

**ПС 110 кВ СПОРТИВНАЯ С КАБЕЛЬНЫМИ  
ЛИНИЯМИ (110 кВ, 10 кВ)  
(ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ,  
СТРОИТЕЛЬСТВО)**

- ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОСНОВНЫХ  
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ



## Назначение

- ПС 110 кВ Спортивная предназначена для обеспечения резервного энергоснабжения олимпийских объектов горнолыжного комплекса «Роза Хутор» и инфраструктуры Олимпийской горной деревни на территории Краснополянского поселкового округа

## Основание для проектирования:

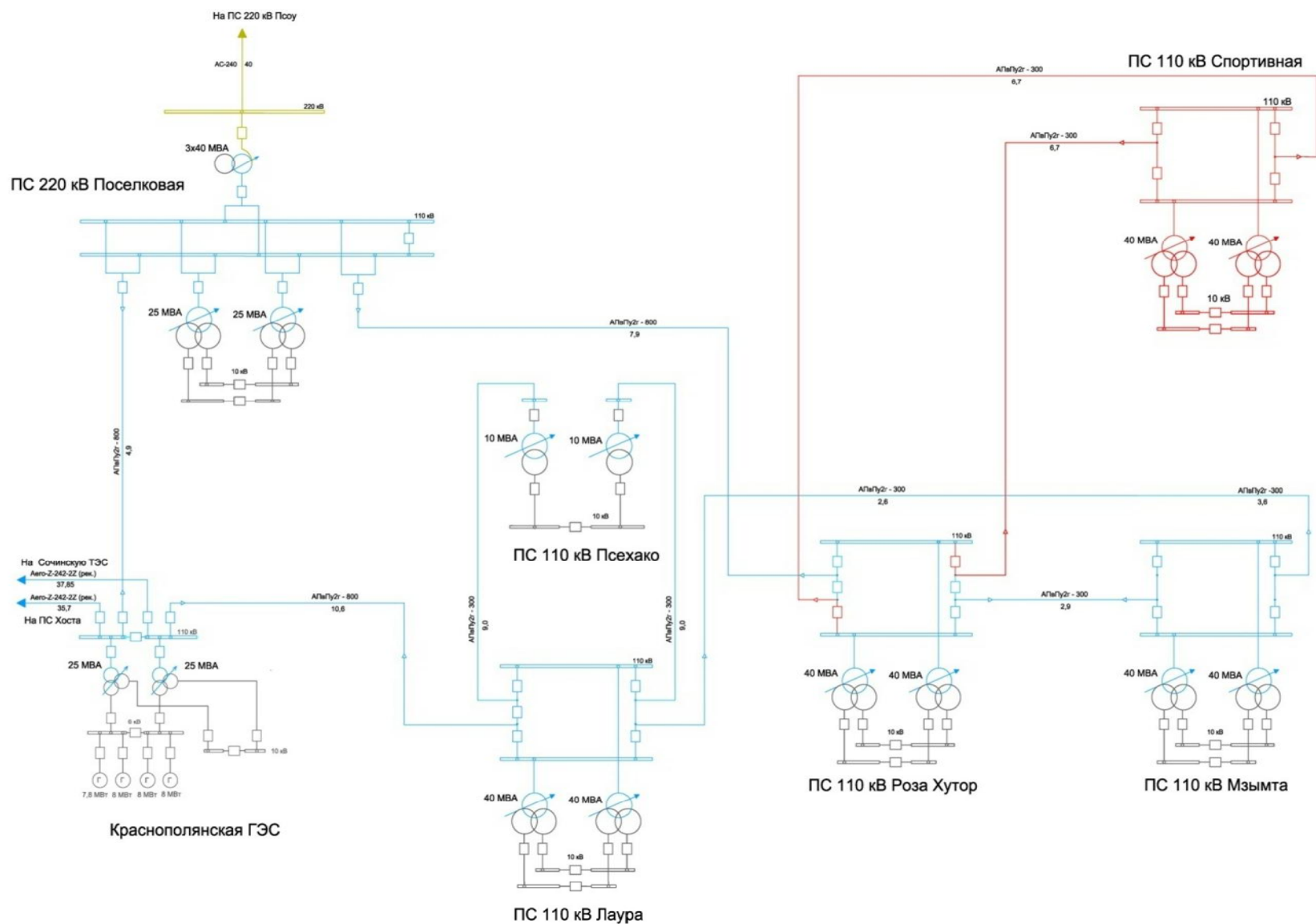
- Протокол рабочего совещания «ГК Олимпстрой» и ОАО «ФСК ЕЭС» от 09.03.2011 №63. Протокол совещания по рассмотрению и решению организационно-технических вопросов по строительству объектов: «Кабельные и воздушные линии (110 кВ) в районе плато Роза Хутор (проектные и изыскательские работы, строительство)», «ПС 110 кВ Спортивная с кабельно-воздушными линиями (110, 10 кВ) (проектные и изыскательские работы, строительство)» 17.03.2011 года.  
Протокол заседания технического совета ОАО «ФСК ЕЭС» от 29.03.2011 года №12.  
Инвестиционная программа ОАО «ФСК ЕЭС» на 2011 – 2016 годы.

## Состав объектов строительства:

- Строительство новой ПС 110 кВ Спортивная  
Строительство кабельных линий (110, 10 кВ) отходящих от ПС 110 кВ Спортивная  
Расширение ПС 110 кВ Роза Хутор для подключения КЛ 110 кВ от ПС 110 кВ Спортивная  
Расширение существующих и строительство новых РП 10 кВ для подключения КЛ 10 кВ от ПС 110 кВ Спортивная

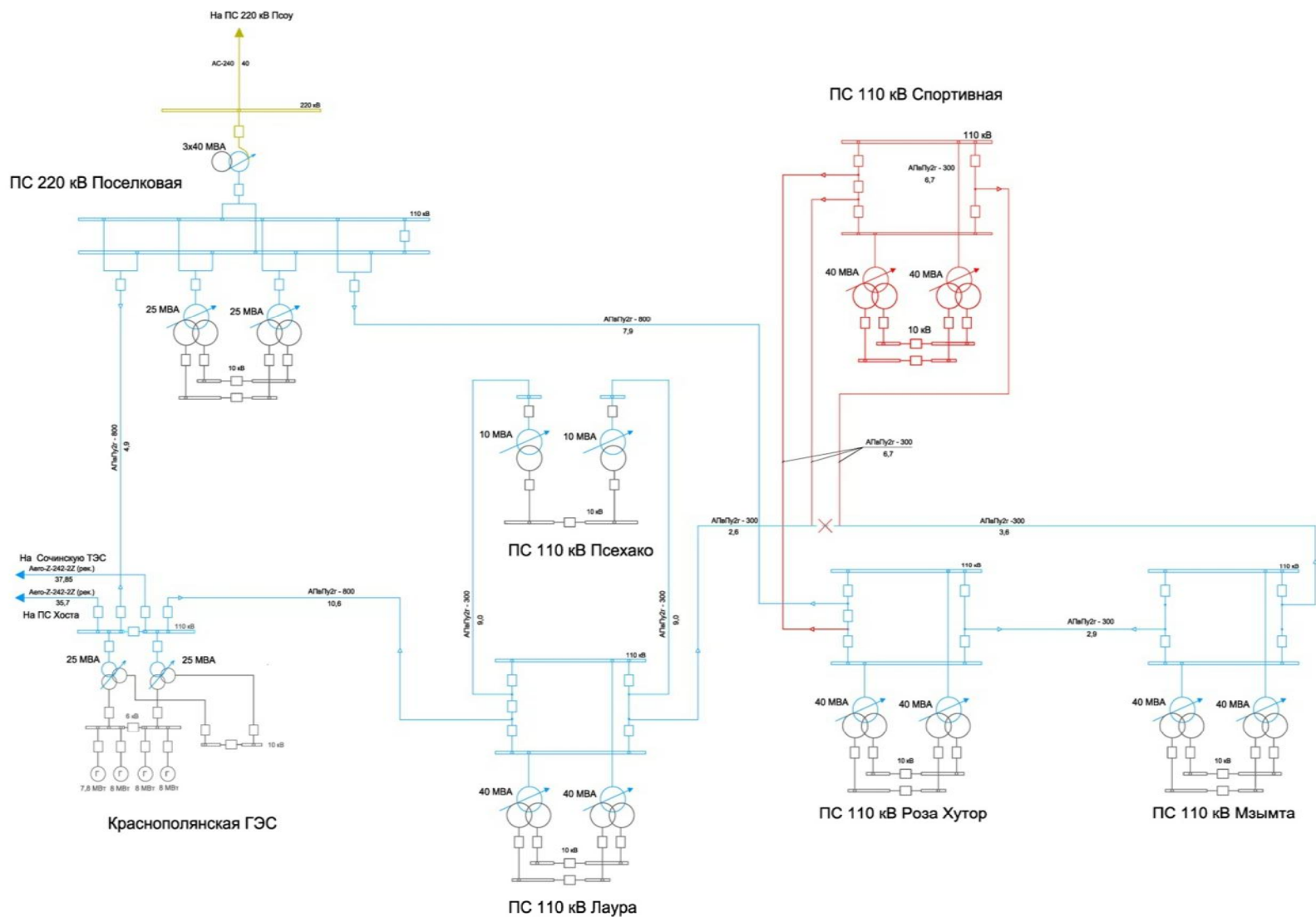
# Присоединение ПС 110 кВ Спортивная к электрическим сетям Сочинского района. Вариант I

Подключение ПС 110 кВ Спортивная осуществляется двумя КЛ 110 кВ к ПС 110 кВ Роза Хутор (вариант, утвержденный Протоколом заседания Технического совета ОАО «ФСК ЕЭС» от 29.03.2011 №12)



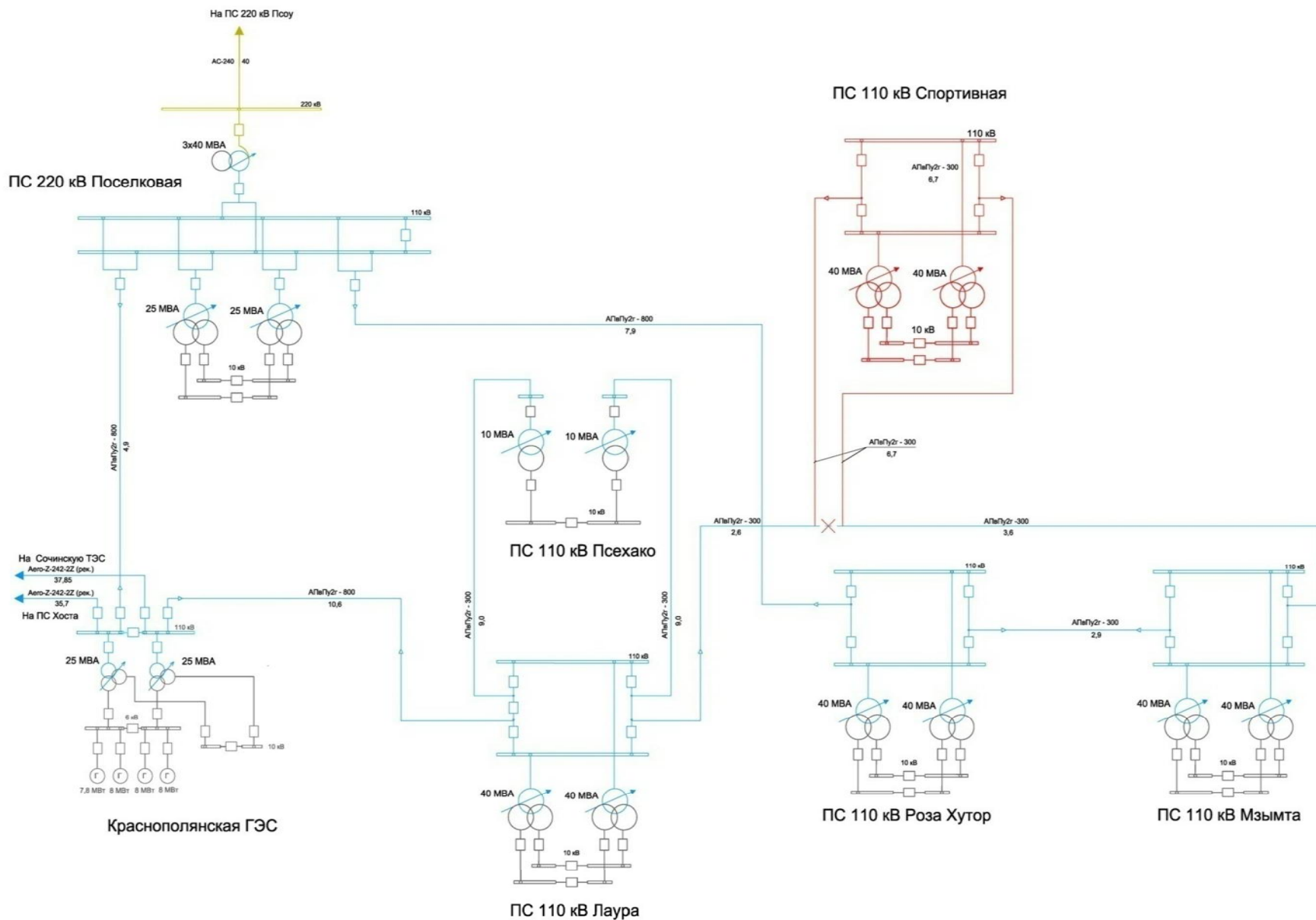
# Присоединение ПС 110 кВ Спортивная к электрическим сетям Сочинского района. Вариант II

Подключение ПС 110 кВ Спортивная осуществляется тремя КЛ 110 кВ путем сооружения КЛ 110 кВ Роза Хутор-Спортивная и заходов КЛ 110 кВ Мзымта-Лаура на ПС 110 кВ Спортивная



# Присоединение ПС 110 кВ Спортивная к электрическим сетям Сочинского района. Вариант III

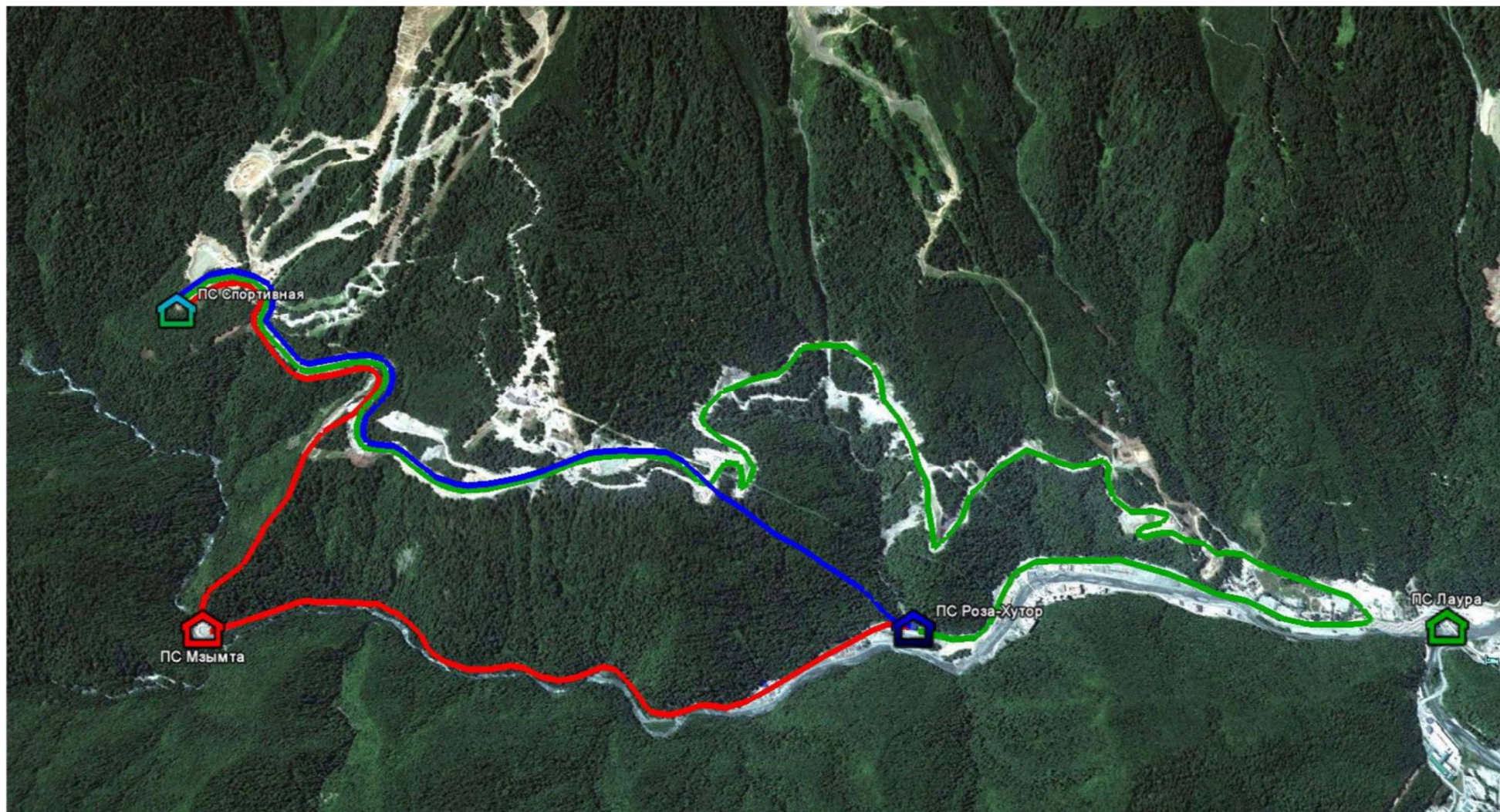
Подключение ПС 110 кВ Спортивная осуществляется двумя КЛ 110 кВ путем врезки в КЛ 110 кВ Лаура-Мзымта



# Основные технико-экономические показатели вариантов присоединения ПС 110 кВ Спортивная к энергосистеме



№ п/п	Наименование показателей	Вариант I	Вариант II	Вариант III
1	Количество ячеек КРУЭ 110 кВ на ПС Спортивная, шт.	4	5	4
2	Количество ячеек КРУЭ 110 кВ на ПС Роза Хутор, шт.	2	1	-
3	Количество цепей КЛ 110 кВ, шт.	2	3	2
4	Инженерная подготовка трассы, %	100	100	100
5	Сооружение строительных конструкций КЛ, %	95	100	100
6	Строительно-монтажные работы, %	85	100	85
7	Надежность	Надежная	Более надежная	Надежная

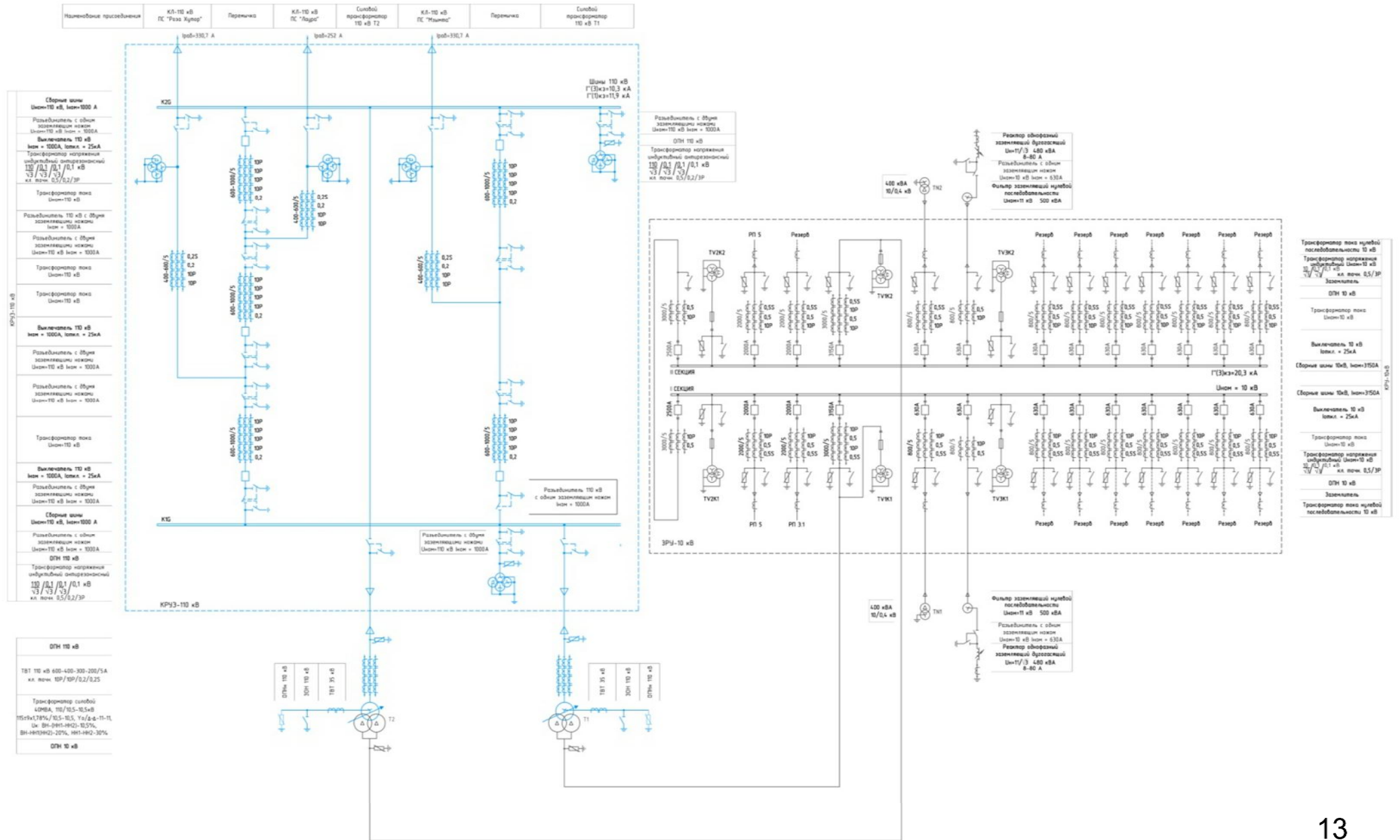


# Основные технико-экономические показатели строительства КЛ 110 кВ и 10 кВ

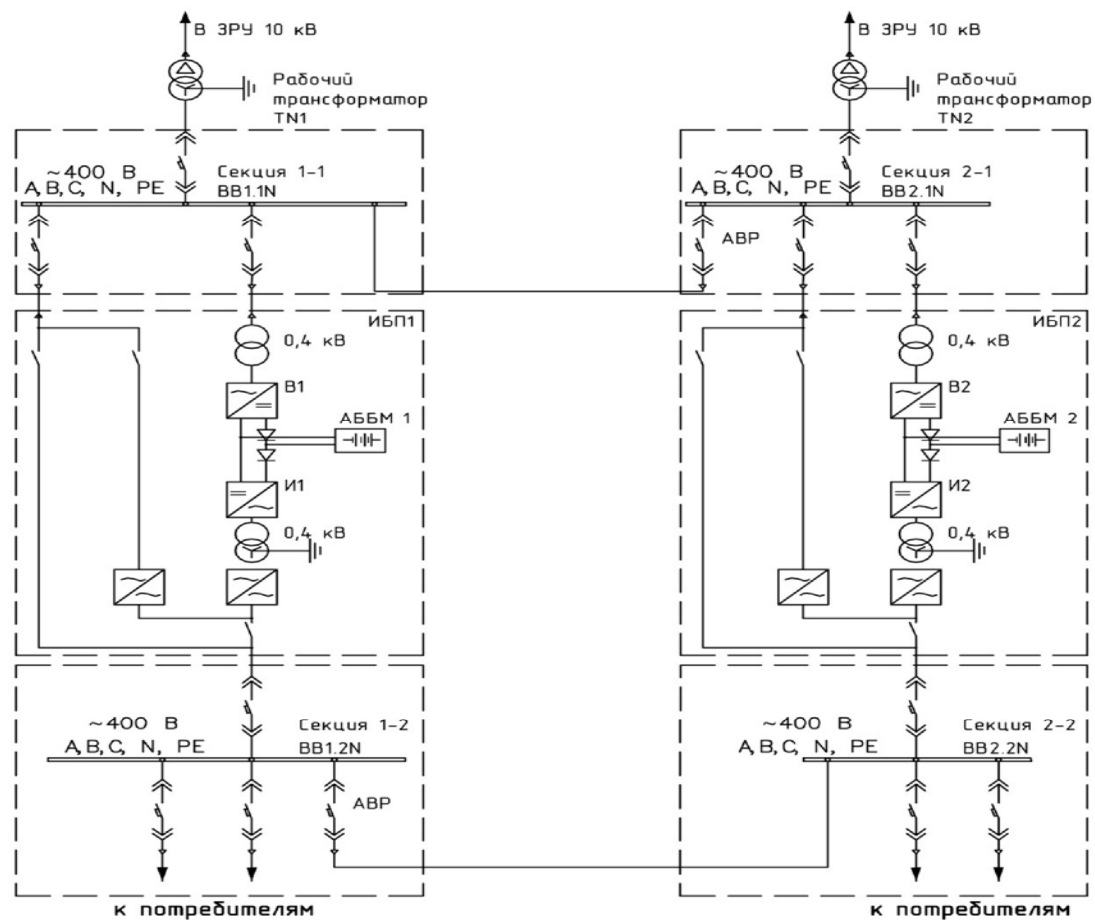
№ п/п	Наименование показателей	I вариант	II вариант	III вариант
1	Максимальная передаваемая мощность КЛ 110 кВ, МВт	63	63	63
2	Максимальная передаваемая мощность КЛ 10кВ, МВт	22,4	22,4	22,4
3	Протяженность КЛ 110 кВ, км	6,7	13,6	7
4	Протяженность КЛ 10 кВ, км	0,6+2,3+0,05	0,6+2,3+0,05	0,6+2,3+0,05
5	Длина кабеля 110 кВ в одножильном исчислении, км	62,11	102,3	42,08
6	Длина кабеля 10 кВ в одножильном исчислении, км	47,7	47,7	47,7
7	Количество соединительных муфт 110 кВ, шт.	153	240	105
8	Количество соединительных муфт 10 кВ, шт.	660	660	660
9	Количество вводов 110 кВ в КРУЭ, шт.	12	12	12
10	Количество концевых муфт 10 кВ, шт.	63	63	63
11	Протяженность прокладки КЛ 110 кВ в траншее в лотке, км	3,9	9,7	2,5
12	Протяженность прокладки КЛ 110 кВ по эстакадам, км	1,4+0,4	0,7	1,3+0,2
13	Протяженность прокладки КЛ 110 кВ в микротоннелях, км	0,8	1,3	2,4
14	Протяженность прокладки КЛ 110 кВ методом ГНБ	0,2	1,9	0,6
15	Продолжительность строительства, мес.	6	12	12
16	Ориентировочная стоимость строительства	870	1420	1070



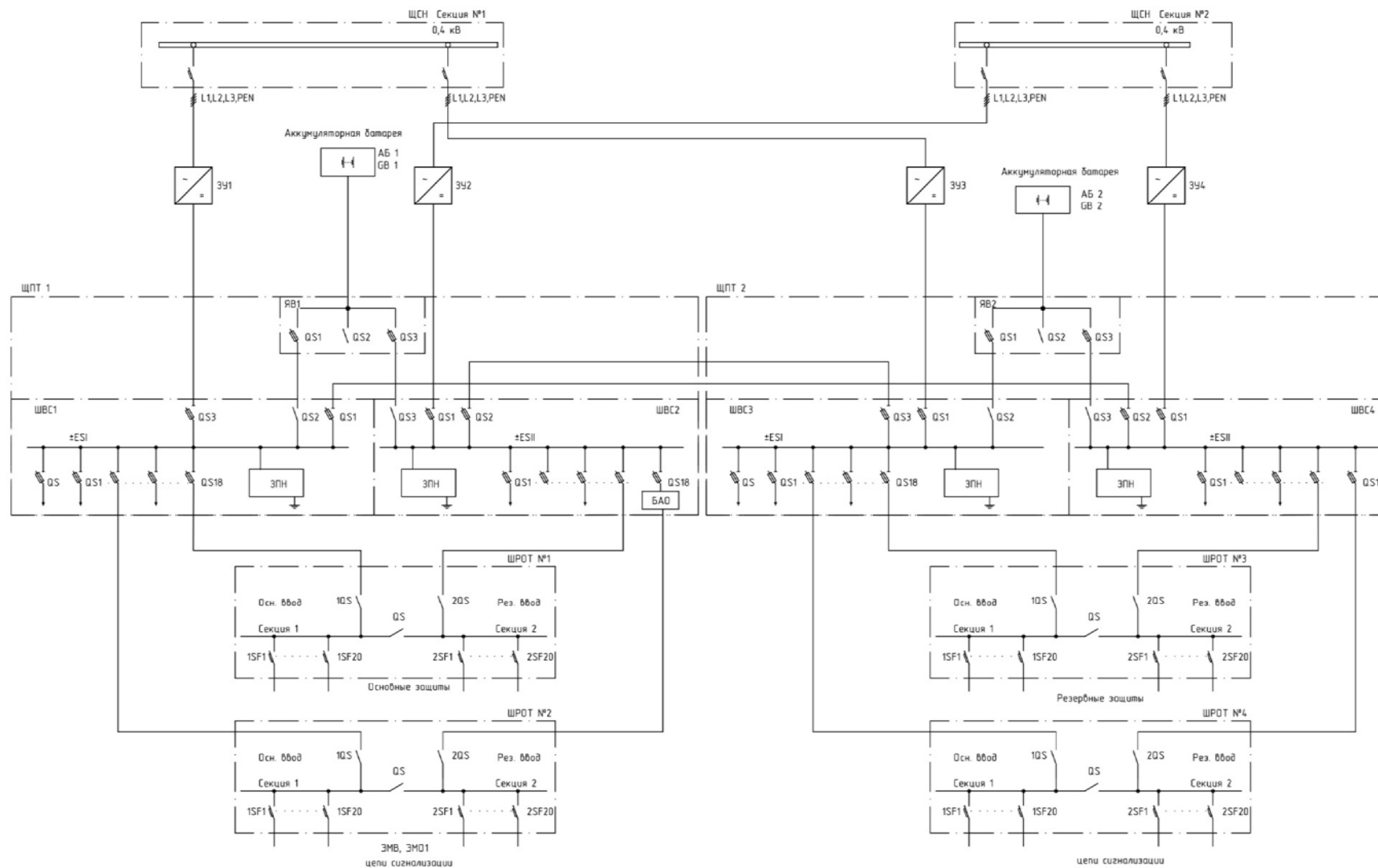
# Схема электрическая принципиальная ПС 110 кВ Спортивная



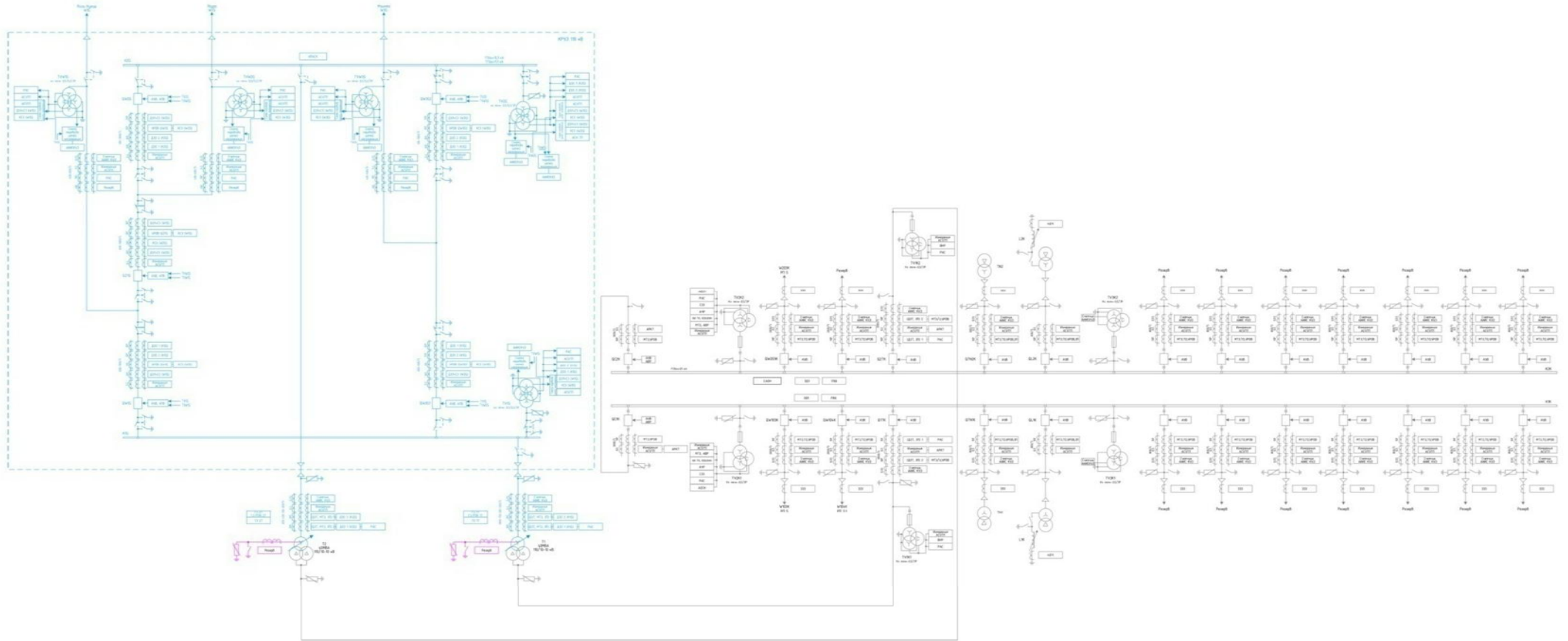
# Структурная схема организации собственных нужд на ПС 110 кВ Спортивная



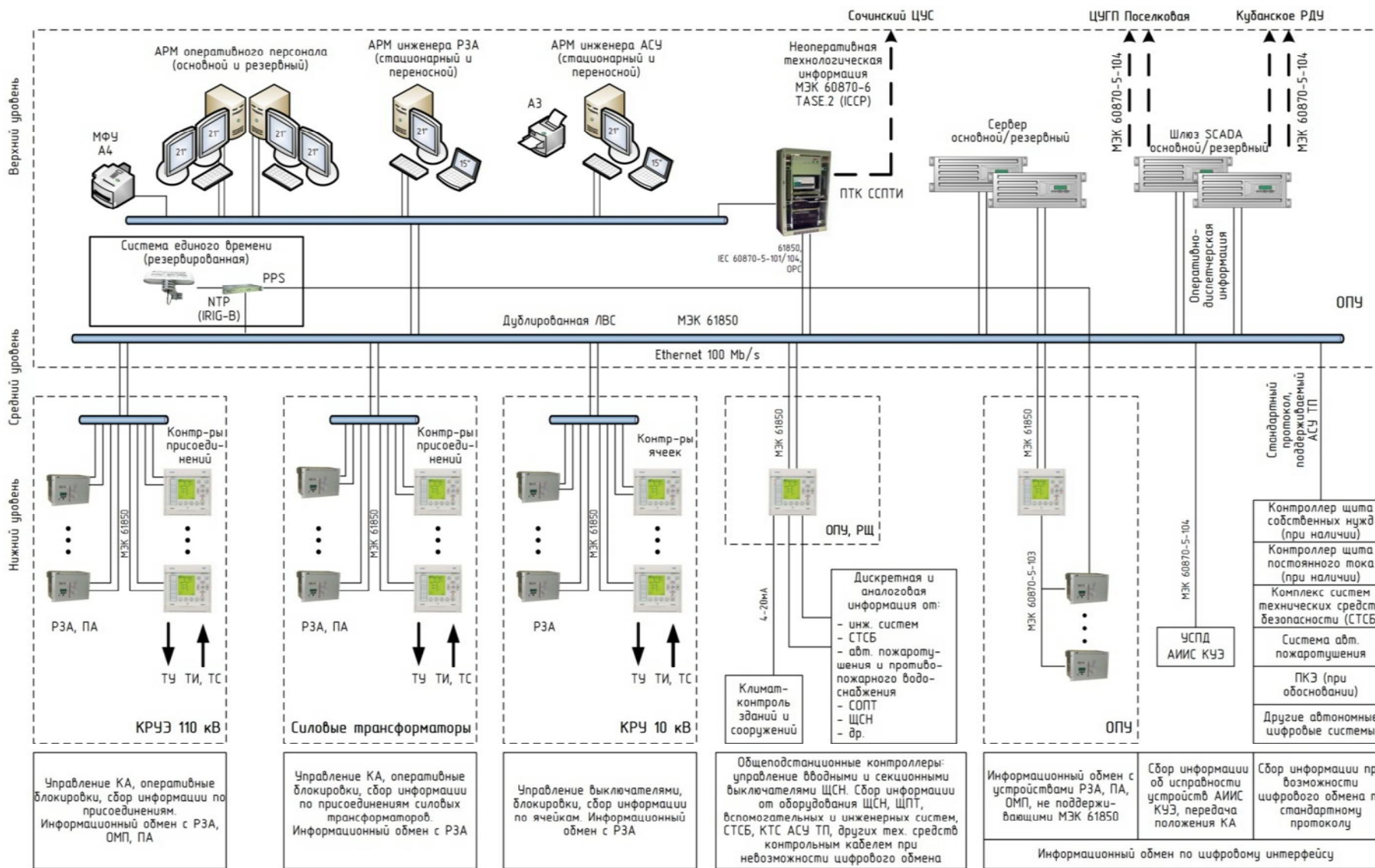
# Схема принципиальная системы оперативного постоянного тока на ПС 110 кВ Спортивная



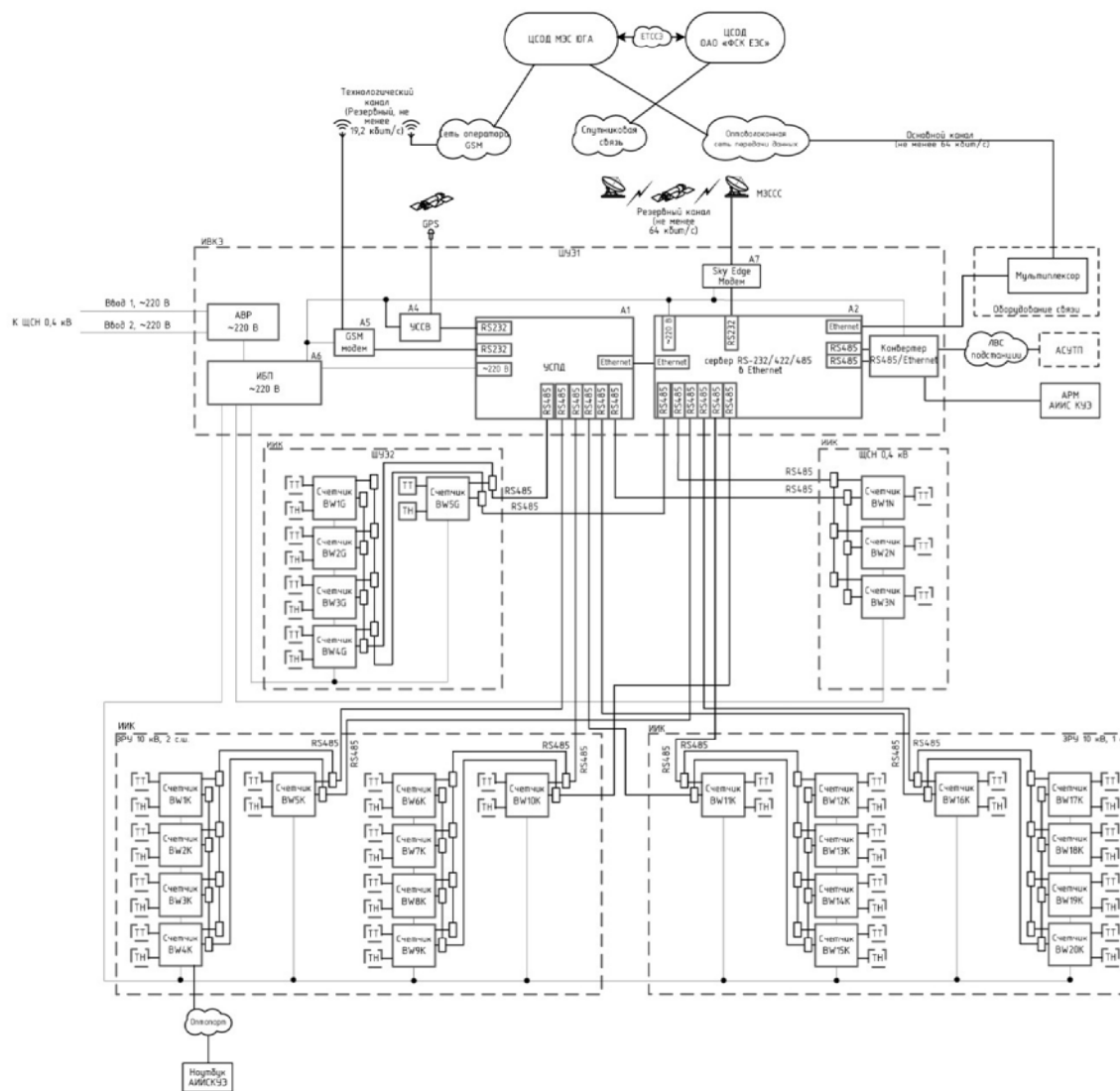
# Схема размещения ИТС по ТТ и ТН ПС 110 кВ Спортивная



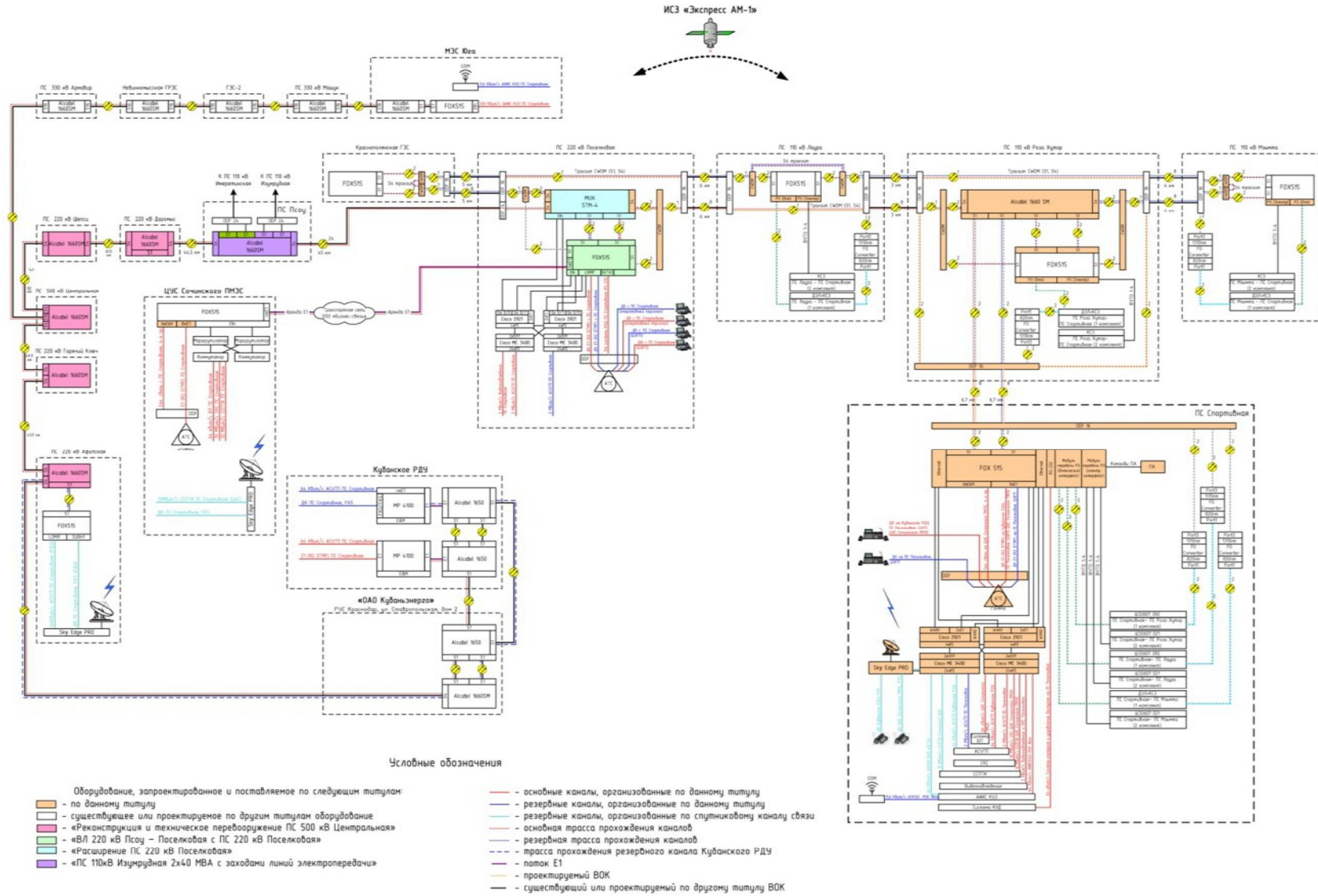
# Структурная схема АСУТП ПС 110 кВ Спортивная



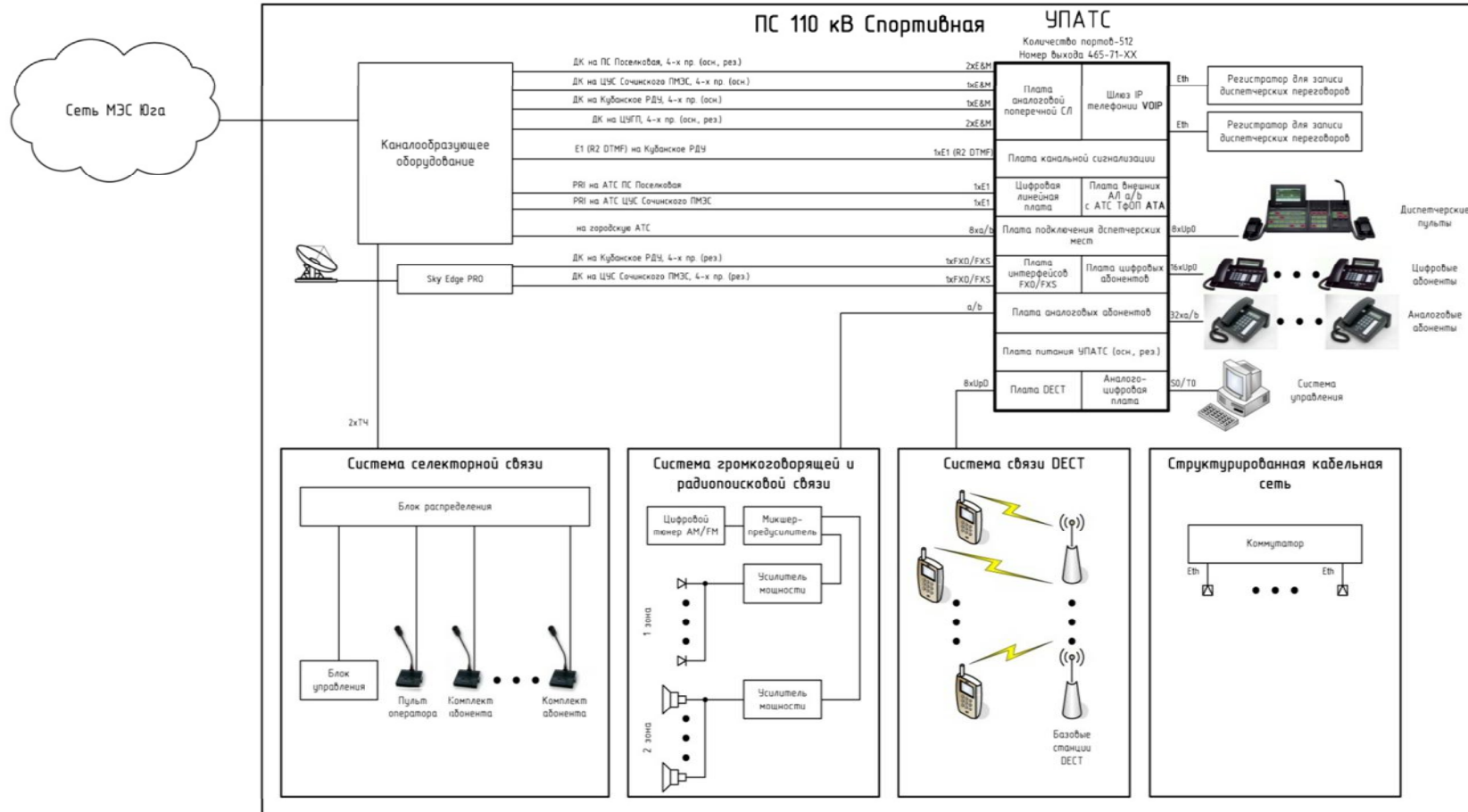
# Структурная схема АИИС КУЭ ПС 110 кВ Спортивная



# Схема организации связи ПС 110 кВ Спортивная

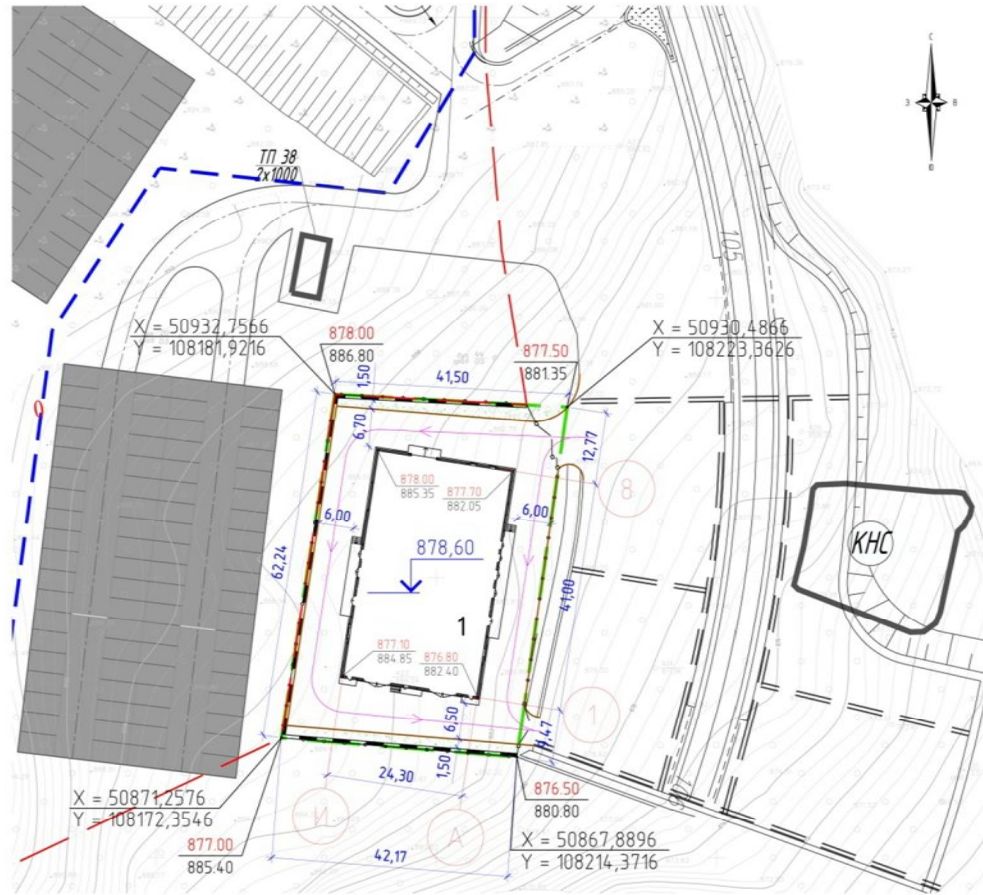


# Структурная схема организации внутриобъектовой связи ПС 110 кВ Спортивная





# Схема генерального плана ПС 110 кВ Спортивная



Экспликация зданий и сооружений

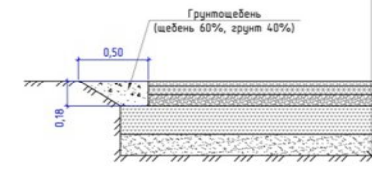
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Здание закрытой подстанции 110кВ	проектируемое

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Количество
1	Площадь участка (в отводе)	Га	0.2615
2	Площадь участка (в ограде)	Га	0.2615
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1047.84
4	Площадь внутриплощадочных проездов и площадок	м <sup>2</sup>	1245.16
5	Плотность застройки	%	87
6	Протяженность внешнего ограждения	м	204.00
7	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	322.00

Тип покрытий

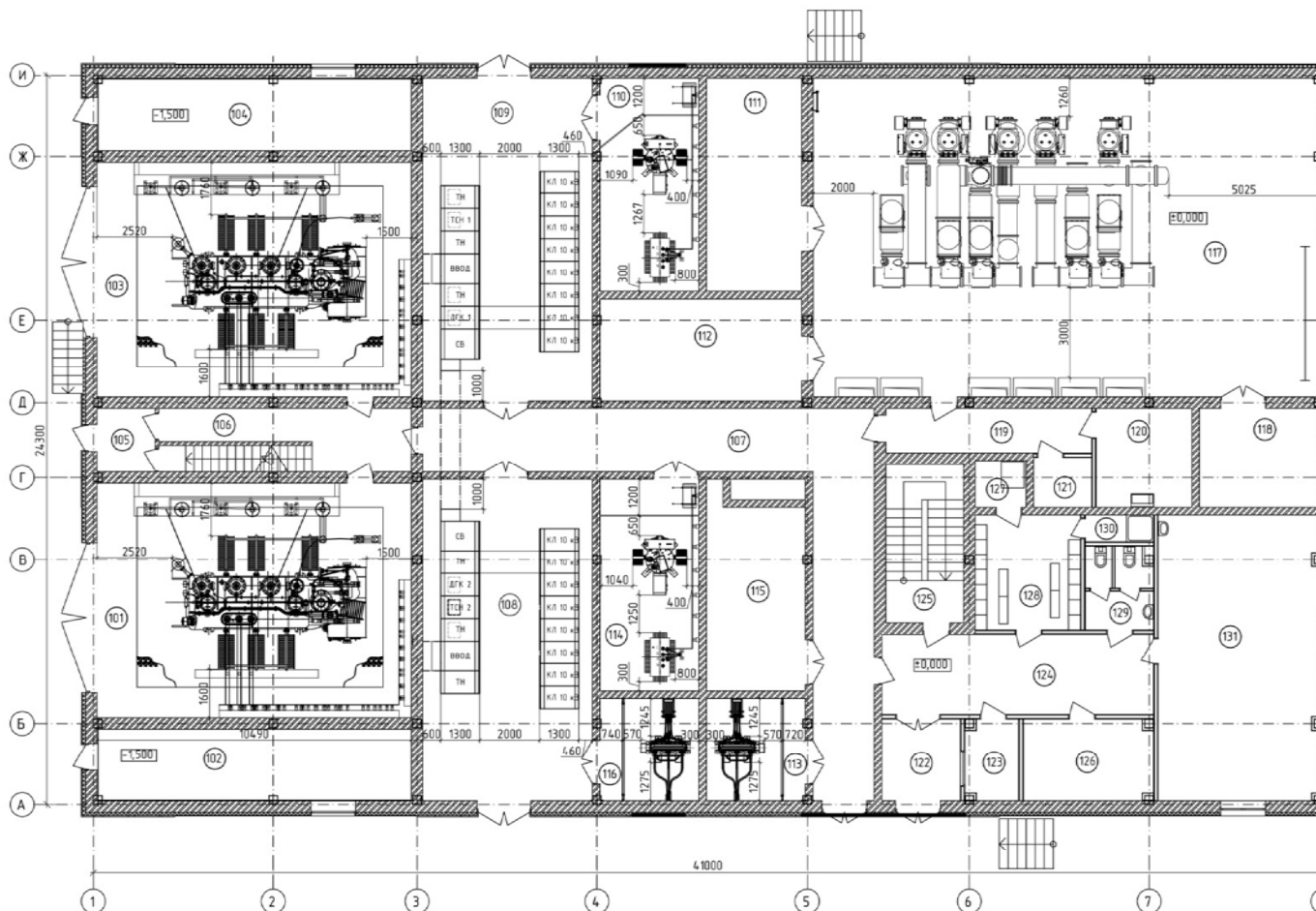
- Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой смеси (Тип А, Марка II) по ГОСТ 9128-97\* h=4см
- Асфальтобетон пористый из горячей мелкозернистой смеси (Тип А, Марка II) по ГОСТ ГОСТ 9128-97\* h=6см
- Щебень с пропиткой вязким битумом h=5см
- Щебень по ГОСТ 8267-93\* h=20см
- Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-93\* h=15см
- Утрамбованный грунт



Условные обозначения

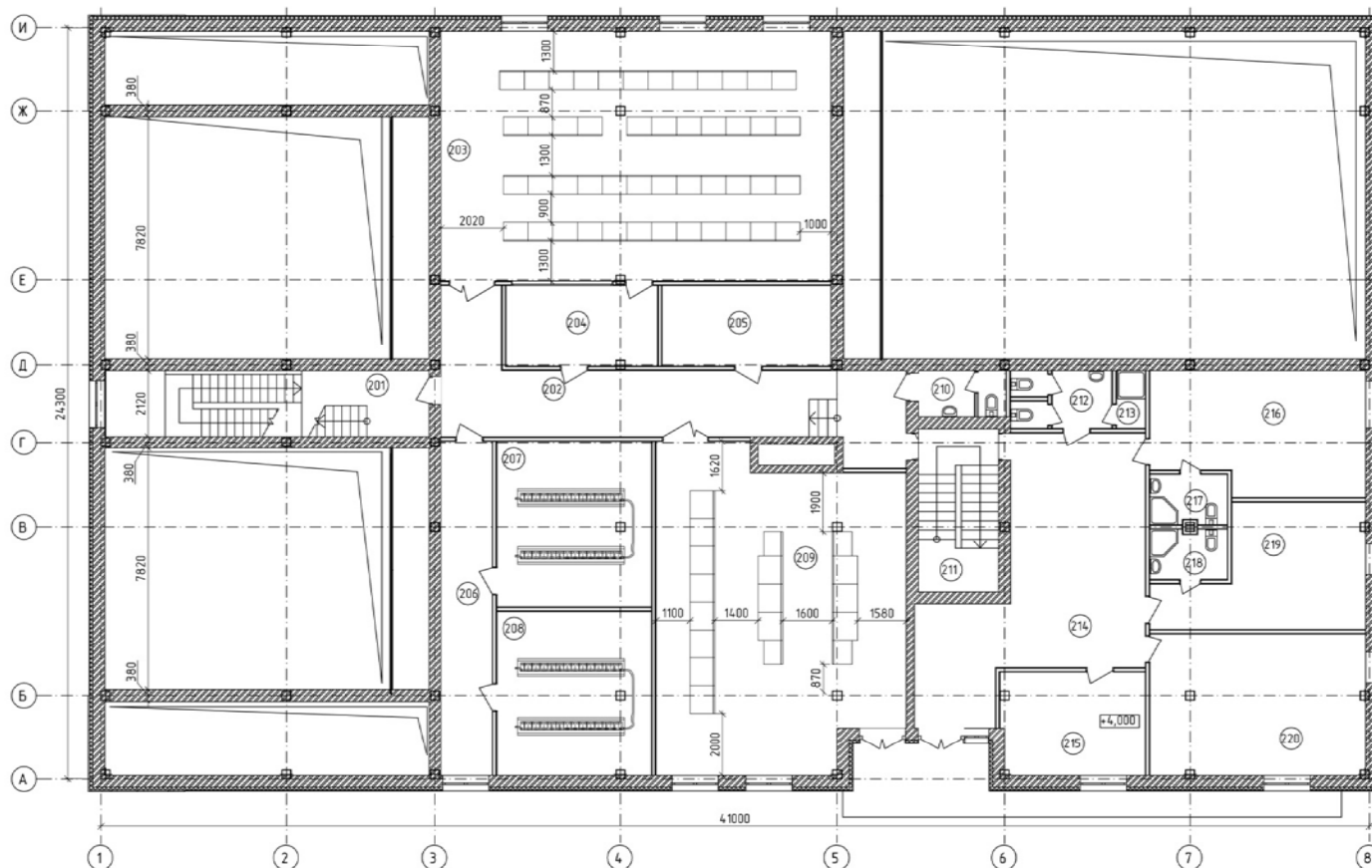
# Компоновочные решения по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Первый этаж



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
101	Трансформаторная камера Т-1	83,43
102	Помещение бенткамеры	25,07
103	Трансформаторная камера Т-2	83,43
104	Помещение бенткамеры	25,07
105	Тамбур	4,38
106	Лестничная клетка	17,58
107	Коридор	55,06
108	Помещение ЗРУ №1	61,39
109	Помещение ЗРУ №2	61,39
110	Помещение ДГК	23,59
111	Помещение хранения баллонов с азотом	22,79
112	Мастерская	23,17
113	Помещение ТСН №2	11,48
114	Помещение ДГК	23,52
115	Помещение для хранения средств защиты	20,82
116	Помещение ТСН №1	11,41
117	Помещение КРУЗ	180,11
118	Помещение для хранения ЗИП КРУЗ	13,66
119	Тамбур	10,42
120	Помещение для стирки спецодежды	10,59
121	Помещение для хранения спецодежды	3,24
122	Тамбур	7,56
123	Подсобное помещение	4,66
124	Холл	24,22
125	Лестничная клетка	14,03
126	Комната предрейсовых медицинских осмотров	11,62
127	Помещение для сушки спецодежды	2,70
128	Гардеробная комната	13,48
129	Санузел	6,10
130	Душевая	2,06
131	Помещение для отдыха и обеда, соборная с комнатой приема пищи	50,94

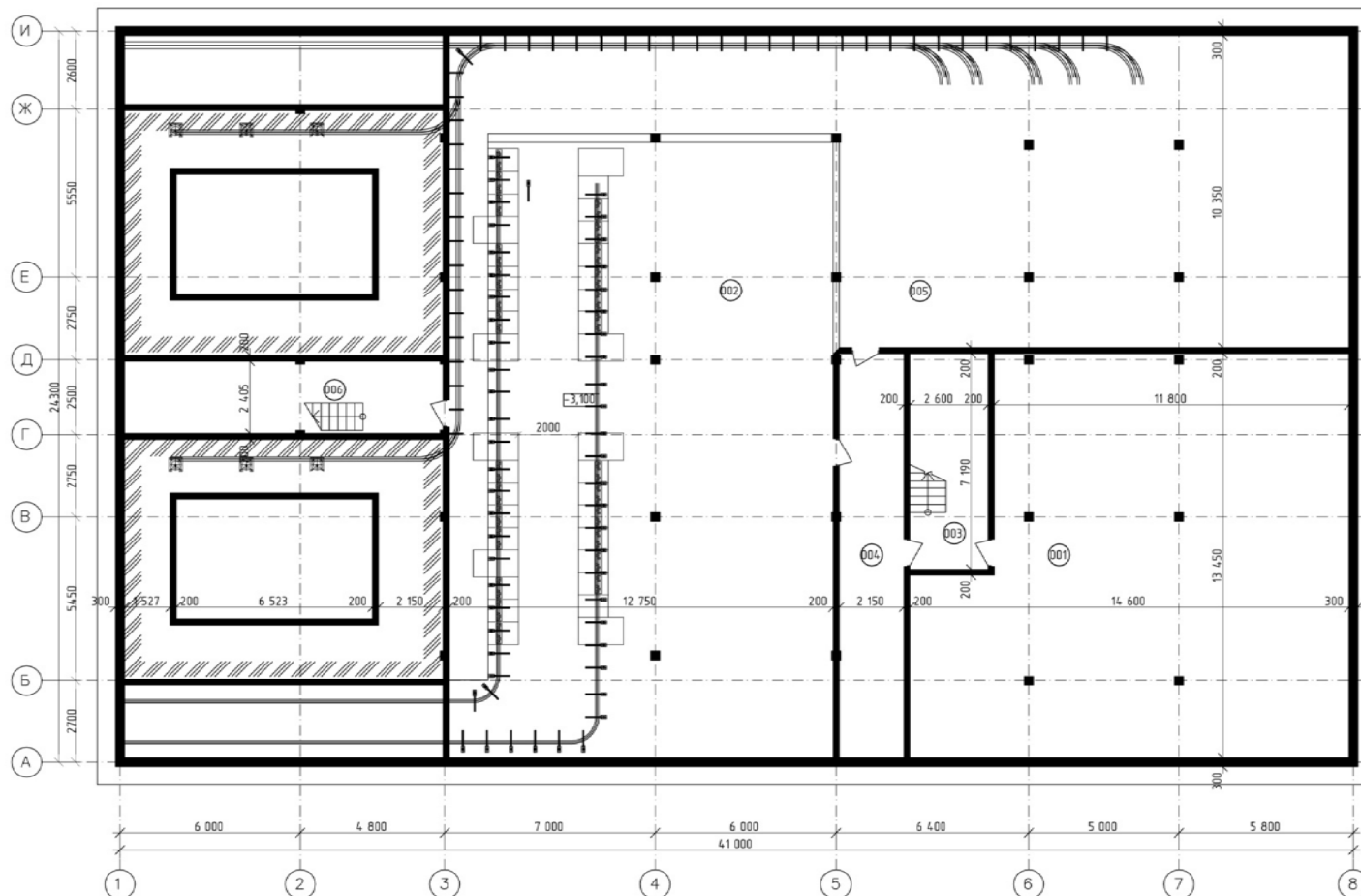
# Компоновочные решения по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Второй этаж



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
201	Лестничная клетка	22,61
202	Коридор	39,82
203	Помещение релейных панелей	101,84
204	Помещение АРМ дежурного	12,74
205	Серверная	14,20
206	Тамбур аккумуляторной	17,96
207	Помещение АБ	26,85
208	Помещение АБ	26,50
209	Помещение ЩПТ и ШСН	79,16
210	С/у	4,44
211	Лестничная клетка	13,78
212	С/у	6,07
213	Душевая	1,72
214	Холл	45,36
215	Помещение бременного размещения персонала	15,79
216	Кабина начальника ПС и технической документации для ПС	26,30
217	С/у	3,97
218	С/у	3,97
219	Помещение бременного размещения персонала	21,60
220	Помещение релейной защиты	31,97

# Компоновочные решения по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Кабельный этаж



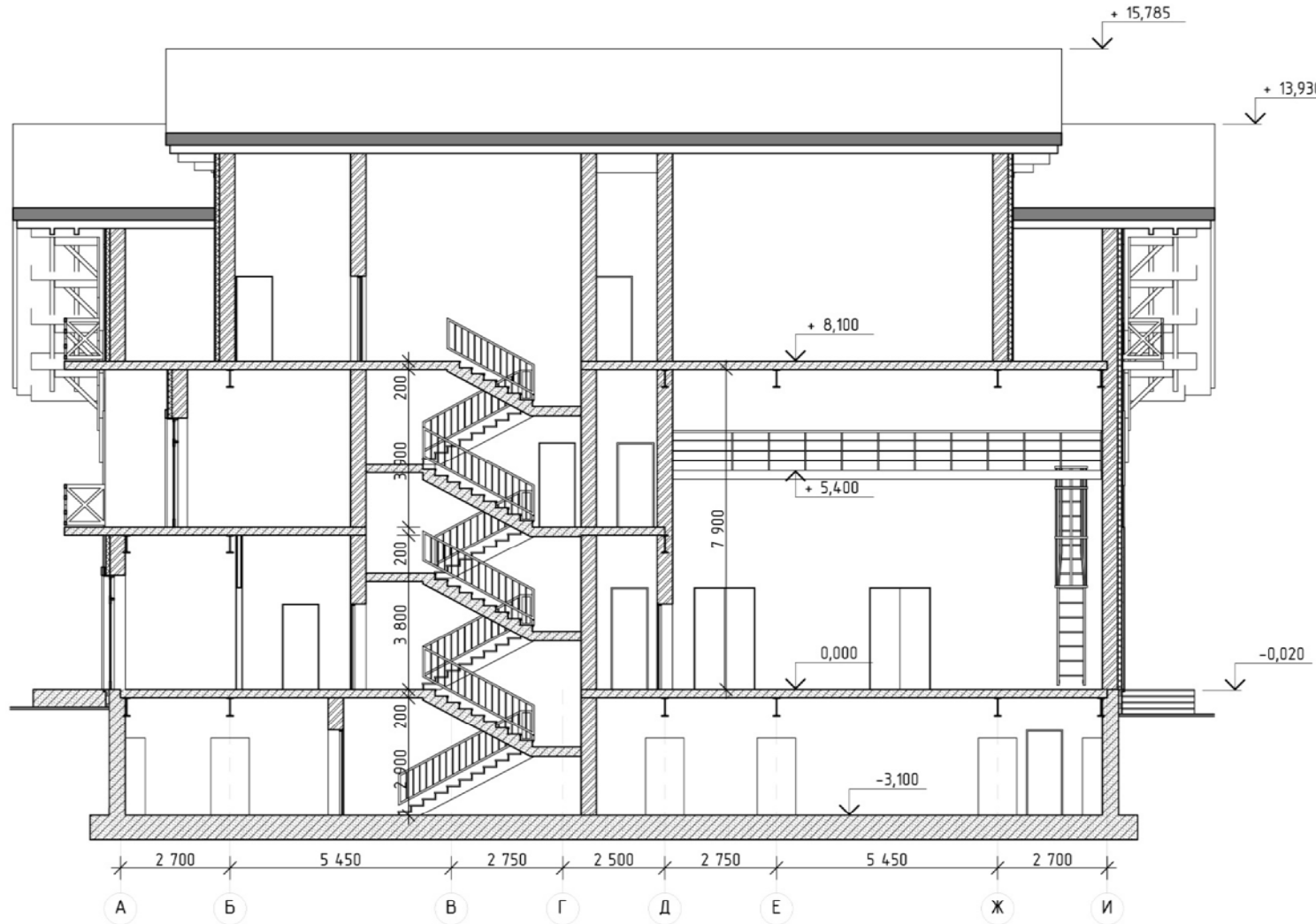
Экспликация помещений

№ пом	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
001	Насосная	175,14
002	Кабельное помещение ЗРУ	305,48
003	Лестничная клетка	18,69
004	Коридор	28,87
005	Кабельное помещение КРУЗ	175,04
006	Лестничная клетка	25,42

# Разрез по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Разрез 1-1



# Разрез по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Разрез 2-2



# Архитектурные решения по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Вид 1



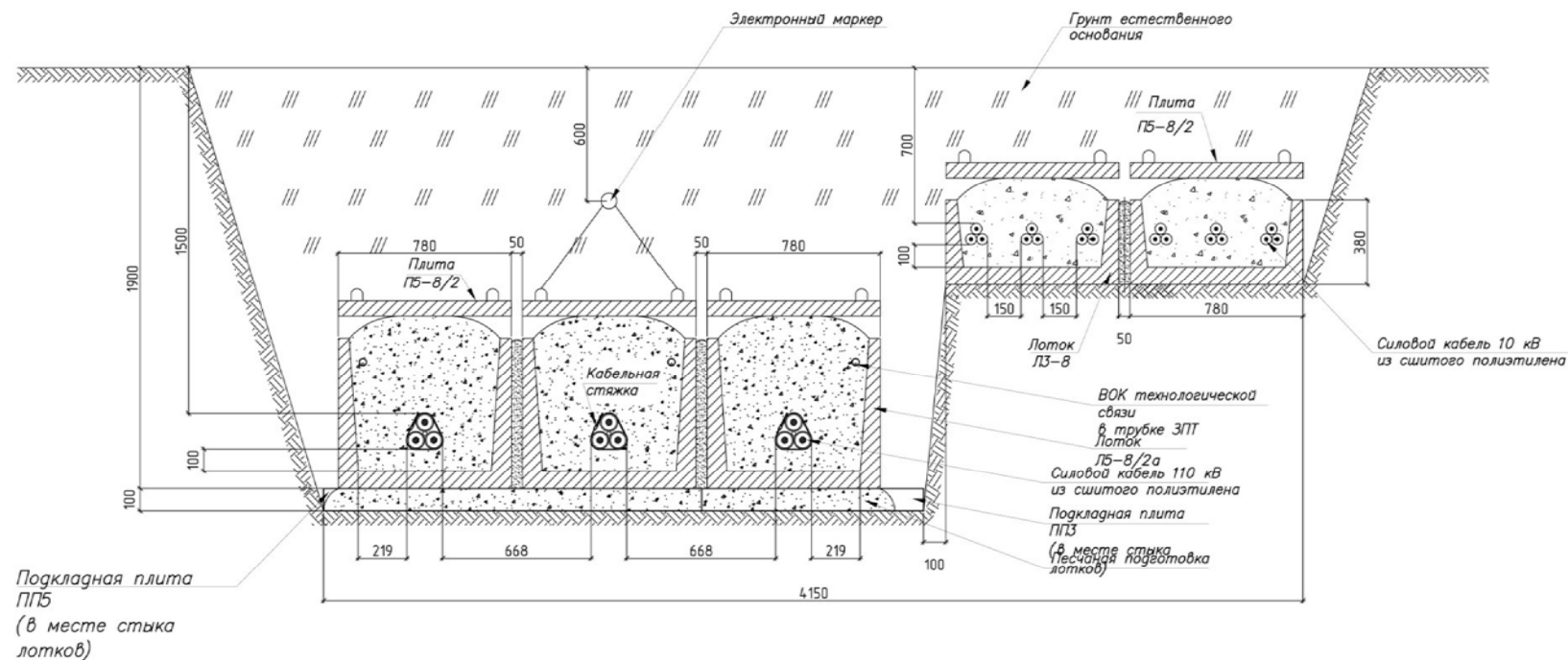
# Архитектурные решения по зданию ПС 110 кВ Спортивная. Вид 2





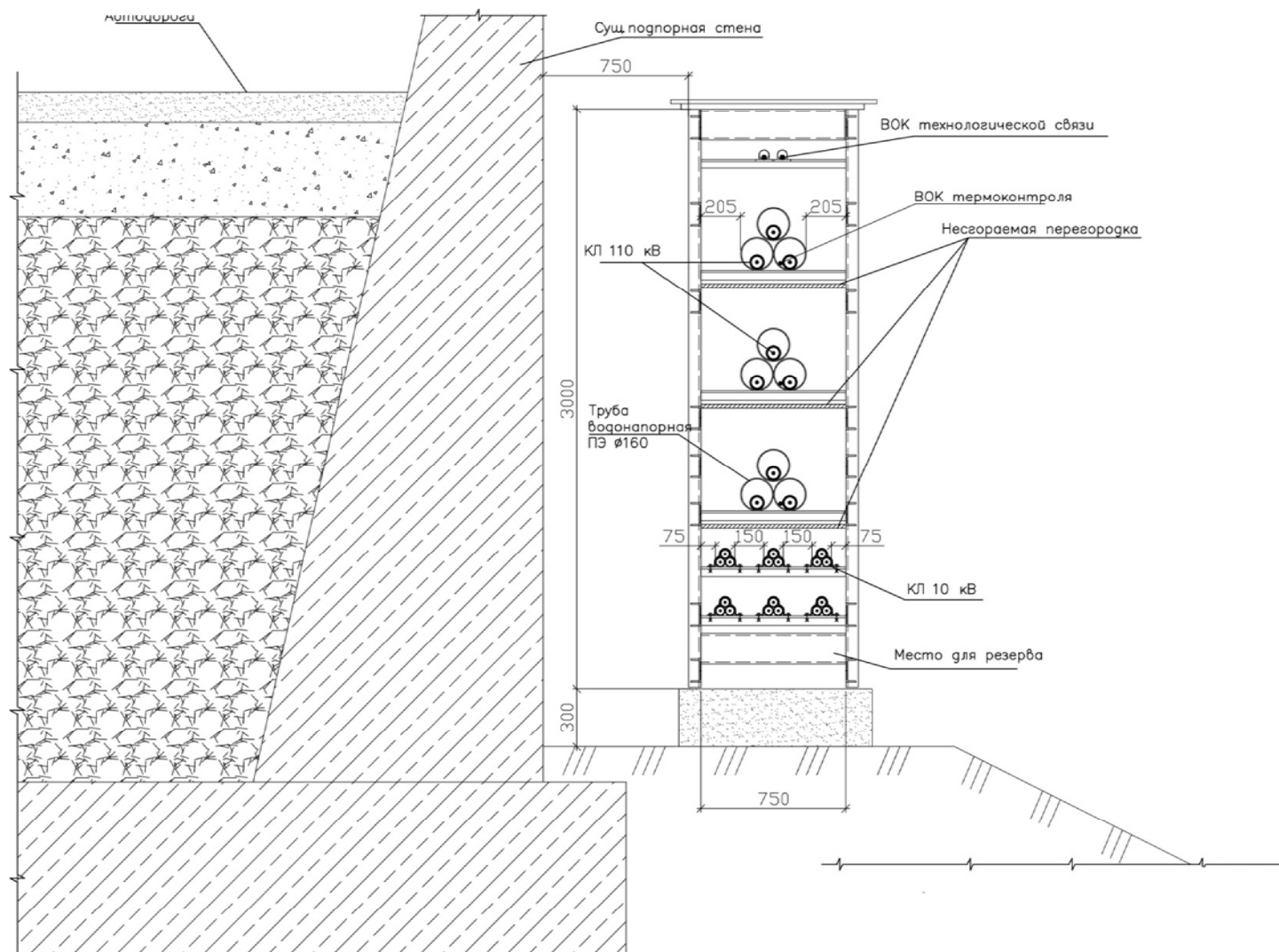
# Основные технические решения по способам прокладки КЛ 110 кВ и 10 кВ. Тип I

Прокладка в траншеи в отдельных лотках



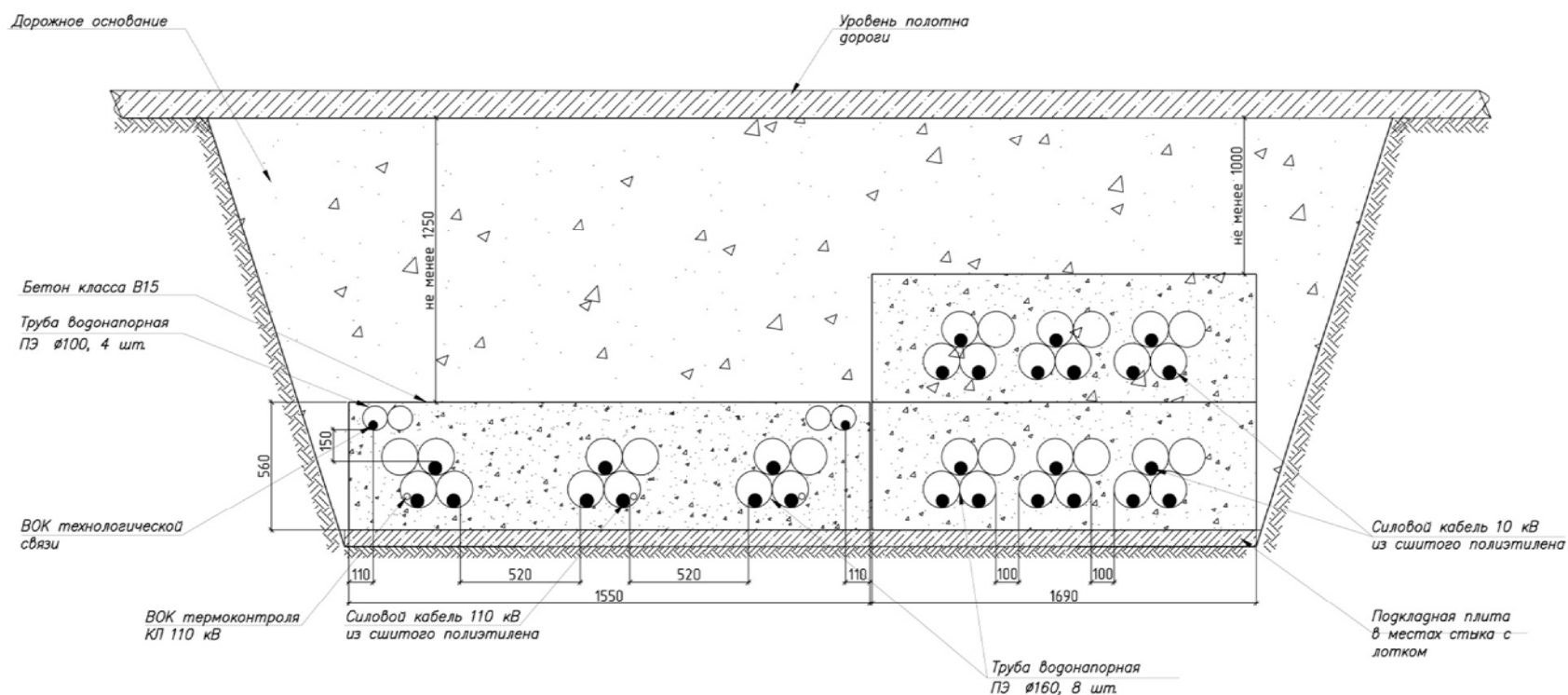
# Основные технические решения по способам прокладки КЛ 110 кВ и 10 кВ. Тип II

Прокладка рядом с существующей подпорной стеной



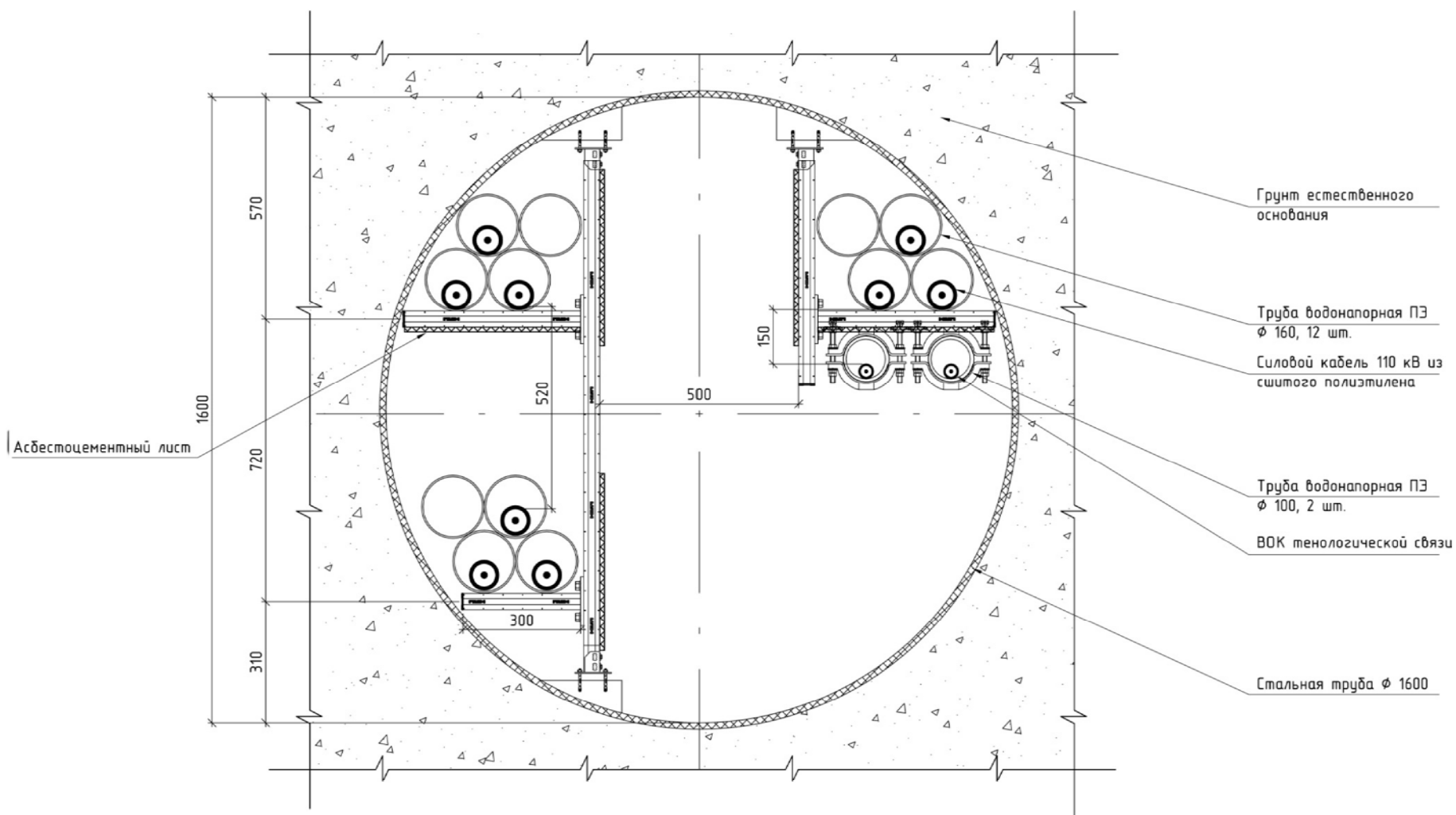
# Основные технические решения по способам прокладки КЛ 110 кВ и 10 кВ. Тип III

Прокладка в железобетонных блоках на пересечении с инженерными сетями



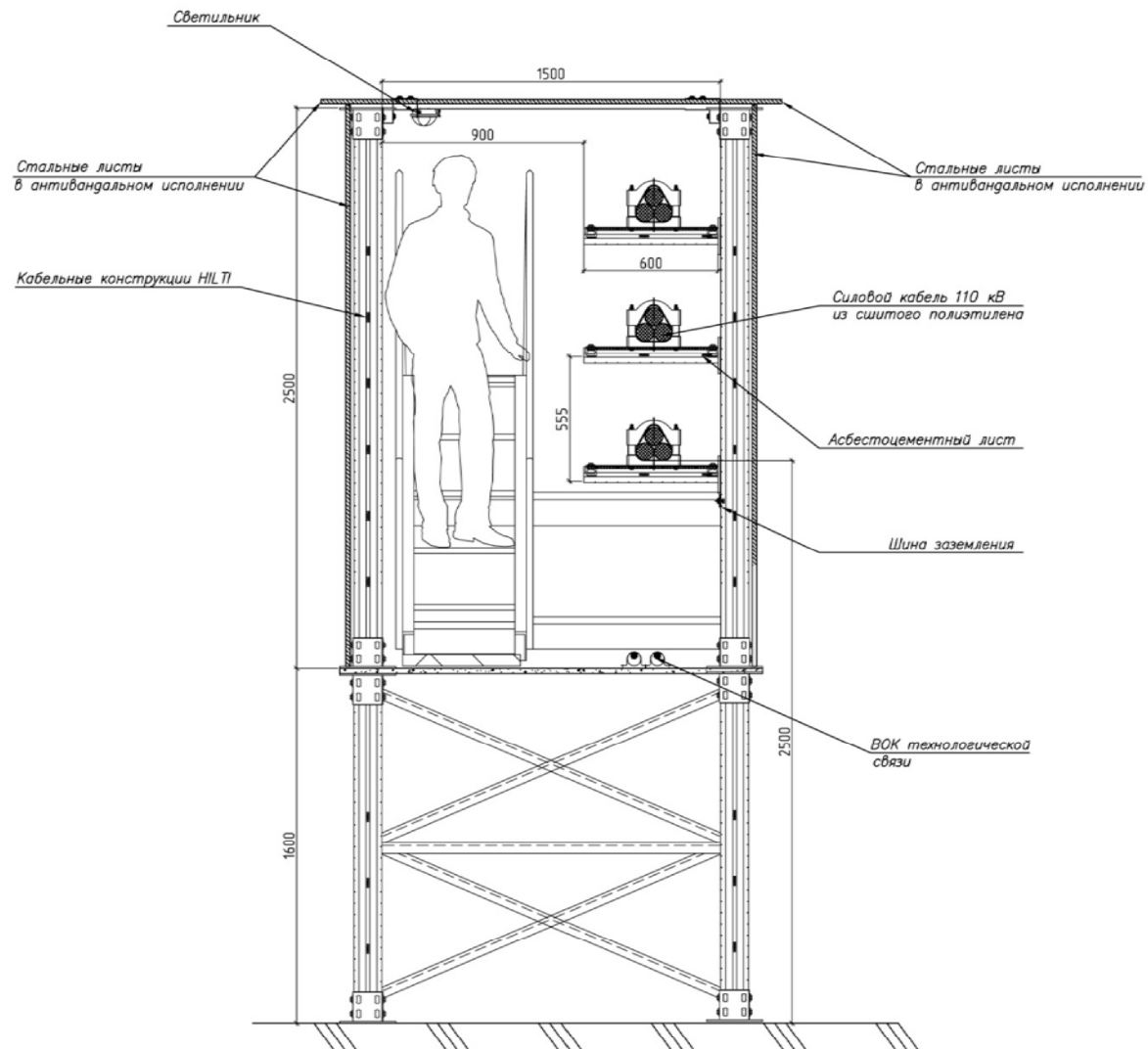
# Основные технические решения по способам прокладки КЛ 110 кВ и 10 кВ. Тип IV

Прокладка в микротоннелях

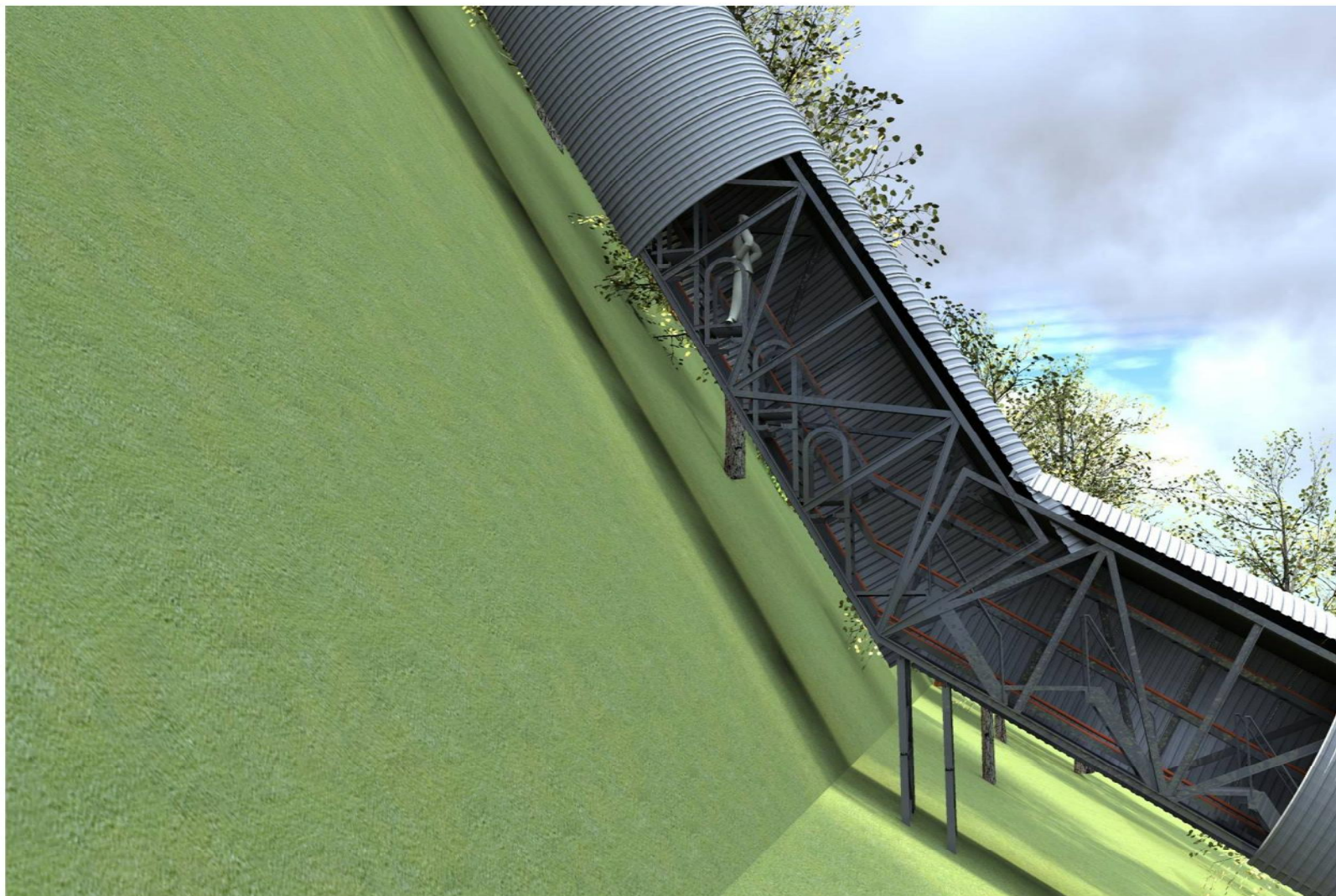


# Основные технические решения по способам прокладки КЛ 110 кВ и 10 кВ. Тип V

Прокладка в эстакаде на склоне



# Визуализация прокладки КЛ 110 кВ по эстакаде на склоне. Вид 1



# Визуализация прокладки КЛ 110 кВ по эстакаде на склоне. Вид 2

