ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	
10–08/12ПД–ЭС	Внешнее электроснабжение	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭМ

ЛИСТ	Н А И М Е Н О В А Н И Е	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (начало)	
3	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
4	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
5	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
6	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
7	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
8	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
9	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
10	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (продолжение)	
11	План трассы ВЛ–10кВ М 1:1000 (окончание)	
12	Принципиальная схема КТП, схема электроснабжения	
	и план установки КТП–250/10/0,4, КТП–100/10/0,4 кВ	
13	План заземления КТП 250/10/0,4кВ	
14	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ Васильковского сборного пункта	
15	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ Андреевского сборного пункта	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Н А И М Е Н О В А Н И Е	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ, изд. 7	Правила устройства электроустановок, 2008г.	
ПОТ РМ–016–2013 (ПОТЭУ)	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	
РД 153–34.0–20.527–98	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования	
Серия А5–92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
Серия 3.407.1–143	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ выпуск 1 Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м	
Серия 3.407–150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ	
РТМ 36.18.32.4–92	Указания по расчету электрических нагрузок	
ВНТП 3–85	Нормы технологического проектирования объектов	
	сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды	
	нефтяных месторождений	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
10–08/12ПД–ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 8–и листах
10–08/12ПД–ЭС.ОЛ1	Опросный лист для заказа КТП–Т–250/10/0,4–12–У1	
10–08/12ПД–ЭС.ОЛ2	Опросный лист для заказа КТП–Т–100/10/0,4–12–У1	
10–08/12ПД–ЭС.П1	Ведомость опор	
10–08/12ПД–ЭС.П2	Свидетельство СРО N1557	на 5–и листах
10–08/12ПД–ЭС.П3	ТУ б/н от 16.09.2015 Северо–Восточного ПО	
	филиала ПАО "МРСК Волги" Саратовские РС	
10–08/12ПД–ЭС.П4	Ведомость обьемов строительных и монтажных работ	на 2–и листах

Согласовано:

Взам.инв. N

Подп.и дата

Инв.N подл.

Общие указания

Основанием для разработки рабочего проекта являются:
– утвержденное техническое задание на разработку рабочей документации;
– инженерно – геодезическим изысканиям, выполненным в 2015 году ООО ППП "Горняк" по объекту «строительство промыслового нефтепровода диаметром 114 мм от сборного пункта нефти Васильковского месторождения до сборного пункта нефти Никольского месторождения»
– технические условия б/н от 16.09.2015 выданные Северо–Восточного ПО филиала ПАО "МРСК Волги" Саратовские РС.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Внешнее электроснабжение

В проекте рассматривается внешнее электроснабжение «Внешнее электроснабжение нефтяных скважин Андреевского и Васильковского месторождений» от ф.1001 ПС 110/35/10кВ "Брыковка" до проектируемых КТП 250/10/0,4кВА, КТП 100/10/0,4кВА тупикового типа. Электроснабжение осуществляется от существующей опоры У0А10–1. Защита от коммутационных и грозовых перенапряжений выполняется установкой (ОПН) на концевых опорах, разъединителях и КТП.

Согласно ВНТП 3–85 потребители нефтяных скважин относятся ко II категории надежности электроснабжения. Поэтому для обеспечения требуемой надежности и утилизации попутного нефтяного газа, в перспективе будут запроектированы две газотурбинных электростанций (ГТЭС) (данным проектом не учитывается). Для предотвращения подачи напряжения в щите ВРУ скважин предусмотрен перекидной рубильник исключающий возможность параллельной работы вводов.

Для компенсации реактивной мощности согласно пункту ТУ 11.5. к секциям вводно–распределительных устройств (ВРУ) Васильковского и Андреевского сборного пункта подключить нерегулируемые установки компенсации реактивной мощности шкафного исполнения, которые устанавливаются в операторных (данным проектом неучитываются).
Расчетный cosφ без установки конденсаторных батарей cosφ = 0,76.
Расчетный cosφ с установкой конденсаторных батарей УК–0,4–50 У3 в количестве 4 шт. cosφ = 0,95.

Согласно пункту 11.1 ТУ, пропускная способность отпайки, ООО "ЮКОЛА–нефть" ВЛ–10кВ от ф.1001 ПС 110/35/10кВ "Брыковка", выполненная сталеалюминиевым проводом АС50 равен 210А. Максимальная мощность энергопринимающих устройств с учетом ранее присоединенных составляет 500кВт. Макимальный ток на стороне 10кВ равен 28,9А. Общая длина отпайки от ВЛ–10кВ от ф.1001 ПС 110/35/10кВ "Брыковка" состовляет 10465м. Если принять что вся нагрузка 500кВт с учетом передачи реактивной мощности присоединена в конце линии то потеря напряжения составит ₄U=3,48%. Поэтому существующая и проектируемая ВЛ–10кВ удовлетворяет требованиям по пропускной способности и потери напряжения.

Основные показатели по КТП 250/10/0,4, КТП 100/10/0,4:
Расчетная мощность – 295кВт;
Расчетный ток – 21,3А
Максимально допустимый ток – 210А
Напряжение сети – 10000В;
Характер нагрузки – промышленный.
Потери напряжения в конце линии – не более ₄U=3,48%.

Заземление.

На опорах с разъединителями, выполнить заземляющее устройство (ЗУ) с сопротивлением не более 10 Ом. Для этого, выпуск арматуры из железобетонных стоек присоединить к горизонтальному заземлителю из оцинкованной стальной полосой 2х2м образующим ЗУ. Выпуск арматуры из стойки должен быть из круглой сталью d=10мм (сечение 78,5мм2), в противном случае необходимо проложить дополнительный спуск.

На остальных опорах сопротивление ЗУ не должно превышать 30 Ом, для этого достаточно собственного выпуска арматуры, выходящей из стойки.

Все электромонтажные работы вести в полном соответствии с требованиями ПУЭ, ПОТ РМ–016–2013 (ПОТЭУ). В процессе строительно–монтажных работ необходимо составить следующую исполнительную документацию:
1. Акт на скрытые работы при сооружении защитного заземления.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.614–88, ГОСТ 21.608–84.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ВЛ–10КВ

Наименование	Единица измерения	Числовое значение
1. Напряжение	кВ	10
2. Провод 10кВ	марка	АС50
3. Протяженность общая по воздуху	метр	8050
4. Климатические условия		III – гололед III – ветер до 6баллов – сейсмичность
5. Материал стоек		железобетон
6. Расчетная мощность	кВт	295кВт
7. Максимальное годовое число часов использования макс.нагрузки	час	6500
8. Годовой расход эл.энергии	тыс.кВт·ч	1917500

						10–08/12ПД–ЭС	ООО "ЮКОЛА–нефть"
						«Внешнее электроснабжение нефтяных скважин Андреевского и Васильковского месторождений»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ВЛ 10кВ. Электроснабжение.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 15
Нач. отд.		Строева			09.15		
Разработал		Омельченко			09.15	Общие данные	ПАО "БОГОРОДСКНЕФТЬ"

Формат А2