«Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласындағы Қ. Сатпаев атындағы даңғыл бойының Сол жағалауындағы тұрғын үй кешені. Аббатандыру және инженерлік желілер»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

08.08.2017 ж. № 06-0126/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ВК ТЕХНОГРУПП» ЖШС,
Өскемен қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Востокоблпроект» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласындағы Қ. Сатпаев атындағы даңғыл бойының Сол жағалауындағы тұрғын үй кешені. Аббатандыру және инженерлік желілер»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0126/17 от 08.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«**Жилой комплекс на Левом берегу вдоль проспекта им. К.Сатпаева в городе Усть-Каменогорске, Восточно-Казахстанской области. Благоустройство и инженерные сети**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП»,
город Усть-Каменогорск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Востокоблпроект»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Жилой комплекс на Левом берегу вдоль проспекта им. К. Сатпаева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области. Благоустройство и инженерные сети»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Жилой комплекс на Левом берегу вдоль проспекта им. К. Сатпаева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области. Благоустройство и инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0913 от 17.05.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Жилой комплекс на Левом берегу вдоль проспекта им. К. Сатпаева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области. Благоустройство и инженерные сети».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП».

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Востокоблпроект», государственная лицензия № 15012141 от 26.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО».

ГИП – Ким А.И. приказ № 01-06/22 от 10.11.2016 г. ТОО «Востокоблпроект».

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование объекта от 07.04.2017 г., утвержденное заказчиком - ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП»;
- письмо № шн-633 от 04.03.2017 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» о финансировании объекта по государственной программе «Нурлы жер»;
- архитектурно-планировочное задание № 181/0-16 от 09.11.2016 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска»;
- постановление № 3823 от 28.12.2016 г. акимата г. Усть-Каменогорска об изменении ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» целевого назначения земельного участка площадью 3,3642 га (кадастровый номер 05-085-092-583) по пр. Сатпаева для проектирования, строительства и размещения 9-этажных домов со встроенными коммерческими помещениями;
- постановление № 3822 от 28.12.2016 г. акимата г. Усть-Каменогорска об изменении ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» целевого назначения земельного участка площадью 1,6358 га (кадастровый номер 05-085-092-584) по пр. Сатпаева для проектирования, строительства и размещения 9-этажных домов со встроенными коммерческими помещениями;
- акт № 7008348 на право временного возмездного землепользования земельным участком площадью 3,3642 га (кадастровый номер 05-085-092-0583) для проектирования и строительства жилого дома по адресу: Усть-Каменогорск, пр. Сатпаева, д № 55/1;
- акт № 7008349 на право временного возмездного землепользования земельным участком площадью 1,6358 га (кадастровый номер 05-085-092-0584) для проектирования и строительства жилого дома по адресу: Усть-Каменогорск, пр. Сатпаева, д № 57/1;
- письмо № 101 от 07.02.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» по количеству зеленых насаждений;

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

- письмо № 171 от 11.04.2017 г. ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» о начале строительства-сентябрь 2017 г.;

- письмо № 233 от 03.05.2017 г. ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» о необходимости учесть объемы по благоустройству;

- заключение об инженерно-геологических условиях для объекта, выполненное ТОО «ВК ГИИИз» (гослицензия № 003780 от 29.03.2001 г.).

**Технические условия:**

- № 02-20/2928 от 03.11.2016 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение;
- № 4-1/53-16/л от 21.10.2016 г. ВК ОДТ на телефонизацию;
- № 125 от 16.03.2016 г. ГКП «Оскемен Водоканал» на водоснабжение и водоотведение;
- № 1336-ш от 31.10.2016 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» на подключение ливневой канализации;
- № 07-01-02-42/581 от 11.10.2016 г. АО «УК ТС» на теплоснабжение.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

- заключение государственной экологической экспертизы № F4-0107/16 от 12.12.2016 г. ГУ «Управление природных ресурсы и регулирования природопользования ВКО» с согласованием рабочего проекта;
- письмо № 07-01-01-21/67 от 06.03.2017 г. АО «УК ТС» о согласовании рабочего проекта;
- письмо № 29-19/459 от 26.01.2017 г. ВК ОДТ о согласовании рабочего проекта;
- письмо № 01-01-01-04-11 от 09.01.2017 г. ГКП «Оскемен Водоканал» о согласовании рабочего проекта;
- письмо № 02-36/878 от 16.03.2017 г. АО «ВК РЭК» о согласовании рабочего проекта;
- письмо № шн-77 от 13.01.2017 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» с согласованием решений по ливневой канализации;
- письмо № 53 от 06.02.2017 г. ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» с согласованием проектных решений.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.16-16-ПЗ.
Том 3. Чертежи16-16-0:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Тепловые сети
Альбом 3. Система оперативного дистанционного контроля
Альбом 4. Строительные решения
Альбом 5. Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 6. Наружная телефонная сеть
Альбом 7. Наружные сети электроснабжения
Альбом 8. Наружное освещение
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том 5. Проект организации строительства.16-16-ПОС.
Том 6. Сметная документация. 16-16-СД.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель строительства – обеспечение инженерными коммуникациями жителей домов.
Целесообразность строительства определена заказчиком.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий под проектируемые 9-ти этажные жилые дома расположен в левобережной части Иртыша в г. Усть-Каменогорске по пр. Сатпаева.

Поверхность исследуемой территории свободна от застройки, местами спланирована, изрыта, частично засажена деревьями, кустарниками, захламлена строительным и бытовым мусором.

Поверхность с незначительным уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 284,65-288,33 м.

