ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Ақмола облысы бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Ақмола облысы бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Ақмола облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С.Б. Иманбаев

2014 жылғы 30 желтоқсандағы №12-0570/14

«Ақмола облысы Целиноград ауданының Қабанбай батыр селосындағы жаңа құрылысты электрмен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Водоканалпроект» ЖШС

Көкшетау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Акмолинской области

_____Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№12-0570/14 от 30 декабря 2014г.

по рабочему проекту
«Электроснабжение новой застройки села Кабанбай батыра Целиноградского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Водоканалпроект»

г. Кокшетау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Электроснабжение новой застройки села Кабанбай батыра Целиноградского района Акмолинской области»** разработан в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта №12-505/2014 от 09 декабря 2014 года, заключенным с ТОО «Водоканалпроект» согласно письму заказчика от 02 декабря 2014 года (исх.№01-17/697) о делегировании генпроектировщику прав проведения экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Водоканалпроект» (государственная лицензия ГСЛ №016527 от 27.10.2004г. и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 20.08.2012г., категория II).

Главный инженер проекта – Михайлова Л. Ф. (приказ №01 от 09.01.2014г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 03.07.2014г.;

распоряжение акимата сельского округа Кабанбай батыр от 9 апреля 2013 года №28 «О предоставлении земельного участка для проектирования и строительства сетей электроснабжения в селе Кабанбай батыра»;

архитектурно-планировочное задание от 29.04.2013г. №01-20/29, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

акта выбора и согласования земельного участка, согласованный комиссионо;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Водоканалпроект» (г.Шымкент, 2014г.);

письмо ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 19.09.2014г. №01-20/479 о том, что финансирование строительства сетей электроснабжения в селе Кабанбай батыра планируется с апреля 2016 года из местного и республиканского бюджета;

справка акимата сельского округа Кабанбай батыра от 25.10.2014г. №199 о количестве подключаемых абонентов;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 02.12.2014г.;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ИП Джакипбековым Ж.К., г.Шымкент, 2014г. (государственная лицензия ГСЛ №000726 от 06.04.2007г., приложение к лицензии, о продлении действия лицензии от 24.07.2012г.).

Технические условия:

на электроснабжение от 21.01.2013г. №08-06/283 от года, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

продление технических условий (от 21.01.2013г. №08-06/283) от 23.01.2014г. №08-06/291, выданное АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

дополнения и изменения к техническим условиям (от 21.01.2013г. №08-06/283) от 19.08.2014г. №08-06/3650, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 07.10.2014г. №03-0-120, выданное РГУ «Целиноградское районное управление по защите прав потребителей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области Агентства РК по защите прав потребителей»;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» от 29.10.2014г. за №KZ35VDC00028541 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для объектов 4 категории не требуется;

согласование ситуационной схемы электроснабжения новой застройки села Кабанбай батыра с Акимом сельского округа Кабанбай батыра 16.09.2014г., с главным архитектором района 16.09.2014г., с и.о. руководителя отдела ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 29.10.2014г.;

согласование планов расположения КТПГ и РП с и.о. руководителя отдела ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 16.09.2014г., с главным архитектором района 16.09.2014г.;

согласование сетей электроснабжения с главным архитектором района 28.10.2014г., с ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы» 28.10.2014г., с АО «Казахтелеком» 29.10.2014г., с и.о. руководителя отдела ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 29.10.2014г., Целиноградскими РЭС 31.10.2014г., с АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 31.10.2014г., с и.о. акима сельского округа Кабанбай батыра 31.10.2014г.;

согласование рабочего проекта с Целиноградскими РЭС 03.11.2014г., с АМЭС 04.11.2014г., с АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» 06.11.2014г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Альбом 1 Рабочие чертежи. Генеральный план.

Том 2. Альбом 2. Рабочие чертежи. Электроснабжение. Наружное освещение.

Том 3. Альбом 1 Рабочие чертежи. Электротехническая часть. ПС 110/35/10 кВ «Рождественка».

Том 3. Альбом 1 Рабочие чертежи. Релейная защита и автоматика. ПС 110/35/10 кВ «Рождественка».

Том 3. Альбом 1 Рабочие чертежи. Системы связи, телемеханика и АСКУЭ.

Том 4. Сметная документация.

Проект организации строительства.

Раздел «Охрана окружающей среды».

Сметная документация.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является обеспечение электроэнергией села Кабанбай батыра.

