплектно с АБ. Перемычки проложить по полу в кабельных лотках ЛМГ(поз.19)
- Кабели к стене крепить при помощи скоб монтажных (поз. 11) с шагом 0,5 м
- Кабель в помещениях АБ покрыть кислотостойким составом

						54515-ЭП		
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения.	Стадия	Лист
Разработал	Какоша						Р	6
Проверил	Полтавец					План расположения оборудования СОПТ	МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"	
Н.контр.	Кумачев							
Утв.	Кирсанов							

1. Испытательное по фактору прочности оборудования было выполнено сплошными линиями							54515-ЭП	
2. Ввиду установленной дорожки стороны оборудования выделены на месте сцепления							Аккумуляторы Вальсес АБ-Н1 инверторы ИМ54515, Аккумуляторы Вальсес АБ-Н2 инверторы ИМ54515	
3. Ввиду продолжения по существующим кабельным трассам							Реконструкция сети постоянного тока ИЛ ЭС	
4. Цикл управления вентиляцией установлен на месте существующих пускателей								
Изм.	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка
Электротехнические решения							Стадия	Листов
План распределения оборудования и подключения кабелей на стм 442.42							Р	7
Изм.	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка
СИБНИР – ТРАНС – ЭНЕРГ							Формат	A2x4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф управления вентиляцией 1 (ШУВ 1)	1	

с омм.+4.000
(каб. п/зм ЛНП-1)

6280

6080

ЛЕСТНИЦА

ЛЕСТНИЦА 1

1AB-01

1AB-02

1AB-09

1AB-18

1AB-37

1AB-31

1AB-38

1AB-33

1AB-35

1AB-02

1AB-36

1AB-11

1AB-15

1AB-13

1AB-16

1AB-07

1AB-14

CS1-1

CS2-3

CS2-1

CS2-2

ЛНП-1

ЛНП-2

ЛНП-3

ЛНП-4

ЛНП-5

ЛНП-6

ЛНП-7

ЛНП-8

ЛНП-9

ЛНП-10

ЛНП-11

ЛНП-12

ЛНП-13

ЛНП-14

ЛНП-15

ЛНП-16

ЛНП-17

ЛНП-18

ЛНП-19

ЛНП-20

ЛНП-21

ЛНП-22

ЛНП-23

ЛНП-24

ЛНП-25

ЛНП-26

ЛНП-27

ЛНП-28

ЛНП-29

ЛНП-30

ЛНП-31

ЛНП-32

ЛНП-33

ЛНП-34

ЛНП-35

ЛНП-36

ЛНП-37

ЛНП-38

ЛНП-39

ЛНП-40

ЛНП-41

ЛНП-42

ЛНП-43

ЛНП-44

ЛНП-45

ЛНП-46

ЛНП-47

ЛНП-48

ЛНП-49

ЛНП-50

ЛНП-51

ЛНП-52

ЛНП-53

ЛНП-54

ЛНП-55

ЛНП-56

ЛНП-57

ЛНП-58

ЛНП-59

ЛНП-60

ЛНП-61

ЛНП-62

ЛНП-63

ЛНП-64

ЛНП-65

ЛНП-66

ЛНП-67

ЛНП-68

ЛНП-69

ЛНП-70

ЛНП-71

ЛНП-72

ЛНП-73

ЛНП-74

ЛНП-75

ЛНП-76

ЛНП-77

ЛНП-78

ЛНП-79

ЛНП-80

ЛНП-81

ЛНП-82

ЛНП-83

ЛНП-84

ЛНП-85

ЛНП-86

ЛНП-87

ЛНП-88

ЛНП-89

ЛНП-90

ЛНП-91

ЛНП-92

ЛНП-93

ЛНП-94

ЛНП-95

ЛНП-96

ЛНП-97

ЛНП-98

ЛНП-99

ЛНП-100

ЛНП-101

ЛНП-102

ЛНП-103

ЛНП-104

ЛНП-105

ЛНП-106

ЛНП-107

ЛНП-108

ЛНП-109

ЛНП-110

ЛНП-111

ЛНП-112

ЛНП-113

ЛНП-114

ЛНП-115

ЛНП-116

ЛНП-117

ЛНП-118

ЛНП-119

ЛНП-120

ЛНП-121

ЛНП-122

ЛНП-123

ЛНП-124

ЛНП-125

ЛНП-126

ЛНП-127

ЛНП-128

ЛНП-129

ЛНП-130

ЛНП-131

ЛНП-132

ЛНП-133

ЛНП-134

ЛНП-135

ЛНП-136

ЛНП-137

ЛНП-138

ЛНП-139

ЛНП-140

ЛНП-141

ЛНП-142

ЛНП-143

ЛНП-144

ЛНП-145

ЛНП-146

ЛНП-147

ЛНП-148

ЛНП-149

ЛНП-150

ЛНП-151

ЛНП-152

ЛНП-153

ЛНП-154

ЛНП-155

ЛНП-156

ЛНП-157

ЛНП-158

ЛНП-159

ЛНП-160

ЛНП-161

ЛНП-162

ЛНП-163

ЛНП-164

ЛНП-165

ЛНП-166

ЛНП-167

ЛНП-168

ЛНП-169

ЛНП-170

ЛНП-171

ЛНП-172

ЛНП-173

ЛНП-174

ЛНП-175

ЛНП-176

ЛНП-177

ЛНП-178

ЛНП-179

ЛНП-180

ЛНП-181

ЛНП-182

ЛНП-183

ЛНП-184

ЛНП-185

ЛНП-186

ЛНП-187

ЛНП-188

ЛНП-189

ЛНП-190

ЛНП-191

ЛНП-192

ЛНП-193

ЛНП-194

ЛНП-195

ЛНП-196

ЛНП-197

ЛНП-198

ЛНП-199

ЛНП-200

ЛНП-201

ЛНП-202

ЛНП-203

ЛНП-204

ЛНП-205

ЛНП-206

ЛНП-207

ЛНП-208

ЛНП-209

ЛНП-210

ЛНП-211

ЛНП-212

ЛНП-213

ЛНП-214

ЛНП-215

ЛНП-216

ЛНП-217

ЛНП-218

ЛНП-219

ЛНП-220

ЛНП-221

ЛНП-222

ЛНП-223

ЛНП-224

ЛНП-225

ЛНП-226

ЛНП-227

ЛНП-228

ЛНП-229

ЛНП-230

ЛНП-231

ЛНП-232

ЛНП-233

ЛНП-234

ЛНП-235

ЛНП-236

ЛНП-237

ЛНП-238

ЛНП-239

ЛНП-240

ЛНП-241

ЛНП-242

ЛНП-243

ЛНП-244

ЛНП-245

ЛНП-246

ЛНП-247

ЛНП-248

ЛНП-249

ЛНП-250

ЛНП-251

ЛНП-252

ЛНП-253

ЛНП-254

ЛНП-255

ЛНП-256

ЛНП-257

ЛНП-258

ЛНП-259

ЛНП-260

ЛНП-261

ЛНП-262

ЛНП-263

ЛНП-264

ЛНП-265

ЛНП-266

ЛНП-267

ЛНП-268

ЛНП-269

ЛНП-270

ЛНП-271

ЛНП-272

ЛНП-273

ЛНП-274

ЛНП-275

ЛНП-276

ЛНП-277

ЛНП-278

ЛНП-279

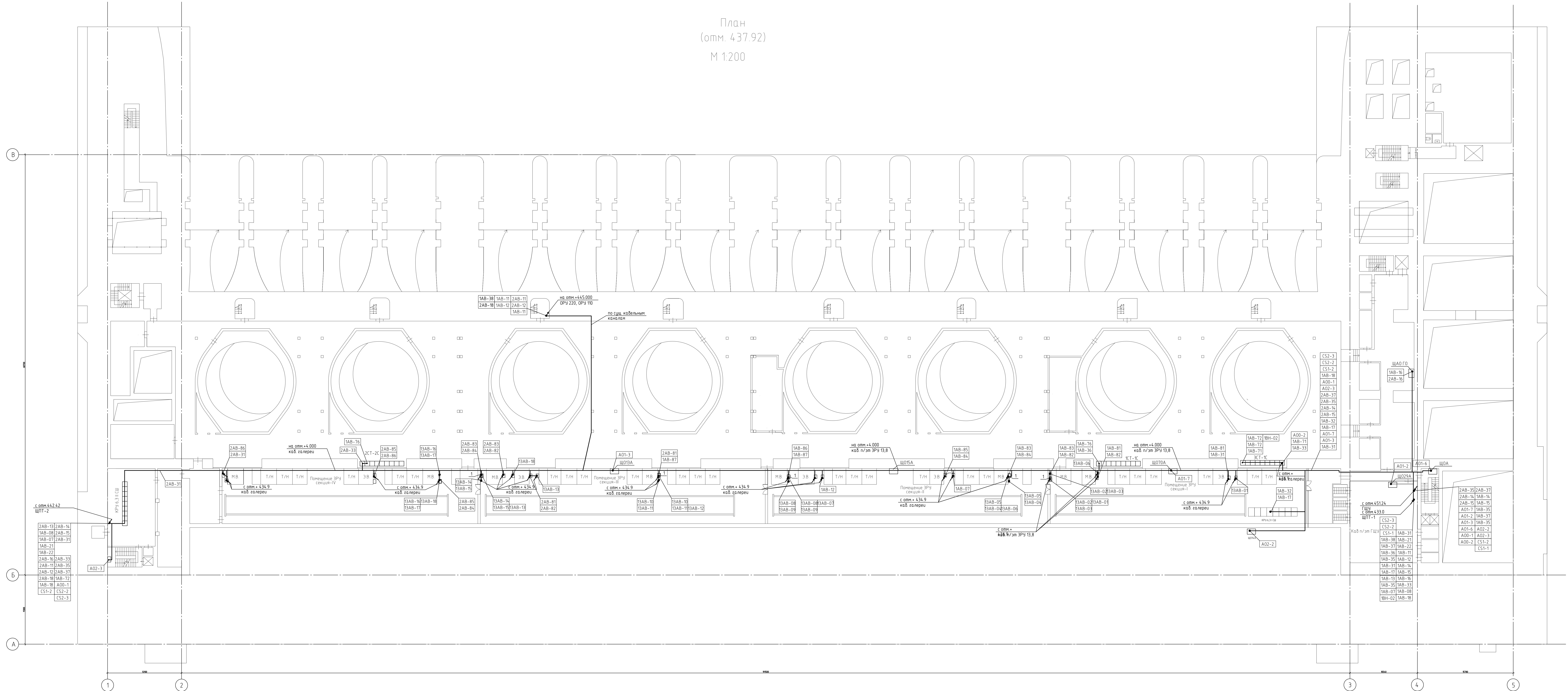
ЛНП-280

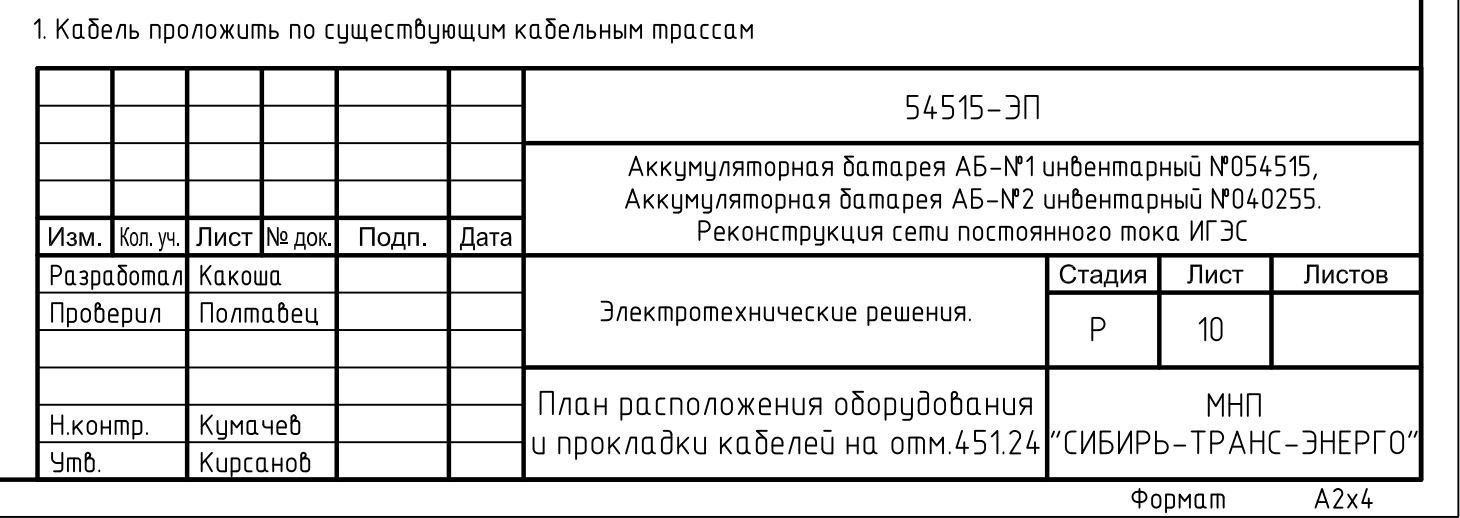
ЛНП-281

- | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---------|----------|--------|-------|------|--|------|--------|
| | 54515-ЭП | | | | | | | | |
| | Аккумуляторная батарея АБ -N¹ идентификации N054515,
Аккумуляторная батарея АБ-N² идентификации N040255.
Реконструкция сети постоянного тока ИЛЭС | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| | Разработана | | Какаша | | | | | | |
| | Продерил | | Полявцев | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | Н.компр. | | Кулачев | | | | | | |
| | Умб. | | Курсанов | | | | | | |
| | | | | | | | МНП
«СИБИРЬ – ТРАНС-ЭНЕРГО»
и прокладки кабелей на отст.4,33.00" | | |
| Электромеханические решения. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | P | 8 | |

