«ҚАРАҒАНДА ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

Бекітемін:
Директор
«Караганда Эксперт Проект» ЖШС
Янишевский В.А.
13 қыркүйек 2019 ж.

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

13.09.2019 ж. № КЭП-0019/19

«Қарағанды облысы Нұра ауданы Ахмет ауылындағы тұрғын үйлерге инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу (электрмен жабдықтау)»
жұмыс жобасы бойынша

Тапсырыс беруші:
«Нұра ауданының құрылыс бөлімі» ММ

Бас жобалаушы:
«Гипроводхоз» ЖШС

Қарағанды қ.

Алғы сөз

«Қарағанды облысы Нұра ауданы Ахмет ауылындағы тұрғын үйлерге инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу (электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды" Қарағанды Эксперт Проект "ЖШС берілді.

Осы сараптамалық қорытынды "Қарағанды Эксперт Проект " ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығара алмайды, көбейтіле және таратыла алмайды.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАРАГАНДА ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ»

Утверждаю:
Директор
ТОО «Караганда Эксперт Проект»
Янишевский В.А.
13 сентября 2019 г.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№КЭП-0019/21 от 13.09.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области (Электроснабжение)»

Заказчик:
ГУ «Отдел строительства Нуринского района»

Генпроектировщик:
ТОО «Гипроводхоз»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области (Электроснабжение)»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области (Электроснабжение)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЭП-0019 от 15 июля 2019 г. с ГУ «Отдел строительства Нуринского района» на экспертизу рабочего проекта «Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области (Электроснабжение)»

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Нуринского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Гипроводхоз" (государственная лицензия ГСЛ №001611 от 24.10.2000 г., I категория),

ГИП – Акашев Т.М., назначен приказом №9 от 28.08.2015 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

бюджетная программа «Нұрлы-жер» ;

архитектурно планировочное задание (АПЗ) на проектирование, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района» в 2018 г.;

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное Руководителем ГУ «Отдел строительства Нуринского района» в 2018 г.;

Технические условия:

технические условия на проектирование электроустановок потребителей, исх. № 20 от 17.02.2019 г., выданные КГП «Каратал» Акимата Нуринского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Письмо №есо/М4-03/00292/2 от 05.07.2019 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

Санитарно-эпидемиологическое заключение М123-0001/19, выданное РГУ «Нуринское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» в 2019 г.;

Согласование рабочего проекта электроснабжение жилых домов в селе Ахмет Нуринского района исх.№ 83 от 04.02.2019 г., выданное КГП «Каратал» Акимата Нуринского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. Пояснительная записка (397-00-ПЗ);

Книга 2. Рабочие чертежи:

Электроснабжение (397-00-ЭС);

Книга 3. Сметная документация;

Книга 4. Организация строительства;

Техническое заключение об инженерно-геологических условиях на объекте Арх. №12-2018, выполненное ТОО «Гипроводхоз» в 2018 г. (государственная лицензия ГСЛ №001611 от 24.10.2000 г.);

Топографическая съемка в масштабе 1:2000, выполненная ТОО «Гипроводхоз» в 2018 г. (государственная лицензия ГСЛ №001611 от 24.10.2000 г.).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

«Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области (Электроснабжение)».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Ахмет – село, Расположенное В Нуринском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

Рельеф местности характеризуется как равнинный, возвышенный, очень пологий, не нарушенный техногенной деятельностью. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 393,0 м и до 397,0 м.

Поверхность участка слабосклонная, территории в региональном плане направлен с Запада на Восток. Относительные отметки поверхности земли изменяется от 101,5 м до 102,5 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Характеристика климатических условий села Ахмет дана по материалам наблюдений метеорологической станции Кертинди. Климат данного района резко-континентальный, ему свойственны резкие колебания температур в течение суток, жаркое и короткое лето, продолжительная и холодная зима.

Среднегодовая температура воздуха равна плюс 1,2°С.

Средняя температура самого холодного месяца (января) минус 17,9°С, а самого теплого (июля) плюс 19,9°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха в июле месяце плюс 43°С, а абсолютная минимальная в январе минус 52°С. Амплитуда колебания максимальных температур составляет 95°С.

Расчетная температура самой холодной пятидневки минус 35°С, расчетная температура для проектирования вентиляции минус 23°С.

Продолжительность отопительного периода года равна 215 суток при средней температуре наружного воздуха минус 8,9°С.

Средняя продолжительность безморозного периода 109 суток.

Характерной чертой континентальности климата являются довольно резкие колебания суточных температур.

В летний период колебания температур достигает 11,0-13,6°С.

Утренние заморозки, в среднем за многолетний период, начинаются 10 сентября и кончаются 20 мая.

В отдельные годы заморозки могут быть в июне и в августе месяце.

Влажность наружного воздуха характеризуется следующими данными:

- средняя абсолютная влажность воздуха в мб по месяцам колеблется 1,8 в январе до 12,0 в июле;
- средняя относительная влажность воздуха в % по месяцам изменяется от 53 в июне до 81 в декабре.

Дефицит влажности воздуха или недостаток насыщения имеет наибольшую величину в летний период (до 12,0 мб) и наименьшую в зимний период (0,3 мб). В летний период года дефицит влажности имеет резко выраженный суточный ход, с максимумом днем и минимумом ночью, в годовом же цикле он находится в прямой зависимости от среднемесячных температур.

Среднегодовая величина дефицита влажности составляет 4,6 мб.

Большую роль в определении климата играют выпадающие осадки. От величины осадков зависят и условия обводненности района.

По количеству выпадающих осадков село относится к зоне сухих степей, что подтверждается среднедесятилетним ходом выпадающих осадков по месяцам в мм.

В многолетнем разрезе годовое количество осадков может колебаться от 151 мм до 524 мм.

Максимум осадков выпадает в июне-августе, причем на теплый период приходится – 204 мм, а на холодный – 104 мм.

Сравнительно регулярно выпадение снеговых осадков начинается в третьей декаде октября (22 октября), но благодаря частым оттепелям снег быстрее сходит только после установления постоянных отрицательных температур (ноябрь месяц) создаются условия для накопления постоянного снегового покрова. Установление снегового покрова отмечается с 31 октября, а полное таяние снега наблюдается с 31 марта. Среднегодовая продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 151 день.

Средняя высота снежного покрова – 26 мм, максимальная достигает 52 мм.

В тесной связи с термическим режимом находится глубина промерзания почвы.

Средняя глубина промерзания устанавливается 1,8-2,0 м. Начало промерзания почвенного покрова – конец октября – начало декабря, а окончательное оттаивание происходит в конце апреля – начале мая.

Среднегодовая скорость ветра по данным метеостанции составляет 4,5 м/сек.

Господствующее направление ветра:

Зимой – южное (43%);

Летом – северо-западное (19%).

Среднегодовое количество дней с ветрами составляет 264.

Число штилей наблюдается до 40.

Число дней в году с сильным ветром (свыше 15 м/сек.) составляет 32. Ветры вызывают зимой снежные, а летом пыльные бури.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении участок приурочен к третьей надпойменной террасе долины р.Нура нижечевертичного возраста, которая представляет собой аккумулятивную озеро-аллювиальную слабоволнистую равнину.

Суглинки QI бурого цвета с маломощными прослоями песков. Суглинки полутвердые, плотные, карбонатизированные с влючением гипса, реже марганца. Мощность 4,00 м и более.

В геологическом строении до глубины 4,00 м принимает участие один стратиграфогенетический комплекс.

Подстилают,суглинки песчанно-гравийные отложения того же возраста на глубине 7-15 м.

Грунтовые воды на территории в суглинках не вскрыты.

В весеннии период возможно появление грунтовых вод спорадического распространения по ложбинам и руслам временных водотоков на глубине от одного до двух метров и приуроченных к линзам и прослоям песчанных отложений среди суглинков.

По литологическому составу и возрасту на участке выделен один инженерно-геологический элемент ИГЭ -1 – суглинки QI, которые будут служить в качестве сжимаемой толщи.

Суглинки в естественных условиях твердой и полутвердой консистенции с естественной влажностью 14,5%, коэффициент пористости 0,75. Расчетные характеристики по деформациям следующие:

- удаленное сцепление – 25 кПа;
- угол внутреннего трения – 23 градуса;
- модуль деформации – 17 Мпа;

- плотность – 1,87 г/см^3. По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты слагающие исследованную территориюдо глубины 4,0 м, в основном, незасоленные и слабозасоленные.

6.2 Электроснабжение

Проектом разработано электроснабжение жилых домов в селе Ахмет протяженностью сетей электроснабжения -3945 м.

Источником электроснабжения является существующая проходная КТП 10/0,4кВ.

Категория надежности электроснабжения жилых домов с электроплитами – III.

Для электроснабжения жилых домов в проекте устанавливаются две трансформаторные подстанции с трансформаторами мощностью 100 кВА, одна трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 63 кВА, две из которых проходные, одна- тупиковая. Понижающие силовые транформаторы приняты масляными типа ТМ-63 кВА и ТМ-100 кВА которые со стороны 10 кВ защищаются высоковольтными предохранителями.

Учет электроэнергии выполняется электронным прибором учета электроэнергии марки Меркурий-230-ART, установленным на наружной стене проектируемых КТП в шкафу учета. Шкаф учета опломбирован для исключения несанкционированного доступа.

Для выполнения в перспективе наружного освещения в проектируемых КТП предусмотрен фидер наружного освещения, оснащенный пускателем и фотореле.

Питающие линии 10 кВ выполнены кабелем марки АСБ , прокладываемым в земле (траншее).

Выбор сечения кабелей произведен по допустимо-длительному току, экономической плотности тока и механической прочности в данном климатическом районе. В местах пересечений с автодорогами, с проектируемыми и существующими трубопроводами кабели 10кВ проложены в асбестоцементных трубах.

Внутриплощадочные сети 0,4кв самонесущими изолированными проводами (далее ВЛИ) без несущего элемента по ж/б опорам. Проект разработан в соответствии с рекомендациями "Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы «ENSTO», утвержденными приказом комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли РК за №391 от 5.10.2004 г.

На магистрали и ответвлениях к жилым домам в качестве ВЛИ запроектирован самонесущий изолированный провод типа СИП-4 с алюминиевыми фазными токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена.

По условию механической прочности сечение фазного провода на магистрали принято 50 мм.кв., на ответвлениях к жилым домам – 16 мм.кв. Вводы в жилые дома выполнены трехфазными.

Прокладка провода СИП-4 выполняется по опорам с ж/б стойками, оснащенными арматурой для прокладки ВЛИ-0,4 кВ производства «ENSTO».

Заземляющее устройство подстанций принято общим для напряжений 10кВ и 0,4кВ и состоит из контура заземления, выполненного из вертикальных стержней (сталь угловая 50*50*5мм), соединенных между собой горизонтальными заземлителями, выполняемыми из полосовой ст.40*4 мм.

Заземление выполнено для грунта с удельным сопротивлением 100 Ом/м.

Сопротивление растеканию не превышает 4 Ом.

Молниезащита подстанций выполняется путем присоединения металлического покрытия кровли к наружному контуру заземления.

На опорах ВЛИ выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. Сопротивление заземляющего

устройства не более 30 Ом. Заземление опор выполняется соединением заземляющих выпусков стоек СВ-95 с заземляющим устройством из стали ∅10мм.

Основные показатели по разделу ЭС приведены в таблице 5.

Основные показатели по разделу ЭС

Таблица 5

Параметры	Значение параметра
1	2
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети	10/0,4 кВ
Расчетная мощность	117,45 кВт
Коэффициент мощности	0,98
Максимальная потеря напряжения 10кВ,	0,155 %
Максимальная потеря напряжения 0,38кВ	2,58 %
Район по гололеду	III
Толщина стенки гололеда,	15 мм
Район по ветру	V
Скоростной напор ветра	80 ДаН/м

6.1.1 Сметная документация

На рассмотрение представлена сметная документация на объект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области(Электроснабжение)».

Сметная документация составлена в соответствии с «Методикой определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по дедам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 03 июля 2015 г. №235-нк.

Сметная документация составлена в редакции 5.4.5 программы АВС-4 в текущих ценах по состоянию на 2 квартал 2019 г. на основании приказа №235-нк от 03.07.2018 г. (Приложение №1).

Территориальный район – 9.

При составлении сметной документации использованы следующие нормативные документы:

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №2 к приказу №235-нк от 03.07.2018г.

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно методики определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Непредвиденные работы и затраты начислены согласно методики определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен.

На рассмотрение представлена сметная стоимость объекта:

- сметная стоимость строительства в ценах по состоянию на 2019-2020 г.г. - 35 494 тыс. тенге в том числе:

СМР - 26 283 тыс. тенге

Оборудование - 3 744 тыс. тенге
Прочие - 4 210 тыс. тенге

6.2 Противопожарные мероприятия

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» ППБС-01-94.

Мероприятия пожарной профилактики направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районах производства строительно-монтажных работ в колодцах существующей постоянной и временной сети противопожарного водопровода устанавливаются пожарные гидранты.

6.3 Охрана окружающей среды

Ведение работ по строительству инженерно-коммуникационной инфраструктуры к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области(Электроснабжение), является источником воздействия на окружающую среду.

При проведении строительных работ, связанных с загрязнение атмосферного воздуха будет происходить кратковременно и в незначительных количествах от неорганизованных источников эмиссий (выбросов).

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются земляные работы, сварочные и окрасочные работы.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается эксплуатация строительной спецтехники, работающей на дизельном топливе. Передвижные неорганизованные источники загрязнения атмосферы представлены экскаватором и бульдозером, которые будут работать не одновременно.

Источником водоснабжения являются подземные воды Нижнекиевское месторождения подземных вод.

Для потребителей предусмотрен подвод водопровода к границам участков потребителей. Сточные воды будут сбрасываться в существующие сети канализации и местные выгреба. Следовательно, воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Принятые проектом решения обеспечивают минимальное негативное воздействие при строительстве на подземные воды и поверхностные водоемы.

При строительстве подземных трубопроводов плодородный слой почвы снимается по трассе трубопровода, с полосы шириной 10,2 м.

После окончания строительства подземных трубопроводов плодородный слой почвы возвращается на прежнее место.

После выполнения обратной засыпки грунта на него наносится плодородный слой почвы, который уплотняется для предотвращения ветрового его разноса.

В процессе строительства образуются в основном твердые бытовые отходы в результате жизнедеятельности персонала задействованного в работах.

Твердые бытовые отходы накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления транспортируются на сельскую свалку.

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых отходов, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует.

При строительстве водопроводных сетей при работе спецмеханизмов фактический уровень шума не превышает допустимый и достигает 90 ДБ.

Уровень вибрации не превышает допустимого порога.

Воздействие на окружающую среду будет кратковременным и в пределах допустимого порога.

Территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности, где за период существования села в результате техногенного воздействия существовавшая ранее в небольшом количестве растительность, представленная в основном, травянистой растительностью была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке.

Поэтому, влияние строительства водопроводных сетей на растительный мир не будет отмечаться.

Строительство объекта будет размещаться практически в пределах уже освоенной людьми территории без дополнительного использования земельных ресурсов, где могут обитать представители фауны. Влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказываться не будет, т.к. представители животного мира уже ранее были вытеснены с этой территории.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места окота.

6.4 Организация строительства

Снабжение строительными материалами и оборудованием предусматривается со строительных предприятии и специализированных организации области.

Общая продолжительность строительства по объекту составляет 3 месяцев.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

Составлен комплекс мероприятий, обеспечивающих создание здоровых и безопасных условий труда на производстве, производственной санитарии, гигиене труда, а также по осуществлению контроля и надзора за выполнением требований норм и правил по охране труда.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к жилым домам в с.Ахмет Нуринского района Карагандинской области(Электроснабжение)» выполнен в полном объеме. Конструктивные и объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения, внесенные в проект по замечаниям экспертизы

1) Учтена отмостка горловин колодцев в спецификации и общих данных. Указан расход бетона на одну отмостку горловины;

Раздел «Сметная документация»

2) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения;

3) В пояснительной записке к смете указаны сроки и начало строительства;

4) В строке «Ю» исходных данных откорректирован квартал текущих цен;

5) Откорректированы накладные расходы второго уровня.

6) Откорректированы расценки на оборудование и материалы;

7) Откорректированы расценки на строительно-монтажные работы.

В результате рассмотрения рабочего проекта определились следующие экономические показатели, приведенные в таблице 6.

Экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение - уменьшение
1	2	3	4	5	6
1	Общая стоимость строительства в ценах 2019-2020 г.г в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	35 494 26 283 3 744 4 210	35 494 26 283 3 744 4 210	
2	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	

ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к жилым домам в селе Ахмет Нуринского района Карагандинской области(Электроснабжение)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими экономическими показателями:

Общая стоимость строительства в ценах 2019-2020 г.г. - 35 494 млн.тенге
в том числе: СМР - 26 283 млн.тенге
оборудование - 3 744 млн.тенге
прочие затраты - 4 210 млн.тенге
Продолжительность строительства - 3,0 мес

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Нуринского района» в соответствиями с условиями договора №КЭП-0019 от 15 июля 2019.

Директор В.А. Янишевский

Эксперт А.Н. Пришвин
Аттестат №00649 от 27.032012г.
на проведение экспертизы градостроительной,
предпроектной и проектно-сметной документации,
архитектура.

Эксперт В.А. Янишевский
Аттестат №03315 от 01.08.2012г.
на проведение экспертизы градостроительной,
предпроектной и проектно-сметной документации,
инженерные сети и системы

Эксперт Г.И. Кривоченко
Аттестат №05265 от 06.05.2013г.
на проведение экспертизы градостроительной,
предпроектной и проектно-сметной документации,
специальные разделы проектов