

# РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## «ЮЖЭНЕРГОПРОЕКТ»

Гос. лицензия 17-ГСЛ № 015958

выдана 17 августа 2004 года



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*"Строительство 2-х цепной ЛЭП-35кВ,  
протяженностью 50км,  
с двухтрансформаторной подстанцией 35/6 кВ  
с КРУН 6 кВ  
на 20 ячеек для электроснабжения Жалпак."*

**ТОМ 1.**

**III. Паспорт рабочего проекта**

**Шифр – 19.37.0001.16/ПП**

**Шымкент  
2016г.**

**Паспорт проекта (рабочего проекта) на строительство  
инженерных сетей и систем**

Форма Ф-2

<p>Заказчик: АО «НАК» «Атомпром» Генпроектировщик: ТОО «Южэнергопроект» Месторасположение: в северо-восточном углу контура Южно-Казахстанской области приблизительно 80 км от поселка Кызымшек</p>	<p>"Строительство 2-х цепной ЛЭП-35кВ, протяженностью 50км, с двухтрансформаторной подстанцией 35/6 кВ с КРУН 6 кВ на 20 ячеек для электроснабжения Жалпак."</p>	<p>1) Технические задание; 2) Технические условия.</p>
<p>Графические материалы основных сооружений:</p> <p>1) План расположения оборудования подстанции 19.37.0001.16/ЭПЗ.1, лист-5; 2) План расстановки опор по профилю 35кВ 19.37.0001.16/ЭВ, лист-4-17; Технико-экономические показатели</p>		
<p>Производительность (пропускная способность)</p>	<p><math>P_p = 3 \text{ МВт}</math></p>	
<p>Общая площадь выделенной территории</p>	<p>ПС «Жалпак» 35/6 кВ – строительство, площадь <math>S = 1,800 \text{ м}^2</math></p>	
<p>Протяженность трассы 35 кВ</p>	<p>48,3 км</p>	
<p>Количество подключаемых населенных пунктов</p>	<p>Вахтовый поселок м/р «Жалпак»</p>	
<p>Общая численность работающих на линейной части и на ПС</p>	<p>(7 чел., - в том числе на обслуживание проектируемой ВЛ-35кВ)</p>	

Дополнительные сведения, в том числе:

Назначение объекта:

Обеспечение электроснабжения м/р «Жалпак»

Расчетная мощность –  $P_p = 3$  МВт,

Категория электроснабжения – III;

Состав рабочего проекта;

Ведомость основных комплектов чертежей:

1. Основные электротехнические решения – ЭПЗ.1.
2. Воздушная линия 35кВ – ЭВ.
3. Архитектурно-строительные решения - ЭПЗ.АС.
4. Управление и автоматизация подстанции – ЭПЗ.2
5. Средства управления – СС.

Сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки:

Трасса ВЛ-35кВ проходит по землям, не пригодным для сельскохозяйственного производства.

Площади земли, отводимые в постоянное и временное пользование на период строительства ВЛ-35кВ, определены по «Нормам отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150кВ, СН РК 2.03.06.02-93».

Характеристика природно-климатических условий района строительства:

Климатические район строительства в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2011г. «Строительная климатология» принят.....

IVГ;

Температура наружного воздуха  $^{\circ}\text{C}$ :

Абсолютная максимальная .....+46 $^{\circ}\text{C}$ ;

Абсолютная минимальная ..... - 38 $^{\circ}\text{C}$ ;

Наиболее холодной пятидневки ..... - 24 $^{\circ}\text{C}$ ;

Среднегодовая .....+9,5 $^{\circ}\text{C}$ ;

Среднее количество осадков за за

Нормативная глубина промерзания, для суглинка м.....1,08;

для песка мелкого ..... 1,33;

Глубина проникновения  $^{\circ}\text{C}$  в грунт, для суглинка.....1,18;

для песка мелкого.....1,43;

Район по весу снегового покрова.....I;

Район по давлению ветра.....III;

Район по толщине стенки гололеда.....II;

Сейсмичность района строительства.....5 баллов;

Категория грунтов по сейсмическим свойствам.....II;

Грунтовые условия. Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Инженерные изыскания» в 2016г. по номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах площадки выделен один инженерно-геологический элемент с индексом ИГЭ1-представленный песком мелким, средней плотности, малой степени водонасыщения.

В качестве основания фундамента принят ИГЭ1-песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, со следующими характеристиками физико-механических свойств:

расчетная плотность грунта  $\rho=1.58$  г/см $^3$ ;

плотность грунта твердых частиц  $\rho_t=2.68$  г/см $^3$ ;

плотность в сухом состоянии  $\rho_s=1.56 \text{ г/см}^3$ ;  
влажность природная – 2,6%;  
расчетный угол внутреннего трения  $\phi=30^\circ$ ;  
коэффициент пористости – 0,72;  
удельное сцепление  $C_n=2.0 \text{ кПа}$ ;  
модуль деформации  $E=16.5 \text{ Мпа}$ ;  
удельный вес  $\gamma=19.3 \text{ кН/м}^3$ .

1. Грунтовые воды выработками глубиной до 3 м не вскрыты.
2. Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей – не засолены.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4$  – для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 – не агрессивны.

Грунты по содержанию хлоридов в пересчете на ионы  $Cl$ -для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 – не агрессивны.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к портландцементу.  
Сейсмичность района – пять баллов.

Полный отчет об Инженерно-геологических условиях района и площадки см. приложение – Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту "Строительство 2-х цепной ЛЭП-35кВ, протяженностью 50км, с двухтрансформаторной подстанцией 35/6 кВ с КРУН 6 кВ на 20 ячеек для электроснабжения Жалпак", г. Шымкент 2016г.

### **Перечень основных объектов, входящих в состав технологической системы, их основные характеристики.**

1. Установка двух трансформаторов мощностью по 4,0 МВа каждый;
2. По распределительному устройству 35кВ принята схема – «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий» - по схеме 35-4Н;
3. По 6 кВ – одна одиночная, секционированная выключателем, система шин.

пределительное устройство проектируемой подстанции «Жалпак» выполняется открытым – ОРУ-35кВ с использованием оборудованием с изоляцией категории «Б» по ГОСТ 9920-89.

стороне 6 кВ присматривается комплектное распределительное устройство наружной установки (КРУН), состоящее из 20 шкафов типа К-59.

ние нагрузок собственных нужд (СН) переменного тока 380-220В предусматривается от распределительных щитов СН.

питания щита СН на ПС устанавливается два шкафа трансформаторов СН наружной установки шкафов типа К-59 с трансформаторами мощностью по 63кВА, которые подключаются отпайкой к воздушным вводам в КРУН от силовых трансформаторов.

и параметры устанавливаемого оборудования приведены на чертеже 19.37.0001.16/ЭПЗ.1 лист 2.

Количество им место установки ОПН, необходимых для защиты от волн перенапряжений, приходящих с ВЛ, выбраны исходя из количества линий,

присоединяемых к ПС.

Ячейки вводов предусмотрены воздушным вводом.

Ячейки отходящих линий предусмотрены кабельными выводами.

На вводных ячейках проектируемого КРУН-6кВ, получаемая расчетная мощность от силового трансформатора мощностью 4МВа 35/6 кВ по напряжению 6кВ на каждый ввод нагрузка 3МВт (согласно ТЗ-технического задания), чем обеспечивается работа в аварийном режиме любого ввода на полную нагрузку. Категория электроприемников по надежности электроснабжения III – согласно технического задания на проектирование к договору № 138/НАК-16 от 29.03.2016 года.

На стороне 6кВ в ячейках КРУН установлены токовые защиты, защиты от тепловой перегрузки, защиты по повышению и понижению напряжении, УРОВ и др.

## 2. Воздушная линия 35кВ;

Наименование показателей	Показатели по проекту
Протяженность ВЛ, км	48,224
В том числе: по пустынно-песчаной	48,224
Длина тросовых участков, км	3,980
Марка и сечение провода ВЛ по ГОСТ	АС150/24
Марка и сечение троса	ТК-8,1
Расход основных материалов	
Железобетонных изделий, всего м <sup>3</sup>	721,136
Стальные конструкции металлических	73,774
Траверсы и тросостойки ж/б опор с деталями крепления, т	77,374
Металл на заземление, т	12,467

## ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ.

Вынимаемый грунт, м <sup>3</sup>	32360
Обратная засыпка грунта, м <sup>3</sup>	31785
Итого:	64145

Директор



*Т. Калиев* Т. Калиев