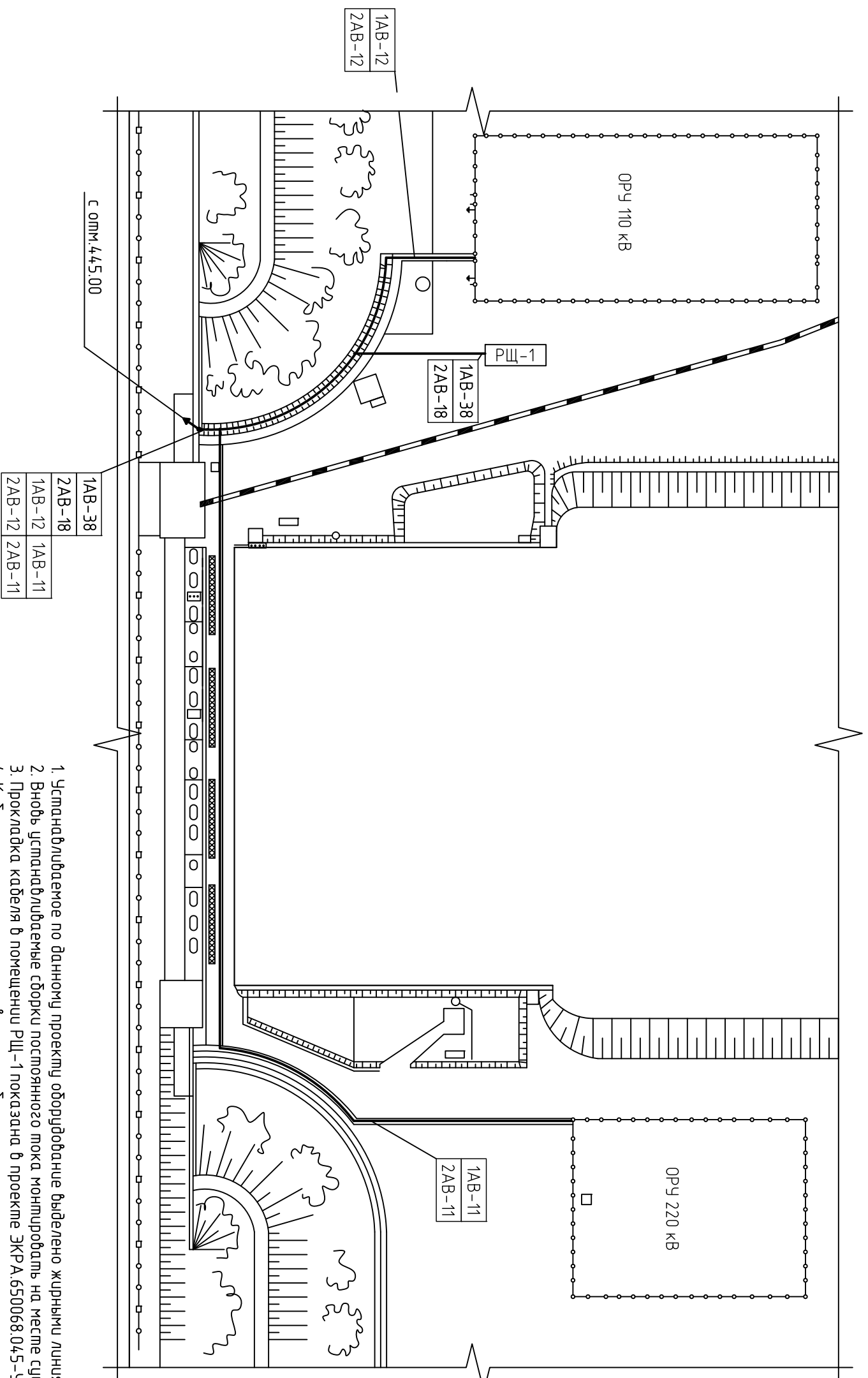
План
(отм. 437.92)
М 1:200

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сборка постоянного тока для ЗРУ 13,8 кВ	13	см. 54515-ЭП.01
2	4х40 ГОСТ 103-76 ГОСТ 103-76 ГОСТ 103-76	70	м





План
(омм. 431.00)



1. Устанавливаемое по данному проекту оборудование выделено жирными линиями
2. вновь устанавливаемые сборки постового тока монтируются на месте существующих
3. Прокладка кабелей в помещении РЩ-1 показана в проекте ЭКРА.650068.045-УА21
4. Кабель проложить по существующим кабельным трассам

							Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Электротехнические решения.
Разработчик		Какова					
Проверил		Поляков					
							План расположения оборудования и прокладки кабелей на отм. 431.00
Н.компр.		Кузнецов					
Умб.		Курсанов					
							МП "СИБИРЬ - ТРАНС - ЭНЕРГО"

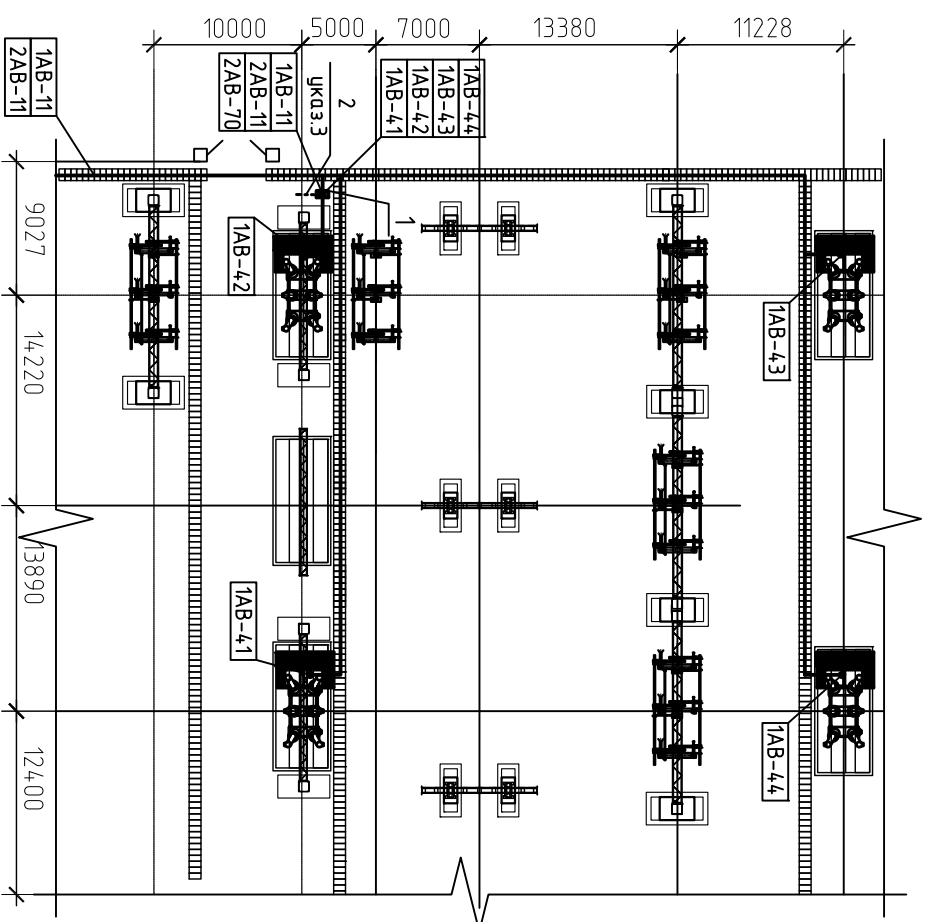
Согласовано

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

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование ячеек	1АТ	2АТ
Номер ячейки	1	2

ФРАСМЕНТ ОРУ 220(М 1:500)

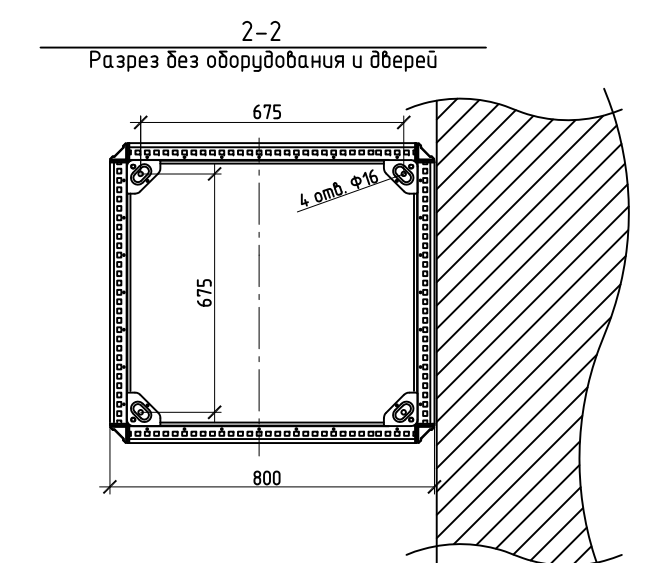
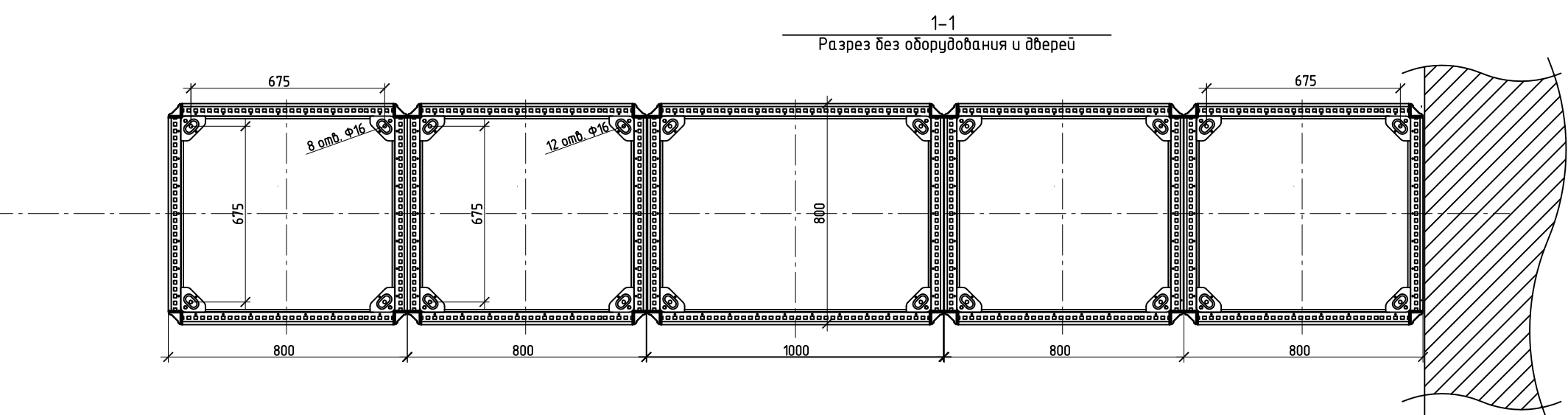
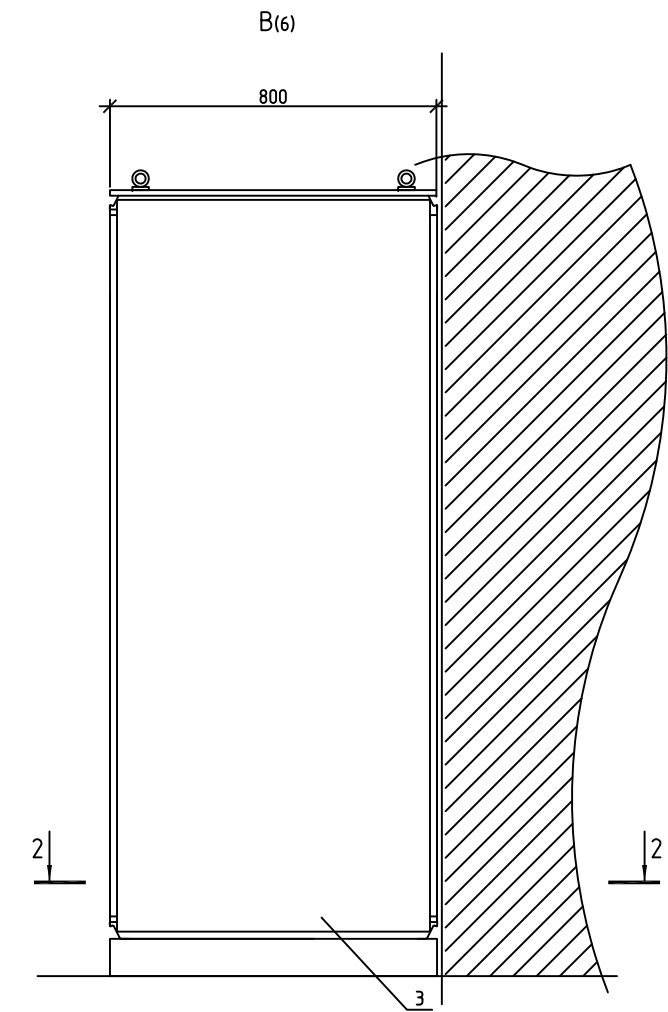
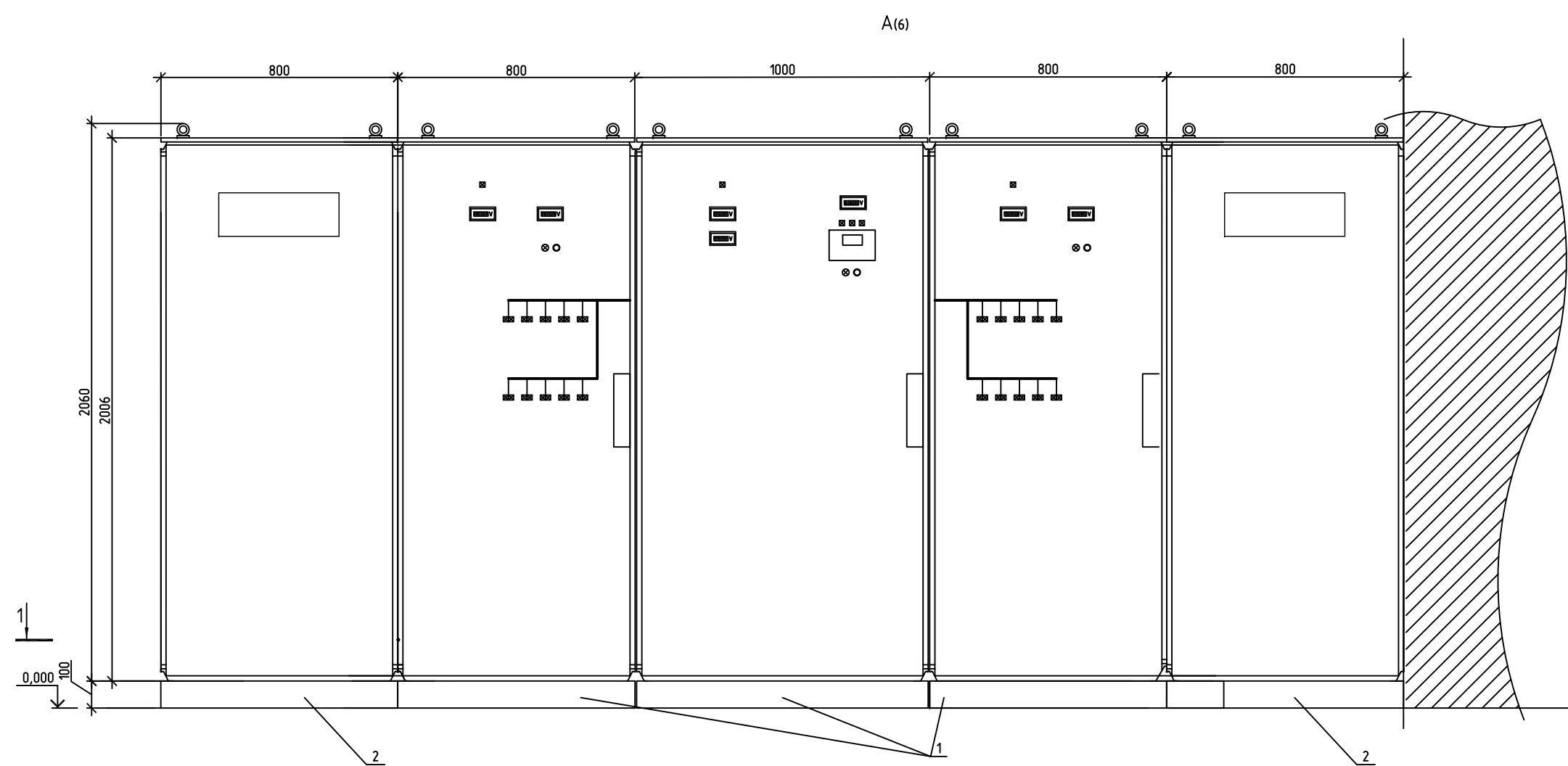