**Природно-климатические условия района строительства:**

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- район строительства – IВ.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Заключение об инженерно-геологических условиях для объекта выполнено ТОО «ВК ГИИИз» в 2016 г.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к сочленению двух геоморфологических элементов - пойменной террасы и I-ой надпойменной террасы р. Иртыш.

Выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ) или слоев грунтов.

Насыпной слой, отсыпанный сухим способом при планировочных и строительных работах, слежавшийся, характеризующийся как отвалы и свалки грунтов, развит в скважинах №№ 1-3, 6, представлен:

Насыпной слой (1ИГЭ) - суглинок серый, темно-серый, твердой и полутвердой консистенции, гумусированный, перемешанный с суглинком серовато-коричневым, со строительным мусором (обломки кирпича, куски древесины, бетона, битое стекло). Вскрыт с поверхности, мощность слоя 0,6-1,3 м.

Показатели, характеризующие физические свойства насыпных грунтов: природная влажность - 0,19; степень влажности - 0,69, плотность грунта - 1,84 г/см3, пористость - 42,8%, число пластичности - 0,11.

Грунт классифицируется как суглинок твердой консистенции, в водонасыщенном состоянии – тугопластичный. Насыпные суглинки природной влажности от практически непучинистых до слабопучинистых, при полном водонасыщении среднепучинистые.

Степень агрессивности насыпных суглинков по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов слабая по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 и железобетонным конструкциям.

Расчетное сопротивление насыпных грунтов Ro= 80 (0,8) кПа(кгс/см2).

2 ИГЭ - супеси, суглинки лессовидные, просадочные, серовато-желтовато-коричневые, макропористые, слабослюдистые, с корнями растений, с червеходами, заполненными суглинком гумусированным, с гнездами и прослоями 0,5-8 см мелкого песка, с единичным включением гальки, с редкими вкраплениями гидроокислов железа.

Развиты под почвенным слоем и насыпными грунтами с глубины 0,3-1,2 м. Мощность слоя 0,3-2,0 м.

Грунты классифицируются как супеси от твердой до пластичной консистенции. В водонасыщенном состоянии грунты текучие.

Суглинки природной влажности практически непучинистые, при полном водонасыщении сильно и чрезмерно пучинистые.

Лессовидные суглинки при замачивании обладают просадочными свойствами от нагрузок, соответствующих природному давлению и превышающих его.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса составила 2,0 см.

Грунтовые условия участков поз. 2-5 с развитием лессовидных грунтов по просадочности соответствуют I типу.

Нормативное значение компрессионного модуля деформации лессовидных просадочных грунтов, рассчитанное в диапазоне нагрузок 1-2 кгс/см2, при природной влажности составляет 6,0 МПа (60 кгс/см2), при водонасыщении 1,9 МПа (19кгс/см2).

Лессовидные грунты по содержанию водорастворимых сульфатов от неагрессивных до среднеагрессивных по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты к бетонам и железобетонным конструкциям слабоагрессивные.

3 ИГЭ - суглинки, супеси иловатые темно-серые, серовато-коричневые, пестроцветные, местами с сизым налетом, с затхлым застойным болотным запахом, с корнями растений, с вкраплениями гидроокислов железа, с включением мелкой гальки до 10%, с прослоями 1-3 см песка разнозернистого, галечникового грунта мощностью 5-10 см.

Развиты под насыпным и почвенным грунтами, под лессовидными супесями с глубины 0,6-2,5 м. Мощность слоя 0,4-1,7 м.

Грунты классифицируются как суглинки, консистенция их изменяется от твердой до туго-пластичной.

Суглинки просадочных свойств не проявили.

Нормативное значение компрессионного модуля деформации иловатых грунтов природной влажности 6,1 (61) МПа (кгс/см2), модуль деформации равен 12,2 (122) МПа (кгс/см2).

Суглинки иловатые при природной влажности от практически непучинистых до среднепучинистых, в водонасыщенном состоянии грунты среднепучинистые.

Иловатые суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 от неагрессивных до среднеагрессивных, по содержанию хлоридов грунты по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям неагрессивные и слабоагрессивные.

4 ИГЭ - песок серовато-коричневый, мелкий, полимиктовый, с включением гравия до 5%, влажный на участке скв. № 3 и маловлажный на участке скв. № 10. Имеет ограниченное распространение, как в плане, так и по глубине, вскрыт в скв. №3 под иловатыми супесями и в скв.№ 10 под лессовидными супесями с глубины 1,6-2,9 м. Мощность слоя 0,5 м.

По приведенным данным грансостава грунт в соответствии с ГОСТ 25100-11 классифицируется как песок мелкий. Пористость песка - 39,2, коэффициент пористости - 0,65. Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 33°.

Нормативное значение плотности грунта по лабораторным данным составляет 1,76г/см3.

Нормативные значения удельного сцепления (с) и модуля деформации (Е) приняты в зависимости от коэффициента пористости (е = 0,65) равными:

cn = 2кПа (0,02кгс/см2)

E = 28МПа (280кгс/см2).

Расчетные значения угла внутреннего трения и удельного сцепления согласно п. 2.16 СНиП РК 5.01-01-2002:

φII = 33° cII = 2 кПа (0,02 кгс/см2)

φI = 30° cI = 1,3 кПа (0,013 кгс/см2).

Расчетное сопротивление мелких песков принимается равным: R0=300 кПа (3,0 кгс/см2).

5 ИГЭ - песок серовато - и светло-коричневый, крупный, местами гравелистый, полимиктовый, с включением гальки до 10-20%, с гравием до 10%, водонасыщенный. Имеет ограниченное распространение и вскрыт отдельными скважинами в толще галечниковых грунтов с глубины 10,0-10,4 м. Мощность слоя 0,5-1,0 м.

