

Приложение 1


к тендерной документации по закупке работ:
«Реконструкция оборудования сетей 6 кВ РП-42
и перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное
напряжение 10 кВ»

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. 0999.000000000000	Работы по строительству и прокладке линий электропередач	Комплекс работ по строительству и прокладке линий электропередач	Реконструкция оборудования сетей 6 кВ РП-42 и перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное напряжение 10 кВ	По взаимосогласованному графику, но не позднее 31.12.2019г.	г. Алматы	2 021 278 699,0 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



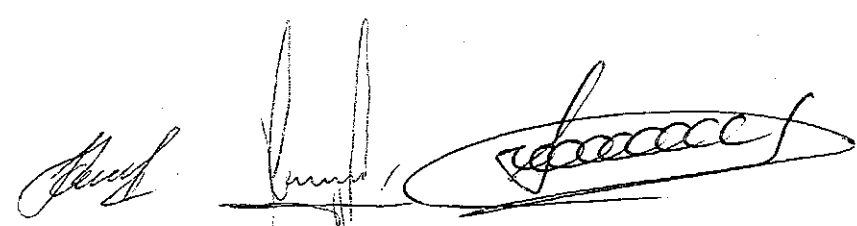
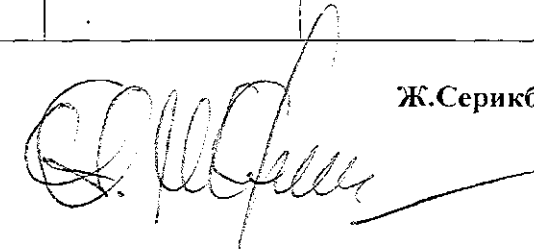
Приложение № 1 к Перечню закупаемых работ,
является его неотъемлемой частью, по закупке работ:
«Реконструкция оборудования сетей 6 кВ РП-42 и
перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное напряжение 10
кВ»

Перечень закупаемых работ с разбивкой по годам

№ п/п	Наименование	Стоимость работ по годам, тенге без учета НДС			Сумма, без учета НДС тенге
		2017г.	2018г.	2019г.	
1	Реконструкция оборудования сетей 6 кВ РП-42 и перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное напряжение 10 кВ	193 001 638,71	173 702 923,76	1 654 574 136,53	2 021 278 699,00

Управляющий директор по капитальному строительству

Ж.Серикбаев



По решению АКЗ
Ж.С. 02.02.17г.

Приложение № 2

к тендерной документации по закупке работ:
«Реконструкция оборудования сетей 6 кВ РП-42 и перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное напряжение 10 кВ»

Техническая спецификация закупаемых работ

1. Наименование тендера:

Реконструкция оборудования сетей 6 кВ РП-42 и перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное напряжение 10 кВ.

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 электронные копии данных документов в составе заявки на участие в тендере:

- письмо-гарантия закупки у отечественных товаропроизводителей основного оборудования с приложением копий договоров о намерениях с отечественными товаропроизводителями о закупке оборудования и материалов, с приложением нотариально засвидетельствованных копий сертификатов о происхождении товара (формы СТ КЗ);
- 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;
- потенциальный поставщик должен обеспечить выполнение требований норм приемосдаточных испытаний в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок при включении реконструируемых и вновь строящихся объектов в электрические сети с приложением подтверждающих документов;
- в целях обеспечения мобильности взаимодействия, потенциальный поставщик должен иметь действующий офис/представительство в г. Алматы. Для подтверждения места хранения оборудования поставщик подтверждает наличие промышленной базы/склада. (в качестве подтверждения необходимо приложить копию договоров 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:

Реконструкция оборудования РП-42 и перевод сетей 6 кВ РП-42 на повышенное напряжение 10 кВ предусматривается в целях повышения надежности электроснабжения, для уменьшения потерь и увеличения пропускной способности.

5. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении реконструируемые трансформаторные подстанции и распределительный пункт РП-42 расположены в Алмалинском районе г.Алматы.

6. Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) – III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – II ($s_0=70$ кгс/м²).

Район давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) – III ($w_0=38$ кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2010) – минус 21 °С.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Нормативная глубина промерзания:

суглинков – 92 см,

галечниковые грунты – 136 см.

7. Инженерная подготовка строительства:

7.1. Инженерная подготовка строительства должна осуществляться в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

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

7.3. Прием в эксплуатацию объектов осуществляется в соответствии с главой 11 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001г. № 242-III «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК».

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

7.5. 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.

7.6. Демонтированное оборудование и материалы сдаются на склад РЭС-1, РЭС-2.

7.7. 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. Проектом предусмотрено:

1. Реконструкция распределительного пункта РП-42:

- замена силового трансформатора ТМ-400/6 кВ на трансформатор ТМГ 400/10 кВ;

- замена ячеек КСО с масляными выключателями на ячейки КСО с вакуумными выключателями.

2. Реконструкция трансформаторных подстанций с заменой силовых трансформаторов, с установкой дополнительных и заменой ячеек КСО.

ТП-2236, ТП-2276, ТП-2574, ТП-2267, ТП-2280, ТП-2131, ТП-2266, ТП-2288, ТП-2129, ТП-2152 (без замены трансформатора), ТП-2274, ТП-2368, ТП-2203, ТП-2003, ТП-2285, ТП-2158, ТП-2369, ТП-2252, ТП-2166, ТП-2157, ТП-2179, ТП-2177, ТП-2286, ТП-2284, ТП-2251, ТП-2275, ТП-2270, ТП-2156, ТП-2282, ТП-2287 (30 ТП).

3. Замена силовых трансформаторов в абонентских трансформаторных подстанциях: ТП-8227, ТП-8224, ТП-257, ТП-213, ТП-683, ТП-1, ТП-2, ТП-218, ТП-219, ТП-220 (10 ТП).

4. Демонтаж существующей трансформаторной подстанции ТП-2203 и установка новой КТПГ-400/10 кВ (ТП-2203).

5. Установка дополнительных ячеек КСО в трансформаторных подстанциях:

ТП-2752, ТП-2713, ТП-2712, ТП-2369, ТП-2760, ТП-2766, ТП-2152, ТП-2711, ТП-2185.

6. Замена ячеек КСО в трансформаторных подстанциях:

ТП-2158, ТП-2370, ТП-2177, ТП-2003, ТП-2156.

7. Установка в ячейках 10 кВ РП-42 цифровой релейной защиты и автоматики серии MICOM P127 BAOW 152, P922 OASW 352A.

9. Конструктивные решения зданий и сооружений:

В составе рабочего проекта выполнен следующий объем работ:

- реконструкция РП-42 включает установку металлоконструкций под новое оборудование и замену дверей на металлические;

- реконструкция ТП-2152, ТП-2185, ТП-2369, ТП-2711, ТП-2712, ТП-2713, ТП-2752, ТП-2760, ТП-2766 предусматривает устройство в существующем подпольном канале металлоконструкций под новое оборудование,

- реконструкция ТП-2203 включает устройство фундаментов под КТПГ-400/10 кВ. КТПГ-400/10 кВ устанавливается на стальную сварную раму из прокатных швеллеров, закрепленную к стойкам УСО по серии 3.407-102. Стойки устанавливаются в сборные железобетонные фундаменты (подножки). По периметру устраивается асфальтобетонная отмостка.

10. Система телемеханики и АСКУЭ:

10.1. 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 АТИ-16QI, в качестве канала связи используется GPRS-канал сотового оператора.

В ТП и РП-42 информация с соответствующих датчиков поступает на АТИ-16QI и после обработки через GPRS-модем передается на диспетчерский пункт.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП и РП-42 принимается и обрабатывается существующим сервером телемеханики.

Система телемеханики устанавливается в ТП-10кВ в количестве 48 шт., в РП-6/10кВ в количестве 1 шт.

10.2. Настоящим проектом предусматривается устройство системы АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) в РП-42:

1. В РП-42 организуется АСКУЭ нижнего уровня, предназначенная для сбора информации со счетчиков и передачи данных на верхний уровень.

2. Для организации АСКУЭ устанавливается и имеется следующее основное оборудование:

- счетчики Альфа А1805 (поставляются комплектно с ячейками);
- контроллер многофункциональный ARIS MT200-D50-M3-B8-G-TE;
- шкаф навесной электротехнический 600х600х250 (ВхШхГ);
- терминал GPRS Телеофис WRX700 в комплекте с антенной;
- нагревательный элемент 100 Вт Pfannenberg FLH 100;
- термостат Pfannenberg FLZ520;
- блок питания 220/12В 120Вт;
- КРН реле контроля напряжения;
- комплект оборудования организации резервного питания.

3. Сбор информации осуществляется со следующих присоединений:

- 16 счетчиков на ячейках 10 кВ.

4. Для сбора информации и передачи ее на верхний уровень, в РП устанавливается контроллер многофункциональный, размещенный в шкафу АСКУЭ;

5. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных АО «АЖК» осуществляется по GPRS/GSM каналу, при помощи GPRS/GSM-модема;

6. Сбор информации со счетчиков осуществляется при помощи интерфейса RS-485, поскольку он позволяет организовать сетевое подключение оборудования. Передача данных между контроллером и счетчиками осуществляется по кабелю Belden9842 2х2х061;

7. Шкаф АСКУЭ устанавливается в КРУ 10 кВ, его габариты 600х600х250 (ВхШхГ) навесного исполнения, питание его производится от шкафа

переменного тока (основное), резервирование питания выполнено от оборудования резервного питания.

10.3. Настоящим проектом предусматривается установка оборудования визуализации в пунктах оперативного управления (ПОУ) РЭС АО «АЖК».

1. В пунктах оперативного управления устанавливается оборудование визуализации для замены мнемосхем РЭС-4, 5, 7 АО «АЖК». На оборудование визуализации отображаются технологические схемы, карты однолинейные схемы участка ответственности каждого РЭС.

2. В ПОУРЭС-4, 5, 7 АО «АЖК» предусмотрена установка оборудования:

- АРМ диспетчера (компьютер, монитор);
- сервер;
- источник бесперебойного питания;
- LED панели видео стены;
- видеоконтроллер;
- коммутатор.

○ **11. Реконструкция распределительного пункта РП-42:**

В объем реконструкции РП-42 входит:

- замена одного силового трансформатора ТМ-400/6 кВ на трансформатор ТМГ 400/10 кВ;
- замена 24-х ячеек КСО-266 с масляными выключателями на ячейки КСО-АТІ с вакуумными выключателями 10 кВ.

12. Перевод трансформаторных подстанций (ТП) напряжением 6 кВ на напряжение 10 кВ:

Замена силовых трансформаторов 6 кВ на трансформаторы 10 кВ.

№ п/п	№ ТП	Устанавливаемые трансформаторы		
		ТМГ-250/10	ТМГ-400/10	ТМГ-630/10
1	ТП-2236		2	
2	ТП-2276		2	
3	ТП-2370		1	
4	ТП-2574			2
5	ТП-2267		2	
6	ТП-2280	1	1	
7	ТП-2131			2
8	ТП-2266	1	1	
9	ТП-2288		2	
10	ТП-2129			2
11	ТП-2152			
12	ТП-2274			2
13	ТП-2368	2		
14	ТП-2203		1	
15	ТП-2003		1	
16	ТП-2285	1	1	

17	ТП-2158	2		
18	ТП-2369		2	
19	ТП-2252	1		
20	ТП-2166			2
21	ТП-2157		1	1
22	ТП-2179		2	
23	ТП-2177		1	
24	ТП-2286			2
25	ТП-2284		2	
26	ТП-2251		1	1
27	ТП-2275	1		
28	ТП-2270		1	
29	ТП-2156		1	
30	ТП-2282		2	
31	ТП-2287		2	

- Замена предохранителей ПК-6 кВ на предохранители ПК-10 кВ в существующих ячейках КСО трансформаторных подстанций.
- Замена контактов предохранителей в существующих ячейках КСО.
- Замена существующих концевых кабельных муфт.

13. Замена силовых трансформаторов в абонентских ТП:

Замена силовых трансформаторов 6 кВ на трансформаторы 10кВв абонентских ТП.

№ п/п	Абонентские ТП	Устанавливаемые трансформаторы		
		ТМГ-250/10	ТМГ-400/10	ТМГ-630/10
1	ТП-8227		2	
2	ТП-8224		1	
3	ТП-257		2	
4	ТП-213	1		
5	ТП-683		1	
6	ТП-1		2	
7	ТП-2	2		
8	ТП-218		2	
9	ТП-219		2	
10	ТП-220		2	

14. Трансформаторная подстанция ТП-2203:

- Трансформаторная подстанция ТП-2203 типа КТП-400/6 демонтируется и на ее место устанавливается новая комплектная трансформаторная подстанция городского типа КТПГ-400/10.

15. Установка дополнительных и замена ячеек КСО в существующих трансформаторных подстанциях.

- ТП-2152. Замена двух ячеек кустарного производства на ячейки КСО.
- ТП-2185. Для размещения одной дополнительной ячейки в ТП предусмотрена замена всех существующих ячеек на ячейки типа КСО и дополнительная установка одной ячейки типа КСО. Новые ячейки КСО имеют размеры в плане 800х800 мм, меньше, чем существующие ячейки.
- ТП-2369. Для размещения одной дополнительной ячейки в ТП предусмотрена замена всех существующих ячеек на ячейки типа КСО и дополнительная установка одной ячейки типа КСО. Новые ячейки КСО имеют размеры в плане 800х800 мм, меньше, чем существующие ячейки.
- ТП-2711. В ТП предусмотрена установка одной дополнительной ячейки типа КСО.
- ТП-2712. Для размещения одной дополнительной ячейки в ТП предусмотрена замена всех существующих ячеек на ячейки типа КСО и дополнительная установка одной ячейки типа КСО. Новые ячейки КСО имеют размеры в плане 800х800 мм, меньше, чем существующие ячейки.
- ТП-2713. Для размещения одной дополнительной ячейки в ТП демонтируется существующий шинный мост с разъединителями и на его место ставится новая ячейка отходящей линии, предусмотрена установка нового шинного моста с разъединителями. Предусмотрена установка ячейки типа КСО.
- ТП-2752. Для размещения одной дополнительной ячейки в ТП демонтируется существующий шинный мост с разъединителями и на его место ставится новая ячейка отходящей линии, предусмотрена установка нового шинного моста с разъединителями. Предусмотрена установка ячейки типа КСО.
- ТП-2760. В ТП предусмотрена замена всех существующих ячеек на ячейки типа КСО и дополнительная установка одной ячейки типа КСО.
- ТП-2766. Для размещения одной дополнительной ячейки в ТП демонтируется существующий шинный мост с разъединителями и на его место ставится новая ячейка отходящей линии, предусмотрена установка нового шинного моста с разъединителями. Предусмотрена установка ячейки типа КСО.
- ТП-2158. Замена 4-х ячеек на ячейки КСО.
- ТП-2370. Замена 3-х ячеек на ячейки КСО.
- ТП-2177. Замена 3-х ячеек на ячейки КСО.
- ТП-2003. Замена 3-х ячеек на ячейки КСО.
- ТП-2156. Замена 3-х ячеек на ячейки КСО.

16. Релейная защита и автоматика:

В проекте предусматривается в РП-42 установка в ячейках 10 кВ цифровой релейной защиты и автоматики серии MICOM P127 BAOW, P922 OASW 352A. Проектируемый комплекс на базе микропроцессорных блоков позволяет осуществить следующие функции:

- Защиту, управление и сигнализацию отходящих линий 10 кВ;
- Дуговую защиту и логическую защиту шин 10 кВ;
- Осциллографирование параметров сети 10 кВ (токов присоединений, линейные напряжения в сети);
- Реализацию общестанционных устройств автоматики и защит РУ - 10 кВ (УРОВ, АВР, АПВ, АЧР);
- Передачу данных ТУ, ТС и ТИ на ОДС.

Реализация функций защит, автоматики и сигнализации РП-42 выполняется с помощью релейного шкафа ячейки, включающего в состав устройства MICOM, что соответствует требованиям нормативных документов и имеет сертификат качества. Реализация функций защит, автоматики и сигнализации присоединений ячеек-10кВ в схемах электроснабжения предусматривается на микропроцессорных блоках MICOM.

17. Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита:

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений, что обеспечивает безопасное обслуживание электроустановок.

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация РП и ТП может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования, с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок». Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством РП и ТП.

18. Гарантийный срок на выполняемые работы и поставляемое оборудование:

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

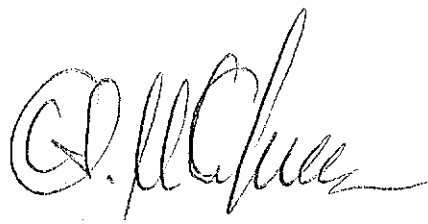
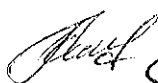
19. Прилагается Заказчиком к технической спецификации для составления участниками тендера тендерных заявок и является ее неотъемлемой частью:

- Электронная версия рабочего проекта.

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



Ж. Такенов



**Приложение №1
к технической спецификации**

1. Электронная версия рабочего проекта выдается при отправке запроса потенциальных поставщиков на электронный адрес секретаря тендерной комиссии либо при наличии электронного носителя потенциальных поставщиков по адресу г.Алматы, ул.Манаса 24Б, каб.505, Управление закупок, также электронная версия рабочего проекта доступна к скачиванию по следующему адресу:

<https://cloud.mail.ru/public/f9B1/AbbbJFF28>

2. Потенциальные поставщики в составе заявки на участие в тендере обязаны письменно предоставить обязательство о том, что полученная информация, содержащаяся в рабочем проекте, будет использована только с целью подготовки документов для участия в проводимом тендере.

**Приложение №2
к технической спецификации**

Потенциальный поставщик должен подтвердить наличие у потенциальных поставщиков квалифицированных специалистов в соответствии с требованиями технической спецификацией и приложениями, имеющих опыт работы 5 лет в области, соответствующей предмету закупок в составе заявки. Потенциальный поставщик предоставляет перечень специалистов, привлекаемых для выполнения закупаемых работ не менее 56 специалистов, в том числе не менее 20 специалистов с высшим образованием в области соответствующей предмету закупки, специалистов с приложением сертификатов по повышению квалификации в области, соответствующей предмету закупки, в том числе:

- не менее 2 специалистов с приложением документов, разрешающих выполнение работ в сейсмически опасных зонах;
- не менее 10 специалистов с приложением сертификатов по обучению в области монтажа и пусконаладочных работ электрооборудования;
- не менее 10 специалистов с приложением сертификатов по обучению в области внедрения телемеханики и АСКУЭ;
- не менее 2 экологов;
- медиатор;
- не менее 2 специалиста с приложением сертификатов по повышению квалификации в области управления проектами;

которые будут задействованы в процессе выполнения закупаемых работ с указанием уровня образования, стажа работы, должности с приложением в составе тендерной заявки нотариально засвидетельствованных копий дипломов, сертификатов, свидетельств и других документов, подтверждающих профессиональную квалификацию специалистов и их опыт работы в соответствии с Трудовым кодексом РК.

**Приложение №3
к технической спецификации**

Потенциальный поставщик должен представить документы, подтверждающие право собственности или аренды или ином предусмотренным законодательством праве пользования оборудованием и техникой, приведенной ниже:

№	Наименование	Минимальное требуемое количество
1	2	3
1	Бульдозер	1
2	Экскаватор объем ковша 0,65 куб.м	1
3	Трактор на гусеничном ходу	1
4	Кран автомобильный 10т	1
5	Агрегаты сварочные	1
6	Компрессор передвижной	1
7	Автомобили бортовые	1
8	Автобетоносмеситель СБ-92	1
9	Опрессовочный агрегат	1
10	Автогрейдер 99кВт	1
11	Машина шлифовальная	1
12	Приоброзователи сварочные	1
13	Буровая установка	1
14	Кран автомобильный 16т	1
15	Кран автомобильный 25т	1

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