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сборка постоянного тока для ОРУ 220 кВ	1	см. 54515-ЭП.01
2	4x40 ГОСТ 103-76 см. 3 ГОСТ 535-2005	10	м.

1. Установленное по данному проекту оборудование выделено жирными линиями
2. вновь устанавливаемые сборки постоянного тока монтируются на месте существующих
3. вновь устанавливаемые сборки постоянного тока подключать к существующему контуру заземления стальной полосой 4х40 методом сварки
4. Кабель проложить по существующим кабельным трассам
5. Место подключения кабеля 2 АВ-70 для питания оперативной блокировки, уточнить при монтаже

						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Какоша				
Проверил		Полтавец				
Н.компр.		Кумачев				
Умб.		Курсанов				

54515-ЭП		
Электротехнические решения.		
План расположения оборудования и прокладки кабелей на ОРУ 220 кВ		МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"

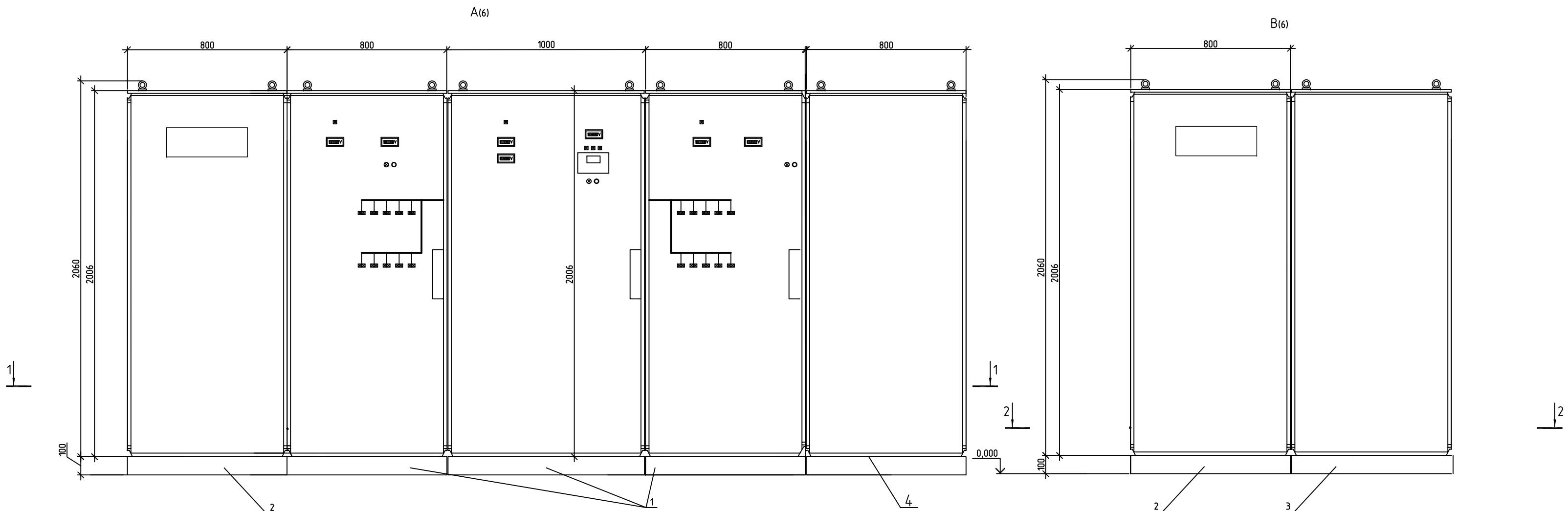


ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щит постоянного тока ЩПТ 400.220-П-20/3-УХЛ4	1	
2	Зарядно-выпрямительное устройство ВТЗП 150/220-УХЛ4	2	
3	Устройство стабилизации напряжения ЩПТ-С-600.220	1	

1. Оборудование установить на свободное место.
2. Оборудование устанавливается на цоколи, высотой 100 мм, входящие в комплект поставки ЩПТ, ЩПТ-С и ЗВУ

							54515-ЭП		
							Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Какоша						Электротехнические решения.	Стадия	Лист
Проверил	Полтавец							Р	14
							Установка ЩПТ-1, ЩПТ-С, ЗВУ 1,2	МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"	
Н.контр.	Кумачев								
Утв.	Курсанов								



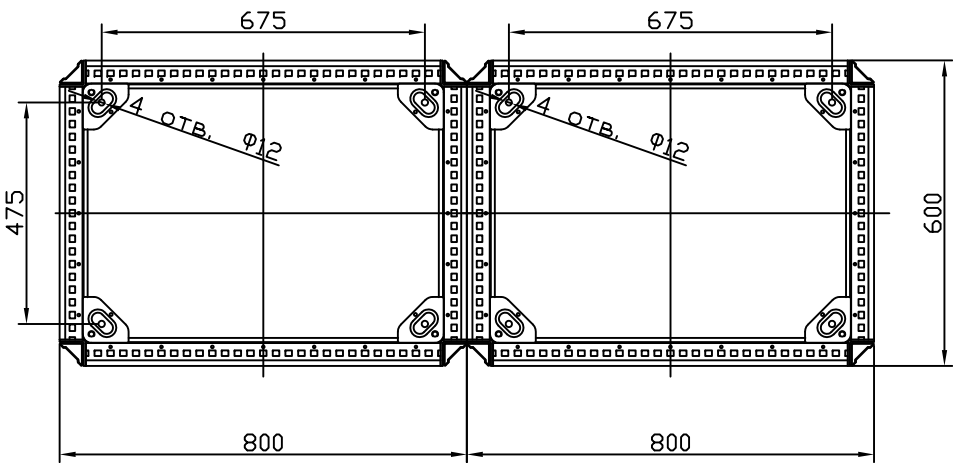
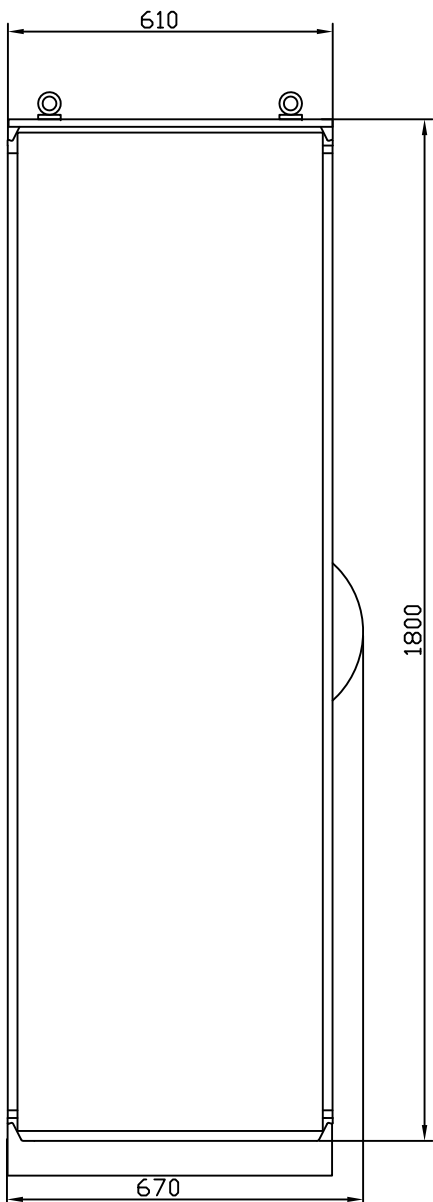
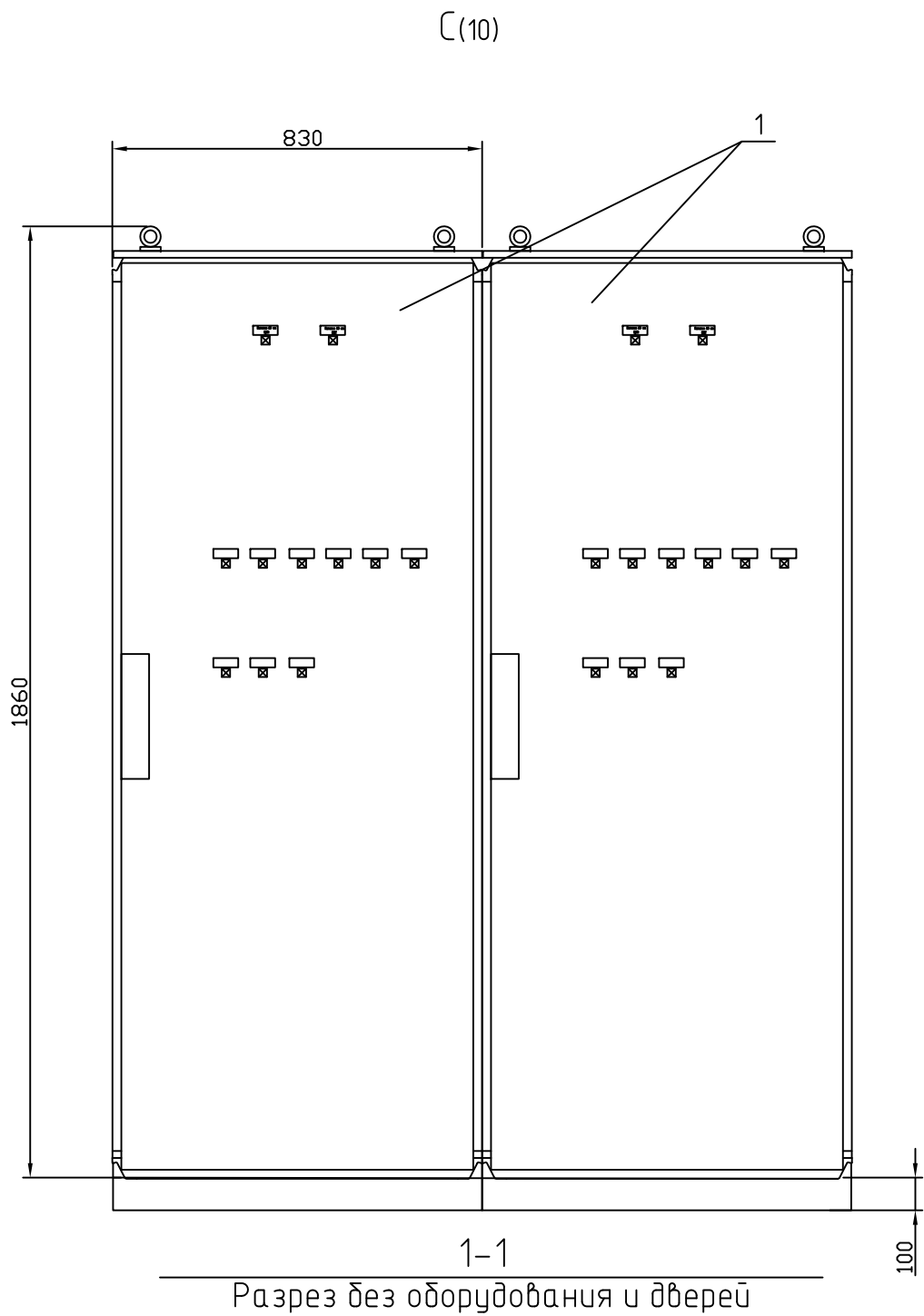
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щит постоянного тока ЩПТ 400.220-П-20/3-УХЛ4	1	
2	Зарядно-выпрямительное устройство ВТЗП 150/220-УХЛ4	2	
3	Устройство стабилизации напряжения ЩПТ-С-600.220	1	
4	Шкаф питания цепей блокировки ШПЦБ	1	