Грунт классифицируется как песок крупный.

Физические свойства песков следующие: плотность грунта – 1,89 г/см3, пористость песка – 33,4%, коэффициент пористости – 51.

Расчетные значения плотности грунта следующие:

ρII = 1,84г/см3 ρI = 1,77г/см3.

Нормативные значения удельного сцепления (с) и модуля деформации (Е) приняты в зависимости от коэффициента пористости (е = 0,51) равными:

сn = 1 кПа (0,01 кгс/см2)

Е = 40 МПа (400 кгс/см2).

Расчетные значения угла внутреннего трения и удельного сцепления согласно п. 2.16 СНиП РК 5.01-01-2002:

φII = 31° cII = 1кПа (0,01кгс/см2)

φI = 28° cI = 0,7кПа (0,007кгс/см2).

Расчетное сопротивление песков крупных принимается равным: R0=500 кПа (5,0 кгс/см2).

6 ИГЭ - галечниковые, местами гравийные грунты с песчаным заполнителем до 20-30%, местами с включением валунов с включением до 5-10%. Обломочный материал хорошо окатанный, округлой и уплощенной формы, крепкий, представлен кварцитами, порфиритами, песчаниками, сланцами. Заполнитель - песок серовато-коричневый, крупный, полимиктовый.

Вскрыты повсеместно под почвенным и насыпными грунтами, лессовидными и ило-ватыми супесями, суглинками, под мелким песком с глубины 1,4-2,8 м.

Пройденная мощность галечниковых грунтов 11,60-13,50 м.

Грунты классифицируются как галечниковые. Заполнитель - песок крупный (26,4%). Нормативное значение пористости заполнителя - 31,1, коэффициента пористости -0,46. Нормативное значение плотности грунтов по лабораторным данным составляет 2,08 г/см3.

Расчетные значения: ρII = 2,07г/см3; ρI = 2,06г/см3.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 34°.

Нормативные значения удельного сцепления и модуля деформации приняты:

сn= 2,0 кПа (0,02 кгс/см2), Е= 49,0 МПа (490 кгс/см2).

Расчетные значения угла внутреннего трения и удельного сцепления:

φII = 34° cII = 2,0кПа (0,02кгс/см2);

φI = 31° cI =1,3кПа (0,013кгс/см2).

Коэффициент фильтрации изменяется от 24,17 до 102,0 м/сутки.

Расчетное сопротивление песков крупных принимается равным: R0=600 кПа (6,0кгс/см2).

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 2,45-5,6 м, что соответствует абс. отметкам 282,09-282,73 м. Максимальный прогнозный уровень воды подземных вод при попусках из УК ГЭС и БГЭС составляет 284,5 м.

Подземные воды по водородному показателю, по содержанию агрессивной углекислоты и содержанию сульфатов по отношению к бетонам (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 агрессивных свойств не проявляют.

По содержанию хлоридов подземные воды по отношению бетонам и арматуре железобетонных конструкций неагрессивные при постоянном погружении, слабо- и средне агрессивные при периодическом смачивании.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков - 1,78 м, супесей, песков мелких - 2,17 м, песков крупных, гравелистых - 2,32 м, галечниковых - 2,63 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II. Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком и сводным планом, утвержденного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска, ВКО».

Генплан разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ВК ГИИз» в 2016 году.

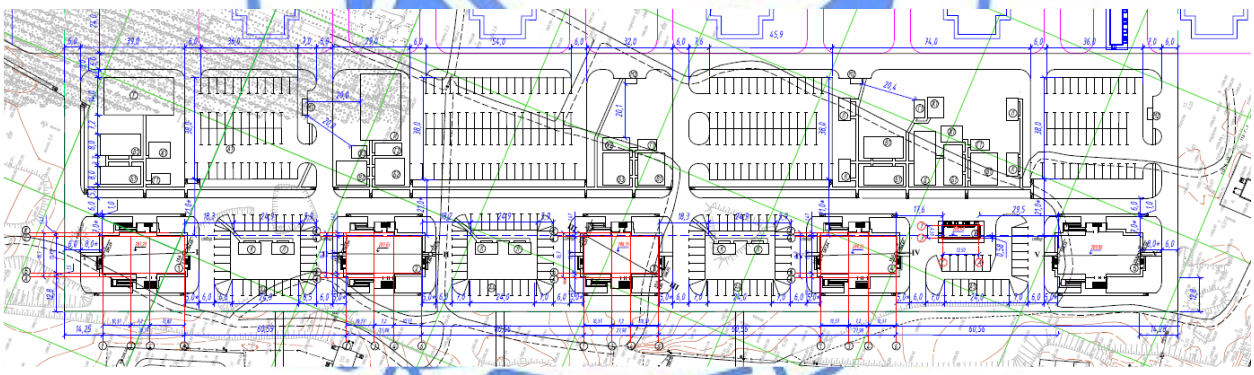
Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Участок под строительство девятиэтажных домов с коммерческими помещениями находится на левом берегу реки Иртыш, слева от проспекта К. Сатпаева, между территорией реабилитационного центра и Казахским Драматическим театром.

Площадь проектируемого участка в границах красных линий составляет 5,0га.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 284,65-288,33м.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.



*Экспликация зданий и сооружений:*

1-5 - жилые дома;

6 - трансформаторная подстанция;

А1-5 - площадки для парковки автомобилей;

Б-Г - площадки для отдыха детей и взрослых;

Д-И - площадки спортивные;

К-Л - хозяйственные площадки;

М/М2 - площадки для контейнеров ТБО.

Система мероприятий по благоустройству участка включает в себя:

- устройство пешеходных дорожек с пандусами в местах перепада рельефа для перемещения маломобильных групп населения;

- размещение на внутри дворовой территории площадок для игр детей дошкольного и школьного возраста, отдыха взрослого населения и занятия физкультурой, спортивных площадок размещение площадок для хозяйственных целей;
- размещение 4 площадок для установки мусоросборников;
- озеленение внутридворовой территории посадкой деревьев и кустарников, устройство газонов и разбивка цветников, укрепление откосов газонными травами.

Покрытие площади проездов и парковки предусмотрены из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие площадки для отдыха детей и взрослых – из оптимальной песчано-гравийной смеси.

Покрытие спортивной площадки – из спецсмеси.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц, с максимальным сохранением рельефа.

**Технические показатели по разделу ГП** Таблица 1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка | га | 5,0000 |
| 2 | Площадь участка в пределах проектирования в том числе: | м$^2$ | 40081,0 |
| | площадь застройки | м$^2$ | 2812,19 |
| | площадь покрытий проездов, дорожек, площадок, отмостки | м$^2$ | 25612,0 |
| | площадь озеленения | м$^2$ | 11656,81 |

**6.2 2 Конструктивные решения**

Конструкции железобетонные

Проектом согласно задание на проектирования предусмотрено присоединение жилого комплекса на левом берегу вдоль проспекта К. Сатпаева к городским тепловым сетям с устройством на сети узлов теплофикации.

Прокладка тепловых сетей предусмотрено в железобетонных непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87 и бесканально.

Под железобетонные лотки предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100 мм.

Неподвижные опоры в каналах – балочные, балки – металлические из прокатных профилей по ГОСТ 8239-89.

Неподвижные опоры тепловых сетей без канальной прокладки – щитовые монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633-2012 с армированием сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* по граням щитов.

Теплофикационные камеры на сети приняты типа 4 с внутренними размерами 2,25 х 2,40 м по серии 3.006.1-2.87.

Днище камеры – сборно-железобетонная плита по серии 3.006.1-2.87.

Под днище устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5.

Стены – из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Перемычки – сборные железобетонные плитные по ГОСТ 948-84.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий грунты площадки от неагрессивных до среднеагрессивных к бетонным конструкциям на портландцементе.

Проектом предусмотрено изготовление бетонных и железобетонных конструкций из бетона марки по плотности W6.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки окрашиваются лакокрасочными материалами.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение**

Проект теплоснабжения жилого комплекса разработан на основании задания на проектирование и согласно технических условий за No07-01-02-42/581 от 11.10.2016г, выданных АО "УК Тепловые сети".

Точка подключения сетей теплоснабжения –тепловая камераТК647Б на магистральной тепловой сети №602.

В данным проекте выполнены сети от точки врезки до жилых домов № 1,2,3,4,5.

В проектируемой тепловой камере УТ1, предусмотрена врезка на перспективное подключение жилых домов No 6,7,8,9,10.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 150-70°С, давление в точке подключения 8.7-6.8 кгс/см$^2$.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная в канале и бесканальная, с использованием предизолированных труб.

Схема теплоснабжения двухтрубная тупиковая.

В пределах теплофикационных камер тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91группы В, термообработанных из стали ГОСТ1050-74* марки 10.

Изоляция трубопроводов в камере принята матами минераловатными типа "URSA", толщиной 50 мм. В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принят изол, состоящий из 2х слоёв по ГОСТ10296-79* по холодной изольной мастике МРБ-Х-15. Покровный слой – сталь тонколистовая, оцинкованная толщиной 0,7мм.

Запорная и дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Конструкция труб для подземной прокладки состоит из стального трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуритана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления. Конструкция трубопроводов абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от увлажнения грунтовыми и поверхностными водами.

Трубы укладываются непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм, не содержащей твердых примесей, способных вызвать повреждения оболочки труб с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением, как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи.

Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Засыпка траншеи под автодорогами выполняется несжимаемым грунтом.

На ответвлениях от основного трубопровода предусматривается устройство камер, в которых устанавливается запорная арматура. В нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура для спуска воды.

Трубопроводы оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов.

Компенсация температурных удлинений предизолированных труб осуществляется за счет использования компенсирующей способности Г образных участков трассы и сильфонных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети осуществляется в сбросные колодцы.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматривается резиновые уплотнения на каждом трубопроводе, выдерживающие перемещения, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

Протяжённость проектируемой сети составляет 788,0 м, в том числе:

в канале –240,0м, бесканальная прокладка 548,0 м.

**Таблица расчетных тепловых потоков** Таблица 2

| Наименование здания | Периоды года при Тн,°С | Расход тепла, Мвт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение. | Общий |
| Жилой комплекс | -39 | 3,24768 | - | 2,73770 | 5,985380 |

**Водоснабжение и канализация**

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно техническим условиям № 513 от 17.10.2016 г. ГКП «Оскемен Водоканал», № 1336-ш от 31.10.2016 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» на подключение ливневой канализации и задания на проектирование.

Запроектированы внутриплощадочные сети, выполнение внеплощадочных сетей согласно задания заказчика отдельным проектом.

На площадке объекта предусмотрены сети:

- объединенная хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
- бытовой канализации;
- ливневой канализации.

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 400 мм по Самарскому шоссе с подключением в проектируемом колодце. Гарантийный напор в точке подключения - 60 м.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов при помощи автонасосов. Расход на внутреннее пожаротушение составляет 2х2,6 л/с.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR 17 диаметром 160х9,5 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Антикоррозийная защита стальных футляров и фасонных частей - весьма усиленной.

При пересечении с канализацией на водопроводе предусмотрено устройство стальных футляров.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания до границ проектирования внутриплощадочных сетей.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160-225 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

**Основные показатели по чертежам ВК** Таблица 3

| Наименование | Расчетный расход воды или стоков | | |
|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/с |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 150,14 | 22,53 | 10,07 |
| Бытовая канализация К1 | 150,14 | 22,53 | 10,07 |
| Ливневая канализация К2 | - | - | 300,0 |

Для сбора ливневых вод запроектирована сеть ливневой канализации с приемом стоков в дождеприемные колодцы через дождеприемные решетки. Отвод стоков принят в колодец на ранее запроектированной сети диаметром 1400 мм.

Расчет сети произведен по методу предельных интенсивностей по СН РК 4.01-03-2011.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 200-630 мм.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В качестве антипросадочных мероприятий предусмотрено уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3 м и устройство водонепроницаемого днища и стен колодцев ниже трубопроводов. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Протяженность сетей:

- водоснабжения – 1183,0 м;
- канализации – 1020, м, из них
  бытовой канализации – 440,0 м.

**Электроснабжение**

Раздел электроснабжения жилого комплекса запроектирован на основании задания на проектирование и технического условия (ТУ) №02-20/2928 от 03.11.2016 г., выданными АО «ВК РЭК» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

Электроснабжение жилых домов осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции блочно-модульного типа 2х1000 кВА двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми в земляных траншеях.

Проектируемые дома по надежности электроснабжения относится ко II категории.

Со стороны 10 кВ проектируемая трансформаторная подстанция запитывается от ранее проектируемого распределительного пункта.

Пересечении с теплотрассой и проезжей частью дорог проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.

**Электротехническая часть**

На территории жилых домов выполнено проектирование трансформаторной подстанции блочно-модульного типа исполнения с трансформаторами 2х1000 кВА на напряжение 10/0,4 кВ. На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Секции соединяются между собой шинным мостом, в комплект которого входят два разъединителя с заземляющими ножами. Приводы разъединителей устанавливаются на торцевых панелях. К системе сборных шин могут быть присоединены две питающие КЛ-10 кВ, две отходящие КЛ-10 кВ и два силовых трансформатора по 1000 кВА. Для заземления каждой секции шин используются заземляющие ножи секционирующих разъединителей.

К установке в РУ-10 кВ приняты камеры одностороннего обслуживания КСО2-10М. На вводах и отходящих линиях установлены выключатели нагрузки, на силовых трансформаторах - выключатели нагрузки с предохранителями. Приняты выключатели нагрузки типа ЗАН5 на 1250 А. Шины выполнены из алюминиевого сплава АД31Т-50х5. К шинам 10 кВ подключены ограничители перенапряжения ОПН-10, устанавливаемые в камерах трансформаторов. Вводы от трансформаторов в РУ-10 кВ выполнены кабелями, прокладываемыми в трубах, предусмотренных в строительной части проекта.

На вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов предусматривается установка приборов учета - многотарифных счетчиков активной и реактивной энергии с системой АСКУ, долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузки. Приборы учета размещаются в специальных шкафах, запираемых на замок, с устройством для пломбирования, с окошком на уровне цифрового табло.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная рубильником на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов через автоматические выключатели. Щит 0,4 кВ комплектуется панелями ЩО70. Максимальное количество отходящих линий 0,4 кВ, предусмотренное проектом - 7.

Вводы от силовых трансформаторов в РУ-0,4 кВ осуществляются посредством плоских шин из алюминиевого сплава АД31Т-80х6 фазная и 40х5 нулевая шина. Согласно указаниям, ТУ энергоснабжающей организации к шинам 0,4 кВ подключены ограничители перенапряжения ОПН-0,4 кВ, устанавливаемые в камерах силовых трансформаторов с низкой стороны.

На всех отходящих линиях устанавливаются рубильники и предохранители. Питание потребителей I категории на напряжении 0,4 кВ осуществляется по двум линиям, отходящим от разных секций шин, АВР осуществляться у потребителя.

В помещениях ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В. Освещение осуществляется промышленными светильниками типа НСП02.

Для технологического обогрева камер КСО при снижении температуры воздуха внутри помещения РУ-10 кВ ниже минус 5 градусов предусматривается автоматическое включение обогрева от датчика температуры типа ДТКБ-48.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии выполняется с помощью компактных люминесцентных ламп на 220 В.

Для питания и управления сетью наружного освещения территории жилого комплекса, снаружи проектируемой ТП устанавливается ящик управления освещением (ЯУО). Питание ЯУО осуществляется от панели, проектируемой ТП, запитанной от ячейки №3.

Нормируемая освещенность 4 лк согласно СНиП РК2.04-05-2002*.

Наружное освещение выполняется светодиодными консольными светильниками Победа, установленных на опорах высотой 8 м. Опоры устанавливаются в заранее подготовленный земляной котлован с последующей заливкой бетоном.

Сеть выполнен кабелем марки АВБбШВ проложенным в траншее в полиэтиленовой трубе ПНД.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

По периметру здания ТП на расстоянии 5 м от стен выполнен контур заземления, состоящий из полосовой стали 40х4 мм и вертикальных электродов из угловой стали длиной 3 м. В качестве магистралей внутреннего контура используются все опорные конструкции, которые соединяются между собой электросваркой полосовой сталью 4х25 мм.

В местах, где отсутствуют опорные конструкции, магистраль заземления проходит по стене. Металлические конструкции крыши здания ТП соединены с контуром заземления посредством круглой стали диаметром 6 мм.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектируемая трансформаторная подстанция защищена от прямых ударов молнии молниеприемной сеткой, которая в двух местах имеет спуски по стене, и соединена с контуром заземления.

В целях электрической безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования предусмотрено занулить, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии ПУЭ РК.

**Основные электротехнические показатели** Таблица 4

| Наименование | Ед. изм. | Значения |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | | II |
| Напряжение питания | кВ | 10/0,4 |
| Установленная мощность | кВт | 1130,9 |
| Расчетная мощность | кВт | 638,93 |
| Расчетный ток | А | 1045,1 |
| Длина кабельной линии 0,4 кВ | км | 2,47 |

**Связь и сигнализация**

В рабочем проекте, на основании технических условии № 4-1/53-16/Л от 21.10.2016 г., выданными ВКО ДТ АО «Казахтелеком» в соответствии нормативно-техническим документам: СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» предусмотрен раздел связи и сигнализации.

Раздел состоит из следующих частей:

телефонизация;

система ОДК.

*Телефонизация*

Строительство телефонной канализации производится от существующего колодца №3448 до колодца ККС-3 (т.«А»), установленного на территории жилого комплекса из одного канала полиэтиленовых труб с установкой смотровых устройств типа ККС-2. В канале прокладывается оптический кабель ОКБ-16.

В колодце ККС-3 устанавливается муфта МО-М. От колодца ККС-3 до жилых домов прокладывается телефонная канализация, состоящая из 1 -го канала (ПНД труба

диаметром 110 мм) и установкой железобетонных смотровых устройств ККС-2. В канале предусматривается прокладка оптического кабеля ОКБ-8.

В существующей телефонной канализации в колодце №3447 производится установка оптической муфты МО-М. От оптической муфты до колодца №3449 производится прокладка кабеля ОКБ-96 в 4-ом частично занятом канале.

Для прокладки кабеля диспетчеризации предусматривается строительство 1-го канала (ПНД труба диаметром 110 мм) от проектируемого колодца №10 (ККС-3) до жилых домов, совместно с каналом телефонизации. В канале прокладывается кабель КВВГнгLS 19х0,75.

Все монтажные работы выполнены согласно СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения».

*Система оперативного дистанционного контроля*

Проектом запроектировано, система оперативного дистанционного контроля (СОДК) внеплощадочных тепловых сетей трех жилых домов.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля о состояние теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена СОДК импульсного типа "Термолайн" при помощи переносного детектора ПИККОН" ДПП-А.

Принцип действия СОДК импульсного типа "Термолайн" основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода принято использовать луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи теплоносителя, подаваемого потребителю. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод, располагаемый слева по направлению теплоносителя, подаваемого потребителю.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки запроектировано при помощи клейкой ленты к металлической трубе.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

В проекте предусмотрено:

- установка концевых терминалов КТ-11 в наземных и настенных коверах, в контрольных точках теплосети №1, 41. 42. 43. 44. 45;
- установка промежуточных терминалов КТ-15/Ш в наземных коверах в контрольных точках теплосети №10, 40;
- установка в наземных коверах терминалов КТ-16 в контрольных точках теплосети 16, 20, 24, 28, 34.

В проекте предусмотрено подключение переносного детектора повреждения к наземным терминалам для осуществления контроля каждого участка в отдельности. Переносной детектор повреждении обеспечен встроенным источником питания на 9 В.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В земле и над землей соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

При проектировании сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

К зданиям предусмотрен проезд пожарной техники, между зданиями обеспечены противопожарные разрывы

Для пожаротушения на сетях водопровода запроектированы пожарные гидранты.

По периметру здания ТП запроектирован контур заземления.

В целях электробезопасности предусмотрено зануление оборудования.

При прокладке сетей обеспечены антисейсмические мероприятия.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Дубовенко Л.П. (государственная лицензия от 10 октября 2007 года № 01469Р).

**Влияние на атмосферу**

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

***Период строительства***. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будет являться строительная площадка – источник неорганизованный 6001 (земляные, покрасочные, гидроизоляционные, сварочные работы, работа автотракторной техники, пересыпка инертных материалов).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме: **- максимально разовый выброс – 0,128682 г/с;**

**- валовый выброс – 0,42191 т/год.**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Существующая ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 1200 м в южном направлении от участка строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

**Влияние на водный бассейн**

По данным раздела «Охрана окружающей среды» участок проведения работ расположен вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы реки Иртыш на расстоянии 1000 м в северном направлении.

Водоснабжение и водоотведение предусматриваются в проектируемые централизованные сети района размещения.

Отвод поверхностных сточных вод будет осуществляться в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой сети участка и далее в ливневую канализацию района по проспекту им. К. Сатпаева.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в септик.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

**Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления**

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 21333,5 м$^3$, часть в количестве 3580 м$^3$ будет использована для озеленения, избыток передается по акту ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия парковок, проездов, плиточного покрытия дорожек и тротуаров, резинового покрытия детских игровых площадок, установка малых архитектурных форм. В целях озеленения предусматривается посадка: 8 берез, 6 елей, 20 сосен, 11 ясеней, 8 дубов, 111 кленов татарских, лох серебристый 123, устройство газона, живой изгороди и цветника.

При проведении строительных работ будет осуществляться снос деревьев и пересадка 810 шт. После окончания строительства будет произведена компенсационная посадка 7960 деревьев. Места посадки и пересадки зеленых насаждений будут согласованы с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска».

На период эксплуатации будет образовываться смет с территорий площадок и проездов зеленого уровня опасности (GO 060) в количестве 119,04 т/год.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 52,5345 т, из них: отходы потребления – 2,533 т и отходы производства – 50,0015 т.

Сбор и временное хранение образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

**Растительный и животный мир.** Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается.

**Экологические риски.** Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

**Социально-экономическая среда.** Прокладка инженерных коммуникаций и благоустройство на территории жилого комплекса на Левом берегу вдоль проспекта им. К. Сатпаева в г. Усть-Каменогорске обеспечит социально-экономические условия проживания населения.

Согласно протокола общественных слушаний от 5.09.2016 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Акт обследования на наличие зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 7.02.2017 г. № 101.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Земельный участок под строительство инженерных сетей и благоустройство жилого комплекса расположен на Левом берегу вдоль проспекта им. К.Сатпаева, в соответствии с генпланом города, на основании постановления акимата г.Усть-Каменогорска №3823 от 28.12.16г. Благоустройство предусматривает организацию: площадок для игр детей дошкольного и школьного возраста, площадок для занятий физкультурой и отдыха взрослых, баскетбольно-волейбольную площадку, теннисные площадки, футбольное поле, площадки для чистки и сушки вещей, площадки для мусорных контейнеров (с организацией нормативного разрыва 25м). Проектируемые объекты не классифицируются по санитарной классификации, расположены вне территории санитарно-защитных зон производственных объектов и не требуют организации СЗЗ, что соответствует требованиям санитарных правил МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена результатами измерений РГП на ПХВ НЦЭ протокол № 2п от 27.01.17г.

Проект благоустройства и инженерных сетей разработан для жилой группы из 5-ти 9-ти этажных домов. На территорию участка предусмотрен подъезд с улицы Жибек жолы. Трассировка внутренних проездов принята кольцевая. Согласно письма ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» №184-ск от 18.10.2016г., внутри двора жилого комплекса предусмотрены площадки для кратковременной парковки из расчета 1,5 машино-место на квартиру. План организации рельефа выполнен с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений, создания нормативных уклонов по лоткам проезжих частей внутридворовых проездов и сбора стоков в ранее запроектированную сеть ливневой канализации по пр. К. Сатпаева.

Отопление и горячее водоснабжение жилых домов предусмотрены согласно ТУ от 11.10.2016года за №07-01-02-42/581, выданных АО «Усть-Каменогорские Тепловые сети». Тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, проложенных в подземном исполнении. Водоснабжение и канализация объекта, предусмотрены от централизованных городских сетей техническими условиями №513 от 17 октября 2016г., выданных ГКП «Оскемен Водоканал», что позволяет обеспечить жителей водой питьевого качества в соответствии с санитарными правилами МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Проектом предусмотрена очистка и промывка инженерных сетей, что соответствует п. 158 СП МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил.

Проектные решения по строительству инженерных сетей и благоустройства соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МНЭ РК №125 от 24.02.15г.

2. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г.

3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан №261 от 27 марта 2015 года.

5.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015.

**6.5 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II».

Продолжительность строительства составляет 7 месяца, в том числе подготовительный период.

Начало работ предусмотрено в сентябре 2017 года (письмо ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» от 11.04.2017 года» № 171).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017- 57%, на 2018 год – 43%.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений, с изменениями согласно приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 15.06.2017 года №95-нқ.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 версия 17.3 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017) 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 1;

сметный расчет №1 на приобретение оборудования, мебели и инвентаря поставки заказчика, утвержденный ТОО «ТЕХНОГРУПП» 1 августа 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ТОО «ТЕХНОГРУПП» 01.08.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающих в зонах радиационного риска (п.28,29, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2016 -2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2016-2020 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года)».

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

**Основные экономические показатели по разделу** Таблица 5

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 годов, в том числе: | млн. тенге | 639,229 |
| | СМР | | 481,314 |
| | оборудование | | 58,680 |
| | прочие затраты | | 99,235 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Жилой комплекс на Левом берегу вдоль

проспекта им. К. Сатпаева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области. Благоустройство и инженерные сети» внесены следующие изменения и дополнения:

***Исходные документы***

1. Состав паспорта приведен в соответствие СН РК 1.02-032011, прил. И.
2. Записка дополнена сведениями по инженерно-геологическим условиями и ТЭП, п. 10.2.1, 10.4 3 СН РК 4.01-02-2011.

***Генеральный план***

3. В общих данных внесено дополнение к прилагаемому и ссылочному документу.
4. В пояснительной записке внесено дополнения принятых проектом мероприятий для МГН по участкам.

***Конструктивные решения***

5. На листе общих данных проставлена подпись ГИП-а.
6. В пункте № 3 общих данных уточнен тип прокладки тепловых сетей.

***Теплоснабжение***

7. Выполнена привязка теплопровода к основным зданиям и сооружениям. ГОСТ 21.605-82* п.3.2.
8. Выполнено требование норматива СП РК 4.02-04-2003 пункты 4.12 -4.16 указаны категории и значение пересекаемых автодорог.
9. На продольном профиле откорректированы отметки верха и низа изоляции трубопровода, с учетом толщины изоляционного слоя «тип2».
10. Обосновано устройство неподвижных опор на ответвлениях к жилым домам. Представлены расчетные нагрузки на неподвижные опоры, согласно требования норматива.
11. Расстояние между неподвижными опорами подтверждены расчетами.
12. На плане или монтажной схеме указаны места устройства компенсационных матов.
13. В спецификации учтено восстановление асфальтового покрытия, врезки в действующие теплопроводы, объем песчаной подготовки и засыпки.

***Водоснабжение и канализация***

14. Представлен располагаемый напор с точками подключения.
15. Лист 1. Уточнены суточный и часовый расходы для 5 домов в соответствии с представленным заключением по домам.
16. Указан располагаемый напор в точках подключения.
17. Подсоединение участков К2 от дождеприемников принято по шелыгам труб, п. 7.2.3 СН РК.

***Электроснабжение***

18. Представлен отсутствующий лист.
19. В полном объеме учтены материалы для устройства заземления согласно ПУЭ.
20. Откорректирован расчетный ток.
21. Спецификация уточнена по количеству труб, фланцев и отводов.

***ПОС***

22. Уточнено начало строительства объекта.
23. Откорректирована продолжительность строительства.

***Сметный раздел***

Пояснительная записка к сметной документации.

24. Откорректирована пояснительная записка к сметной документации.

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

25. Уточнен период реализации проекта.

26. Уточнена стоимость проектных работ.
27. Уточнены затраты на экспертизу проекта в соответствии с договором.
28. Представлена ведомость объемов работ.

Сметный расчет стоимости строительства.

29. Уточнены затраты на временные здания и сооружения.
30. Уточнены затраты на производство работ в зимнее время.
31. Уточнено начало производства работ и проценты норм задела.

Локальная смета 2-1-1 Наружная тепловая сеть

32. Представлено письмо по дальности транспортировки грунта.
33. Учтена стоимость комплекта изоляции.
34. Уточнен вес фасонных частей согласно спецификации.
35. Уточнен объем теплоизоляции согласно спецификации.

Локальная смета 2-1-2 Наружные сети водопровода

36. Уточнена длина труб согласно спецификации НВК.С лист-2.
37. Уточнено количество колодцев согласно спецификации.

Локальная смета 2-4-1 Наружное электроснабжения.

38. Уточнена марку и стоимость муфт.

Локальная смета 2-5-1 Наружное освещение.

39. Уточнена марка и стоимость муфт.
40. Уточнена марка ящика управления согласно спецификации.

Локальная смета 2-6-2 ТП электромонтажные работы

41. Уточнена расценка при монтаже трансформаторной подстанции.

Локальная смета 2-7-1 Наружная телефонизация

42. Уточнена стоимость муфт для полиэтиленовых труб телефонизации.

Локальная смета 7-1-1 Вертикальная планировка

43. Объемы откорректированы согласно ведомости объемов работ ГП-1.

Локальная смета 7-2-1 Покрытие

44. Уточнена марка асфальтобетонной смеси согласно ГП-7.

Локальная смета 7-3-1 Озеленение

45. Объемы откорректированы согласно ведомости объемов работ ГП-6.
46. Уточнена стоимость материалов и оборудования принятых по прайс-листам, согласно уточненного и заверенного заказчиком перечня.
47. Учтены замечания экспертов по разделам проекта.
48. Откорректирована сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Приложение К обязательное, СН РК 1.02-03-2011), утвержденная заказчиком.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации

на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по разделам ГП, ТС, ВК, ЭС, откорректирована сметная стоимость строительства.

**Технико-экономические показатели по рабочему проекту** Таблица 6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | пост-проектные | пост-экспертные |
| 1 | Площадь выделенных участков | га | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Протяженность сетей: | м | | |
| | - теплоснабжения | | 788,0 | 788,0 |
| | - водоснабжения | | 1183,0 | 1183,0 |
| | - канализации | | 1020,0 | 1020,0 |
| | - электроснабжения | | 2470,0 | 2470,0 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 годов в том числе: | млн. тенге | 657,699 | 639,229 |
| | СМР | | 493,380 | 481,314 |
| | оборудование | | 62,278 | 58,680 |
| | прочие затраты | | 102,041 | 99,235 |
| 4 | Из них: | млн. тенге | | |
| | на 2016 год (ПИР) | | | 8,815 |
| | на 2017 год | | | 351,746 |
| | на 2018 год | | | 278,668 |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 10 | 7 |

Примечание: Снижение стоимости строительства произошло за счет уточнения объемов работ, затрат и стоимости оборудования и составило 18,470 млн. тенге.

**8. ВЫВОДЫ:**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Жилой комплекс на Левом берегу вдоль проспекта им. К. Сатпаева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области. Благоустройство и инженерные сети»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Площадь выделенных участков | 5,0 | га |
| Протяженность сетей: | | |
| - теплоснабжения | 788,0 | м |
| - водоснабжения | 1183,0 | м |
| - канализации | 1020,0 | м |
| - электроснабжения | 2470,0 | м |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016- 2018 г.г., в том числе: | 639,229 | млн. тенге |
| СМР | 481,314 | млн. тенге |

| | | |
|---|---|---|
| оборудование | 58,680 | млн. тенге |
| прочие затраты | 99,235 | млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 7,0 | месяцев |

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ВК ТЕХНОГРУПП» в соответствии с условиями договора от 17.05.2017 г. № 01-0913.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР:**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласындағы Қ. Сатпаев атындағы даңғыл бойының Сол жағалауындағы тұрғын үй кешені. Аббатандыру және инженерлік желілер»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Бөлінген жердің ауданы | 5,0 | га |
| Желілердің ұзындығы: | | |
| - жылумен қамтамасыз ету | 788,0 | м |
| - сумен жабдықтау | 1183,0 | м |
| - канализация | 1020,0 | м |
| - электрмен жабдықтау | 2470,0 | м |
| 2016-2018 ж.ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 639,229 | млн. теңге |
| соның ішінде: | | |
| ҚМЖ | 481,314 | млн. теңге |
| жабдық | 58,680 | млн. теңге |
| басқада шығын | 99,235 | млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 7,0 | ай |

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.05.2017 жылғы №01-0913 шарттың талаптарына сәйкес «ВК ТЕХНОГРУПП» ЖШС кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Карманова Н.Л.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Артемчик Е.Б.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт