




УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по ЭЭС
АО «Электротехнический
комплекс»

_____ В.Г. Солопов
«__»_____ 2019 г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	–	ООО "БАРГУС", г.Северск, ул.Калинина д.50, пом.1.
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	–	АО «Электротехнический комплекс» 644099, г. Омск, ул. Чапаева, 71
3	Исполнение подстанции	–	РУ-110 кВ – открытое, РУ-35 кВ – открытое, РУ-6 кВ – КРУ закрытое
4	Способ установки подстанции	–	на существующие железобетонные стойки
5	Схемы главных электрических соединений по типовым решениям института «Энергосетьпроект» №407-03-456.87	–	№35-5АН
6	Номинальное напряжение на стороне ВН	кВ	110
7	Номинальное напряжение на стороне СН	кВ	35
8	Номинальное напряжение на стороне НН	кВ	6
9	Номинальный ток сборных шин	А	630
10	Климатическое исполнение и категория размещения электрооборудования по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ 1
11	Климатический район по ветру и гололёду по ПУЭ	–	III/III
12	Категория изоляции высоковольтных аппаратов по ГОСТ 9920-89	–	III
13	Сейсмостойкость по шкале MSK-64	балл	До 7 баллов
14	Управление разъединителями	–	Ручной привод
15.1	Блок выключателя 35кВ		
15.2	Тип изоляции	–	Кремнийорганическая
15.3	Конструктивное исполнение выключателя	–	Вакуумный
15.4	Тип привода	–	Электропривод пружинный
15.5	Номинальное напряжение	кВ	35

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

						6-П-19-ЭС.ОЛ1		
						Модернизация ОРУ-35 кВ ПС 110/35/6 кВ «Комсомольская»		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Жолудев			10.19	Электроснабжение		
Проверил		Тарасов			10.19			
						Р	1	6
Н. контр.		Дейнего			10.19	ООО "БАРГУС"		
						Опросный лист на высоковольтное оборудование		

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
15.6	Наибольшее рабочее напряжение, не менее	кВ	40,5
15.7	Частота	Гц	50
15.8	Номинальный ток	А	1000
15.9	Номинальный ток отключения, не менее	кА	25
15.10	Ток электродинамической стойкости	кА	64
15.11	Ресурс выключателя по механической стойкости – циклов «включение-отключение», не менее (до первого обслуживания)	шт.	25000
15.12	Категория изоляции по ГОСТ 9920-89	–	III
15.13	Номинальное постоянное напряжение цепей управления	В	220
15.14	Напряжение питания электромагнитов «вкл.-откл.» выключателя (если применимо)	В	Постоянное 220
15.15	Обогрев выключателя	–	Требуется
15.16	Номинальное переменное напряжение цепей обогрева (если применимо)	В	220
15.17	Номинальное переменное напряжение цепей питания привода выключателя	В	220
15.18	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ
15.19	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	–	1
15.20	Сейсмостойкость по шкале MSK-64	балл	До 7 баллов
15.21	Количество блок-контактов (нормально замкнутых / нормально разомкнутых / скользящих)	–	12/11/2
15.22	Необходимость шеф-монтажа	–	Требуется
15.23	Объём поставки	–	Выключатель; привод (и) распределительный шкаф (в зависимости от типа выключателя); металлоконструкции для установки оборудования на существующий железобетонный фундамент; монтажный комплект (элементы для сборки, крепёжные изделия и пр.); комплект ЗИП; сертификат соответствия; паспорт; протоколы заводских испытаний; паспорт; техническое описание и руководство по эксплуатации
16.1	Блок трансформатора тока 35кВ		
16.2	Тип (марка) выключателя	–	ТОЛ-35
16.3	Конструктивное исполнение выключателя	–	Литой
16.4	Номинальное напряжение	кВ	35
16.5	Наибольшее рабочее напряжение	кВ	40,5
16.6	Номинальная частота	Гц	50
6-П-19-ЭС.ОЛ1			
Лист			
2			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

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

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
16.7	Общее количество трансформаторов тока на полюс: -релейных -измерительных -учета	шт. шт. шт.	3 1 1
16.8	Номинальный первичный ток трансформаторов тока	А	400-600
16.9	Номинальный вторичный ток трансформаторов тока	А	5 – для 0,5/ 5-для 0,5S/5-для 10P
16.10	Класс точности трансформаторов тока: -релейных -измерительных - учета	–	10P/10P/10P 0,5 0,5S
16.11	Нагрузка трансформаторов тока: -релейных -измерительных	ВА	60 30
16.12	Номинальная предельная кратность	–	15
16.13	Коэффициент безопасности	–	5
16.14	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ
16.15	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	–	1
16.16	Сейсмостойкость по шкале MSK-64	балл	До 7 баллов
16.17	Необходимость шеф-монтажа	–	Требуется
16.18	Объем поставки	–	Трансформатор тока; металлоконструкции для установки оборудования на существующий железобетонный фундамент; монтажный комплект (элементы для сборки, крепежные изделия и пр.); комплект ЗИП; сертификат соответствия; паспорт); протоколы заводских испытаний; паспорт; техническое описание и руководство по эксплуатации
17.1	Блок разъединителей 35 кВ		
17.2	Число полюсов	–	Трехполюсный
17.3	Номинальное напряжение	кВ	35
17.4	Номинальный ток	А	1000
17.5	Ток электродинамической стойкости	кА	50
17.6	Ток термической стойкости	кА	20
17.7	Время протекание сквозного тока КЗ через разъединитель во включенном положении	с	3
17.8	Тип изоляции	–	Полимерная
17.9	Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920	–	3-средняя
17.10	Междуфазное расстояние для 3 полюсной группы)	мм	1000
17.11	Тип установки	–	Горизонтальная
6-П-19-ЭС.ОЛ1			
Лист			
3			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

№ п/п	Запрашиваемые данные			Ед. изм.	Технические характеристики, данные	
17.12	Требования к разъединителю по способности к разрушению льда			мм	-	
17.13	Соотношение приводов			-	Привод на группу	
17.14	Привод разъединителя			-	Ручной	
17.15	Наличие заземлителей			-	2 заземлителя	
17.16	Привод заземлителя			-	Ручной	
17.17	Напряжение цепей управления приводом, род тока			В	-	
17.18	Напряжение двигателя(только для электропривода)			В	-	
17.19	Напряжение блокировки			В	220; постоянный	
17.20	Напряжение нагревателя			В	-	
17.21	Количество блок-контактов (нормально замкнутых / нормально разомкнутых)			-	разъединитель(6/6), 3Н1(5/5), 3Н2(5/5)	
17.22	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69			-	УХЛ	
17.23	Категория размещения по ГОСТ 15150-69			-	1	
17.24	Сейсмостойкость по шкале MSK-64			балл	До 7 баллов	
17.25	Шеф-монтаж			-	Да	
17.26	Объем поставки			-	Разъединитель, металлоконструкции для установки оборудования на существующий железобетонный фундамент; монтажный комплект; комплект ЗИП, паспорт, инструкция по монтажу и эксплуатации, сертификат соответствия	
18.1	Блок трансформаторов напряжения 35 кВ					
18.2	Конструктивное исполнение			-	Индуктивный	
18.3	Вид изоляции			-	Литая	
18.4	Номинальное напряжение первичной обмотки			кВ	35/√3	
18.5	Номинальная частота напряжения питающей сети			Гц	50	
18.6	Количество вторичных обмоток			шт	3	
18.7	Номинальные напряжения вторичных обмоток: - основная (две) - дополнительная			кВ	0,1/√3 0,1	
18.8	Удельная длина пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920			см/кВ	2,5	
18.9	Параметры вторичных обмоток			-	Основная № 1 «Обмотка измерительная» (0,5, 100 В*А) Основная № 2 «Обмотка защит» (3Р, 200 В*А) Дополнительная «Для защиты от замыкания на землю» (3Р, 100 В*А)	
18.10	Ряд классов точности для вторичных обмоток:			-	0,5/3Р/3Р	
18.11	Ряд номинальной мощности основной и дополнительной обмотки			В*А	100-200-100	
Инва. № подл.						Лист 4
	Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	

6-П-19-ЭС.ОЛ1

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные				
18.12	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ				
18.13	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	–	1				
18.14	Сейсмостойкость по шкале MSK-64	балл	До 7 баллов				
18.15	Объем поставки	–	Трансформатор напряжения в сборе; металлоконструкции для установки оборудования на свайный фундамент; комплект ЗИП; эксплуатационная документация на русском языке; Сертификат соответствия; Сертификат пожарной безопасности; Сертификат утверждения типа средств измерения с описанием типа средства измерения; Документ, подтверждающий проведение первичной поверки средства измерения				
19.1	Блок ОПН 35 кВ						
19.2	Тип внешней изоляции ОПН	-	Полимерный				
19.3	Класс сети	кВ	35				
19.4	Класс напряжения ОПН	кВ	50,6				
19.5	Длительно допустимое рабочее напряжение ОПН	кВ	40,5				
19.6	Удельная длина пути утечки по ГОСТ 9920	см/кВ	2,5				
19.7	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ				
19.8	Категория размещения по ГОСТ 15150-69	–	1				
19.9	Сейсмостойкость по шкале MSK-64	балл	До 7 баллов				
19.10	Шеф-монтаж	-	Да				
19.11	Объем поставки	-	ОПН, металлоконструкции для установки оборудования на свайный фундамент; комплект ЗИП, паспорт(формуляр), инструкция по монтажу и эксплуатации, сертификат соответствия				
20.1	Опорный изолятор 35 кВ						
20.2	Тип (марка) изолятора	–	Опорный				
20.3	Конструктивное исполнение выключателя	–	Наружной установки трехполюсный блок				
20.4	Номинальное рабочее напряжение	кВ	35				
20.5	Наибольшее рабочее напряжение	кВ	40,5				
20.6	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, не менее	кВ	190				
20.7	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее	кВ	190				
20.8	50%-ое разрядное напряжение промышленной частоты загрязненного и увлажненного изолятора, действующее значение, не менее	кВ	42/30				
20.9	Выдерживаемое напряжение грозовых импульсов, не менее	кВ	480				
20.10	Тип изоляции	–	Полимерная				
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-П-19-ЭС.ОЛ1	Лист
							5

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
21.1	Общее количество оборудования 35 кВ поставляемого по данному опросному листу		
21.2	Блок выключателя 35 кВ	шт.	3
21.3	Блок ТТ 35 кВ	шт.	4
21.4	Блок разъединителей (2 заземляющих ножа)	шт.	4
21.5	Блок разъединителей (1 заземляющий нож)	шт.	6
21.6	Блок ТН 35 кВ	шт.	2
21.7	Блок ОПН 35 кВ	шт.	2
21.8	Опорные изоляторы	шт.	6
21.9	ШЗН (100 клемм с обогревом, включая 10 клемм с возможностью пломбировки)	шт.	5
22	Дополнительные требования	–	Включить в комплект поставки необходимый комплект изоляторов, скоб, зажимов, креплений и прочего оборудования необходимого для монтажа открытой части. Также предусмотреть поставку материалы для прокладки кабельной продукции по металлоконструкциям поставляемого оборудования. Металлоконструкции выполнить на основании существующего железобетонного свайного фундамента.

Схема главных цепей реконструируемого ОРУ-35 кВ лист 7.
 Свайное поле площадки ОРУ-35 кВ лист 8.
 Схема расположения оголовков на площадке ОРУ-35 кВ лист 8.

Согласовано АО «Электротехнический комплекс»

Начальник службы ПС _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

(дата)

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

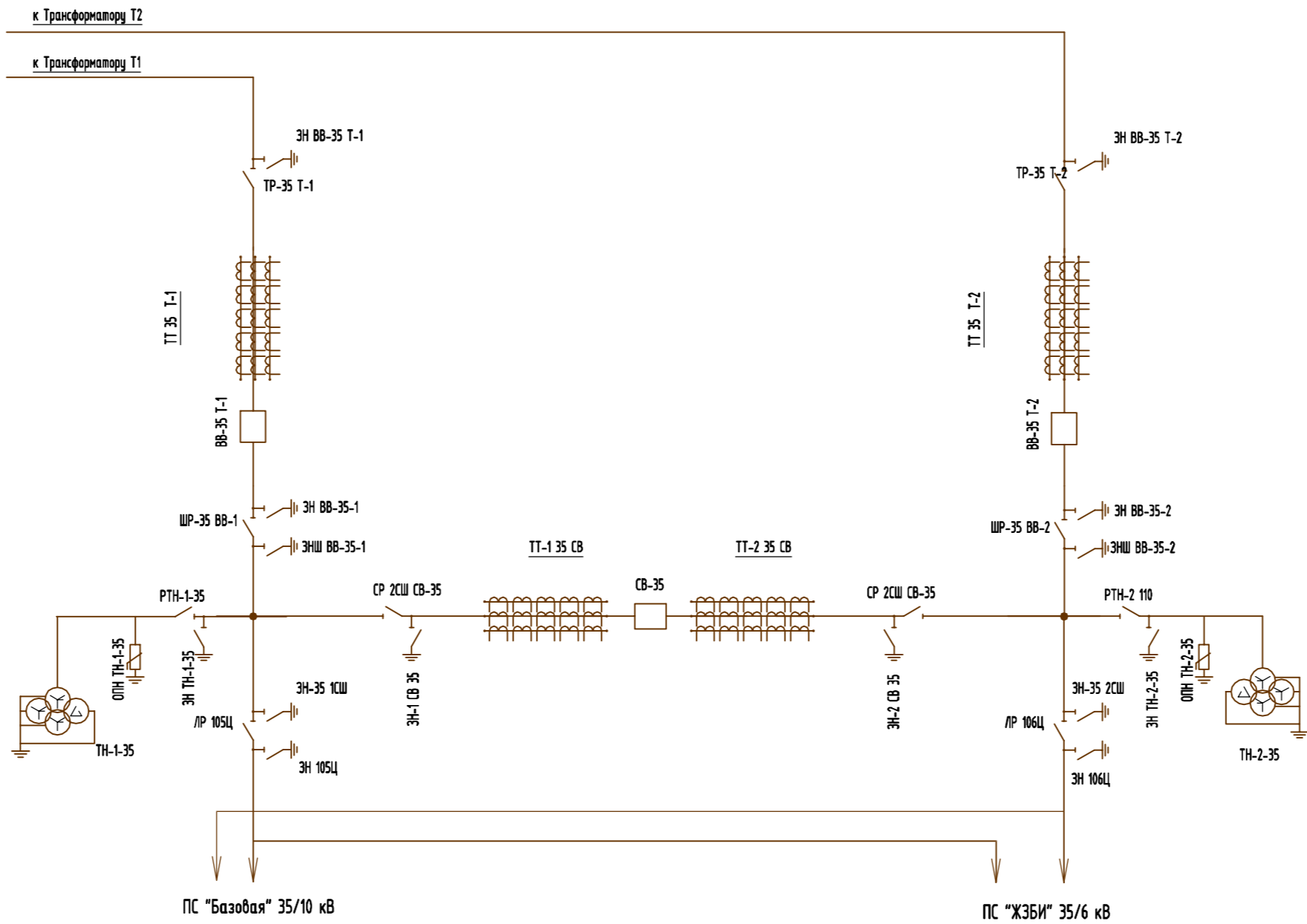
6-П-19-ЭС.ОЛ1

Лист

6

Инф. ? подл. Подпись и дата. Взам. инв. ?

КМ ОРУ 35 кВ	Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 2-мя приводами
	Трансформатор тока 35 кВ ТОЛ-35-IV 0,5S/0,5/10P/10P- 400-600/5
	Выключатель вакуумный 35кВ, 1000А, 25кА
	Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 3-мя приводами
	Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 2-мя приводами
Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 3-мя приводами	



ТН 35 кВ ЭНОЛ-35 III 35 / 0,1 / 0,1 / 0,1 кВ; 0,5/3P/3P V3 / V3 / V3
ОПН-П-35/40,5/10/550 III УХЛ1; 35 кВ
Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 2-мя приводами

КМ ОРУ 35 кВ

Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 2-мя приводами
Трансформатор тока 35 кВ ТОЛ-35-IV 0,5S/0,5/10P/10P- 400-600/5
Выключатель вакуумный 35кВ, 1000А, 25кА
Трансформатор тока 35 кВ ТОЛ-35-IV 0,5S/0,5/10P/10P- 400-600/5
Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 2-мя приводами

КМ ОРУ 35 кВ

Разъединитель 35кВ, 1000А; 50кА с 2-мя приводами
ОПН-П-35/40,5/10/550 III УХЛ1; 35 кВ
ТН 35 кВ ЭНОЛ-35 III 35 / 0,1 / 0,1 / 0,1 кВ; 0,5/3P/3P V3 / V3 / V3

КМ ОРУ 35 кВ

6-П-19-ЭС.0/1							
Модернизация ОРУ-35 кВ ПС 110/35/6 кВ «Комсомольская»							
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Жолудев	31			11.19		
Проверил	Тарасов				11.19		
Н. контр.	Тарасов				11.19		
Электроснабжение					Страница	Лист	Листов
Схема главных цепей 35 кВ. ПС 110/35/6 кВ "Комсомольская"					Р	1	
ООО "БАРГУС"							