1. Оборудование установить на свободное место.
2. Оборудование устанавливается на цоколи, высотой 100 мм, входящие в комплект поставки ЩПТ, ЩПТ-С, ЗВУ, ШПЦБ

							54515-ЭП		
							Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Какоша						Электротехнические решения.	Стадия	Лист
Проверил	Полтавец							Р	15
							Установка ЩПТ-2, ЩПТ-С, ЗВУ-3,4, ШПЦБ	МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"	
Н.контр.	Кумачев								
Утв.	Курсанов								

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щит аварийного освещения (ЩАО) ПАО-100-380/220-А-6-УХЛ4	2	



1. Оборудование установить на свободное место.
2. Оборудование устанавливается на цоколи, высотой 100 мм, входящие в комплект поставки щита аварийного освещения

						54515-ЭП			
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Какоша						Р	16	
Проверил	Полтавец								
						Установка ЩАО-1,2	МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"		
Н.контр.	Кумачев								
Утв.	Курсанов								

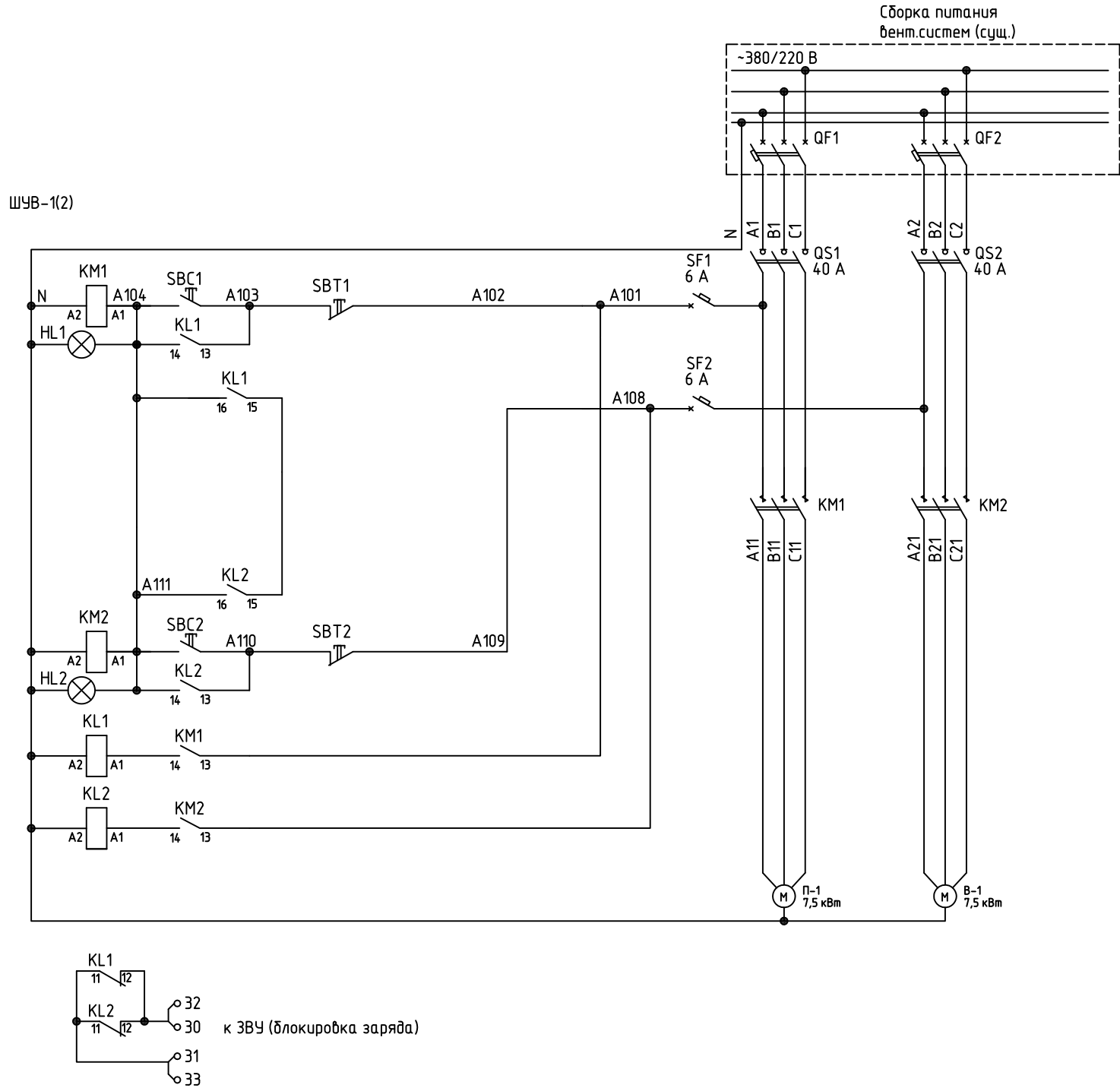
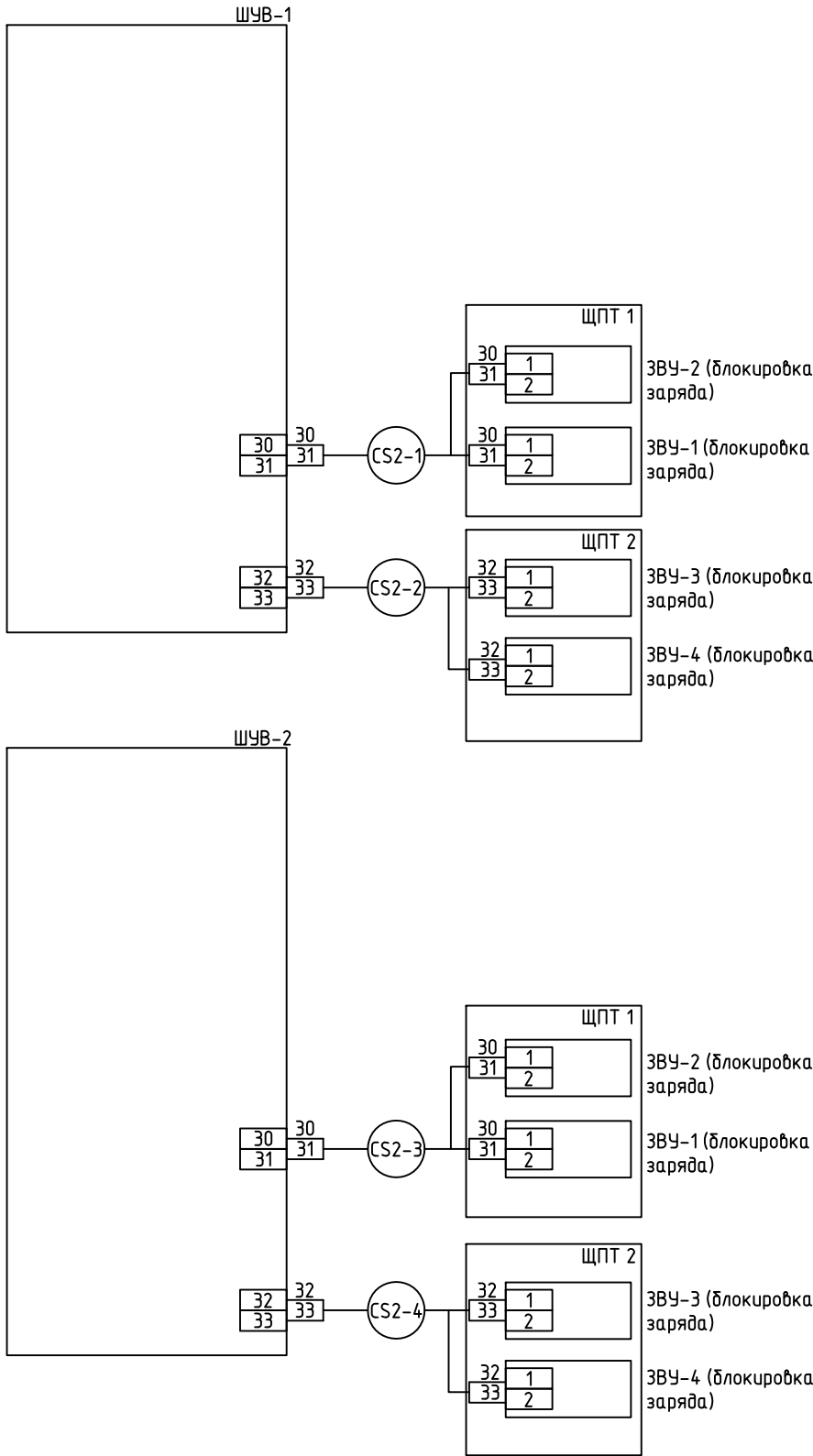


Схема подключения блокировки заряда ЗВУ



ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления вентиляцией (ШУВ)		
QS1, QS2	Выключатель нагрузки ВН-32, ЗР, 40А	2	
KM1, KM2	Пускатель электромагнитный ПМЛ 2211, 25 А	2	
SF1, SF2	Выключатель автоматический ВА47-29, 1Р, 6 А, хар-ка "С"	2	
SA1	Переключатель ПМОФ-45-222222/1Д9 ЧЗ	1	
KL1, KL2	Реле промежуточное 8А, 40.52.8.024, 4(N0) 220V AC с розеткой	2	
HL1, HL2	Индикатор AD22DS красный	2	
SBC1, SBC2	Кнопка зеленая "ПУСК" SB7	2	
SBT1, SBT2	Кнопка красная "СТОП" SB7	2	

- Выходные реле в ЩПТ уточняются по эксплуатационной документации на ЩПТ.
- Контакты для подключения аварийных сигналов СОПТ к "БЦС Бреслер" определяется в проекте «Реконструкция Главного Щита Управления Иркутской ГЭС»

							54515-ЭП			
							Реконструкция системы постоянного тока ИГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Электротехнические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Какоша							Р	17	
Проверил	Полтавец						Схема подключения и принципиальная схема шкафа управления вентиляцией ШУВ-1(2)	МНП "СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО"		
Н.контр.	Кумачев									
Чиб.	Курсанов									

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Прот- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	<u>АБ-1</u>											
1AB-01	Помещение АБ-1. Элемент №1	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ 1 п.2					ВРГ	2х(1х240)	20			
1AB-02	Помещение АБ-1. Элемент №104	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ 1 п.2					ВРГ	2х(1х240)	20			
1AB-09	Помещение АБ-1. Элемент №52	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ 1 п.2					ВВГнг- LS	1х6	20			
1AB-04	Помещение ЩПТ-1. ЗВУ-1	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ 1 п.2					ВВГнг- LS	2х50	7			
1AB-05	Помещение ЩПТ-1. ЗВУ-2	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ 1 п.2					ВВГнг- LS	2х50	7			
1AB-06	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ 1 п.2	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-С					ВРГ	3х(2х 1х240)	7			
1BH-01	Помещение ЩПТ-1,РУСН сборка 31СТ	Помещение ЩПТ-1. ЗВУ-1					ВВГнг- LS	4х50	20			
1BH-02	Помещение РУСН 3СТ, панель 13	Помещение ЩПТ-1. ЗВУ-2					ВВГнг- LS	4х50	80			

<div>ВНИМАНИЕ!</div> <div>Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.</div> <div>Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.</div>							54515-ЭП					
							Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС					
	Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						
	Разраб.		Какоша				Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
	Провер.		Полтавец							Р	20.1	15
	Н.контр.		Кумачев				Кабельный журнал и сводная ведомость кабелей и проводов			МНП «СИБИРЬ-ТРАНС-ЭНЕРГО»		
	Утв.		Кирсанов									

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Прот- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	<u>АБ-2</u>											
2AB-01	Помещение АБ-2. Элемент №1	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ 2 п.2					ВРГ	2х(1х240)	20			
2AB-02	Помещение АБ-2. Элемент №104	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ 2 п.2					ВРГ	2х(1х240)	20			
2AB-09	Помещение АБ-2. Элемент №52	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ 2 п.2					ВВГнг- LS	1х6	20			
2AB-04	Помещение ЩПТ-2. ЗВУ-3	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.2					ВВГнг- LS	2х50	7			
2AB-05	Помещение ЩПТ-2. ЗВУ-4	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.2					ВВГнг- LS	2х50	7			
2AB-06	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.2	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-С					ВРГ	3х(2х 1х240)	7			
2BH-01	Помещение ЩПТ-2,РУСН сборка 39СТ	Помещение ЩПТ-2. ЗВУ-3					ВВГнг- LS	4х50	10			
2BH-02	Помещение РУСН 4СТ-2С, панель 9	Помещение ЩПТ-2. ЗВУ-4					ВВГнг- LS	4х50	60			
	<u>ЩПТ-1</u>											
1AB-11	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	ОРУ 220. Сборка 26П					ВВГнг- LS	2х16	400			
1AB-12	Помещение ЩПТ-1.	ОРУ 110. Сборка 36П					ВВГнг-	2х70	250			

											Лист
											20.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	54515-ЭП					

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Про- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	ЩПТ-1 п.1						LS					
1AB-13	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Маш. зал, сборка 76П					BBГнг- LS	2x120	90			
1AB-14	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение ГЦУ. Шинки управления ГЦУ					BBГнг- LS	2x10	60			
1AB-15	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение ГЦУ. Шинки сигнализации ГЦУ					BBГнг- LS	1x6 2x10	60			
1AB-16	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение ГО. Шкаф аварийного освещения ГО					BBГнг- LS	2x25	60			
1AB-17	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	ШП КРУ 6,3 I СШ					BBГнг- LS	2x10	50			
1AB-18	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение РЩ-2.					BBГнг- LS	2x4	80			
1AB-31	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	Помещение ЗРУ 13,8 I СШ, сборка 41П					BBГнг- LS	2x25	80			
1AB-32	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	ШУ КРУ 6,3 I СШ					BBГнг- LS	2x4	60			
1AB-33	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	Помещение ЗСТ-1С, панель 1					BBГнг- LS	2x6	80			
1AB-35	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	Помещение ГЦУ. ЩАО панель 1					BBГнг- LS	2x50	50			

											Лист
											20.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	54515-ЭП					

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
1AB-36	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	Помещение 1СТ. Сборка 1СТ-1С.					ВВГнг-LS	2х4	80			
1AB-37	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	Помещение ГЦУ. Шкаф АСУ ТП ГЦУ					ВВГнг-LS	2х4	60			
1AB-07	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1					ВРГ	2х(2х1х240)	300			
1AB-08	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.3	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3					ВРГ	2х(2х1х240)	300			
CS1-1	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение ГЦУ. Панель ЦС					КВВГЭнг-LS	4х2,5	60			
CS2-1	Помещение ЩПТ-1. ЗВУ-1	Помещение вентиляционной АБ-1. Шкаф управления вентиляцией ШУВ-1					КВВГЭнг-LS	4х2,5	30			
CS2-2	Помещение ЩПТ-2. ЗВУ-3	Помещение вентиляционной АБ-1. Шкаф управления вентиляцией ШУВ-1					КВВГЭнг-LS	4х2,5	300			
CS3-1	Помещение ЩПТ-1. ЩПТ-1 п.1	Помещение ГЦУ. П.16 ЦС					КВВГЭнг-LS	4х2,5	60			
	ЩПТ-2											
2BH-01	Помещение ЩПТ-2,РУСН	Помещение ЩПТ-2.					ВВГнг-	3х6	10			

												Лист
												20.4
						54515-ЭП						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Про- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	сборка 39СТ	ШПЦБ					LS					
2AB-11	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	ОРУ 220. Сборка 26П					ВВГнг- LS	2x16	250			
2AB-12	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	ОРУ 110. Сборка 33П					ВВГнг- LS	2x70	400			
2AB-13	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.21	Маш. зал, сборка 78П					ВВГнг- LS	2x120	90			
2AB-14	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	Помещение ГЦУ. Шинки управления ГЦУ					ВВГнг- LS	2x10	250			
2AB-15	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	Помещение ГЦУ. Шинки сигнализации ГЦУ					ВВГнг- LS	1x6 2x10	250			
2AB-16	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	Помещение ГО. Шкаф аварийного освещения ГО					ВВГнг- LS	2x25	280			
2AB-17	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	Помещение 4СТ. Панель 1					ВВГнг- LS	2x10	50			
2AB-31	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	Помещение ЗРУ 13,8 VI СШ, сборка 48П					ВВГнг- LS	2x25	80			
2AB-32	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	ШУ КРУ 6,3 II СШ					ВВГнг- LS	2x4	60			
2AB-33	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	Помещение 2СТ. 1С, панель 1					ВВГнг- LS	2x4	80			

											Лист
											20.5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
2AB-35	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	Помещение ГЦУ. ЩАО панель 2					ВВГнг-LS	2х50	250			
2AB-36	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	Помещение РЦ-2. Панель 8.					ВВГнг-LS	2х4	80			
2AB-37	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	Помещение ГЦУ. Шкаф АСУ ТП ГЦУ					ВВГнг-LS	2х16	250			
2AB-38	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.3	ШП КРУ 6,3 II СШ					ВВГнг-LS	2х10	50			
2AB-70	Помещение ЩПТ-2. ШПЦБ	ОРУ 220 кВ. Шкаф управления 1В-2АТ					ВВГнг-LS	2х16	380			
CS1-2	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ 2 п.2	ГЦУ. Панель ЦС					КВВГЭнг-LS	4х2,5	250			
CS2-3	Помещение ЩПТ-1. ЗВУ-1	Помещение вентиляционной АБ-2. Шкаф управления вентиляцией ШУВ-2					КВВГЭнг-LS	4х2,5	300			
CS2-4	Помещение ЩПТ-2. ЗВУ-3	Помещение вентиляционной АБ-2. Шкаф управления вентиляцией ШУВ-2					КВВГЭнг-LS	4х2,5	30			
CS3-2	Помещение ЩПТ-2. ЩПТ-2 п.1	Помещение ГЦУ. П.16 ЦС					КВВГЭнг-LS	4х2,5	250			
	ОРУ 220											

												Лист
												20.6
						54515-ЭП						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
1AB-41	ОРУ 220. Сборка 26П	ОРУ 220. Шкаф управления 1В-3АТ					ВВГнг-LS	2х4	50			
1AB-42	ОРУ 220. Сборка 26П	ОРУ 220. Шкаф управления 1В-2АТ					ВВГнг-LS	2х4	20			
1AB-43	ОРУ 220. Сборка 26П	ОРУ 220. Шкаф управления 2В-2АТ					ВВГнг-LS	2х4	50			
1AB-44	ОРУ 220. Сборка 26П	ОРУ 220. Шкаф управления 2В-3АТ					ВВГнг-LS	2х4	60			
	ОРУ 110											
1AB-51	ОРУ 110. Сборка 36П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем 1Т					ВВГнг-LS	2х4	50			
1AB-52	ОРУ 110. Сборка 36П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем 2АТ					ВВГнг-LS	2х4	50			
1AB-53	ОРУ 110. Сборка 36П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем 3АТ					ВВГнг-LS	2х4	50			
1AB-54	ОРУ 110. Сборка 36П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем 4Т					ВВГнг-LS	2х4	50			

											Лист
											20.7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Про- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
1AB-55	ОРУ 110. Сборка 36П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем ШСВ					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-111	ОРУ 110. Сборка 36П	ОРУ 110. Сборка 33П					ВВГнг- LS	2х120	70			
1AB-61	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Шелехов А					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-62	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Шелехов Б					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-63	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Шелехов В					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-64	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Шелехов Г					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-65	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Южная А					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-66	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Южная Б					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-67	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф					ВВГнг-	2х4	50			

												Лист
												20.8

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Про- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
		управления выключателем Кировская					LS					
1AB-68	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления выключателем Мельниково					ВВГнг- LS	2х4	50			
1AB-69	ОРУ 110. Сборка 33П	ОРУ 110. Шкаф управления ОВ					ВВГнг- LS	2х4	50			
	ЗРУ 13,8											
1AB-81	ЗРУ 13,8. Сборка 53П	ЗРУ 13,8. Сборка 54П-2В					ВВГнг- LS	2х70	20			
1AB-82	ЗРУ 13,8. Сборка 54П-2В	ЗРУ 13,8. Сборка 55П					ВВГнг- LS	2х70	60			
1AB-83	ЗРУ 13,8. Сборка 55П	ЗРУ 13,8. Сборка 56П					ВВГнг- LS	2х70	20			
1AB-84	ЗРУ 13,8. Сборка 56П	ЗРУ 13,8. Сборка 57П					ВВГнг- LS	2х70	60			
1AB-85	ЗРУ 13,8. Сборка 57П	ЗРУ 13,8. Сборка 58П					ВВГнг- LS	2х70	20			
13AB-01	ЗРУ 13,8. Сборка 53П	Шкаф управл. В-1Г					ВВГнг- LS	2х2,5	40			
13AB-02	ЗРУ 13,8. Сборка 53П	Шкаф управл. 1В-5Т					ВВГнг- LS	2х2,5	5			

												Лист
												20.9
						54515-ЭП						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Про- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
13AB-03	ЗРУ 13,8. Сборка 53П	сол. вкл 1В-5Т					ВВГнг-LS	2х6	5			
13AB-04	ЗРУ 13,8. Сборка 53П	Шкаф управл. В-2Г					ВВГнг-LS	2х2,5	5			
13AB-05	ЗРУ 13,8. Сборка 54П-2В	Шкаф управл. 2В-5Т					ВВГнг-LS	2х2,5	40			
13AB-06	ЗРУ 13,8. Сборка 54П-2В	сол. вкл. 2В-5Т					ВВГнг-LS	2х2,5	5			
13AB-07	ЗРУ 13,8. Сборка 54П-2В	Шкаф управл. В-3Г					ВВГнг-LS	2х6	5			
13AB-08	ЗРУ 13,8. Сборка 55П	Шкаф управл. В-4Г					ВВГнг-LS	2х2,5	25			
13AB-09	ЗРУ 13,8. Сборка 55П	Шкаф управл. В-6Т					ВВГнг-LS	2х2,5	5			
13AB-10	ЗРУ 13,8. Сборка 55П	Сол. вкл. В-6Т					ВВГнг-LS	2х6	6			
13AB-11	ЗРУ 13,8. Сборка 56П	Шкаф управл. В-7Т					ВВГнг-LS	2х2,5	5			
13AB-12	ЗРУ 13,8. Сборка 56П	сол. вкл. В-7Т					ВВГнг-LS	2х6	5			
13AB-13	ЗРУ 13,8. Сборка 56П	Шкаф управл. В-5Г					ВВГнг-LS	2х2,5	25			

											Лист
											20.10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	54515-ЭП					

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
13AB-14	ЗРУ 13,8. Сборка 57П	Шкаф управл. В-6Г					ВВГнг-LS	2х2,5	40			
13AB-15	ЗРУ 13,8. Сборка 57П	Шкаф управл. 2В-8Т					ВВГнг-LS	2х2,5	5			
13AB-16	ЗРУ 13,8. Сборка 57П	Сол вкл. 2В-8Т					ВВГнг-LS	2х6	5			
13AB-17	ЗРУ 13,8. Сборка 58П	Шкаф управл. 1В-8Т					ВВГнг-LS	2х2,5	5			
13AB-18	ЗРУ 13,8. Сборка 58П	Сол вкл. 1В-8Т					ВВГнг-LS	2х6	5			
13AB-19	ЗРУ 13,8. Сборка 58П	Шкаф управл. В-7Г					ВВГнг-LS	2х2,5	25			
13AB-20	ЗРУ 13,8. Сборка 58П	Шкаф управл. В-8Г					ВВГнг-LS	2х2,5	40			
	Сборки СТ											
1AB-71	Помещение 3СТ, панель 1	Помещение 3СТ, панель 14					ВВГнг-LS	2х10	10			
1AB-72	Помещение 3СТ, панель 14	Помещение 5СТ, панель 1					ВВГнг-LS	2х10	300			
1AB-73	Помещение 5СТ, панель 1	Помещение 5СТ, панель 11					ВВГнг-LS	2х10	20			

												Лист
												20.11
						54515-ЭП						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Прот- тяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
1AB-74	Помещение 5СТ, панель 11	Помещение 4СТ, панель 10					ВВГнг-LS	2х10	140			
1AB-75	Помещение 4СТ, панель 10	Помещение 4СТ, панель 1					ВВГнг-LS	2х10	20			
1AB-76	Помещение 1СТ, 1С панель 1	Помещение 2СТ,2С панель 2					ВВГнг-LS	2х4	20			
	ЩАО											
АО1-1	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 1	Отм. 441.5 Машинный зал ЩО1-1А, ЩО1-2А, ЩО1-3А, ЩО1-4А					ВВГнг-LS	2х4	180			
АО1-2	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 1	Кабельный полуэтаж ГЩУ, ЩО29А					ВВГнг-LS	2х4	250			
АО1-3	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 1	ЩО13А отм.437,9 между Г1 иГ2, ЩО15А отм.437,9 Г5 и Г6					ВВГнг-LS	2х4	180			
АО1-4	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 1	Люстры ГЩУ, ЩАО 12А					ВВГнг-LS	2х4	200			
АО1-5	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 1	БРА ОПУ					ВВГнг-LS	2х4	200			
АО1-6	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 1	5 лестница					ВВГнг-LS	2х4	200			
АО1-7	Помещение ГЩУ. ЩАО	Помещение ЗРУ 13,8. ЩО 70А					ВВГнг-	2х4	200			

												Лист
												20.12
						54515-ЭП						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	панель 1						LS					
АО2-1	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 2	Отм. 441.5 Машинный зал ЩО2-1А, ЩО2-2А, ЩО2-3А, ЩО2-4А					ВВГнг-LS	2х4	200			
АО2-2	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 2	ЩО14А, ЩО16А, ЩО28А, ЩО86А шахты турбин, НК, гидроподъемники					ВВГнг-LS	2х4	150			
АО2-3	Помещение ГЩУ. ЩАО панель 2	Автомат наружного освещения					ВВГнг-LS	2х4	250			
АО0-1	Помещение ГЩУ. ЩАО-1	Помещение 4СТ, 1 СШ панель 7					ВВГнг-LS	2х25	300			
АО0-2	Помещение ГЩУ. ЩАО-2	Помещение 3СТ, 1 СШ панель 6					ВВГнг-LS	2х25	250			
	Сборки маш. зала											
10АВ-1	Помещение Маш.зала. 71П	Помещение Маш.зала. 72П					ВВГнг-LS	2х120	40			
10АВ-2	Помещение Маш.зала. 72П	Помещение Маш.зала. 73П					ВВГнг-LS	2х120	40			
10АВ-3	Помещение Маш.зала. 73П	Помещение Маш.зала. 51П					ВВГнг-LS	2х120	5			
10АВ-4	Помещение Маш.зала. 51П	Помещение Маш.зала. 74П					ВВГнг-LS	2х120	40			

												Лист
												20.13
54515-ЭП												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Окончание	трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина,м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
10AB-5	Помещение Маш.зала. 74П	Помещение Маш.зала. 75П					BBГнг-LS	2х120	45			
10AB-6	Помещение Маш.зала. 75П	Помещение Маш.зала. 76П					BBГнг-LS	2х120	45			
10AB-7	Помещение Маш.зала. 76П	Помещение Маш.зала. 52П					BBГнг-LS	2х120	5			
10AB-8	Помещение Маш.зала. 52П	Помещение Маш.зала. 77П					BBГнг-LS	2х120	55			
10AB-9	Помещение Маш.зала. 77П	Помещение Маш.зала. 78П					BBГнг-LS	2х120	45			

						54515-ЭП	Лист				
							20.14				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						

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

Сводная ведомость потребности в кабеле, трубах и кабельных каналах

Марка кабеля	Длина кабеля, м															Сечение кабельного канала (трубы)	Длина кабельного канала (трубы), м					
	Сечение кабеля																Марка кабельного канала (трубы)					
	1х6	1х240	2х10	2х120	2х16	2х25	2х4	2х50	2х6	2х70	4х50	4х2,5	2х2,5	3х6								
ВРГ		2644																				
ВВГнг-LS	350		1260	570	1280	1050	3410	328	111	830	170		270	10								
КВВГЭнг-LS												1280										

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № _____
для выбора аккумуляторной батареи (АБ) и зарядно-выпрямительных
устройств ВТЗП (ЗВУ)
системы оперативного постоянного тока

Организация

Объект Иркутская ГЭС

1 Характеристики нагрузок

- | | | |
|---|--------|--------|
| 1.1 Номинальное напряжение на нагрузке, В | 220 | |
| 1.2 Допустимый диапазон напряжения на шинах питания цепей управления в ЩПТ, В | от 198 | до 242 |
| 1.3 Допустимый диапазон напряжения на шинах питания силовых цепей в ЩПТ, В | от 187 | до 242 |

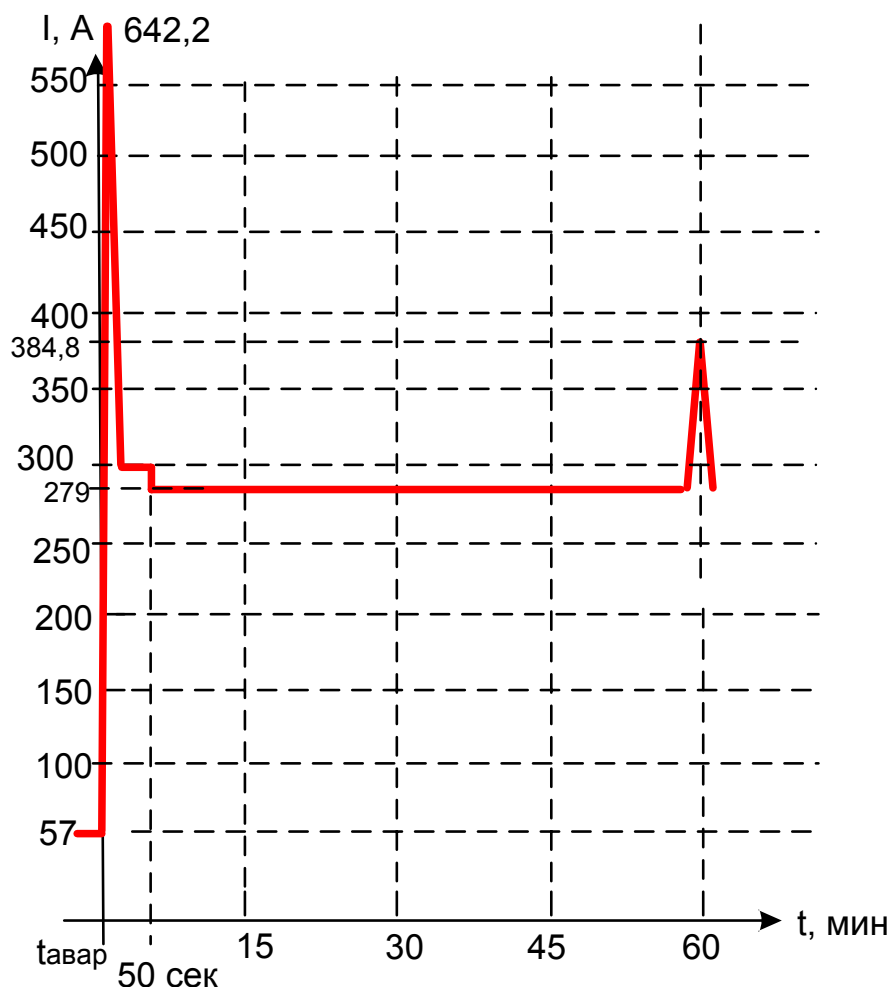
2 Характеристики рабочего (нормального) режима

- | | |
|--|-----|
| 2.1 Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой, А | 57 |
| 2.2 Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки, А | 102 |
| 2.3 Максимальная продолжительность толчковой нагрузки, сек | 3 |

3 Характеристики аварийного режима

- | | |
|--|-----------|
| 3.1 Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой, А | см.график |
| 3.2 Нормируемая продолжительность аварийного режима, ч | 1 |
| 3.3 Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки, А | 363 |
| 3.4 Максимальная продолжительность толчковой нагрузки, сек | 3 |
| 3.5 Момент появления толчковой нагрузки в аварийном режиме | в начале |

3.6 График тока нагрузки в аварийном режиме



4 Характеристики устанавливаемых АБ, ЗУ

4.1 Тип и емкость АБ	9 GroE 900
4.2 Количество элементов в АБ, шт.	104
4.3 Номер элемента, от которого запитана постоянная нагрузка (цепи управления) в рабочем режиме	104
4.4 Номер элемента, от которого запитана толчковая нагрузка (силовые цепи) в рабочем режиме	104
4.5 Полус АБ, с которого начинается нумерация элементов	«+ ПЛЮС»
4.6 Использование элементного коммутатора	нет
4.7 Тип зарядного устройства	ВТЗП-150/220-УХЛ4
4.8 Тип питающей сети подзарядного устройства	3 x 380

5 Характеристики аккумуляторного помещения и кабелей/шин

- 5.1 Средняя температура в летний период, °C _____
- 5.2 Средняя температура в зимний период, °C _____
- 5.3 Длина, марка и сечение кабеля от ЩПТ до АБ, м ВРГ 2х(1х240), 20 м (в каждом полюсе)
- 5.4 Длина, марка и сечение кабеля от ЩПТ до ЗУ, м ВВГнг-LS, 4х50, 7 м
- 5.5 Есть ли необходимость в новых стеллажах да
- 5.6 План аккумуляторного помещения с указанием его размеров, а также расположения шин и стеллажей, либо проектируемая схема размещения и ошиновки:

См. 54515-ЭП, л.6

Дата заполнения: __.10.2011г. Тел.: _____ Заполнил _____
(Ф.И.О., должность)

54515-ЭП.ОЛ2

СОГЛАСОВАНО

«__»_____ 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

«__»_____ 2011 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на изготовление ЩПТ-1

ЗАКАЗЧИК:

Адрес: _____

Тел./Факс: _____

Контактное лицо: _____
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты: _____

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Адрес: ООО ПК «Электроконцепт»

Тел./Факс: +7 (383) 362-1225

Контактное лицо: Полтавец Михаил Юрьевич, зам.технического директора, ГИП
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты: pmu@vtzp.ru

ОБЪЕКТ:

Иркутская ГЭС
(полное наименование объекта)

ЛИСТ ЗАКАЗА щита постоянного тока ЩПТ 400.220-П-20/3-УХЛ4

Характеристики аккумуляторной батареи и зарядно-выпрямительного устройства

№	Параметр	Значение
1	Количество АБ, шт.	1
2	Емкость АБ, А*ч	900
3	Тип АБ	9 GroE 900
4	Количество элементов АБ, шт.	104
5	Марка и сечение жил кабеля от АБ до ЩПТ	ВРГ 2х(1х240), 20 м (в каждом полюсе)
6	Тип ЗВУ	ВТЗП-150/220-УХЛ4
7	Номинальный ток ЗВУ	150
8	Марка и сечение жил кабеля от ЗВУ до ЩПТ	ВВГнг-LS, 4х50, 7м

1. Характеристики нагрузки

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение на нагрузке, В	220
2	Длительно допустимый диапазон напряжения на шинах ЩПТ, В	198-231 (230 стабилизированное)
3	Кратковременно (не более 8 час) допустимый диапазон напряжения на шинах ЩПТ, В	187-242
4	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в штатном режиме в шинах, А	40
5	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в аварийном режиме в шинах, А	279
6	Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки в шинах, А	363
7	Максимальная продолжительность толчковой нагрузки в шинах, сек	3

2. Перечень нагрузок

№ п/п	Наименование фидера	Номи- наль- ный ток, А	Макси- мальный ток, А	Время действия максимального тока, с	Тип, номинал устройств защиты на отходящих линиях ЩПТ	Сечение кабеля ВВГнг-LS
Секция №1						
1.	ШП ОРУ 220	-	10,9	3	PN gG, 35 А	2x16
2.	ШП ОРУ 110	-	94,5	3	PN gG, 100 А	2x70
3.	Маш. Зал 78П	17,3	363	3	PN gG, 100 А	2x120
4.	ГЩУ Шинки управления	10	-	-	PN gG, 80 А	2x10
5.	ГЩУ Шинки сигнализации	5	-	-	PN gG, 80 А	3x10
6.	Аварийное освещение ГО	32	-	-	PN gG, 100 А	2x25
7.	ШП КРУ-6,3	-	25	3	PN gG, 80 А	2x10
8.	РЩ-2	10	-	-	PN gG, 35 А	2x4
9.	резерв				PN gG, 35 А	3x10
10.	резерв				PN gG, 35 А	2x10

№ п/п	Наименование фидера	Номи- наль- ный ток, А	Макси- мальный ток, А	Время действия максимального тока, с	Тип, номинал устройств защиты на отходящих линиях ЩПТ	Сечение кабеля ВВГнг-LS
Секция №2						
1.	ШП ЗРУ 13,8	-	100	3	PN gG, 100 A	2x25
2.	ШУ КРУ 6,3	4	-	-	PN gG, 40 A	2x4
3.	ЗСТ-1С	10	-	-	PN gG, 40 A	2x6
4.	резерв		-	-	PN gG, 32 A	2x4
5.	Аварийное освещение	100	-	-	PN gG, 100 A	2x50
6.	1СТ-1С	10	-	-	PN gG, 25 A	2x4
7.	АСУ ТП ГЦУ	18,2	-	-	PN gG, 16 A	2x4
8.	РЩ-1(сущ.)	10	-	-	PN gG, 100 A	2x400
9.	резерв				PN gG, 35 A	3x10
10.	резерв				PN gG, 35 A	2x10

3. Дополнительные требования к ЩПТ (опции)

№	Требования	Значение
1.	Устройства контроля изоляции:	Повидерный контроль изоляции.
2.	Тип системы посекционного или повидерного контроля изоляции	Socomes
3.	Блок аварийного освещения (БАО), мощность, количество отходящих линий	-
4.	Тип и номинальный ток защитных устройств отходящих линий БАО	-

4. Дистанционная сигнализация ЩПТ

- «Сигнализация состояния защитного устройства ввода от АБ»;
- «Сигнализация положения защитного устройства ввода от АБ»;
- «Сигнализация состояния защитного устройства ввода от зарядно-выпрямительного устройства»;
- «Сигнализация положения защитного устройства ввода от зарядно-выпрямительного устройства»;
- «Обобщенная сигнализация состояния защитных устройств отходящих линий»
- «Сигнализация «Земля на шинах»;
- «Сигнализация снижения напряжения на сборных шинах до величины, ниже установленного значения»;
- «Сигнализация повышения напряжения на сборных шинах до величины, выше установленного значения»;
- «Сигнализация повышения пульсаций на сборных шинах»;
- «Уровень напряжения на сборных шинах подключения АБ и зарядных устройств»;
- «Уровень тока заряда/разряда/подзаряда АБ»;
- «Уровень напряжения секций цепей управления ШУ/ШС»

Способ передачи: RS-485

5. Конструкция шкафов

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Максимальный габарит ЩПТ (Высота; Ширина; Глубина), мм.	2060; 3030; 806 мм.
2.	Способ обслуживания шкафов	Двустороннее

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Тип приборов на лицевых панелях	Цифровые
2.	Индикация состояний коммутирующих устройств	
2.1.	Включено	Красный
2.2.	Выключено	Зелёный
2.3.	Аварийное выключение	Зелёный мигающий
2.4.	Цвет лампы индикации общей аварии	Белый

См. 54515-ЭП, л.3

«+» - земля;

«-» - земля;

 $\langle\langle + \rangle\rangle - \langle\langle - \rangle\rangle.$

Дата заполнения октябрь 2011г.

Заполнил _____ / _____ .

54515-ЭП.ОЛЗ

СОГЛАСОВАНО

«__»_____ 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

«__»_____ 2011 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на изготовление ЩПТ-2

ЗАКАЗЧИК:

Адрес: _____

Тел./Факс: _____

Контактное лицо: _____
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты: _____

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Адрес: ООО ПК «Электроконцепт»

Тел./Факс: +7 (383) 362-1225

Контактное лицо: Полтавец Михаил Юрьевич, зам.технического директора, ГИП
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты: pmu@vtzp.ru

ОБЪЕКТ:

Иркутская ГЭС
(полное наименование объекта)

ЛИСТ ЗАКАЗА щита постоянного тока ЩПТ 400.220-П-20/3-УХЛ4

Характеристики аккумуляторной батареи и зарядно-выпрямительного устройства

№	Параметр	Значение
1	Количество АБ, шт.	1
2	Емкость АБ, А*ч	900
3	Тип АБ	9 GroE 900
4	Количество элементов АБ, шт.	104
5	Марка и сечение жил кабеля от АБ до ЩПТ	ВРГ 2х(1х240), 20 м (в каждом полюсе)
6	Тип ЗВУ	ВТЗП-150/220-УХЛ4
7	Номинальный ток ЗВУ	150
8	Марка и сечение жил кабеля от ЗВУ до ЩПТ	ВВГнг-LS, 4х50, 7м

1. Характеристики нагрузки

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение на нагрузке, В	220
2	Длительно допустимый диапазон напряжения на шинах ЩПТ, В	198-231 (230 стабилизированное)
3	Кратковременно (не более 8 час) допустимый диапазон напряжения на шинах ЩПТ, В	187-242
4	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в штатном режиме в шинах, А	40
5	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в аварийном режиме в шинах, А	279
6	Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки в шинах, А	363
7	Максимальная продолжительность толчковой нагрузки в шинах, сек	3

2. Перечень нагрузок

№ п/п	Наименование фидера	Номи- наль- ный ток, А	Макси- мальный ток, А	Время действия максимального тока, мин	Тип, номинал устройств защиты на отходящих линиях ЩПТ	Сечение кабеля ВВГнг-LS
Секция №1						
1.	ШП ОРУ 220	-	10,9	3	PN gG, 35 А	2x16
2.	ШП ОРУ 110	-	94,5	3	PN gG, 100 А	2x70
3.	Маш. Зал 78П	17,3	363	3	PN gG, 100 А	2x120
4.	ГЩУ Шинки управления	10	-	-	PN gG, 25 А	2x10
5.	ГЩУ Шинки сигнализации	5	-	-	PN gG, 25 А	3x10
6.	Аварийное освещение ГО	32	-	-	PN gG, 40 А	2x25
7.	4СТ-2С	10		3	PN gG, 35 А	2x6
8.	РЩ-1(сущ.)	10	-	-	PN gG, 100 А	2x(1x400)
9.	резерв				PN gG, 35 А	3x10
10.	резерв				PN gG, 35 А	2x10

№ п/п	Наименование фидера	Номи- наль- ный ток, А	Макси- мальный ток, А	Время действия максимального тока, мин	Тип, номинал устройств защиты на отходящих линиях ЩПТ	Сечение кабеля ВВГнг-LS
Секция №2						
1.	ШП ЗРУ 13,8	-	100	-	PN gG, 100 A	2x25
2.	ШУ КРУ 6,3	4	-	-	PN gG, 16 A	2x4
3.	2СТ-2С	10	-	-	PN gG, 35 A	2x4
4.	РЗиА (рез.)	10	-	-	PN gG, 16 A	2x4
5.	Аварийное освещение	100	-	-	PN gG, 100 A	2x50
6.	РЩ-2 панель 8	10	-	-	PN gG, 25 A	2x4
7.	АСУ ТП ГЦУ	18,2	-	-	PN gG, 32 A	2x16
8.	ШП КРУ 6,3	-	25	3	PN gG, 80 A	2x10
9.	резерв				PN gG, 16 A	2x10
10.	резерв				PN gG, 16 A	3x10

3. Дополнительные требования к ЩПТ (опции)

№	Требования	Значение
1.	Устройства контроля изоляции:	Повидерный контроль изоляции.
2.	Тип системы посекционного или повидерного контроля изоляции	Socomec
3.	Блок аварийного освещения (БАО), мощность, количество отходящих линий	-
4.	Тип и номинальный ток защитных устройств отходящих линий БАО	-

4. Дистанционная сигнализация ЩПТ

- «Сигнализация состояния защитного устройства ввода от АБ»;
- «Сигнализация положения защитного устройства ввода от АБ»;
- «Сигнализация состояния защитного устройства ввода от зарядно-выпрямительного устройства»;
- «Сигнализация положения защитного устройства ввода от зарядно-выпрямительного устройства»;
- «Обобщенная сигнализация состояния защитных устройств отходящих линий»
- «Сигнализация «Земля на шинах»;
- «Сигнализация снижения напряжения на сборных шинах до величины, ниже установленного значения»;
- «Сигнализация повышения напряжения на сборных шинах до величины, выше установленного значения»;
- «Сигнализация повышения пульсаций на сборных шинах»;
- «Уровень напряжения на сборных шинах подключения АБ и зарядных устройств»;
- «Уровень тока заряда/разряда/подзаряда АБ»;
- «Уровень напряжения секций цепей управления ШУ/ШС»

Способ передачи: RS-485

5. Конструкция шкафов

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Максимальный габарит ЩПТ (Высота; Ширина; Глубина), мм.	2060; 3030; 806 мм.
2.	Способ обслуживания шкафов	Двустороннее

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Тип приборов на лицевых панелях	Цифровые
2.	Индикация состояний коммутирующих устройств	
2.1.	Включено	Красный
2.2.	Выключено	Зеленый
2.3.	Аварийное выключение	Зеленый мигающий
2.4.	Цвет лампы индикации общей аварии	Белый

См. 54515-ЭП, л.3

«+» - земля;

«-» - земля;

 $\langle\langle + \rangle\rangle - \langle\langle - \rangle\rangle.$

Дата заполнения октябрь 2011г.

Заполнил _____ //

СОГЛАСОВАНО

«__»_____ 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

«__»_____ 2011 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на изготовление шкафа питания цепей оперативной блокировки разъединителей (ШПЦБ)

ЗАКАЗЧИК:

Адрес: _____

Тел./Факс: _____

Контактное лицо: _____
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты: _____

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Адрес: _____

Тел./Факс: _____

Контактное лицо: _____
(ФИО, должность)

Тел./Факс: _____

Адрес электронной почты: _____

ОБЪЕКТ:

(полное наименование объекта)

1. Характеристики выпрямительного устройства

№	Параметр	Значение
1	Тип	MRC 220-1600, 220 V, 7,2 A
2	Необходимость АВР, параметры (по входу, по выходу)	нет
3	Напряжение питания, В	однофазное переменное, 220±20%
4	Частота переменного напряжения питания, Гц	50±2%
5	Выходное номинальное напряжение, В	=220
6	Выходной ток, А	5
7	Марка и сечение жил кабеля от ЩСН до ШПЦБ	ВВГнгLS 3х6

2. Характеристики нагрузки

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение на нагрузке, В	220
2	Допустимый диапазон напряжения на секции распределения, В	от <u>187</u> до <u>242</u>
3	Количество, тип, характеристика автоматических выключателей для отходящих линий	5, I ном 25А, хар-ка «Z»
4	Марка и сечение жил кабеля от ШПЦБ	

3. Дополнительные требования к ШПЦБ (опции)

№	Требования	Значение
1.	Наличие приборов контроля изоляции	Да, реле контроля изоляции
2.	Наличие приборов контроля качества выходного напряжения	нет
3.	Аварийная сигнализация	лампа «Общая авария ШПЦБ» лампа «Земля на шинах» лампа «Неисправность ВУ»
4.	Средства измерения напряжения и токов	вольтметр напряжения на секции распределения
5.	Уровень автоматизации	«сухой контакт» сигнала «Общая авария ШПЦБ»

4. Перечень сигналов, передаваемых в АСУ ТП

№	Цепь	Измеряемый параметр	Состояние	Примечание
1	ШПЦБ	«Общая авария ШПЦБ»		«сухой контакт»,

5. Визуальный контроль

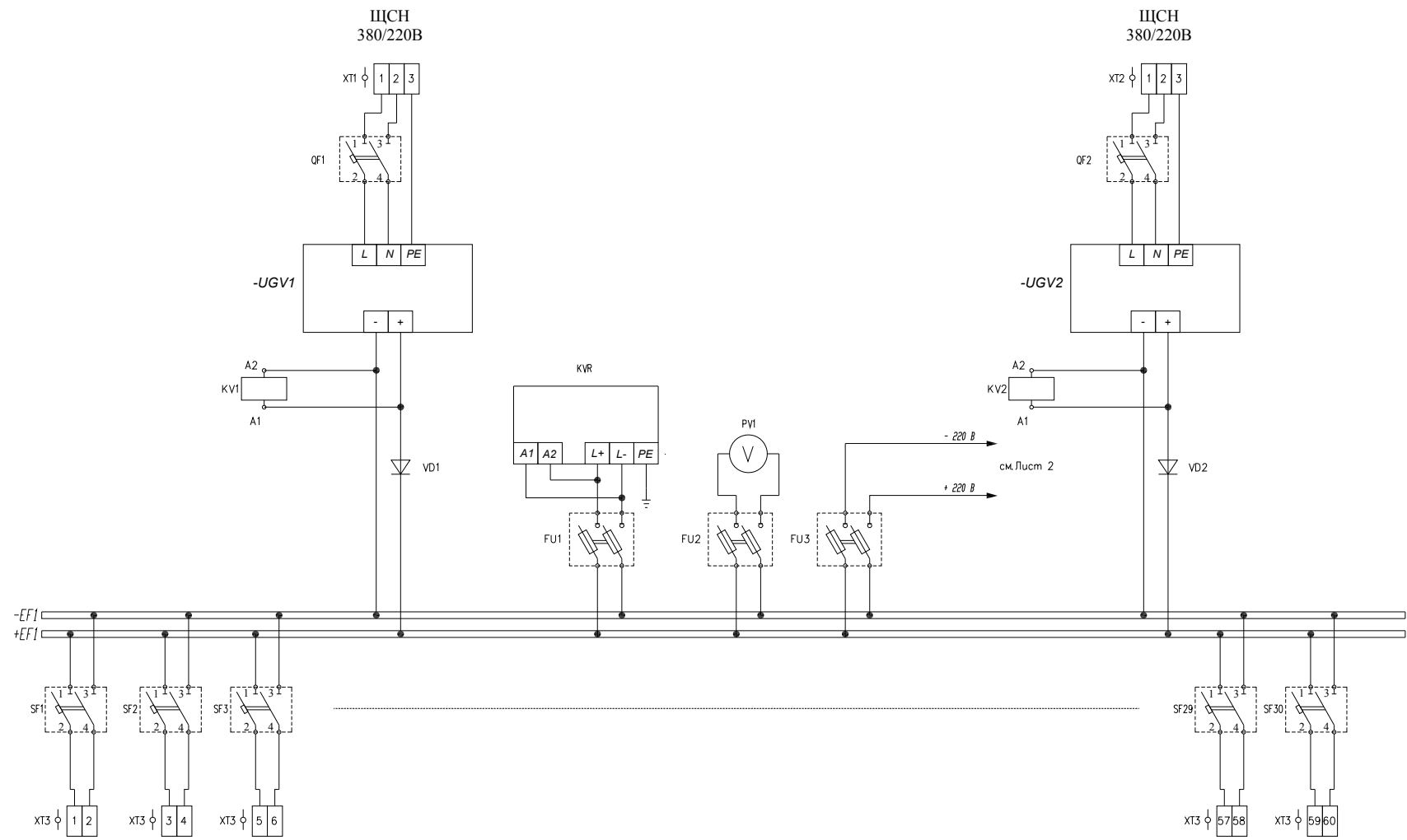
№ п/п	Наименование	Тип
1.	Тип приборов на лицевых панелях	стрелочные
2.	Индикация состояний коммутирующих устройств	
2.1.	Включено	Положение рукоятки
2.2.	Выключено	Положение рукоятки
2.3.	Аварийное выключение	Положение рукоятки
3.	Аварийная сигнализация:	
3.1.	Цвет лампы индикации общей аварии	белый
3.2.	Цвет лампы индикации неисправности выпрямительного устройства	белый
3.3.	Цвет лампы индикации снижения сопротивления изоляции	белый

6. Конструкция шкафов

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Максимальный габарит ЩПТ (Высота; Ширина; Глубина), мм.	2000; 800; 600
2.	Способ обслуживания шкафов	Двухстороннее
3.	Степень защиты	IP21
4.	Климатическое исполнение (У, ХЛ) и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4

* - указан размер без ручек, размер с ручками – 740 мм.

Электрическая однолинейная схема.



Дата заполнения _____

Заполнил _____
(Ф.И.О., должность)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для шкафа стабилизатора напряжения постоянного тока (ЩПТ-С)

Адрес, Объект: Иркутская ГЭС

Контактное лицо Полтавец Михаил Юрьевич, технический директор
(ФИО, должность)

Тел./Факс: +7 (383) 362-12-25

Адрес электронной почты: pmu@vtzp.ru

1	2	3	4	5	6	7
Тип оборудования (выбирается по выходному току для режима длительностью 30 мин., без учёта резервного модуля)	<input type="checkbox"/> ЩПТ-С 200/220 -УХЛ4	<input type="checkbox"/> ЩПТ-С 400/220 -УХЛ4	<input checked="" type="checkbox"/> ЩПТ-С 600/220 -УХЛ4	<input type="checkbox"/> ЩПТ-С 800/220 -УХЛ4	<input type="checkbox"/> ЩПТ-С1000/220 -УХЛ4	<input type="checkbox"/> ЩПТ-С 1200/220 -УХЛ4
Количество рабочих модулей, шт. (без учёта резерва)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Резервный модуль (резервирование n+1)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	
Общее количество модулей, шт.	2	1	3	2	4	3
Выходной ток, А (длительность 60 мин.)	175	350	525	700	875	1050
Выходной ток, А (длительность 30 мин.)	200	400	600	800	1000	1200
Выходной ток, А (длительность 5 с)	400	800	1200	1600	2000	2400
Номинальный ток, А	60	120	180	240	300	360

1	2	3	4	5	6	7
Номинальное выходное напряжение, В	$U_{\text{вых}} = 230$ (при $U_{\text{вх}} = 175 - 230 \text{ В}$), $U_{\text{вых}} = U_{\text{вх}}$ (при $U_{\text{вх}} > 230 \text{ В}$)					
Диапазон изменения входного напряжения, В	175-230 (свыше 230 пропускается на выходные клеммы)					
Минимальное пиковое входное напряжение (5 сек.), В	165					
Плавный пуск, с.	2,5					
Статическая точность поддержания номинального выходного напряжения, %, не хуже	$\pm 1,0$					
Пульсация номинального выходного напряжения, %, не более	$\pm 0,5$					
Длительность переходного процесса при сбросе/набросе нагрузки, мс не более	15					
Опция параллельной работы	<input checked="" type="checkbox"/> Да (обязательна для более 2-х модулей) <input type="checkbox"/> Нет					
Аварийная предупредительная сигнализация	«Сухой» контакт					
Климатическое исполнение (ГОСТ 15150-69)	УХЛ4					

1	2		3	4		5		6		7	
Степень защиты (ГОСТ14254-96)	IP 20										
Габариты устройства (В x Ш x Г), мм	<input type="checkbox"/> 2100 x 400 x 800 (общее количество модулей не более 2-х без опции параллельной работы)										
	<input type="checkbox"/> 2100 x 800 x 800 (общее количество модулей не более 3-х с параллельной работой)										
	<input checked="" type="checkbox"/> 2100 x 1200 (800+400) x 800 (общее количество модулей не более 5-ти с параллельной работой)										
	<input type="checkbox"/> 2100 x 1600 (800+800) x 800 (общее количество модулей не более 6-ти с параллельной работой)										
Масса одного модуля, не более, кг	60										
Масса шкафа не более, кг	220	160	300	220	360	300	450	360	540	450	540

Примечание _____

Дата заполнения _____ Телефон _____ Заполнил _____
(Ф.И.О., должность)

Опросный лист для изготовления шкафа нижнего уровня

Заказчик (Организация) _____

 Объект Иркутская ГЭС, сборка 26П ОРУ 220 кВ

 Контактные телефоны, _____ E-mail _____ Дата октября 2011

1. Характеристики объекта			
Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления	
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> одна	<input type="checkbox"/> четыре	
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> разъединители с предохранители	
2. Характеристики ввода и секционирования			
Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор
3. Измерительные приборы			
Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Измерение напряжения секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
4. Дистанционная сигнализация			
Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
5. Конструкция			
Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее	<input type="checkbox"/> двустороннее	
Степень защиты оболочки (IP)	65, наружное исполнение		
Высота шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 1800	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень нагрузок

Секция №1					
Наименование потребителя		Номинальный ток, А	Тип и марка защитного аппарата	Времятоковая характеристика	Марка и сечение кабеля
1	резерв	16	S402MUC	C	
2	шкаф управл.1В-3АТ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
3	шкаф управл.1В-2АТ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
4	шкаф управл.2В-2АТ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
5	шкаф управл.2В-3АТ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
6					
7					
8					
9					
10					

Опросный лист для изготовления шкафа нижнего уровня

Заказчик (Организация) _____

Объект _____ Иркутская ГЭС, сборки: 53П, 54П-2В, 55П, 56П, 57П, 58П ЗРУ-13,8 кВ

Контактные телефоны, _____ Е-mail _____ Дата __октябрь 2011

1. Характеристики объекта

Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> одна	<input type="checkbox"/> четыре
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> разъединители с предохранители

2. Характеристики ввода и секционирования

Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор

3. Измерительные приборы

Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор
Измерение напряжения секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет

4. Дистанционная сигнализация

Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)

5. Конструкция

Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее (навесной)		<input type="checkbox"/> двустороннее
Степень защиты оболочки (IP)	31, внутреннее исполнение		
Высота шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень нагрузок

Секция №1					
Наименование потребителя		Номинальный ток, А	Тип и марка защитного аппарата	Времятоковая характеристика	Марка и сечение кабеля
1	управл.	10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
2	сол.вкл.	63	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
3	управл.	10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
4	резерв	10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
5	резерв	10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
6					
7					
8					
9					
10					

Опросный лист для изготовления шкафа нижнего уровня

Заказчик (Организация) _____

Объект _____ Иркутская ГЭС, сборки: 52П, 51П Маш. Зала

Контактные телефоны, _____ Е-mail _____ Дата __октябрь 2011

1. Характеристики объекта			
Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления	
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> две	<input type="checkbox"/> четыре	
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> разъединители с предохранители	
2. Характеристики ввода и секционирования			
Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input type="checkbox"/> разъединитель	<input checked="" type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор
3. Измерительные приборы			
Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Измерение напряжения секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
4. Дистанционная сигнализация			
Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
5. Конструкция			
Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее (навесной)	<input type="checkbox"/> двустороннее	
Степень защиты оболочки (IP)	31, внутреннее исполнение		
Высота шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень нагрузок

Секция №1					
Наименование потребителя		Номинальный ток, А	Тип и марка защитного аппарата	Времятоковая характеристика	Марка и сечение кабеля
1		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
2		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
3		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
4		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
5		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5

Секция №2					
Наименование потребителя		Номинальный ток, А	Тип и марка защитного аппарата	Времятоковая характеристика	Марка и сечение кабеля
1		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
2		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
3		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
4		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5
5		10	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2x2,5

Опросный лист для изготовления шкафа нижнего уровня

Заказчик (Организация) _____

Объект Иркутская ГЭС, сборка 36П ОРУ 110 кВ

Контактные телефоны, _____ E-mail _____ Дата октября 2011

1. Характеристики объекта			
Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления	
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> одна	<input type="checkbox"/> четыре	
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> разъединители с предохранители	
2. Характеристики ввода и секционирования			
Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор
3. Измерительные приборы			
Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Измерение напряжения секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
4. Дистанционная сигнализация			
Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
5. Конструкция			
Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее	<input type="checkbox"/> двустороннее	
Степень защиты оболочки (IP)	65, наружное исполнение		
Высота шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 1800	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень нагрузок

Секция №1					
Наименование потребителя		Номинальный ток, А	Тип и марка защитного аппарата	Времятоковая характеристика	Марка и сечение кабеля
1	шкаф управл.1Т	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
2	шкаф управл.2АТ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
3	шкаф управл.3АТ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
4	шкаф управл.4Т	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
5	шкаф управления ШСВ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
6	резерв	16	S402MUC	C	
7					
8					
9					
10					

Опросный лист для изготовления шкафа нижнего уровня

Заказчик (Организация) _____

Объект _____ Иркутская ГЭС, сборка 33П ОРУ 110 кВ

Контактные телефоны, _____ E-mail _____ Дата _____ октябрь 2011_

1. Характеристики объекта

Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> одна	<input type="checkbox"/> четыре
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> разъединители с предохранителями

2. Характеристики ввода и секционирования

Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор

3. Измерительные приборы

Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор
Измерение напряжения секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет

4. Дистанционная сигнализация


Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)

5. Конструкция

Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее	<input type="checkbox"/> двустороннее	
Степень защиты оболочки (IP)	65, наружное исполнение		
Высота шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 1800	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень нагрузок

Секция №1					
Наименование потребителя		Номинальный ток, А	Тип и марка защитного аппарата	Времятоковая характеристика	Марка и сечение кабеля
1	шкаф управл.Шелехов А	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
2	шкаф управл.Шелехов Б	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
3	шкаф управл.Шелехов В	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
4	шкаф управл.Шелехов Г	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
5	шкаф управл.Южная А	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
6	шкаф управл.Южная Б	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
7	шкаф управл.Кировская	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
8	шкаф управл.Мельниково	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
9	шкаф управл.ОВ	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4
10	резерв	16	S402MUC	C	ВВГнг-LS 2х4

		Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9			
						1. Основннное оборудование										
						1.1. Щит постоянного тока	ЩПТ 400.220-П-20/3-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		ПК «Электроконцепт»	компл.	1					
						1.2. Зарядно выпрямительное устройство	ВТЗП 150/220-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		То же	шт.	2					
						1.3. Устройство стабилизации напряжения	ЩПТ-С 600.220-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		То же	шт.	1					
						1.4. Щит аварийного освещения (ЩАО)	ПАО-100-380/220-А-6-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		ПК «Электроконцепт»	компл.	1					
						1.5. Сборки постоянного тока для ЗРУ 13,8 кВ	ЩПТ 63.220-А-5/1-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		То же	шт.	6					
						1.6. Сборки постоянного тока для Маш. Зала	ЩПТ 63.220-А-10/1-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		То же	шт.	2					
						1.7. Сборки постоянного тока для ОРУ 110 кВ	ЩПТ 63.220-А-7/1-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		То же	шт.	2					
						1.8. Сборка постоянного тока для ОРУ 220 кВ	ЩПТ 63.220-А-5/1-УХЛ4 54515-ЭП.ОЛ		То же	шт.	1					
						1.9. Втычные автоматические выключатели, Ином=6А, серия	S402MUC, C6		ABB	шт.	16		Для сборок СТ			
						Smissline ABB										
						54515-ЭП.С										
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255. Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС										
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Разраб.	Какоша				Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
						Провер.	Полтавец							Р	1.1	5
											Спецификация оборудования изделий и материалов. 1 п.к.			 ЭлектроКонцепт производственная компания		
						Н.контроль	Кумачев									
						Утв.	Кирсанов									

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания	
<div>Ивн. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>			1.10. Шкаф управления вентиляцией ШУВ, 500x400x250 мм (ВxШxГ)	ВРУ 380.63.1.2.3.2/1.1.0.0.21-УХЛ4 54515-ЭП, л.17		ПК «Электроконцепт»	шт.	1			
			1.11. Переносное устройство контроля изоляции Socomes	DLD3090			ПК «Электроконцепт»	шт.	1		
			1.12 Автоматический выключатель Iном=40А , С, 2P	S800, 40А, С,2P			ABB	шт.	1		
			1.13 Автоматический выключатель Tmax Iном=160А	TmaxT3N, 160А			ABB	шт.	4		
			2. Кабельные изделия и принадлежности								
			2.1. Кабель сечением:	ВВГнг-LS ТУ 16.K71-310-2001			ОАО «Иркутска- бель»				
			2x120					м	480		
			2x70					м	430		
			2x50					м	64		
			2x25					м	690		
			2x16					м	400		
			2x10					м	660		
			2x6					м	101		
			2x4					м	3200		
			4x50					м	64		
			2x2,5					м	255		
			3x6					м	10		
			1x6					м	20		
<div>Изм.</div> <div>К.уч</div> <div>Лист</div> <div>№</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div>							54515-ЭП.С			<div>Лист</div> <div>1.2</div>	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>										
		2.2. Кабель сечением:	ВРГ ГОСТ 433-73							
		1x240					м	2522		
		2.3. Кабель сечением:	КВВГЭнг-LS ТУ 16.K71-310-2001							
		4x2,5					м	450		
		2.4. Наконечник кабельный медный ТМЛ150-10-16,5	ГОСТ 7386-80				шт.	4		
		2.5. Полоса <u>4x40 ГОСТ 103-76</u> Ст. 3 ГОСТ 535-2005					м	75		
		2.6. Наконечник кабельный медный 10-6-5-М-УХЛЗ для жилы 10мм	10-6-5-М-УХЛЗ				шт.	3		
		2.7. Провод ПВ 3 10 - Ж	ГОСТ 6323-79				м	100		
		<u>3. Крепежные изделия</u>								
		3.1. Скоба СК-32 У3	ТУ 36-1448-82				шт.	10		
	3.2. Болт	ГОСТ 7798-70*								
	M10x40					шт.	4			
	M6x35					шт.	5			
	3.3. Гайка M10	ГОСТ 5915-70*								
	M10					шт.	4			
						54515-ЭП.С				Лист
										1.3
Изм.	К.уч	Лист	№	Подпись	Дата					

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист			
									1.4			
									54515-ЭП.С		Лист	
									1.4			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
	M6				шт.	5		
	3.4. Шайба	ГОСТ 11371-78*						
	M10				шт.	8		
	M6				шт.	10		
	3.5 Болт БСР 6x85	ГОСТ 28778-90			шт.	4		
	3.6 Труба водогазопроводная							
	d=32 мм				м	8		
	d=65 мм				м	8		
	3.7. Держатель шин заземления				шт.	25		
	3.8 Универсальная противопожарная пена Hilti CP 620				шт.	15		
	3.9 Шнур асбестовый (ШАОН d=3мм)				м	10		
	3.10 Лоток металлический глухой ЛМГ, крышкой L=2000 мм.				шт.	6		
	3.11 Горизонтальный лоток для поворота на 90 КГГ				шт.	3		

[illegible]

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
				2. Кабельные изделия и принадлежности							
				2.1. Кабель сечением:	ВВГнг-LS ТУ 16.K71-310-2001		ОАО «Иркутскабель»				
				2x120				м	90		
				2x70				м	400		
				2x50				м	264		
				2x25				м	360		
				2x16				м	500		
				2x10				м	600		
				2x6				м	10		
				2x4				м	210		
				4x50				м	150		
				1x6				м	20		
				2.2. Кабель сечением:	ВРГ ГОСТ 433-73						
				1x240				м	122		
				2.3. Кабель сечением:	КВВГЭнг-LS ТУ 16.K71-310-2001						
				4x2,5				м	830		
				2.4. Наконечник кабельный медный ТМЛ150-10-16,5	ГОСТ 7386-80			шт.	4		
				2.5. Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-2005				м	75		


		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания																				
<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>			2.6. Наконечник кабельный медный 10-6-5-М-УХЛЗ для жилы 10мм	10-6-5-М-УХЛЗ			шт.	2																						
			3. Крепежные изделия																											
			3.1. Скоба СК-32 УЗ	ТУ 36-1448-82			шт.	10																						
			3.2. Болт	ГОСТ 7798-70*																										
			M10x40				шт.	4																						
			M6x35				шт.	5																						
			3.3. Гайка M10	ГОСТ 5915-70*																										
			M10				шт.	4																						
			M6				шт.	5																						
			3.4. Шайба	ГОСТ 11371-78*																										
			M10				шт.	8																						
			M6				шт.	10																						
			3.5 Болт БСР 6x85	ГОСТ 28778-90			шт.	4																						
		3.6 Труба водогазопроводная																												
		d=32 мм				м	7																							
		d=65 мм				м	7																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>К.уч</td><td>Лист</td><td>№</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	К.уч	Лист	№	Подпись	Дата	54515-ЭП.С				<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>1.3</td></tr></table>	Лист	1.3
Изм.	К.уч	Лист	№	Подпись	Дата																									
Лист																														
1.3																														

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
	3.7. Держатель шин заземления				шт.	25		
	3.8 Универсальная противопожарная пена Hilti CP 620				шт.	15		
	3.9 Шнур асбестовый (ШАОН d=3мм)				м	10		
	3.10 Лоток металлический глухой ЛМГ, крышкой L=2000 мм.				шт.	6		
	3.11 Горизонтальный лоток для поворота на 90 КГГ				шт.	2		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Какоша				
Провер.	Полтавец				
Н.контроль	Кумачев				
Утв.	Кирсанов				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Основное оборудование							
	1.1. Свинцово кислотная аккумуляторная батарея, 104 элемента, 900Ач, с пробками Акваген	9GroE900 54515-ЭП.ОЛ		Норреке	компл.	1		

						54515-ЭП.С			
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255.			
						Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Какоша				Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Полтавец					Р	1.1	5
						Спецификация оборудования изделий и материалов			
Н.контроль		Кумачев							
Утв.		Кирсанов							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Какоша				
Провер.	Полтавец				
Н.контроль	Кумачев				
Утв.	Кирсанов				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Основное оборудование							
	1.1. Свинцово кислотная аккумуляторная батарея, 104 элемента, 900Ач, с пробками Акваген	9GroE900 54515-ЭП.ОЛ		Норреке	компл.	1		

						54515-ЭП.С			
						Аккумуляторная батарея АБ-№1 инвентарный №054515, Аккумуляторная батарея АБ-№2 инвентарный №040255.			
						Реконструкция сети постоянного тока ИГЭС			
						Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	5
						Спецификация оборудования изделий и материалов	