

### Приложение 1

к тендерной документации по открытому тендеру по закупке работ «Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау»

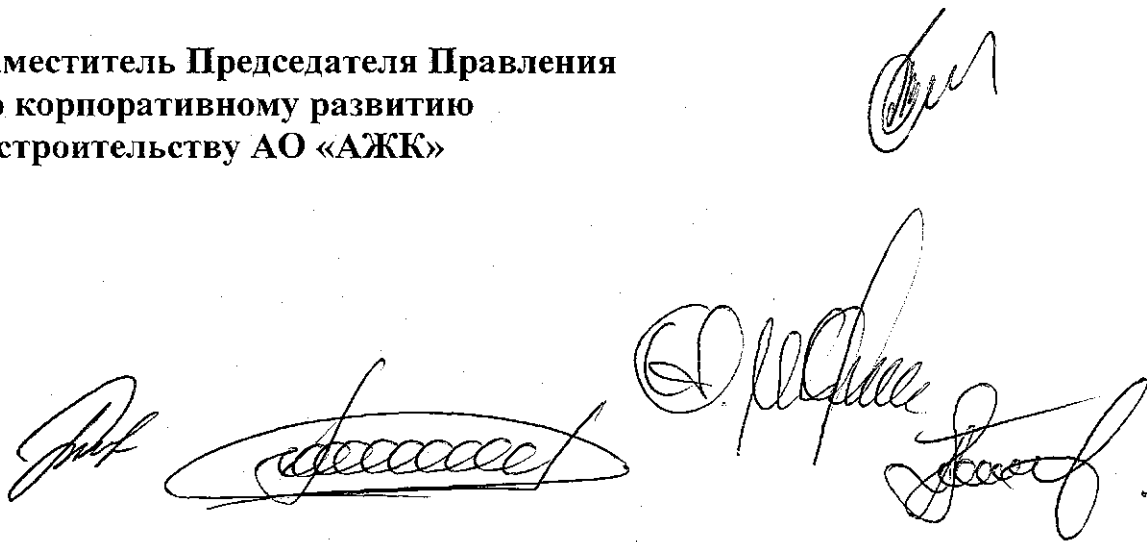
### Перечень закупаемых работ

Код ЕНС	Наименование по справочнику ЕНС	Краткая характеристика по справочнику ЕНС	Дополнительная характеристика	Срок выполнения работ	Место выполнения работ	Сметная стоимость строительства
42.22.21.335.000.00.0999.0000000000000	Работы по строительству и прокладке линий электропередач	Комплекс работ по строительству и прокладке линий электропередач	Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау»	По взаимосогласованному графику, но не позднее 31.12.2020г.	г. Алматы	5 776 531 140, 00 тенге без учета НДС

Полное описание и характеристика работ указывается в технической спецификации (Приложение 2).

Заместитель Председателя Правления  
по корпоративному развитию  
и строительству АО «АЖК»

Ж. Такенов



По решению УкЗ  
от 06.06.16г.  
на 2016-2020гг.  
Знак 22.06.16г


Приложение № 1 к Перечню закупаемых работ, является его неотъемлемой частью, по закупке работ: «Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау»

Перечень закупаемых работ с разбивкой по годам

№ п/п	Наименование	Стоимость работ по годам, тенге без учета НДС					Сумма, без учета НДС тенге
		2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	
1	«Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау»	19 763 600,35	1 922 909 723,07	992 263 828,68	1 267 733 783,59	1 573 860 204,30	5 776 531 140,00

Управляющий директор по капитальному  
строительству

Ж. Серикбаев



По решению №3  
от 27.06.16г



## Приложение № 2

к тендерной документации по открытому тендеру по закупке работ: «Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау».

### Техническая спецификация закупаемых работ

#### 1. Наименование работ:

Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау».

#### 2. Лицензирование деятельности в сфере архитектуры, градостроительства и строительства:

Физические и юридические лица для осуществления строительно-монтажных работ в сфере архитектуры, градостроительства и строительства должны иметь действующую лицензию:

I или II категорию - осуществлять деятельность, на технически несложных объектах второго (нормального) уровня ответственности согласно Закона РК Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 15.05.2016г № 366-V.

#### 3. Сведения об обязательном требовании документов, подтверждающих приемлемость закупаемых, товаров, работ и услуг указываемых в тендерной документации, при этом необходимо представить формы данных документов в составе тендерной документации:

- техническая спецификация закупаемых работ;
- перечень закупаемых работ;
- календарный план работ.
- наличие достаточного количества специалистов для качественного и профессионального выполнения работ в соответствии с требованиями тендерной документации.
- потенциальный поставщик должен гарантировать (письменно в составе заявки) проводить работы в соответствии с законодательством, Политикой Общества в области промышленной безопасности и охраны труда, охраной окружающей среды, нормативными актами Общества.
- в целях обеспечения мобильности взаимодействия, потенциальный поставщик должен иметь действующий офис/представительство в г. Алматы (в качестве подтверждения необходимо приложить копию договора на право собственности либо аренды).
- наличие основных машин, механизмов и транспортных средств для выполнения закупаемых работ согласно проектно-сметной документации на праве собственности либо на основании гражданско-правовых заключенных договоров (подтверждается копиями технических паспортов и свидетельствами о регистрации ТС и другими документами) в соответствии с приложением к технической спецификации.
- потенциальный поставщик в составе заявки предоставляет проект производства работ.

#### 4. Цель и назначение объекта строительства:

Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау» предусматривается в целях повышения надежности электроснабжения, для уменьшения потерь и увеличения пропускной способности.

#### 5. Сведения о климатической, географической характеристики района строительства:

*Строительство нового РП-6 кВ на территории ПС-4А.* Участок строительства РП-6 кВ расположен южнее ул. Абая, восточнее ул. Манаса, в Алмалинском районе г. Алматы на территории существующей подстанции ПС-4А. Рельеф участка ровный с общим уклоном на северном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах от 814,0 м до 817,0 м.

*Строительство нового РП-6 кВ на территории ПС-164А.* Участок строительства РП-6 кВ расположен севернее ул. Шевченко, западнее Байзакова, в Алмалинском районе г. Алматы. Рельеф участка ровный с общим уклоном на северном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах от 803,0 м до 805,0 м.

Район расположения участка прокладки КЛ-10 кВ отнесен к региону с резко континентальным климатом - зима умеренно холодная, мягкая, лето жаркое.

Природно-климатические условия района строительства:

- Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) – III В.
- Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85\*) – II ( $s_{0}=70$  кгс/м<sup>2</sup>)
- Район по давлению ветра (СНиП 2.№01.№07-85\*) - III ( $w_{0}=38$  кгс/м<sup>2</sup>)
- Сейсмичность района строительства – 9 баллов

Нормативная глубина промерзания:

- суглинков – 92 см;
- галечниковые грунты – 136 см.

Район изысканий по СН РК 2.03-07-2001 относится к участку II-A-1 с возможной силой землетрясения 9 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам - II (вторая). Расчетная сейсмичность участка 9 (девять) баллов.

Из физико-геологических процессов и явлений, в районе проектируемой трассы прогнозируется высокая сейсмичность участка, просадочность грунтов, засоление почво-грунтов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

#### 6. Основные технологические решения:

##### 6.1. Кабельные линии 10 кВ:

Проектом предусмотрен перевод КЛ-6 кВ на КЛ-10 кВ и строительство новых КЛ-10 кВ – 131шт. Месторасположения трассы электроснабжения перевод и строительство новых КЛ-10 кВ на территории эксплуатационного района РЭС-1 и РЭС-2.

Перечень кабельных линий 6 кВ с разбивкой по РП

Трасса	Длина, км
<b>РП 8</b>	
РП-8 (с.2) - ТП-2042 (с.2)	0,102 км
ТП-2042 (с.2) - ТП-2054	0,514 км
ТП-2054 - ТП-2018 (с. 1)	0,315 км

ТП-2054 - ТП-2080 (с.1)	0,436 км
ТП-2080 (с.2) - ТП-2060 (с.1)	0,208 км
ТП-2080 (с.2) - ТП-2085 (с.1)	0,400 км
ТП-2085 (с.1) - ТП-2232 (с.2)	0,520 км
ТП-2080 (с.1) - ТП-2061 (с.1)	0,382 км
ТП-2061 (с.1) - ТП-2004 (с.1)	0,470 км
ТП-2004 (с.1) - ТП-2036 (с.1)	0,207 км
ТП-2036 (с.1) - ТП-2069 (с.1)	0,303 км
ТП-2082 (с.2) - ТП-2183 (с.1)	0,438 км
ТП-2183 (с.1) - ТП-2028 (с.1)	0,245 км
ТП-2028 (с.2) - ТП-2049 (с.1)	0,302 км
РП-8 (с.2) - ТП-2187 (с.2)	0,208 км
ТП-2187 (с.2) - ТП-2344 (с.2)	0,511 км
ТП-2344 (с.2) - ТП-2019 (с.2)	0,482 км
ТП-2019 (с.2) - ТП-2256 (с.2)	0,448 км
ТП-2256 (с.2) - ТП-2033 (с.2)	0,194 км
ТП-2033 (с.1) - ТП-2042 (с.1)	0,103 км
ТП-2033 (с.2) - ТП-2062 (с.2)	0,230 км
ТП-2062 (с.1) - ТП-2082 (с.1)	0,106 км
ТП-2082 (с.1) - ТП-2047 (п.д.7)	0,290 км
ТП-2047 (с.1) - ТП-2046 (с.2)	0,115 км
ТП-2046 (с.1) - ТП-2348	0,401 км
ТП-2348 - ТП-8260 (с.2)	0,330 км
<b>РП 38</b>	
РП-38 - ТП-2162 (с.1)	0,913 км
ТП-2209 (с.2) - ТП-2162 (с.2)	0,540 км
ТП-2209 (с.1) - ТП-2055	0,142 км
ТП-2055 - ТП-8258 (с.2)	0,359 км
ТП-8258 (с.2) - ТП-2173 (с.2)	0,201 км
ТП-8258 (с.1) - ТП-761 (с.2)	0,049 км
ТП-2173 (с.1) - ТП-2281	0,331 км
ТП-2281 - ТП-2238 (с.1)	0,287 км
ТП-2238 (с.1) - ТП-2264 (с.1)	0,293 км
<b>РП 47</b>	
ТП-2194 - ТП-2234 (с.1)	0,294 км
ТП-2234 (с.1) - ТП-2230	0,070 км
ТП-2230-ТП-2264 (с.2)	0,507 км
ТП-2229 - ТП-2227	0,199 км
ТП-2227 - ТП-2228	0,234 км
ТП-2228 - ТП-2196	0,076 км
ТП-2229 - ТП-2225	0,268 км
ТП-2225 - ТП-2235 (с.1)	0,186 км
ТП-2235 (с.1) - ТП-2258 (с.1)	0,300 км
ТП-2128 (с.1) - ТП-2127 (с.2)	1,048 км
<b>РП 27</b>	
ТП-2195 - ТП-2196	0,420 км

ТП-2196 - ТП-2127 (с.2)	0,086 км
ТП-2126 (с.1) - ТП-2124 (с.1)	1,488 км
ТП-2124 (с.1)- ТП-2127 (с.1)	0,586 км
ТП-2124 (с.2) - ТП-2233 (с.2)	0,219 км
ТП-2233 (с.1)-ТП-2195А	0,309 км
ТП-2195 А- ТП-2195	0,017 км
<b>РП 4</b>	
ТП-2329 (с.1) - ТП-2328 (с.1)	0,668 км
ТП-2816 (с.2) - ТП-2329 (с.1)	0,429 км
ТП-2075 - ТП-2172 (с.1)	0,352 км
ТП-2073 - ТП-2075	0,134 км
ТП-2072 (с.1)-ТП-2073	0,300 км
ТП-2075 -ТП-2813 (с.)	0,831 км
ТП-2802 (с.2) - ТП-2072 (с.2)	0,189 км
РП-4 (с.2) - ТП-2802 (с.2)	0,361 км
ТП-2243 (с.1) - ТП-2134 (с.1)	0,266 км
ТП-2174 (с.2) - ТП-2243 (с.1)	0,394 км
РП-4 (с.2) - ТП2174 (с.2)	0,384 км
ТП-2154 - ТП-2143 (с.1)	0,239 км
ТП-2178 - ТП-2154	0,278 км
ТП-2015 - ТП-2178	0,352 км
ТП-2037 - ТП-2231	0,284 км
ТП-2016 - ТП-2037	0,438 км
ТП-2015 -ТП-2016 (с.2)	0,474 км
РП-4 (с.2)-ТП-2015	0,218 км
ТП-2141 (с.1) - ТП-2185	0,361 км
ТП-2141 (с.1) - ТП-2130	0,255 км
ТП-2235 (с.2) - ТП-2234 (с.2)	0,338 км
ТП-2134 (с.1) - ТП-2235 (с.2)	0,389 км
ТП-2185- ТП-2150 (с.2)	0,719 км
<b>Новые трассы</b>	
ТП-2266 (с.1)-ТП-2150 п.52	0,897 км
ТП-2813 (с.2) -ТП-2143 п.52	0,476 км
ТП-2286-ТП-2131 п.52	1,083 км
ТП-2039 (с.1) - ТП-2183 п.52	0,792 км
ТП-8218 - ТП-2057 п.52	0,514 км
ТП-2061 - ТП-2231	0,609 км
ТП-2060 (с.2)-ТП-2019	0,413 км
<b>РЭС-1</b>	
ТП-3419 - ТП-3417 п.37	0,203 км
ТП-3417 - ТП-3420 п.38	0,186 км
ТП-3460 - ТП-3459 п.27	0,436 км
ТП-3482 (с.1) - ТП-3468 п.20	0,574 км
РП-40 (с.2) - ТП-3467 п.24	0,478 км

ТП-3459 - ТП-3458 п.28	0,133 км
ТП-586 (с.1) - ТП-3465 п.32	0,475 км
ТП-3457 (с.1) - ТП-3456 п.30	0,445 км
ТП-3464 (с.2) - ТП-586 п.31	0,654 км
ТП-3468 - ТП-346 п.22	0,288 км
ТП-346 - ТП-3470 п.23	0,296 км
ТП-3460 - ТП-3464 п.26	0,384 км
ТП-3421 -ТП-3422 п.41	0,433 км
ТП-3421 - ТП-2048 п.40	0,557 км
ТП-3423 (с.1) - ТП-3418 п.42	0,116 км
ТП-3416 (с.2) - ТП-3419 п.36	0,142 км
ТП-3420 (с.2) - ТП-3421 п.39	0,110 км
ТП-3456 (с.1) - ТП-2224 п.43	0,319 км
ТП-3458 (с.2)-ТП-3457 п.29	0,261 км
ТП-3470 - ТП-3469 (с.1) п. 17	0,322 км
ПС-137А - ТП-736 п. 16	0,542 км
РП-40 (с.1)-ТП-3422 п. 14	0,386 км
<b>Объединенные трассы</b>	
ПС-164А (Алатау) - РП-4.	1,033 км
ПС-164А (Алатау) - РП-27 (1с)	0,685 км
ПС-164А (Алатау) - РП-27 (2с)	0,688 км
ПС-164А (Алатау) - РП-16	1,659 км
ПС-164А - ТП-2061	1,555 км
РП-27 (с.1)-ТП-2125 (с.1)	0,291 км
РП-27 (с.1)-ТП-2125 (с.2)	0,286 км
ТП-2125 (с.1)-ТП-2126 (с.1)	0,285 км
ТП-2125 (с.2) - ТП-2126 (с.2)	0,288 км
ПС-164А - РП-6кв(ПС-4А)( 1 с)	0,948 км
ПС-164А - РП-6кв(ПС-4А)(2с))	0,948 км
ПС-164А - ТП-2141	0,794 км
ПС-164А - РП-47 (1с)	0,575 км
ПС-164А - РП-47 (2с))	0,575 км
ТП-2169 (с.1)-ТП-2194	0,317 км
РП-47 (с.1) - ТП-2169 (с.1)	0,123 км
ТП-2169 (с.2) - ТП-2141 (с.2)	0,384 км
ПС-137А - РП4 п.50	3,026 км
ПС-164А (Алатау) - РП - 66 п.48	0,867 км
ТП-3864 - ТП-3462 п.35	0,412 км
ТП-3461 (с.2) - ТП-198 п.33	0,559 км
ТП-198-ТП-3462 п.34	0,653 км
ТП-3463 - ТП-3462 п.21	0,627 км
ТП-3461 (с.2) - ТП-3460 п.25	0,291 км
ПС-137А до ТП-586 п. 11	1,132 км
ПС 164 «Алатау» - РП-40 п. 10	3,836 км

ПС-137А-РП-40 п.9	1,530 км
ТП-2134 (с.2) – ТП-2128 (с.2)	0,530 км
РП-47 (с.2) – ТП-2229	0,661 км
РП-47 (с.1) – ТП-2209 (с.2) п.52	1,180 км
РП-47 (с.1) – ТП-2134 (с.2)	1,060 км
РП-66-РП-47 п.57.3	1.150 км

Общая протяженность КЛ-10кВ по проекту составляет **67,807 км.**

### 6.2. Технические и строительные решения КЛ-10 кВ:

1. Кабель проложить в траншее на глубине - 0,7 м. от планировочной отметки земли.
2. При пересечении кабельных траншей с подземными коммуникациями и автодорогами защитить кабели пластиковыми и стальными трубами.
3. На протяжении трассы уложить песчаную подушку, для защиты механических повреждений, накрыть кабель кирпичом.
4. Кабели выбраны по допустимому току и проверены по потере напряжения, сечение кабелей согласованы с АО «АЖК».
5. Траншея по типу Т- 4, Т-6, Т-9 по ТПР- А5 - 92 - 13.
6. При пересечении с автодорогами переход осуществляется бестраншейным способом - проколом.
7. При прохождении трассы по тротуарам и автомобильным дорогам проектом предусматривается:
  - а) по тротуарам восстановление асфальтового покрытия по всей ширине тротуара, с учетом замены бордюрного камня и арычных блоков.
  - б) по автодорогам восстановление асфальтового покрытия по всей ширине вскрытия дороги, с учетом замены бордюрного камня и арычных блоков.
8. Прохождение кабелей по ул. Шевченко от ул.Манаса до ул. Байзакова - в кабельном полупроходном канале. Раскладка кабелей на консолях канала.
9. При пересечении с р.Есентай кабельная трасса прокладывается в стальном футляре D=820 мм, внутри футляра - в ПНД-трубах D=150 мм.

### 6.3. Реконструкция электрооборудования трансформаторных подстанций:

Замена электрооборудования и трансформаторов подстанций в соответствии с актами обследования, согласованными с АО АЖК – 145 шт. Замена оборудования в проекте принята без изменения существующей однолинейной схемы трансформаторных подстанций.

#### РЭС-1 (38 шт.)

1	ТП-3461	2	ТП-8332
3	ТП-3460	4	ТП-3467
5	ТП-3464	6	ТП-586
7	ТП-3458	8	ТП-3465
9	ТП-3457	10	ТП-3424
11	ТП-3456	12	ТП-3423
13	ТП-198	14	ТП-3418
15	ТП-8345	16	ТП-3422



17	ТП-736	18	ТП-3459
19	ТП-3864	20	ТП-8335
21	ТП-3462	22	ТП-3469
23	ТП-3463	24	ТП-3421
25	ТП-3470	26	ТП-3420
27	ТП-346	28	ТП-3419
29	ТП-8309	30	ТП-3417
31	ТП-109	32	ТП-3416
33	ТП-3468	34	ТП-434
35	ТП-3482	36	ТП-8334
37	ТП-3865	38	ТП-8355

**РЭС-2 (107 шт.)**

1	ТП-2036	2	ТП-2055
3	ТП-2042	4	ТП-2173
5	ТП-2054	6	ТП-2281
7	ТП-2080	8	ТП-2238
9	ТП-2061	10	ТП-8258
11	ТП-8260	12	ТП-761
13	ТП-2344	14	ТП-8297
15	ТП-2049	16	ТП-8262
17	ТП-2004	18	ТП-8238
19	ТП-2082	20	ТП-8224
21	ТП-2183	22	ТП-8295
23	ТП-2028	24	ТП-8231
25	ТП-2047	26	ТП-8257
27	ТП-2046	28	ТП-8255
29	ТП-2062	30	ТП-8218
31	ТП-2033	32	ТП-8219
33	ТП-2348	34	ТП-8226
35	ТП-2187	36	ТП-8261
37	ТП-2256	38	ТП-8291
39	ТП-2069	40	ТП-8272
41	ТП-2018	42	ТП-602
43	ТП-2019	44	ТП-2175
45	ТП-2060	46	ТП-2016
47	ТП-2081	48	ТП-2816
49	ТП-2250	50	ТП-2329
51	ТП-2141	52	ТП-2802
53	ТП-2185	54	ТП-2813
55	ТП-2150	56	ТП-2072
57	ТП-2050	58	ТП-2073
59	ТП-2125	60	ТП-2075
61	ТП-2126	62	ТП-2172
63	ТП-2124	64	ТП-2015
65	ТП-2127	66	ТП-2178
67	ТП-2128	68	ТП-2154

69	ТП-2233	70	ТП-2143
71	ТП-2195a	72	ТП-2037
73	ТП-2195	74	ТП-2231
75	ТП-2196	76	ТП-2174
77	ТП-2804	78	ТП-2243
79	ТП-2199	80	ТП-2138
81	ТП-748	82	ТП-2258
83	ТП-2134	84	ТП-2254
85	ТП-2169	86	ТП-2263
87	ТП-2194	88	ТП-8228
89	ТП-2234	90	ТП-2265
91	ТП-2230	92	ТП-8239
93	ТП-2264	94	ТП-2215
95	ТП-2229	96	ТП-2043
97	ТП-2227	98	ТП-2809
99	ТП-2228	100	ТП-2057
101	ТП-2225	102	ТП-2268
103	ТП-2235	104	РП-27(замена тр-ров)
105	ТП-2209	106	РП-4(замена тр-ров)
107	ТП-2162		

#### 6.4. Реконструкция РП-27 и РП-47:

Проектом принята полная реконструкция электрооборудования распределительного пункта в соответствии с заданием на проектирование. Приняты ячейки для РП-27 из 18-ти камер КСО2-10 и для РП-47 из 21 камер КСО2-10, с вакуумными выключателями Siemens 3АН5 1250А, 25кА и блоками защиты Micom P14N на вводах, сек. выключатели и отходящих камерах, в ТН Micom P94V и шкаф оперативного тока ШУОТ.

**РЗА.** Защита РП-27 и РП-47 выполнена на терминалах фирмы «Альстом», с питанием от цепей оперативного постоянного тока и вторичных цепей трансформаторов тока данных присоединений. На ячейках КСО2-10 применяются терминалы типа MICOM.

Оперативная блокировка выполнена на электромеханической основе.

Для надежности отключения присоединения, цепи отключения выполнены по постоянному току от ШУОТ и по цепям отключения от токовых катушек переменного тока, включенных во вторичные цепи трансформатора тока.

#### 6.5. Строительство РП-6 кВ на территории ПС-4А:

Проектом принята одинарная секционированная вакуумным выключателем на 2 секции система сборных шин на 2500 А. К каждой секции присоединена 1 питающая линия и 7-8 отходящих линий, трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд 40 кВА, ограничители перенапряжений. Предусмотрена установка оборудования 10 кВ: ячейки КМУ-1 с применением вакуумных выключателей SION 3AE1185-6 в кол-ве 22 шт и шкаф ШУОТ. Питание РП по 6 кВ принято от РП-6 кВ, установленного на территории ПС-164А. Для целей электроснабжения собственных зданий АО "АЖК" по ул. Манаса предусмотрена установка двух трансформаторов ТМ-1600/6-0,4 кВ и РУ-0,4 кВ. Для РУ-0,4 кВ принята установка оборудования Щ0-70 - 7 шт.

Проектом принято установка оборудования в здания блочно-модульной конструкции заводского исполнения КРУ-БМ. Блоки КРУ-БМ устанавливаются на подготовленный фундамент. В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрен демонтаж установленных на ПС-4А силовых трансформаторов в кол-ве 3 шт.

Проектом принят перевод нагрузки ТП 2325 в РУ-0,4 кВ РП-6 кВ, перезавод существующих фидеров ПС-4А в РУ-6 кВ РП-6 кВ. Протяженность кабельных линий 6 кВ АСБ 3х240- 1047 м.

Протяженность кабельных линий 0,4 кВ АВБбШВ 4х120 - 1045 м.

**РЗА.** Защита РП-6 кВ выполнена на терминалах фирмы «Альстом», с питанием от цепей оперативного постоянного тока и вторичных цепей трансформаторов тока данных присоединений. На ячейках КМУ-1 применяются терминалы типа МІСОМ Р123 (Р922).

Оперативная блокировка выполнена на электромеханической основе.

Для надежности отключения присоединения, цепи отключения выполнены по постоянному току от ШУОТ и по цепям отключения от токовых катушек переменного тока, включенных во вторичные цепи трансформатора тока.

#### **6.6. Строительство РП-6 кВ на территории ПС-164А:**

Проектом принята одинарная секционированная вакуумным выключателем на 2 секции система сборных шин на 2500 А. К каждой секции присоединена 1 питающая линия и 7-8 отходящих линий, трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд 40 кВА, ограничители перенапряжений. Предусмотрена установка оборудования 10 кВ: ячейки КМУ-1 с применением вакуумных выключателей SION 3AE1185-6 в кол-ве 22 шт и шкаф ШУОТ. Питание РП по 6 кВ принято от переходных трансформаторов, установленных на территории ПС-164А.

Проектом принято установка оборудования в здание блочно-модульной конструкции заводского исполнения КРУ-БМ. Блоки КРУ-БМ устанавливаются на подготовленный фундамент.

**РЗА.** Защита РП-6 кВ выполнена на терминалах фирмы «Альстом», с питанием от цепей оперативного постоянного тока и вторичных цепей трансформаторов тока данных присоединений. На ячейках КМУ-1 применяются терминалы типа МІСОМ Р123 (Р922).

Оперативная блокировка выполнена на электромеханической основе.

Для надежности отключения присоединения, цепи отключения выполнены по постоянному току от ШУОТ и по цепям отключения от токовых катушек переменного тока, включенных во вторичные цепи трансформатора тока.

#### **6.7. Установка переходных трансформаторов 16 МВт 10/6 кВ на территории ПС-164А «Алатау»:**

Для электроснабжения объектов на территории эксплуатационных районов РЭС-1 и РЭС-2 по 6 кВ на период перевода нагрузки на ПС-164А на 10 кВ проектом принята установка переходных трансформаторов 10/6 кВ 16,0 МВт. Трансформаторы установлены на территории ПС-164А за шумозащитным ограждением на фундаментном основании. Предусмотрены маслопроводы и маслосорбник для аварийного сброса масла. Подвод питающих кабелей от РУ-10 кВ выполнен в кабельных лотках.

### **6.8. Соединение ВЛ-35 кВ №46А и №30А:**

В соответствии с схемными решениями предусмотрено соединение ВЛ-35 №1А и ВЛ-46А путем установки перемычки между опорой №24 ВЛ- 46А и опоры №1 ВЛ-30А. Проектом предусмотрена установка арматуры на существующие траверсы на опорах.

### **6.9. Реконструкция ТП-3416:**

Проектом предусмотрена реконструкция электрооборудования ТП- 3416. Предусмотрена установка оборудования 10 кВ: ячейки КСО-3М в кол-ве 8 шт. Для РУ-0,4 кВ принята установка оборудования ЩО-70 - 7 шт.

### **6.10. Система телемеханики:**

Проектом телемеханики и охранной сигнализации предусматривается:

#### **1. Телесигнализация на диспетчерский пункт АО "АЖК":**

- состояние положения коммутационных аппаратов;
- состояние положения дверей в РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камере трансформатора (открыто, закрыто). В случае срабатывания охранной сигнализации осуществляется немедленная передача сигнала в службу ОДС АО "АЖК" по GPRS каналу.

#### **2. Телеизмерение тока, напряжения, мощность на вводах 0,4 кВ.**

#### **3. Телеуправление коммутационными аппаратами (при наличии технической возможности).**

В качестве устройства телемеханики используется шкаф ТМ УТМ-64М, в качестве канала связи используется GPRS-канал сотового оператора.

В ТП информация с соответствующих датчиков поступает на УТМ-64 и после обработки через GPRS-модем передается на диспетчерский пункт.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП принимается и обрабатывается существующим сервером телемеханики.

### **6.11. Водопровод:**

Проектом предусматривается вынос сетей водопровода с участка застройки. Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного гидранта, расположенного на существующей водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/сек.

Выносимая сеть водопровода запроектирована из стальных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, с наружной гидроизоляцией типа «весьма усиленная». Из-за стесненных условий прокладки переносимый водопровод запроектирован в стальном футляре диаметром 237х5 мм по ГОСТ 10704-91, с выводом футляра в смотровой колодец для контроля над утечкой воды в рабочем трубопроводе. На сети предусмотрен водопроводный колодец из сборных железобетонных элементов, выполненный с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, антисейсмическими мероприятиями.

7. Все работы по переводу части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау» необходимо выполнить в соответствии с рабочим проектом.

## **8. Прочие характеристики:**

8.1. Проект производства работ (ППР) согласовать с АО «АЖК».

8.2. Прием в эксплуатацию объектов осуществляется в соответствии с главой 11 Закона Республики Казахстан об Архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 28.10.2015 № 366-V.

8.3. Строительно-монтажные работы необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил: ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и ППБ.

Инженерная подготовка строительства должна осуществляться в соответствии со следующими нормативными документами:

- СНиП 3.01.01-85\* «Организация строительного производства»;
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительного производства»;
- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;
- СТК 1-35-115 ЯА04-08 «Типовые технологические карты»;
- ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и другими нормативами, действующими на территории Республики Казахстан;

8.4. По окончании строительно-монтажных работ необходимо произвести демонтаж временных зданий и сооружений, очистку территории строительства и вывоз строительного мусора в специально отведенные места утилизации и складирования.

8.5. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей, в соответствии с требованиями «Правил охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей», утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 231.

8.6. Демонтированное оборудование и материалы сдаются на склад РЭС-1, РЭС-2. Предоставление письменной гарантии о качественном демонтаже и передачи в полном объеме демонтированного оборудования и материалов в составе заявки на участие в тендере.

## **9. Гарантийный срок на выполняемые работы и поставляемое оборудование:**

Тридцать шесть месяцев со дня подписания Акта по приемке объекта в эксплуатацию.

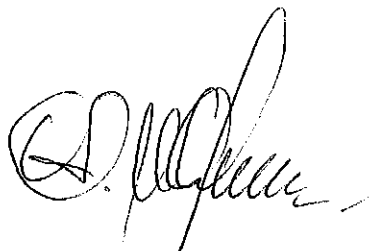
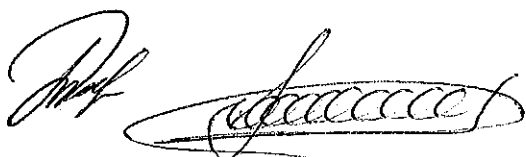
## **10. Прилагается Заказчиком к технической спецификации для составления участниками тендера тендерных заявок и является ее неотъемлемой частью:**

- Электронная версия рабочего проекта.

Заместитель Председателя Правления  
по корпоративному развитию  
и строительству АО «АЖК»



Ж. Такенов



**Приложение  
к Технической спецификации**

к тендерной документации по открытому тендеру по закупке работ: «Перевод части нагрузок с существующей ПС №4 на вновь построенную ПС 110/10-10 кВ «Алатау».

Потенциальный поставщик подрядных работ должен представить документы, подтверждающие наличие достаточного количества оборудования необходимого для выполнения работ аналогичное указанному в перечне основного оборудования, подтверждающие право собственности или аренды или ином предусмотренным законодательством праве пользования основным оборудованием и техники, приведенной ниже:

№	Наименование, вид и характеристики основного оборудования	Миним. требуемое количество
1	Бульдозер, 79 кВт/108 л.с./	1
2	Каток дорожный вибрационный, 8 т	1
3	Сварочный выпрямитель многопостовой	1
4	Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт/80 л.с./	1
5	Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт/108 л.с./	1
6	Вибротрамбовка бензиновая	1
7	Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу, 0,65 м <sup>3</sup>	1
8	Электрическая печь для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	1
9	Автогрейдер среднего типа, 99 кВт/135 л.с./	1
10	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1
11	Агрегат сварочный прицепной	1
12	Каток дорожный вибрационный 13 т.	1
13	Каток дорожный самоходный на пневмоколесном ходу, 16 т.	1
14	Комплексная машина для горизонтального прокола грунта КМ170 на базе автомобиля	1
15	Автокран 6,3 т	1
16	Автокран 10 т	1
17	Кран на гусеничном ходу, до 16 т	1
18	Котел битумный передвижной, 800 л.	1
19	Машина поливомоечная, 6 000 л	1
20	Молоток отбойный	1
21	Распределитель щебня и гравия	1
22	Укладчик асфальтобетона	1
23	Автогидроподъемник, высотой подъема 28 м.	1
24	Кран на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве, 6,3 т.	1

25	Тележка раскаточная на гусеничном ходу	1
26	Трактор на гусеничном ходу, 96 кВт/130 л.с./	1
27	Вышка телескопическая, 25 м.	1
28	Бульдозер, 59 кВт/80 л.с./	1
29	Бульдозер, 96 кВт/130 л.с./	1
30	Трактор на пневмоколесном ходу, 59 кВт/80 л.с./	1
31	Вибратор глубинный	1
32	Домкрат гидравлический до 100т	1
33	Машина углошлифовальная электрическая	1
34	Автокран 50 т	1
35	Автокран 25 т	1

Потенциальный поставщик подрядных работ должен соответствовать общим требованиям промышленной безопасности, действующим на территории Республики Казахстан.