

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Государственное унитарное предприятие
Самарской области

Центр
государственной вневедомственной
экспертизы


**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 1903.00-07/1.**

**РП «Многоквартирные жилые дома в п. г. т. Петра Дубрава
Волжского округа Самарской области».**

г. Самара

2007 г.



Утверждаю:
Директор Центра государственной
вневедомственной экспертизы
 П.А. Селезнёв
27.12. 2007 г.

СВОДНОЕ ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1903.00-07/1

РП «Многоквартирные жилые дома в п. г. т. Петра Дубрава
Волжского округа Самарской области».

Заказ: 930701

Стадия: РП

1. **Заказчик:** ООО «Труд-1».

2. **Проектная организация:** ООО «Консоль», лицензия: ГС-4-63-02-26-0-6316117856-010229-1 до 23.04.2012 г.;

3. **Источники финансирования:** собственные средства.

4. **Основание для разработки:**

4.1. Постановление Администрации Волжского района Самарской области № 854-а от 30.09.2005 г.

4.2. Архитектурно-планировочное задание б\н от 20.08.2006 г.

4.3. Акт выбора земельного участка б\н от 25.03.2005 г.

4.4. Задание на проектирование.

5. **Проектная документация, представленная на экспертизу:**

5.1. Рабочий проект в составе 25 альбомов, заказ 930701; исходно-разрешительная документация и технические условия.

5.2. Инженерно-геологические изысканий (ЧП Проценко, 2007 г.).

5.3. Инженерно-геодезические изыскания (ООО «Геопроектстрой», 2006 г.).

6. **Согласования.**

Проект согласован с Отделом архитектуры и градостроительства Администрации Волжского района Самарской области, заказчиком и другими заинтересованными организациями.

7. **Основные данные проекта и принятые решения.**

7.1. Краткая характеристика участка.

Участок, площадью 36582 м², отведённой под строительство многоквартирных жилых домов и площадью 20479 м² под благоустройство прилегающей территории, расположен в юго-восточной части п. г. т. Петра-Дубрава Волжского района Самарской области, юго-западнее существующей жилой застройки в районе дома по ул. Южная, 8. С севера участок ограничен жилой 5-ти этажной застройкой и строящимися жилыми домами, с востока - коттеджной застройкой, с юга - высоковольтной линией 35 кВ и существующей котельной, с запада лесопосадкой и газопроводом высокого давления.

В западной части участок сильно заболочен. На территории проходит высоковольтная линия 6 кВ. В западной части участка забито свайное поле под строительство школы. Вдоль высоковольтной линии проходит не действующий водовод $d = 300$ мм.

Участок пересекает канализационный коллектор $d=100$ мм от существующей котельной.

Зеленых насаждений, попадающих под застройку, нет.

Природно-климатические характеристики района строительства:

- климатический район – IIВ;
- зона влажности – сухая;
- снеговая нагрузка – IV район – 240 кг/м^2 (расчетная);
- ветровая нагрузка – III район – 38 кг/м^2 (нормативная);
- расчетная зимняя температура: наиболее холодной пятидневки -30°C ;
наиболее холодных суток -36°C .

Инженерно-геологические изыскания участка строительства выполнены ЧП Проценко в 2007 году.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена самарскому склону водораздела рек Волги и Самары. Рельеф площадки ровный с уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки колеблются 136.26 до 139.90 м.

На участке пробурено 27 скважин глубиной 15.0 м. и 8 скважин глубиной 20.0 м.

В геологическом строении площадки, на глубину пройденных выработок $20,0$ м, принимают участие пермские отложения татарского яруса и делювиальные четвертичные отложения. С поверхности повсеместно перекрыты насыпными грунтами и почвой.

Грунтовые воды залегают на глубине $1,2-3,2$ м. Водовмещающими породами являются делювиальные глины, водоупором – более плотные разности. Во время сезонных колебаний уровень грунтовых вод может подняться на $1,0-1,5$ м. выше отмеченного при изысканиях. По комплексу природных факторов территория является подтопленной.

Грунтовые воды слабосоленоватые, очень жесткие, по химическому составу сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные и натриево-кальциево-магниевые.

По содержанию агрессивной углекислоты, сульфатов и хлоридов грунтовые воды обладают средним сульфатным агрессивным воздействием на бетон и слабым на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

На инженерно-геологическом разрезе выделено три инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой: чернозем с корнями растений. Мощность слоя $0.2-0.8$ м.
- ИГЭ-2 – глины и суглинки твердые-тугопластичные. Мощность слоя $2,4-9,2$ м.
- ИГЭ-3 – глины твердые-полутвердые. Вскрытая мощность слоя $11,8-16$ м.

Расчетные показатели физико-механических свойств грунта

| № ИГЭ | Удельный вес, кН/м ³ | | Модуль деформации, МПа | Удельное сцепление, кгс/см ² | | Угол внутреннего трения, градус | |
|-------|---------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| | $\alpha=0,85$ | $\alpha=0,95$ | | $\alpha=0,85$ | $\alpha=0,95$ | $\alpha=0,85$ | $\alpha=0,95$ |
| 2 | 19,8 | 19,7 | 18 | 13 | 10 | 17 | 16 |
| 3 | 19,0 | 18,8 | 27 | 26 | 24 | 18 | 17 |

Грунты основания по содержанию сульфатов обладают слабоагрессивным воздействием на бетон на портландцементе и высокой коррозионной активностью к углеродистой и низколегированной стали.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 160 см.

По степени морозной пучинистости на отметках дна котлована в зоне сезонного промерзания сильнопучинистые.

7.2. Хозяйственная необходимость и целесообразность строительства.

Хозяйственная необходимость и целесообразность строительства данного объекта подтверждается исходно-разрешительными документами и заданием на проектирование, утвержденным заказчиком.

7.3. Генеральный план.

Планировочное решение генерального плана определялось в соответствии с наличием свободного от капитальной застройки участка, его формой и размерами. Проектом предусматривается посадка 9-ти жилых зданий и трансформаторной подстанции.

Благоустройство территории предусматривает: устройство детских площадок, площадок для отдыха взрослого населения, для занятия физкультурой, организацию площадки для временной стоянки для автомобилей, а также хозяйственную площадку. Подъезды, площадки, тротуары предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Кроме того, предусмотрено озеленение территории с организацией газонов и посадкой деревьев, установка малых форм архитектуры.

Решениями генплана предусмотрено в полном объеме выполнение обязательных нормативных требований по обеспечению доступности объектов застройки для маломобильных групп населения.

Предусмотрено постепенное проектирование и строительство жилой застройки.

Вертикальная планировка участка выполнена с учётом рельефа местности, минимального объёма земляных работ, обеспечения поверхностного водоотвода за пределы участка в пониженные места.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистового пола 1-го этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке:

- для жилого дома № 1 – 139.65 м;
- для жилого дома № 2 – 140.60 м;
- для жилого дома № 3 – 140.40 м;
- для жилого дома № 4 – 140.50 м;

- для жилого дома № 5 – 140.30 м;
- для жилого дома № 6 – 139.80 м;
- для жилого дома № 7 – 139.60 м.
- для жилого дома № 8 – 138.70 м.
- для жилого дома № 6 – 138.80 м

Основные показатели по генплану с учётом благоустройства.

| № п/п | Наименование показателей | Един. измер. | Количество |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| 1 | Площадь участка | м ² | 36582 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 16103 |
| 3 | Асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров, площадок, отмосток | м ² | 7276 |
| 4 | Площадь озеленения | м ² | 13203 |

7.4. Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные решения.

Проектируемые жилые дома представляют собой трех-, четырех-, пяти-секционные здания, 5-ти этажные, кирпичные, с техническими подпольями и техническими этажами (6-ыми).

Жилые дома № 1 и 6 - 3-х секционные, Г-образные в плане размерами в осях 66.49 x 14.9 и 13.7 x 6.13 м, секции 1 и 2 рядовые, секция 3 - угловая.

Жилой дом № 2 - 5-ти секционный, Г-образный в плане размерами в осях 74.29 x 14.9 и 50.39 x 14.9 м, секции 1 и 2 - рядовые, секция 3 - угловая, секции 4 и 5 - рядовые.

Жилые дома № 3 и 4 - 3-х секционные, I-образные в плане размерами в осях 77.69 x 14.9 м, секции 1 - 3 - рядовые.

Жилой дом № 5 - 4-х секционный, Г-образный в плане размерами в осях 74.29 x 14.9 и 28.26 x 14.9 м, секция 1- рядовая, секция 2 - угловая, секции 3 и 4 - рядовые.

Жилой дом № 7 - 4-х секционный, Г-образный в плане размерами в осях 65.29 x 14.9 и 33.36 x 14.9 м, секция 1- рядовая, секция 2 - угловая, секции 3 и 4 - рядовые.

Жилой дом № 8 - 3-х секционный, Г-образный в плане размерами в осях 43.16 x 14.9 и 32.6 x 14.9 м, секция 1- рядовая, секция 2 - угловая, секция 3 - рядовая.

Жилой дом № 9 - 5-ти секционный, Г-образный в плане размерами в осях 95.22 x 14.9 и 28.26 x 14.9 м, секции 1, 2 и 3 - рядовые, секция 4 - угловая, секция 5 - рядовая.

В жилых домах запроектированы 1, 2, 3-х комнатные жилые квартиры, а в жилых домах № 2, 5, 7 - и 4-х комнатные квартиры. Наружные двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, противопожарные двери - индивидуальные НПО «Пульс», внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88. Окна - индивидуальные из ПВХ-профилей с тройным остеклением по ГОСТ 11214-2003.

Объемно-планировочными решениями генплана в полном объеме выполнение обязательных нормативных требований по обеспечению доступности объектов застройки для маломобильных групп населения.

В отделке фасадов использована отделка декоративной штукатуркой «SENERGE».

Объемно-планировочные показатели жилых домов:

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Количество | | | | | | | | | |
|-------|--------------------------|----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|-----------|
| | | | ж/д №1, | ж/д №2 | ж/д №3 | ж/д №4 | ж/д №5 | ж/д №6 | ж/д №7, | ж/д №8 | ж/д №9 | Итого |
| 1 | Число квартир | шт. | 69 | 107 | 74 | 74 | 88 | 69 | 82 | 74 | 119 | 756 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 1411 | 2380 | 1529 | 1529 | 1969 | 1526 | 1895 | 1484 | 2380 | 16103 |
| 3 | Общая площадь квартир | м ² | 3868,34 | 6795,85 | 4325,41 | 4325,41 | 5665,24 | 3870,35 | 5315,17 | 4084,88 | 6781,7 | 44932,35 |
| 5 | Строительный объем | м ³ | 13450,98 | 23878,78 | 16458,15 | 16458,15 | 19134,22 | 13450,98 | 18392,71 | 15510,4 | 25505,2 | 162239,55 |
| 6 | Этажность | этаж | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Конструктивные решения.

Класс ответственности зданий – II, степень огнестойкости зданий – II, класс конструктивной пожарной опасности – С1. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - «В». Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи с монолитным ростверком. Глубина забивки свай сечением 300х300 мм от 6 до 8 м.

Стены техподполий из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки 100 с тщательным заполнением швов и перевязкой на величину высоты блока. Во всех углах пересечения стен из блоков в каждом горизонтальном ряду прокладываются сетки из арматуры диаметром 8 мм А-III с ячейками 150х150 мм.

Наружные стены запроектированы из кирпича толщиной 380 мм с утеплением снаружи пенополистиролом толщиной 100 мм и оштукатуриванием по технологии «SENERGE».

Кирпичная кладка стен до отметки 0.000 ведется из керамического кирпича марки К-150/1125/ГОСТ 530-95 на растворе марки 100; 1-го этажа - из силикатного кирпича марки СОР-150/25/ГОСТ 379-95 на растворе марки 75; 2-3 этажей - из силикатного кирпича марки СОР-125/25/ГОСТ 379-95 на растворе марки 75; 4, 5 и техэтажа - из силикатного кирпича марки СОР-100/25/ГОСТ 379-95 на растворе марки 50. Дымоходы для газовых колонок выполняются из керамического кирпича. Кладка стен карнизов и парапетов выполняется из полнотелого керамического кирпича марки К-100/1/25/ГОСТ 530-95 на растворе марки 50.

Столбы и простенки армируются сетками диаметром 4 мм Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 3 ряда по высоте. На отметках низа плит перекрытий 1, 3 и 5

этажей предусмотрен арматурный пояс по периметру всех капитальных стен. Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция - цементно-песчаный раствор состава 1:2. Перегородки толщиной 250 мм - пенобетонные из мелкоразмерных плит, толщиной 100 мм и 220 мм – ГКЛ «ТИГИ-KNAUF», в моечных и санузлах - во влагостойком исполнении.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.241-1 вып. 27, 1.141-1 вып. 63. Лестницы - из сборных железобетонных маршей и лестничных площадок.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Вентканалы – из полнотелого керамического кирпича по ГОСТ 530-95.

Кровля плоская с внутренним водостоком.

7.5. Инженерное обеспечение.

Водопровод и канализация.

Водоснабжение зданий предусматривается от существующего водопровода диаметром 300 мм по ул. Коммунаров (напротив кафе «Алмаз» со стороны парка) с подключением к нему проектируемого водопровода диаметром 300 мм согласно предварительных технических условий, выданных МУП «Петра-Дубравский производственный жилищноремонтный трест».

Проектируемый водопровод выполняется трубами полиэтиленовыми ПНД на давление не менее 10 кг\см² (1 МПа). Переход под дорогами ул. 60 лет Октября, ул. Коммунаров, ул. Южная и под центральной площадью п. г. т. Петра-Дубрава выполняется проколом (горизонтально-направленным бурением) без вскрытия асфальтового покрытия. Выполняется установка 6-ти пожарных гидрантов $D=125$ мм на магистральном проектируемом трубопроводе:

- на пересечении прокладываемого водовода с ул. 60 лет Октября (между теплотрассой $D=315$ мм и дорогой);
- между домами № 17 и № 18 по ул. Коммунаров;
- между домами № 19 и № 20 по ул. Коммунаров;
- после пересечения ул. Южная между домом № 8 и стоянкой для машин;
- на стройплощадке ООО «Монтэк»;
- в колодце с отсекающей задвижкой $D=200$ мм на аварийный сброс воды.

На проектируемом водопроводе предусмотрено устройство врезного колодца $D=1500$ мм с установкой задвижки $D=89$ мм на водоснабжение строящегося жилого дома ООО «Монтэк» по ул. Южная.

В колодце перед пересечением с ул. Южная со стороны центральной площади запроектирована врезка на закольцовку квартала с установкой задвижки $D=150$ мм.

Для сброса воды в аварийных ситуациях запроектированы: водопровод $D=200$ мм, колодец с отсекающей задвижкой $D=200$ мм и колодец для сброса воды на рельеф местности за линию ЛЭП-35 кВт.

На пересечениях существующего водопровода с вводами к жилым домам по ул. Коммунаров (дома № 17, 18, 19, 20) запроектированы 2 водопроводных колодца, совмещенных с пожарными гидрантами $D=125$ мм с установкой 4-х

задвижек $D=100$ мм для перспективного переключения указанных домов на проектируемый водопровод.

Запроектирована водопроводная камера 2×2 м в месте разветвления водовода $D=300$ мм к проектируемым домам и к колодцу аварийного сброса воды. В камере запроектирована отсекающая задвижка $D=300$ мм, две задвижки $D=150$ мм на водоснабжение проектируемых жилых домов, задвижка $D=200$ мм на водопровод аварийного сброса воды.

Для водоснабжения жилых домов предусматривается прокладка водопроводных линий (ввода) диаметром 80 мм. Подключение предусматривается в проектируемые водопроводные колодцы с размещением отключающих задвижек на вводах в дома. Водопроводные колодцы предусматриваются из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-01-11.84 и серии 3.900-3, вып. 7.

Проектируемая сеть водопровода предусмотрена из высоконапорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода бытовых стоков от зданий предусматривается наружная канализация диаметром 100, 150 и 200 мм с подключением в существующую сеть канализации диаметром 300 мм, идущую вдоль ЛЭП 35 кВ по улице.

Наружные сети канализации выполняются из чугунных труб и низконапорных полиэтиленовых труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942.0-98 и диаметром 150, 200 мм ГОСТ 18599-2001 соответственно.

Колодцы на сети канализации выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1000 мм по ТП 90209-22.84.

Сети водопровода и канализации предусмотрены на подачу и отвод расчетных расходов.

На вводе водопровода в каждый жилой дом предусмотрена установка водомерного узла с установкой счетчика холодной воды. На жилых домах № 1-8 запроектированы счетчики ВСХ-40, на доме № 9 - счетчик ВСХ-50. Кроме того, для учета расхода воды в каждой квартире предусматривается установка водосчетчиков на системах холодного водоснабжения ВСХ-15.

Гарантируемый напор в уличной сети достаточен (около 5 атмосфер) для необходимого напора в системе водоснабжения домов (от 23 до 25 м).

Горячее водоснабжение предусматривается от газовых котлов-колонок, устанавливаемых в каждой квартире.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Для отвода бытовых стоков от устанавливаемых в зданиях санприборов предусматривается внутренняя система бытовой канализации - К1, с выпуском в наружные сети.

Трубопроводы системы канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.3-89.

Для отвода талых и дождевых вод с кровли зданий предусматривается ливневая канализация с отводом стоков открыто на отмостку по бетонным лоткам.

Трубопроводы дождевой канализации проектируются из чугунных водопроводных труб по ГОСТ 9583-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчётный расход воды по системам:

Дом № 1.

Потребный напор на вводе - 23.8 м.

Расчетный расход воды - 44.5 м³/сут, 5.15 м³/час, 2.23 л/с. Стоки: - канализация К1 - 44.5 м³/сут, 5.15 м³/час, 3.83 л/с; - водосток К2 - 6.52 л/с.

Дом № 2.

Потребный напор на вводе - 25.0 м.

Расчетный расход воды - 75.25 м³/сут, 7.504 м³/час, 3.11 л/с. Стоки: - канализация К1 - 75.25 м³/сут, 7.504 м³/час, 4.71 л/с; - водосток К2 - 10.71 л/с.

Дом № 3.

Потребный напор на вводе - 24.0 м.

Расчетный расход воды - 48.75 м³/сут, 5.49 м³/час, 2.37 л/с. Стоки: - канализация К1 - 48.75 м³/сут, 5.49 м³/час, 3.97 л/с; - водосток К2 - 7.48 л/с.

Дом № 4.

Потребный напор на вводе - 23.8 м.

Расчетный расход воды - 48.75 м³/сут, 5.49 м³/час, 2.37 л/с. Стоки: - канализация К1 - 48.75 м³/сут, 5.49 м³/час, 3.97 л/с; - водосток К2 - 7.48 л/с.

Дом № 5.

Потребный напор на вводе - 25. м.

Расчетный расход воды - 61.75 м³/сут, 6.5 м³/час, 2.75 л/с. Стоки: - канализация К1 - 61.75 м³/сут, 6.5 м³/час, 4.35 л/с; - водосток К2 - 4.02 л/с.

Дом № 6.

Потребный напор на вводе - 23.8 м.

Расчетный расход воды - 44.5 м³/сут, 5.15 м³/час, 2.23 л/с. Стоки: - канализация К1 - 44.5 м³/сут, 5.15 м³/час, 3.83 л/с; - водосток К2 - 6.52 л/с.

Дом № 7.

Потребный напор на вводе - 25. м.

Расчетный расход воды - 59.0 м³/сут, 6.29 м³/час, 2.67 л/с. Стоки: - канализация К1 - 59.0 м³/сут, 6.29 м³/час, 4.27 л/с; - водосток К2 - 7.19 л/с.

Дом № 8.

Потребный напор на вводе - 23.8 м.

Расчетный расход воды - 46.75 м³/сут, 5.33 м³/час, 2.31 л/с. Стоки: - канализация К1 - 46.75 м³/сут, 5.33 м³/час, 3.91 л/с; - водосток К2 - 6.68 л/с.

Дом № 9.

Потребный напор на вводе - 23.0 м.

Расчетный расход воды - 77. м³/сут, 7.63 м³/час, 3.16 л/с. Стоки: - канализация К1 - 77. м³/сут, 7.63 м³/час, 4.76 л/с; - водосток К2 - 12.16 л/с.

Таким образом, общий расход воды на жилые дома № 1-9 составляет 506.25 м³/сут, стоки - 506.23 м³/сут.

Отопление и вентиляция.

Отопление квартир жилых домов предусмотрено от котлов-колонок, установленных на кухнях. В нежилых помещениях (ТСЖ) установлены электрические котлы. Лестничные клетки неотапливаемые.

Проектом разработаны поквартирные системы отопления с горизонтальной разводкой труб. В качестве источников теплоты систем поквартирного теплоснабжения использованы навесные газовые котлы-колонки фирмы WIESSMAN типа Vitopend 100 WH1 B с закрытой камерой сгорания и воздушно-герметичным контуром номинальной мощностью 24 кВт.

В качестве нагревательных приборов в жилых комнатах и на кухнях приняты биметаллические секционные радиаторы «Сантехпром-БМ» типа РБС-500. В ванных комнатах запроектированы радиаторы-полотенцесушители «LINEAR» типа L930.450 (БОО). Перед отопительным прибором устанавливается терморегулирующий угловой клапан RTD-N-15 с термостатическим элементом RTD 3640 фирмы «DANFOSS». После отопительного прибора установлен клапан запорный угловой RLV-15

Системы отопления запроектированы из многослойных металлопластиковых труб завода «Унипайп».

Удаление воздуха из систем предусмотрено при помощи кранов выпуска воздуха, расположенных на нагревательных приборах; спуск воды из систем - с помощью шаровых дренажных кранов, расположенных в нижних точках систем отопления.

Системы отопления квартир заполняются умягченной или дистиллированной водой.

Вентиляция в жилых комнатах запроектирована естественная.

Вытяжка из санузлов, ванных комнат и кухонь осуществляется при помощи вентиляторов в вентиляционные каналы в стенах. Приток воздуха - естественный, при помощи воздушных клапанов, предусмотренных в окнах.

Газоснабжение

Источником газоснабжения является существующий надземный стальной газопровод высокого давления $P_u=0.6$ МПа диам.80, проложенный после ШГРП на котельную по ул. Южная. Давление в месте подключения $P_p=0.45$ МПа.

Для газоснабжения 9-ти многоквартирных жилых домов запроектировано:

- газопровод высокого давления ГЗ диам.89х3.5 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 из стали марки ВстЗсп ГОСТ 380-94 от точки подключения до ШГРП;

- ШГРП с регулятором давления газа РДГ-50Н;

- газопроводы низкого давления Г1 от ШГРП до жилых домов. Газопроводы от ШГРП до отводов к жилым домам прокладываются подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR11-225х20.5, 160х14.6, 110х10 ГОСТ Р 50838-95 (с коэффициентом запаса прочности 2.5), а далее - по фасадам жилых домов из стальных электросварных труб ш159х4.5, ш108х4.5, ш89х3.5, ш76х3.5, ш57х3.5 по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80 из стали марки ВстЗсп ГОСТ 380-94

и dy 32x3.2 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* из стали марки ВСтЗсп по ГОСТ 380-94* до вводов в жилые дома.

Прокладка газопровода высокого давления 2 категории $P_y=0.6$ МПа диам. 89x3.5 принимается надземной, т. к. в основании трассы залегают непресадочные, ненабухающие грунты, а также по положению уровня грунтовых вод, расположенных на глубине 1.2-3.2 м. В паводковые периоды года возможно повышение уровня подземных вод до 1 м от поверхности земли.

Надземный газопровод высокого давления монтируется из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Газопровод прокладывается вдоль существующей теплотрассы на отдельно стоящих опорах 2.5 м, 2.2 м от уровня земли с переменным шагом 6, 6.5 м. При переходе через проезжую часть газопровод прокладывается на высоте $H=4,5$ м до низа газопровода. Предусмотрена защита опорных стоек столбиками.

Для снижения давления газа с $P=0,6$ МПа до $P=0,0025$ МПа устанавливается шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ-13-2Н-У1) с двумя линиями редуцирования РДГ-50н. Пропускная способность ГРПШ-13-2Н-У1 при $P_{вх}=0,4$ МПа составляет 2500 $nm^3/час$. Расчетный расход газа с учетом 20% запаса составляет 2386 $nm^3/час$. Проектный расход газа - 1988,6 $nm^3/час$.

Шкафной газорегуляторный пункт служит для автоматического поддержания выходного давления газа на заданном уровне независимо от изменения расхода газа и входного давления газа, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении и понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений.

Для контроля за давлением газа в ГРПШ заводом-изготовителем предусмотрена установка показывающих манометров класса точности не ниже 1,5. Габаритные размеры металлического шкафа 1490x1370x1150(Н), масса - не более 120 кг. Вокруг шкафа предусмотрено ограждение размерами 3,5x3,4x1,6(Н) м. Предусмотрена молниезащита и заземляющее устройство.

Проектируемый подземный газопровод низкого давления прокладывается из полиэтиленовых труб на глубине не менее 1 м до верха трубы. Проектом предусмотрена подсыпка из глинистого грунта толщиной не менее 10 см и присыпка из песчаного или глинистого грунта на толщину не менее 20 см над верхней образующей трубы. Для предотвращения всплытия газопровода предусмотрены пригрузы. В качестве пригруза применяется тканевый мешок с сухой смесью цемента с песком в соотношении 1/3 весом 20 кг; пригруз устанавливается с частотой 10 м.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными выполняются с помощью неразъемного соединения «полиэтилен-сталь». Стальные футляры на неразъемных соединениях покрываются изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Полиэтиленовый газопровод низкого давления от ШГРП до отводов к жилым домам прокладывается в земле. Далее для газопровода низкого давления применяются трубы стальные электросварные диаметрами 159x4.5, 108x4.0, 89x3.5, 76x3.5, 57x3.0 из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ

10704-91 и диаметром 32x3.2 и 25x3.2 из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Все стальные газопроводы после монтажа и испытаний защищаются от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115 по ГОСТ 10144-74 желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 9355-81.

В каждой квартире предусмотрена установка газовой плиты ПГ-4, термозапорного клапана КТЗ 001-20 du_{20} и котла-колонки фирмы WIESSMAN тип Vitorepnd 100 WH1B с закрытой камерой сгорания и воздушно-герметичным контуром номинальной мощностью 24 кВт.

Котлы-колонки предусмотрены для нужд автономного отопления и горячего водоснабжения.

Клапан термозапорный перекрывает подачу газа в случае пожара при температуре среды в помещении выше 100 С.

Внутренние газопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для учета расхода газа в каждой кухне устанавливаются газовые счетчики ВК-G4 с максимальным расходом газа 6 м³/час. Расход газа на плиту ПГ-4 - 1.25 м³/час, на котел-колонку - 2,83 м³/час. Итоговый расход газа на квартиру - 4.08 м³/час.

Забор воздуха на горение для котлов осуществляется непосредственно снаружи здания специальными воздуховодами. Для предупреждения образования конденсата воздухопровод покрывается трубным теплоизоляционным материалом «Термофлекс АС20-89» (толщиной 20 мм).

Электротехнические решения.

Электроснабжение предусматривается от проектируемой двухтрансформаторной подстанции 2x1000 кВА, выполняемой по типовому проекту. В трансформаторной подстанции в кирпичном исполнении производится установка трансформаторов на 2x1000 кВА со схемой соединения «звезда-звезда».

Для электропитания проектируемой трансформаторной подстанции прокладывается кабельно-воздушная ЛЭП-6 кВ от опоры № 13 фидера № 13. Для воздушной линии 6 кВ принят провод марки «АС» сечением 70 кв.мм.. Электрокабели марки АСБ-6000В сеч. 3x120 кв.мм прокладываются на глубине 0.7 м от планировочных отметок земли, при пересечении дорог - на глубине 1 м от поверхности дороги в стальных трубах, покрытых битумом за 2 раза. Электрокабели в земле по всей трассе покрываются красным кирпичом. Расстояние между электрокабелями 200 мм в осях.

От ТП до жилых домов прокладываются независимые вводы в электрощитовые по две кабельные линии 0,4 кВА. Электрокабели приняты маркой АСБ-1000 В сечением 4x70 кв. Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м, по всей длине защищаются кирпичом, траншея засыпается песком.

Максимальная потеря напряжения - 1.12%. Выполняется контур повторного заземления, для чего нулевая жила питающего кабеля от ТП подключается к шинам РЕ и N вводного устройства (ВРУ). Шина РЕ вводного устройства (ВРУ)

выполняет функцию главной заземляющей шины (ГЗШ) и соединяется с контуром повторного наружного заземления стальной полосой 40x4.0 мм.

По степени надежности электроснабжения жилые дома относятся ко II категории.

Электроснабжение жилых домов обеспечивается по двум взаиморезервируемым вводам по секциям.

В качестве распределительных устройств для секций жилых домов приняты вводные панели ВРУ1-11-1 ОУХЛ4 и распределительные панели ВРУ1-48-03УХЛ4. Распределительные устройства установлены в электрощитовых:

в жилом доме № 1:

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 1,2,3;

в жилом доме № 2:

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 1,2;

- в секции 3 на 1 этаже - для секций 3,4,5;

в жилом доме № 3:

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 1,2,3;

в жилом доме № 4:

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 1,2,3;

в жилом доме № 5:

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 1,2;

- в секции 3 на 1 этаже - для секций 3,4;

в жилом доме № 6:

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 1,2,3;

в жилом доме № 7:

- в секции 1 на 1 этаже - для секции 1;

- в секции 2 на 1 этаже - для секций 2,3,4;

в жилом доме № 8:

- в секции 3 на 1 этаже - для секций 1,2,3;

в жилом доме № 9:

- в секции 3 на 1 этаже - для секции 1,2,3;

- в секции 5 на 1 этаже - для секций 4,5.

Для распределения электроэнергии между квартирами предусмотрена установка этажных щитков типа ЩЭ в холлах каждого этажа. В этажных щитках размещаются аппараты защиты групповых линий при перегрузках, коротких замыканиях, от поражения электрическим током при случайных прикосновениях (УЗО) для каждой квартиры, счетчики учета электроэнергии на каждую квартиру, а также располагается отделение слаботочных сетей.

Магистральные сети к этажным щиткам выполнены проводом ПВ в ПВХ трубах. Групповые сети освещения квартир выполнены кабелем ВВГ сечением 1.5 мм² скрыто в штрабах стен и плитах перекрытия. Сети к штепсельным розеткам выполнить кабелем ВВГ 3x2.5 мм² скрыто в штрабах стен и кабелем ВВГ 3x4 мм² к розеткам кухни.

Гр. 1 - освещение (от автомата 16 А),

Гр. 2 - сети к штепсельным розеткам жилых комнат (от диф. автомата 25 А, 30 мА),

Гр. 3 - сети к штепсельным розеткам кухни (от диф. автомата 32 А, 30мА),
Гр.4 - сети к штепсельным розеткам теплогенератора (от диф. автомата 25 А, 30 мА).

Штепсельные розетки запроектированы 2-х полюсные с заземляющим контактом скрытой установки, с защитным устройством, автоматически закрывающим гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

Система заземления жилого дома принята типа TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрено:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- двойная изоляция;
- защитное электрическое разделение цепей.

Сечение электрокабеля выбрано по пропускной способности и проверено на однофазное короткое замыкание и потерю напряжения.

Расчетная мощность жилых квартир - 821.5 кВт.

Расчетная мощность силового электрооборудования - 63 кВт.

Общая мощность - 884.5 кВт.

Наружное освещение территории выполнено по техническим условиям МУП «Петра-Дубравского ПЖРТ», согласно которых проектом предусмотрено уличное освещение.

Освещенность принята 6 люкс.

Освещение предусмотрено на типовых железобетонных опорах типа СЦс-3, 4-11,5 со светильниками типа ЖКУ 12-100 с лампами типа ДНаТ-100 мощностью 100 Вт. Подключение проектируемого освещения производится к существующему, на опоре.

Сети наружного освещения выполняются электрокабелем марки АВВГ-1000В сечением 4x25 кв.мм на тросовом подвесе.

Проектируемые опоры наружного освещения устанавливаются на расстоянии 0.5 м от дороги (бордюрного камня) в сторону газона.

Заземление троса и хомутов на железобетонных опорах осуществляется сваркой к выводу ненапряженной арматуры опоры.

Проектом предусматривается телефонизация, телевидение, радиофикация, пожарная сигнализация, молниезащита.

Телефонизация предусматривается от проектируемых телефонных сетей.

Техническими условиями ООО «Жигулитеком» предусмотрено:

- выделение сухого отапливаемого помещения под размещение телекоммуникационного оборудования;
- прокладка волоконно-оптического кабеля связи от пересечения ул. Южная и ул. Климова до места размещения телекоммуникационного оборудования;
- строительство новой телефонной канализации между зданиями.

Проектом предусмотрено на первом этаже в секции 1 жилого дома № 8 размещение необходимого для ООО «Жигулитеком» помещения.

Телефонные вводы в жилые дома выполняются кабелями марок ТПШэпэ-100x2. Прокладываются кабели по техподполью открыто к стоякам каждой

секции. Поэтажная разводка выполнена в вертикальных стояках до распределительных коробок, расположенных в слаботочных отсеках этажных щитков. Распределительные коробки КРТН расположены на втором и четвертом этажах жилого дома в каждой секции. Вертикальные стояки предусмотрено выполнить в виниловых трубах диаметром 50 мм скрыто.

Прием телевизионных программ осуществляется от телеантенн коллективного пользования, устанавливаемых на кровле жилых домов. На этажных площадках устанавливаются телевизионные ответвительные коробки РА-6. Сеть телевидения выполнена кабелем SAT-700, проложенным в вертикальных стояках в виниловых трубах диаметром 50 мм скрыто. Усилители коллективных антенн установлены в этажных щитках верхних этажей здания. Телеантенны заземляются.

Радиофикация осуществляется от радиостоек, устанавливаемых на кровле жилых домов. Вертикальную проводку от радиостоек предусмотрено выполнить проводом ПВЖ2 (1x1.8) мм² в трубе. Межэтажные стояки предусмотрено выполнить проводом ПТПЖ 2x1.2 мм² в виниловой трубе скрыто. Квартирную сеть радиофикации от ответвительных коробок до радиорозеток выполнить проводом ПТПЖ 2x0.6 мм².

Радиорозетки устанавливаются на высоте 50 мм над плинтусом и не более 1 м от электрических розеток. Подключение проводов к радиорозеткам ведется без разрыва цепи, шлейфом. Радиостойки заземляются.

Пожарная сигнализация жилого дома выполнена на основании НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».

Предусмотрено оборудование жилых комнат, кухонь квартир, коридоров автономными дымовыми пожарными извещателями типа ИП-212-43 («ДИП-43»).

Извещатели располагаются на потолке на расстоянии не менее 0.5 м от осветительного прибора. Оповещатель оборудован звуковой сигнализацией. Проводку выполнить открыто по потолку кабелем КСПВВ-2x0.5 мм.

Молниезащита предусмотрена для жилых домов № 1, 3, 4, 6, 9. Молниезащита выполнена по «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО-153-34.21.122-2003. Устройство молниезащиты от прямых ударов молнии относится к 3 категории.

Молниезащита выполнена в виде металлической сетки с ячейкой 12x12 м диаметром 8 мм, расположенной на кровле жилого дома. Сетка укладывается на кровлю сверху или под несгораемый или трудносгораемый утеплитель, или под гидроизоляцию. Выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, присоединяемыми к сетке.

Токоотводы от металлической сетки прокладываются к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания. Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам здания, расположены в местах, недоступных для

прикосновения людей. Опусками по стенам здания металлические штыри забиваются в землю.

7.6. Противопожарная безопасность.

Пожарная безопасность обеспечивается комплексом проектных решений, направленных на предупреждение пожара и взрыва, а также создание условий, обеспечивающих успешное тушение и эвакуацию людей.

По степени функциональной пожарной опасности проектируемые здания относятся к классу Ф1.3. Все конструкции и изделия с нормативным пределом огнестойкости. Степень огнестойкости зданий – II, степень ответственности – II, класс ответственности зданий – II, класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Эвакуация людей из техподполий предусмотрена непосредственно наружу, не менее чем через два выхода. Эвакуация людей из жилой части домов обеспечивается выходом через лестничную клетку типа Л1. Во всех помещениях жилых домов, включая встроенные помещения, запроектирована автономная пожарная сигнализация.

План благоустройства территории решен с учетом противопожарных требований, для обеспечения возможности проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение. Предусмотрено два самостоятельных выезда с территории жилой застройки.

Устройство дорог обеспечивает свободную эвакуацию людей и транспортных средств, а также круговой объезд пожарных машин вокруг любого здания и всего участка строительства. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов на запроектированной закольцованной сети водопровода. При этом предусмотрено не менее двух пожарных гидрантов в радиусе до 200 м от любой точки потенциального месторасположения пожарной машины.

7.7. Охрана окружающей среды.

В составе рабочего проекта разработан раздел «Охрана окружающей среды», в котором предусмотрены мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

1. Мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду во время строительства.

Приведены основные решения по организации строительства, в том числе и мероприятия, обеспечивающие сохранение окружающей природной среды при строительстве. Эти мероприятия направлены в первую очередь на предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферный воздух. При этом предусматриваются следующие основные работы и условия:

- определение размеров и привязки строительной площадки;
- снос существующих строений;
- минимальная вырубка деревьев и кустарников строго в пределах границы строительной площадки;

- снятие и временное складирование растительного слоя грунта при производстве планировочных работ, подготовке площадок для складирования;
- устройство временных подъездных дорог со щебеночным покрытием для предотвращения загрязнения городских дорог и предотвращения образования пыли.

После окончания строительства предусматривается восстановление нарушенных участков почвы.

2. Мероприятия по охране водоемов от загрязнения сточными водами.

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрена бытовая канализация, предназначенная для приема и отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в наружную сеть. В целях экономного расхода воды в каждом здании устанавливаются счетчики холодной воды. Для приема и отвода с кровли дождевых и талых вод предусматривается устройство домовой ливневой канализации.

3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнений.

Уменьшению степени загрязнения района расположения застройки способствует выполнение следующих мероприятий:

- озеленение и благоустройство площадки,
- использование процессов, практических методов, которые позволяют избегать загрязнения, уменьшать его или бороться с ним.

4. Сбор и удаление твердых отходов.

Сбор мусора предусмотрен в инвентарные контейнеры на мусоросборной площадке, приспособленной для разгрузки отходов специальными механизмами. Вывоз мусора мусоровозами производится на свалку твердых бытовых отходов.

7.8. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС.

В составе рабочего проекта разработан раздел «ИТМ ГО и ЧС»

Данный объект строительства категорированию по гражданской обороне не подлежит и не является потенциально-опасным объектом, так как в нем не происходит процесс производства или хранение взрыво-пожароопасных и химически опасных веществ.

Площадка строительства находится вне зон возможного непосредственного поражения от потенциально-опасных объектов.

Исходя из приведенных данных, дополнительных специальных инженерно-технических мероприятий ГОЧС, кроме запланированных, для защиты посетителей проектируемой застройки не требуется.

В разделе разработаны мероприятия по предупреждению ЧС:

- проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте, и снижению их тяжести;
- проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах, в том числе на транспорте;
- проектные решения по предупреждению ЧС, источниками которых могут являться опасные природные процессы.

На случай чрезвычайных ситуаций, в соответствии с действующими нормами, в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- оповещение жильцов проектируемой застройки в общей системе оповещения населения с использованием квартирных радиоточек для получения сигналов ГОЧС.

7.9. Организация строительства.

Настоящим проектом предусматривается рациональная организация строительства с учетом местных условий, а также требований техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии.

Весь процесс строительства разбивается на два периода: подготовительный и основной. В подготовительный период входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки:

- создание опорной геодезической сети;
- освоение строительной площадки;
- устройство открытых площадок для складирования кирпича, сборных конструкций, сыпучих материалов;
- проведение работ по инженерной подготовке, планировка территории, срезка растительного слоя грунта, устройство автодорог, временных или постоянных, без верхнего покрытия, устройство временных или постоянных инженерных сетей канализации, водоснабжения и энергоснабжения, телефонной и радиосвязи.

Основной период строительства включает:

- устройство подземной части;
- возведение надземной части;
- отделочные работы;
- специальные работы.

Для работ по устройству нулевого цикла применен экскаватор Э-2621А с емкостью ковша 0,25 м³. Монтаж конструкций домов выполняется башенными кранами КБк-160.2А с вылетом стрелы 30 м. Площадки для складирования материалов и строительных изделий находятся в зоне действия кранов.

Временное снабжение электроэнергии принято от существующей трансформаторной подстанции. Временное снабжение водой принято от существующего внутриквартального водопровода.

7.10. Сметная документация.

Сметная документация заказчиком не представлялась, так как финансирование объекта предусмотрено собственными средствами.

8. Оценка принятых решений, замечания и предложения по их совершенствованию.

8.1. РП «Многоквартирные жилые дома в п.г.т. Петра Дубрава Волжского района Самарской области» по составу разработанных разделов проекта соответствует требованиям действующих норм проектирования.

- 8.2. Принятые решения по проектируемому объекту выполнены в соответствии с выданной исходно-разрешительной документацией (с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями по инженерному обеспечению).
- 8.3. Проведённые инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для данного объекта строительства являются достаточными для обоснования проектных решений.
- 8.4. Рабочий проект скорректирован и дополнен по замечаниям и предложениям экспертизы в процессе ее проведения.

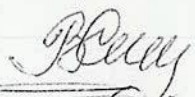
9. Вывод: РП «Многоквартирные жилые дома в п.г.т. Петра Дубрава Волжского района Самарской области» соответствует требованиям нормативных технических документов и с учетом имеющих положительных заключений органов специализированных экспертиз, может быть рекомендован к утверждению.

Начальник отдела ведущих экспертов



Л. П. Хорохорин

Ведущий эксперт:




В. Е. Семенцова

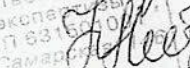
Эксперты



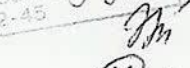
Т. А. Кадомцева



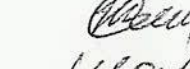
Л. А. Мальцева



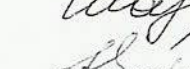
Н. А. Любимова



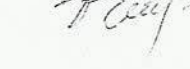
Г. В. Тютелов



Т. В. Дмитриева



Л. Н. Шадрина



А. Г. Чикаева