Целью разработки проекта является обеспечение села Кабанбай батыра устойчивым электроснабжением с реконструкцией ПС-35/10кВ, строительством РП-10кВ (1шт) и КТПН-10/0,4кВ (15шт).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта

Участок строительства расположен в селе Кабанбай батыра, сельского округа Кабанбай батыра Целиноградского района Акмолинской области.

Село Кабанбай Батыра расположено к югу от Астаны на расстоянии 32км. До районного центра села Акмол - 72км. Село является центром сельского округа Кабанбай Батыра. Территория застройки примыкает к дороге областного значения «Астана-Темиртау».

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон IВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет минус 16,8 градусов, а самого теплого - июля плюс 20,4 градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 35 градусов.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинка - 2,06 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт: для суглинка - 2,40 м.

Район по весу снегового покрова - III.

Район по давлению ветра - III.

Нормативная стенка гололеда 15 мм.

Инженерно–геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка работ принимают участие четвертичные отложения, покрытые почвенно-растительным слоем. Четвертичные отложения представлены суглинками с маломощными прослойками супесей.

Суглинки бурые, твердые, карбонатизированные, твердые, полутвердые залегают под почвенно-растительным слоем на глубине 0,20 м, вскрытой мощностью в пределах-- 2,5-2,8 м.

Супеси бурые, карбонатизированные, твердые и полутвердые, вскрыты выработками как маломощные прослойки, максимальная вскрытая мощность - 0,3 м.

Слой почвенно-растительный имеет повсеместное распространение, мощность его - 0,20 м. Перед началом земляных работ обязательно подлежит рекультивации с последующим складированием.

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Естественный рельеф пологий уклон рельефа с северо-востока на юго-запад. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 351,10-367,80 м. Превышение максимальной отметки над минимальной составляет 16,7 м.

Гидрогеологические условия. Подземные воды разведочными выработками глубиной по 3,0 м не вскрыты.

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СНиП РК 1.02-18-2004, на исследуемом участке работ выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) - суглинок, будет служить основанием грунтов строительства электрических сетей.

По данным анализов водных и солянокислых вытяжек грунты не засолены (D_{sal}, = 0,051 - 1,28 %).

Согласно табл.6 СНиП РК 2.01-19-2004 грунты выше уровня подземных вод по отношению к портландцементам - среднеагрессивные (от неагрессивных до сильноагрессивных): шлакопортландцементам - неагрессивные (от неагрессивных до сильноагрессивных) и сульфатостойким цементам - неагрессивные (неагрессивные и среднеагрессивные) (Нормативные: SO_4=1223,6 мг/л). По содержанию хлора (Cl = 7918,3 мг/л) грунты ко всем цементам - среднеагрессивные (от неагрессивных до среднеагрессивных).

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами табл.1 СН РК 8.02-05-2007, указанными ниже:

слой почвенно-растительный - первая (п. 9а).

суглинки Q - вторая (п. 35в).

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

городских и сельских поселений», ПУЭ РК и с учетом функциональной автономии, возможности его дальнейшего развития.

На площадках предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций КТПГ-160/10кВ, количеством 14шт и КТПГ-250/10кВ, количеством 1шт, производства Кентауского трансформаторного завода.

Планировка площадок КТПГ выполнена с учетом отвода дождевых стоков с поверхности площадки. При выносе объекта в натуру, за высотные отметки принимаются отметки, показанные на планах организации рельефа.

Размещение сооружений на площадках КТП определилось с учетом заходов КЛ-10кВ. Все оборудование КТПГ-160/10кВ и КТПГ-250/10кВ, устанавливается непосредственно на выровненный грунт.

Установка КТПГ-160/10, 250/10 кВ предусмотрена за линией застройки. Горизонтальная привязка КТПГ произведена по координатам.

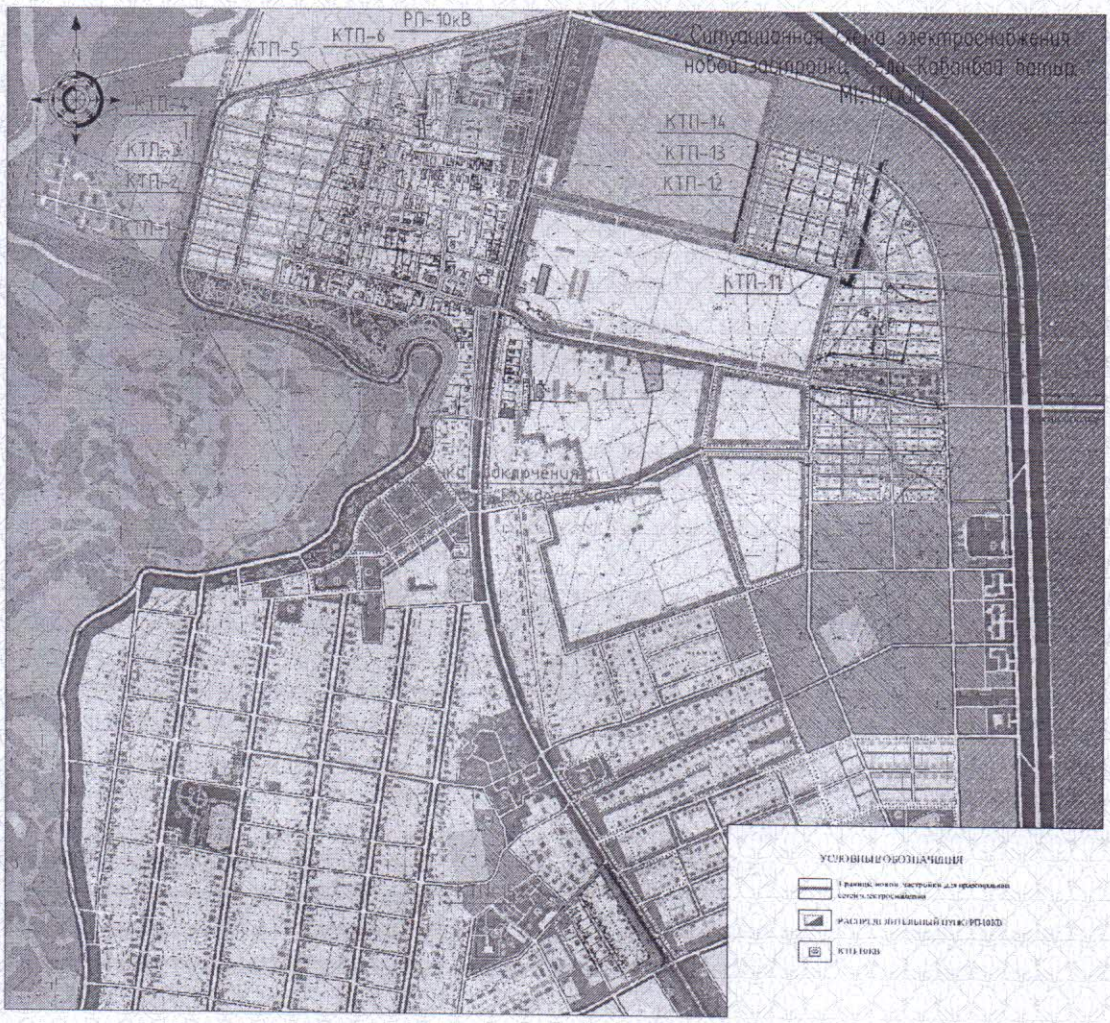

Рисунок 1. Ситуационная схема

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Технологические решения

Мощность предприятия

Для строительства сетей электроснабжения новой застройки села Кабанбай батыра предусматривается строительство воздушных питающих линий ВЛ-10кВ и воздушных распределительных линий ВЛИ-0,4кВ, выполняемых проводами СИП-2 и СИП-4, по типовым железобетонным опорам. Протяженность ВЛ-10кВ составляет 7,8км; протяженность ВЛИ-0,4кВ составляет 15,55км. Протяженность КЛ-10кВ составляет 0,746 км; протяженность КЛ-0,4кВ составляет 1,105км. Предусматривается установка КТПГ-160-10/0,4кВ в количестве 14шт, КТПГ-250-10/0,4кВ в количестве 1шт и РП-10кВ в количестве 1шт. Общее количество подключаемых жилых домов - 410шт.

Категория электроснабжения - III. Удельная расчетная мощность составляет 617 кВт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Строительные решения по установке комплектных трансформаторных подстанций разработаны в соответствии с СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»; СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СНиП РК 5.01.01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Для установки КТПГ предусматривается устройство ленточного фундамента из бетона класса В12,5. Подготовка под фундаменты предусматривается из бетона класса В3,5. Под фундаментами устанавливается грунтовая подушка высотой 1,5 м, из местного грунта. Уплотнение производится ручными трамбовками. Толщина каждого уплотненного слоя составляет не более 200мм.

Под РП запроектированы столбчатые фундаменты из бетона класса В12,5, на которые укладываются металлические балки из швеллера №30. Под фундаменты выполняется подготовка из бетона класса В3,5.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного суглинка толщиной - 1,0м. Уплотнение производится ручными трамбовками. Толщина каждого уплотненного слоя составляет не более 200 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение.

ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ

Электроснабжение новой застройки села Кабанбай батыра разработано в соответствии с заданием на проектирование, ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», СН РК 4.04-13-2003 «Указания по электроснабжению районов малоэтажной застройки», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».

Согласно техническим условиям источник электроснабжения новой застройки села Кабанбай батыра является ПС-110/35/10кВ «Рождественка».

Напряжение питающей сети принято 10кВ.

Согласно технических условий, от точки подключения до проектируемых КТПГ и РП предусматривается строительство воздушной линии ВЛ-10кВ проводом АС. Сечение провода принято 1х70 мм^2.

На территории новой застройки села Кабанбай батыра устанавливаются однотрансформаторные комплектные подстанции КТПГ проходного типа мощностью 160 и 250кВА. Подстанции 10/0,4кВ предусматриваются производства АО «Кентауский трансформаторный завод», г.Кентау, ЮКО, полной заводской готовности.

Распределительная трансформаторная подстанция принята к установке типа: РП-10кВ блочно-модульного типа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотренные проектом подстанции предназначены для наружной установки. Степень защиты подстанций от воздействия окружающей среды принята не ниже IP44.

Все комплектные трансформаторные подстанции городского типа выполняются в габаритах (ДхШ): 3300ммх2500мм.

Конструктивно подстанции выполняются отдельно стоящими, с распределительными устройствами высокого и низкого напряжений. Корпус подстанций принят контейнерного типа, собранного из сборных металлических конструкций. Основание и крыша здания подстанции из металлических конструкций.

Здание трансформаторных подстанций состоит из трех отсеков:

устройство высокого напряжения;

отсек силового трансформатора;

устройство низкого напряжения.

Привязка каждой подстанции выполнена индивидуально с учетом обеспечения подъезда обслуживающей техники.

Месторасположение каждой подстанции выбрано с учетом максимально возможного расположения в центре нагрузок с учетом установки на не отчужденных под ИЖС землях и не оказания помех движению пешеходов и автотранспорту.

КТПГ и РП приняты с кабельным вводом.

Высоковольтный ввод/вывод 10кВ предусматриваются кабельным.

Количество присоединений 0,4кВ подстанции - 3 линии.

Питание КТПГ предусматривается проектируемыми ВЛ-10кВ.

В помещении подстанции предусматривается установка устройства сбора и передачи данных системы автоматического коммерческого учета электроэнергией.

Подстанции устанавливаются на специальные фундаменты.

Площадки установки РП и КТПГ подлежат обязательному заземлению, в соответствии с рабочими чертежами. Контур заземления выполняется арматурой круглой диаметром 16мм, при этом устанавливается 14 вертикальных заземлителей, длиной 5м. Соединения элементов контура заземление выполняется сталью полосовой 40х4 мм.

Проектом предусматривается строительство воздушных питающих линий ВЛ-10кВ и воздушных распределительных линий ВЛИ-0,4кВ.

Проектом предусматривается применение железобетонных опор. На проектируемых опорах ВЛИ-0,4кВ и ВЛ-10кВ, совмещенные с ВЛИ-0,4кВ, предусматривается возможность установки светильников наружного освещения.

Вводы и выводы КТПГ выполняются кабельными вставкам, подключение КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ с ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ и КТПГ монтажом соответствующих кабельных муфт.

Кабельные вставки КЛ-0,4кВ выполняются кабелем АВБбШВ-1кВ сечением 4х50мм^2. Кабели, прокладываемые на опоре, защищаются стальным уголком не менее 2,5м от уровня земли.

На концевых опорах ВЛ-10кВ предусматривается установка разъединителей РЛНД-10кВ. Кабельные вставки КЛ-10кВ выполняются кабелем АСБ-10кВ сечением 3х70мм^2. Кабельная вставка КЛ-10кВ прокладываемая от КРУН-10кВ ПС-110/35/10кВ «Рождественка» до опор ВЛ-10кВ выполняется кабелем АСБ-10кВ сечением 3х120мм^2. Кабели, прокладываемые на опоре, защищаются стальным уголком не менее 2,5м от уровня земли.

Глубина прокладки кабеля - 0,7м от проектной отметки земли. Для защиты кабельных линий от механических повреждений кабель прокладывается в трубах и закрывается кирпичом.

Напряжение электроснабжения и питания потребителей распределительной сети принято 0,4кВ.

Точки подключения - распределительные устройства 0,4кВ устанавливаемых трансформаторных подстанций.

Распределительная сеть выполняется трехфазной с нулевым рабочим проводом с дополнительной жилой для наружного освещения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Распределительная сеть выполняется воздушной на железобетонных опорах.

Провод принят к подвеске изолированный самонесущий типа СИП-2.

Проектом предусматривается применение СИП-2 следующих сечений:

3х50+1х54,6+1х16мм^2;

3х35+1х54,6+1х16мм^2;

и СИП-4 сечением 2х16мм^2, для ответвления к жилым домам.

Проектом предусматривается сооружение линии электропередачи с проводом СИП с подвеской его на железобетонных опорах согласно типовым решениям. Под железобетонные опоры распределительной сети 0,4кВ приняты к применению железобетонные стойки СВ110-5 для промежуточных опор, угловых, анкерных и ответвительных опор.

На ответвительных опорах ВЛИ-0,4кВ и на опорах ВЛ-10кВ, совмещенные с ВЛИ-0,4кВ, ответвление ВЛИ-0,4кВ выполняется с установкой мачтовых рубильников.

Проектом предусматривается применение одноцепных и двухцепных линий распределительной сети 0,4кВ.

Проектом предусматривается заземление опор распределительной сети 0,4кВ через каждые 200м.

Ответвления к жилым домам предусматривается однофазным. Для подключения жилых домов проектом предусматривается установка многотарифного электронного счетчика в запираемом на замок шкафу учета (ШУ) с окошком на уровне цифрового табло. ШУ устанавливается на высоте 1,7м от уровня земли на наружной стене каждого жилого дома. Тип кухонных плит принят на сжиженном газе. Ответвления к жилым домам, зданиям от ВЛИ-0,4кВ предусматривается проводом СИП-4 длиной не более 25м. На ответвлениях предусматриваются ограничители мощности имеющих в составе предохранитель на 40 А и корпус предохранителя.

Подключение и установка ШУ на неосвоенном участке под ИЖС выполняются после строительства домов или зданий на участке. Неподключенное оборудование хранится на складе заказчика.

Шкаф учета (ШУ) предусматривается заводского исполнения со степенью защиты IP65. В ШУ устанавливается автоматический выключатель номинальным током 40 А и однофазный многотарифный электросчетчик активной энергии, классом точности 1,0 адаптированная АСКУЭ.

Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Рождественка»

Согласно заданию на проектирование на подстанции «Рождественка» предусматривается демонтаж оборудования и установка нового в следующем составе:

замена существующих трансформаторов типа ТДТН-10000/110 на тип ТДТН-16000/110;

установка необходимого количества дополнительных линейных ячеек 10кВ с разных секций шин;

замена силового и контрольного кабеля в цепях РЗ;

установка оборудования для АСКУЭ и телемеханики.

На подстанции устанавливаются два силовых трансформатора мощностью по 16МВА каждый. Силовые трансформаторы ТДТН-10000/110У1, контрольные, силовые кабели согласно техническим условиям, подлежат замене.

Проектом предусматривается установка двух трехобмоточных трансформаторов типа ТДТН, с номинальным напряжением 110/35/10кВ и мощностью 16МВА на существующие фундаменты.

Автоматическое управление осуществляется от автоматического контроллера поставляемого вместе с трансформатором. Применение трансформатора типа ТДТН позволяет обеспечить потребителю надежное электроснабжение в течение всего срока эксплуатации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Комплектное распределительное устройство - 10кВ в блочно-модульном здании (КРУ-10кВ) находится на территории ПС 110/35/10кВ «Рождественка».

Комплектное распределительное устройство в блочно-модульном здании (далее КРУ-БМ) предназначено для организации приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50Гц на номинальное напряжение 10кВ.

В блочно-модульном здании устанавливается следующее электрооборудование:

шкафы КРУ-10кВ серии КМ1-КФ;

шкафы питания (ШСН, ШУОТ);

шкафы (АСКУЭ, ТС, ТМ, ТУ).

Релейная защита и автоматика

Устройства релейной защиты, автоматики и управления силовых трансформаторов - существующие. Защиты трансформатора:

1. Дифференциальная защита трансформатора;
2. Газовая защита трансформатора и его устройства РПН;
3. Максимальная токовая защита стороны 110кВ;
4. Защита от перегрузки;
5. Блокировка РПН;
6. Тепловая защита.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

применено электрооборудование комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-10/0,4кВ, выпускаемые заводами РК, в соответствии с действующими ГОСТ и нормативами;

при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;

организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность;

сечения проводов ВЛ-10кВ, ВЛ-0,4кВ приняты по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения;

использование современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры ENSTO, позволяющих монтировать ВЛИ практически без разрыва линии, что обеспечивает минимизацию потерь электроэнергии в сетях ВЛИ 10 и 0,4 кВ. В проекте использованы провода СИП и трансформаторы КТПН, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчетных мощностях КТПН.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывоопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.98 г. № 307-1; от 12.03.99 г. № 347-1).

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан проектным бюро «Экофон» ИП Коваль В.Ф., лицензия ГСЛ №01285Р от 02.08.2007г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

В составе строительства электроснабжения новой застройки села Кабанбай батыра нет процессов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает величин, допустимых СНиП II-12-77. В связи с этим проведение воздухо-, почво-, и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации не предусмотрены.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами и содержит следующие разделы:

производство работ;

потребность в строительной технике и машинах;

источники местных строительных материалов;

расчет продолжительности строительства;

строительные решения;

ведомость потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 8,2 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04С-2004), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень материалов с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) 02.12.2014г., согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленные на прогнозный 2014 год по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года, на прогнозный 2016 год по протоколу №37 заседания РБК от 28 августа 2014 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком установлен технически сложный объект второго нормального уровня ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области в рабочий проект «Электроснабжение новой застройки села Кабанбай батыра Целиноградского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. По проекту представлено:

расчёт продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (в связи, с чем уменьшилась продолжительность строительства с 9,0 месяцев до 8,2 месяцев).

2. В разделе «ГП» проекта:

представлены технико-экономические показатели и ведомость объемов работ;

исключена отмостка вокруг сооружений;

подсыпка поднята на 0,2м для отвода вод от трансформаторов, указаны отметки по дорогам и уклоны по проезду от трансформаторов к дороге;

в ведомости плодородный слой принят согласно инженерно-геологическому отчету;

таблицы баланса земляных масс приведены в соответствие с ГОСТ 21.508-93.

3. В разделе «ЭС» проекта:

Том 3. Альбом 1

в пояснительную записку внесены характеристики существующих маслоуловителей в связи с заменой силовых трансформаторов;

в главной электрической схеме указано назначение линейных ячеек и количество резервных.

Том 3. Альбом 2

увеличено сечение кабелей 10кВ от КРУН 10кВ ПС 110-35-10 до первых опор ВЛ-10кВ;

представленная однолинейная схема электроснабжения по стороне 10кВ;

кабели АВБбШВ заменены на кабели со стандартной нулевой жилой;

кабели АВБбШВ 3-16 на наружное электроосвещение заменены на кабели сечением не менее 25мм^2;

представлена однолинейная схема КТПГ 10-0,4кВ и РП-10кВ;

представлен план фундаментов и заземления на РП-10кВ;

представлен опросный лист на РП-10кВ;

в спецификации указан поставщик железобетонных опор; лампа ДНАТ 150 заменена на лампу ДРЛ.

Том 3. Альбом 1

в проекте предусмотрены мероприятия по пожарной безопасности и технике безопасности.

4. В локальных сметах:

неверно учтенные объемы приведены в соответствие с рабочим проектом;

исключены отдельные объемы, учтенные необоснованно (отсутствуют в рабочем проекте);

отдельные единичные расценки применены взамен неверно принятых расценок согласно состава работ рабочего проекта;

стоимости материалов по отдельным позициям, ранее учтенные по прайс-листам, приняты по нормативной базе;

стоимости материалов (по прайс-листам), учтенные ранее при переводе в базисный уровень цен 2001года по МРП 2015года, приняты по МРП 2016года согласно письма заказчика о начале строительства (апрель 2016год) и дополнений к СН РК 8.02-02-2002 п.1;

исключены затраты на транспортные расходы, учтенные необоснованно.

5. В сводном и сметном расчете:

произведена разбивка стоимости строительства на два года: 2014 и 2016 годы взамен прежней на один 2015 год.

затраты на зимнее удорожание учтены согласно СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увелич. - уменьш.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Протяженность ВЛ-10кВ	км	7,418	7,418	-
	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	15,5	15,5	-
	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,746	0,746	-
	Протяженность КЛ-0,4кВ	шт	1,105	1,105	-
	Количество РП-10кВ	шт	1	1	-
	Количество КТПН-10/0,4кВ	шт	15	15	-
2.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.				
	в том числе:		208,639	181,287	-27,352
	СМР	млн. тенге			
	оборудование		90,708	80,247	-10,461
	прочие затраты		116,674	99,950	-16,724
			1,257	1,090	-0,167
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015г. (графа 4), 2014г., 2016г. (графа 5),		625,308	581,865	-43,443
	в том числе:	млн. тенге			
	СМР		231,977	219,621	-12,356
	оборудование		298,385	273,543	-24,842
	прочие затраты		94,946	88,701	-6,245
4.	из них:				
	2014г.	млн. тенге		6,275	
	2016г.			575,590	
5.	Продолжительность строительства	месяц	9,0	8,2	-0,8

Примечание: Общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности работ, определена в текущих и прогнозных ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2014 год по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года, на 2016 год по протоколу №37 заседания РБК от 28 августа 2014 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Достигнуто снижение сметной стоимости объекта на 43,443 млн.тенге за счет отдельных неверно учтенных в смете объемов и единичных расценок.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Электроснабжение новой застройки села Кабанбай батыра Целиноградского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Протяженность ВЛ-10кВ	- 7,418км
Протяженность ВЛИ-0,4кВ	- 15,5км
Протяженность КЛ-10кВ	- 0,746км
Протяженность КЛ-0,4кВ	- 1,105км
Количество РП-10кВ	- 1шт
Количество КТПН-10/0,4кВ	- 15шт
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	- 181,287 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 80,247 млн. тенге
оборудование	- 99,950 млн. тенге
прочие	- 1,090 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014г., 2016г.	- 581,865 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 219,621 млн. тенге
оборудование	- 273,543 млн. тенге
прочие	- 88,701 млн. тенге
из них:	
2014 год	- 6,275 млн. тенге
2016 год	- 575,590 млн. тенге
Продолжительность строительства	- 8,2 месяца

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении трех месяцев.

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Водоканалпроект» в соответствии с условиями договора от 09 декабря 2014 года №12-505/2014.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Ақмола облысы Целиноград ауданының Қабанбай батыр селосындағы жаңа құрылысты электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін мемлекеттік нормативтер талабына сәйкес, енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебінен келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштермен орнатылған тәртіпте бекітуге ұсынылады:

10кВ-ӘЖ ұзақтығы	- 7,418км
0,4кВ-АӘЖ ұзақтығы	- 15,5км
10кВ-ҚЖ ұзақтығы	- 0,746км
0,4кВ-ҚЖ ұзақтығы	- 1,105км
ТП-10кВ саны	- 1 дана
ЖТҚС -10/0,4кВ саны	- 15 дана

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2001 жылғы базалық бағаларда	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 181,287 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 80,247 млн теңге
жабдық	- 99,950 млн теңге
өзге	- 1,090 млн теңге
2014 жылғы, 2016 жылғы ағымдағы және болжамды	
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 581,865 млн теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 219,621 млн теңге
жабдық	- 273,543 млн теңге
өзге	- 88,701 млн теңге
соның ішінде:	
2014 жыл	- 6,275 млн теңге
2016 жыл	- 575,590 млн теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 8,2 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге берген жағдайда нақты сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.4 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 09 желтоқсандағы №12-505/2014 шарттың талаптарына сәйкес «Водоканалпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**Л.А. Панюшкина**
Жетекші сарапшы	**Л.В. Вознюк**
Сарапшылар	**В.А. Голубева**
	Л.Н. Бушуева
	Г.Ш. Есмаганбетова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА