

ВВЕДЕНИЕ

Кладбище для городов является очень большой проблемой. Выделенная земля под захоронения быстро заканчивается, и каждый год приходится территории кладбищ расширять, либо открывать новые. В связи с этим похоронный бизнес является одним из самых прибыльных, поэтому нет ничего удивительного в том, что конкуренция в этом сегменте огромная. Большинство предпринимателей интересуется организация традиционных похорон. А ведь, помимо захоронения останков в земле, не менее широко распространена и процедура кремирования. Например, только в США и Канаде работает около тысячи крематориев. В Великобритании было построено почти 400 крематориев, в Чехии и Франции – около ста (почти по одному на каждый город). Среди стран, где традиционному захоронению предпочитают кремацию, можно назвать Японию (кремируют около 98 % всех усопших), Чехию (95 %), Великобританию (70 %), Данию (68 %) и Швецию (65 %).

В нашей стране, согласно результатам исследования, проведенного Православным похоронным центром, процент кремации от общего числа погребений составляет около 61 % в Москве и менее 45 % в других российских городах. В настоящее время в России имеется 16 крематориев в 13 городах: в Москве (Митинский, Николо-Архангельский, Носовихинский, Хованский), Санкт-Петербурге, Артёме, Владивостоке, Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, Новокузнецке, Новосибирске, Норильске, Ростове-на-Дону, Челябинске, Сургуте, Волгограде (самый недавний из введённых в строй крематориев, открылся в 2011 году).

Крематорий – это специально оборудованное здание, где проводится сжигание умерших. Как правило, в этом здании есть два основных помещения: в одном родственники прощаются с усопшим, а другое представляет собой так называемый кремационный зал. В качестве оборудования для кремационного зала используются специальные печи, холодильная камера, где хранятся тела в

ожидании кремации, и кремулятор. Во время кремации используются гробы из горючего материала. В процессе кремации температура внутри печати составляет от 870 до 1090 градусов Цельсия. Под воздействием столь высоких температур ткани и кости разрушаются на мелкие фрагменты, после чего тщательно измельчаются и пересыпаются в урну из древесины, керамики или бронзы и передаются родным или близким усопшего. Иногда прах в урне помещается в колумбарий, хоронится в земле или же развеивается на специально отведенной для этого площадке. Такая процедура решает ряд проблем, которые есть при традиционном виде захоронения.

Актуальность данного дипломного проекта, определяет прежде всего то, что при современных показателях увеличения смертности, и как следствие роста территорий кладбищ возрастает значение сохранности земельного фонда. Город и городская администрация должны быть весьма заинтересованы в строительстве крематория.

Во-первых, при кремации не увеличивается площадь и без того уже «раздутых» городских кладбищ.

Во-вторых, будет более экономически целесообразно кремировать нежели заниматься погребением в землю одиноких стариков, неопознанные трупы и т.д.

В-третьих, строительство крематория это новый виток в развитии и процветании города, открывающий ряд перспектив как в освобождении потенциальных земель предназначенных под кладбища, так и в влиянии на похоронную культуру. И самое главное, кремация является наиболее цивилизованным и экологически чистым методом похорон, отвечающем требованиям времени.

Цель проекта: заключается в проведении комплексных исследований в области анализа рынка ритуальных услуг России и экономическом обосновании целесообразности строительства крематория для г. Пенза.

Задачи проекта:

1. Анализ зарубежной и отечественной практики применения кремации.

2. Анализ состояния рынка похоронных услуг и состояния мест захоронения в г. Пенза

3. Исследование градостроительных и архитектурных решений по конструктивным особенностям данного проекта.

4. Разработка предложений и рекомендаций по строительству крематория в г. Пенза.

5. Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта строительства крематория в г. Пенза.

6. Проведение подробных экспертиз по оценке эффективности и целесообразности строительства крематория в г. Пенза.

7. Оценка экономического и социального потенциала строительства крематория в регионе.

Значимость данного проекта определяется его исследовательским характером, структурированностью разрозненного материала по данному вопросу и ориентацией на решение конкретных проблем связанных сохранением земельного фонда в г. Пенза.

3 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ КРЕМАТОРИЕВ.

3.1 Особенности и рекомендации по сооружению комплексов похоронного назначения.

Основными документами, регламентирующими санитарно-гигиенические режимы деятельности крематориев, являются Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН) [46]. Крематории размещаются на отведенных участках земли в соответствии с законодательством Российской Федерации и соблюдением расстояний до жилых, общественных, лечебно-профилактических зданий, спортивно-оздоровительных и санаторно-курортных зон в соответствии с требованиями санитарных правил по санитарно-защитным зонам и санитарной классификации предприятий. Ширина санитарно-защитной зоны для крематориев определяется расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по утвержденным методикам. Для крематориев установлены следующие размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ):

- 1000 м для крематориев с количеством печей более одной (КЛАСС I).
- 500 м для крематориев с одной печью (КЛАСС II).

Именно в этом документе заложены существенные ограничения, препятствующие эффективному продвижению кремации в России. Парадокс в том, что КЛАСС I санитарно-защитной зоны по уровню воздействия на населённые пункты уравнивает крематории со следующими предприятиями: свалки для нечистот и жидких хозяйственных отходов органического происхождения и твердых гниющих отходов, поля ассенизации и поля запахивания, скотомогильники с захоронением в ямах, утильзаводы для ликвидации трупов животных и конфискатов, усовершенствованные свалки для неутилизированных твердых промышленных отходов и отходов. Теперь

сравните пример английского законодательства, когда крематории рекомендуется строить не ближе 100 м до жилья, а если жители не возражают, то можно и ближе.

В остальном проектирование и деятельность крематориев в Российской Федерации регламентируются общими законодательными, Санитарными и строительными нормами. Требования к технологическим процессам носят рекомендательный характер, из которых можно выделить следующие:

Организация похоронного обслуживания должна основываться на следующих принципах:

- обеспечение оперативного приема заказов на похороны;
- внедрение кремации и рациональных способов погребения останков после кремации;
- создание материально-технической базы похорон на современном уровне;
- подготовка умерших к похоронам и их предпохоронное сохранение преимущественно в специальных стационарных условиях вне жилых зданий и медицинских учреждений;
- рациональное размещение объектов похоронного обслуживания в градостроительной структуре города;
- сохранение здоровья людей, участвующих в похоронах, навещающих места захоронения, работающих на объектах похоронного назначения, проживающих и работающих за территорией зоны санитарной защиты между кладбищем (крематорием) и объектами городской застройки.

Земельные участки для строительства зданий и сооружений похоронного назначения следует размещать на обособленных участках вблизи существующих инженерных коммуникаций и дорог. Эти участки должны иметь удобные подъезды, автостоянки и остановки общественного транспорта.

Автостоянки и остановки общественного транспорта следует располагать на расстоянии не более 150 м от Домов траурных обрядов, крематориев (тип 1), зданий-колумбариев и кладбищ.

Крематорий (тип 2), предназначенный только для кремации, следует размещать на отдельном участке в пригородной зоне, в том числе и на участке производственно-кремационного комплекса.

Здание-колумбарий рекомендуется размещать как на территории кладбища, так и на обособленном участке. Стены-колумбарии размещают на территории кладбища. Расположенные по периметру кладбища стены-колумбарии могут выполнять функции хранилища урн и ограждения территории кладбища.

На кладбищах с захоронениями после кремации следует предусматривать участки для:

- захоронения урн с прахом в землю и в намогильные колумбарии;
- захоронения урн с прахом в зданиях-колумбариях и в стенах-колумбариях;
- захоронения «невостребованных прахов», которые следует отмечать общим памятником.

Для инвалидов и маломобильных групп населения на пешеходных путях кладбищ, на участках кварталов и непосредственно около мест захоронения следует устраивать места отдыха, в том числе скамьи и другие виды оборудования для облегчения движения и защиты от атмосферных осадков в соответствии с требованиями ВСН-62-91.

Дома траурных обрядов и крематории (тип 1), учитывая местные условия, могут быть дополнены помещениями для патологоанатомических исследований и судебно-медицинских экспертиз. В таком случае при проектировании учитываются требования Правил по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов (патогистологических и судебно-гистологических лабораторий) и Правил

сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений к сбору, дезинфекции и утилизации потенциально опасных отходов деятельности (смывы, протирочный материал, одноразовые одежда и инструменты).

На территориях санитарно-защитных зон кладбищ, крематориев, зданий и сооружений похоронного назначения не разрешается строительство зданий и сооружений, не связанных с обслуживанием указанных объектов, за исключением культовых и обрядовых объектов. Участки для размещения кладбища и крематория следует располагать с подветренной стороны по отношению к жилой территории.

Захоронение останков после кремации (праха) в урнах допускается производить в колумбарных стенах, колумбариях и в могилах. Развеивание праха, популярное в Великобритании, в России не отражено в законодательных нормах.

Производить захоронения на закрытых кладбищах запрещается, за исключением захоронения урн с прахом после кремации в родственные могилы (по истечении кладбищенского периода — времени, в течение которого завершаются процессы минерализации).

В составе крематория предусматриваются следующие группы помещений:

- помещения с тамбуром, вестибюлем, холодильной камерой для приема и сохранения умерших до кремации;
- помещения для кремации умерших, обработки и хранения праха, с помещением газоочистки, ремонтной мастерской, помещениями инженерно-технической службы, санитарно-техническими помещениями, комнатой отдыха и психологической разгрузки.

Количество кремационных печей в крематориях определяется смертностью населения, количеством проводимых обрядов (пропускная способность крематория определяется в среднем из расчета один час на одну кремацию).

Допускается применение печей, прошедших санитарно-гигиеническую и экологическую экспертизу в установленном порядке и имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение.

Для обрядовой и обслуживающей частей крематория необходимо предусмотреть помещения:

- входную группу с вестибюлем, санузлами, подсобными и вспомогательными помещениями;
- обрядовую с траурным (ритуальным) залом, шлюзом, кабинетом патологоанатома, медицинским, подсобными и вспомогательными помещениями;
- выходную группу помещений с комнатой адаптации и холлом;
- транспортную группу помещений.

Помещения для людей, участвующих в похоронах, должны быть изолированы от помещений, предназначенных для работы обслуживающего персонала, и обеспечивать звукоизоляцию от них помещений санузлов и вентиляционных камер (вентиляционных установок).

При зданиях крематориев следует предусмотреть хозяйственный двор со складскими помещениями для хранения крупногабаритных частей и другого оборудования.

Все помещения, входящие в состав крематориев, необходимо оборудовать системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Применение систем рециркуляции воздуха не допускается.

Для питьевых и хозяйственных нужд на кладбищах, в крематориях и других зданиях и помещениях похоронного назначения следует предусматривать сеть хозяйственно-питьевого водопровода (тупиковую) от городских и поселковых сетей или от резервуаров, наполняемых привозной водой, при наличии санитарно-эпидемиологического заключения. Качество воды должно отвечать требованиям санитарных правил для питьевой воды.

Технологические и ливневые стоки, содержащие токсичные компоненты, перед сбросом в централизованную сеть канализации должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях, дезинфицироваться с последующим разбавлением бытовыми сточными водами до допустимой концентрации веществ, регламентированных в установленном порядке. Сброс неочищенных сточных вод от кладбищ и крематориев на открытые площадки, кюветы, канавы, траншеи не допускается.

На участках кладбищ, крематориев зданий и сооружений похоронного назначения предусматривается зона зеленых насаждений шириной не менее 20 метров, стоянки автокатафалков и автотранспорта, урны для сбора мусора, площадки для мусоросборников с подъездами к ним.

В остальном проектировщики и владельцы крематориев полагаются на технологические требования производителей кремационного оборудования, которые отражают требования к техническим и служебным помещениям, гробам, телам, урнам, персоналу.

Общие рекомендации: [3].

1. В случаях, когда по демографическим показателям существует вероятность перегруженности зала для прощания - траурного зала - и это может привести к необходимости сокращения времени, отводимого на траурную церемонию, целесообразно предусматривать проектом многозальные ритуальные здания. Многозальные здания следует предусматривать также в случаях, когда население имеет устойчивую тенденцию к проведению различных вероисповедальных (религиозных) обрядов, не допускающих по конфессиональным требованиям использования неспециализированного помещения.

2. Места для сидения в траурном зале, где проводятся обряды прощания по установлениям римско-католической и протестантской церкви, должны размещаться с двух сторон от центрального прохода перпендикулярными к нему рядами. Катафалк следует располагать перед первым рядом, правой рукой

к сидящему. По правую руку от усопшего размещают алтарь или (и) крест с распятием.

3. В качестве музыкального сопровождения используется орган или фисгармония. Допускается применение электрооргана. Для них следует предусматривать места на балконе (хорах) или в зале - со стороны входа в зал или сбоку.

4. помещениях для обрядов, связанных с гигиеническими процедурами, отделку и оборудование следует обеспечивать исходя из требований санитарных правил и норм, в том числе устраивать гидроизоляцию ограждающих конструкций и сточные трапы в полу, отводящие стоки для последующей очистки и сброса в канализационную систему, обеспечивать применение моющих материалов, а также предусматривать места и устройства для сбора и последующего удаления использованных в обрядовых процедурах расходных материалов.

5. В помещениях, где по ритуалу полагается возжигание свечей или иных источников открытого огня, следует предусматривать устройства и оборудование для оперативного пожаротушения, а также устанавливать пожарную сигнализацию. Конструкции и отделку таких помещений следует предусматривать из негорючих или защищенных материалов.

6. В траурных залах, где предусматривается проведение обрядов по государственному или международному протоколу, а также с отдаванием воинских почестей, в головной части необходимо предусматривать места для установки флагов и штандартов. На полах траурных залов следует предусматривать линейную или орнаментальную разметку, облегчающую размещение участников траурной церемонии.

7. При траурных залах рекомендуется предусматривать помещения для оказания первой медицинской помощи участникам похорон. В них рекомендуется размещать топчан, место для процедурной, рабочий стол медработника и места сидения у него. Коммуникационные пути, соединяющие

вход-выход и медицинскую комнату, должны обеспечивать беспрепятственный вынос больного на носилках и его помещение в автомобиль «скорой помощи».

8. В ритуальных зданиях при кладбищах, а также при крематориях (тип 1-й) и колумбариях допускается устройство помещений или функциональных зон для хранения и экспонирования книг памяти, а также для проведения первых поминовений у могилы. Помещения или функциональные зоны для экспонирования книг памяти должны предусматривать возможность размещения книг в застекленной витрине, позволяющей их читать. Кроме того, рядом с витриной рекомендуется устраивать места для возжигания свечей и лампад, постановки иконок, цветов, иных предметов обрядовой атрибутики. Необходимо устраивать места для сидения и поминовения так, чтобы ими не закрывался подход к витринам.

9. Допускается установка в таких помещениях и функциональных зонах средств звуковоспроизведения необходимых произведений речевого и музыкального искусств.

10. Здания и помещения для проведения обрядов на кладбищах или при крематориях и колумбариях не предназначены для проведения полноразмерных поминальных трапез. Проводимые в них поминальные обряды могут включать фрагменты таких трапез, как часть мемориальной церемонии.

Поминальные залы, комнаты, лоджии или функциональные зоны на местах погребения могут быть:

- общественными или коллективного пользования;
- группового пользования;
- индивидуального или узкосемейного пользования;
- По содержанию проводимых обрядовых церемоний они могут создаваться для обрядов поминовения;
- общегражданских;
- воинских;

- религиозных, в том числе индивидуально для определенных религиозных конфессий.

11. Убранство интерьера и оснащение таких пространств должны соответствовать традициям и установлениям для проведения тех или иных видов поминальных обрядов. [65].

Архитектурно-планировочные решения зданий и сооружений похоронного обслуживания следует принимать, соблюдая следующие основные требования:

- помещения для людей, участвующих в похоронах, должны быть изолированы от помещений, предназначенных для работы обслуживающего персонала, и обеспечивать звукоизоляцию от санузлов и вентиляционных установок;

- все помещения для посетителей рекомендуется размещать на одном уровне пола. Помещения для санитарно-гигиенической и парикмахерской подготовки умерших, помещения для одевания, укладывания в гроб и косметической подготовки умерших, охлаждаемые помещения для предпохоронного сохранения умерших и технические помещения допускается размещать в цокольном этаже;

- входная и обрядовая группы помещений должны планировочно обеспечивать одновременное пребывание в них двух процессий в однозальном, а в двухзальном здании - четырех процессий при полной визуальной изоляции и недопущение их пересечений и встреч на протяжении всех подготовительных и обрядовых этапов процесса.

- в двухзальных домах траурных обрядов и крематориях (тип 1-й) следует предусматривать отдельные вестибюли при каждом траурном зале.

- Помещение для ведущих ритуал, комнаты родственников, оказания медицинской помощи, комната священнослужителя должны иметь удобную связь с вестибюлем и траурным залом.

- Для отдания воинских почестей при погребении умерших (погибших) военнослужащих (салют тремя ружейными залпами) рядом с входом в здание

следует предусматривать площадку с твердым покрытием для построения на ней воинского подразделения - почетного эскорта.

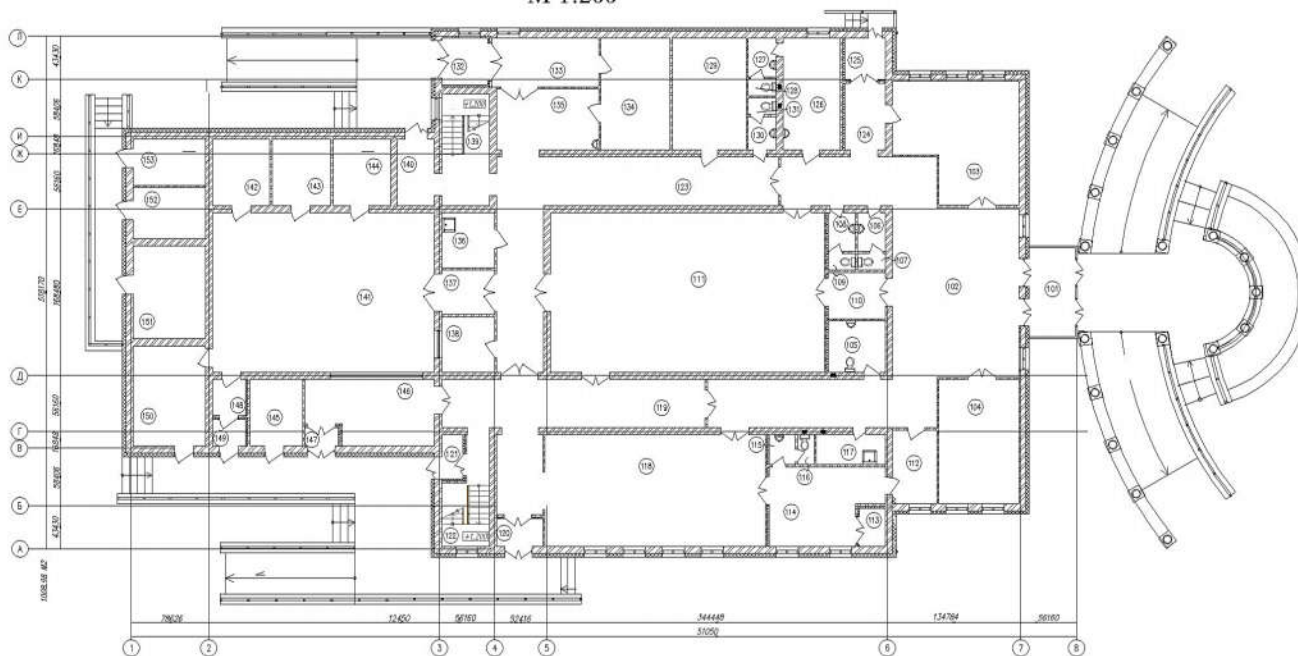
- В залах вручения урн следует предусматривать постамент для установки погребальной урны и размещения на нем подсвечников или декоративных светильников, цветов, а также катафалк-носилки для переноса погребальной урны к месту захоронения и звуковоспроизводящую установку. На стенах может размещаться государственная, а при необходимости религиозная символика. При таких залах целесообразно устраивать помещения для ожидания.

- В зданиях колумбариев в три этажа и более следует предусматривать лифты для посетителей и инвалидов, пользующихся колясками, а в двухэтажных зданиях - пандусы.

Разработка предложений и рекомендаций по строительству крематория в г. Пенза.

ПЛАН 1го ЭТАЖА НА ОТМ.+0.000

М 1:200



Экспликация помещений

№№ помещений	Наименование	Площ. м ²
101	ТАМБУР ВХОДА	12,00 М ²
102	ВЕСТИБУЛЬ	117,51 М ²
103	МАГАЗИН ПАКЕТНЫХ ТОВАРОВ	38,81 М ²
104	КОМНАТА СФОРМИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ И ВЫДАЧА ИХ	28,81 М ²
105	САНУЗЕЛ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ПОСЕТИТЕЛЕЙ	8,75 М ²
106	ТАМБУР САНУЗЛА	3,14 М ²
107	МУЖСКОЙ САНУЗЕЛ	1,35 М ²
108	ТАМБУР САНУЗЛА	3,24 М ²
109	ЖЕНСКИЙ САНУЗЕЛ	1,40 М ²
110	ТАМБУР	7,95 М ²
111	БОЛЬШОЙ ТРАПНЫЙ ЗАЛ	127,58 М ²
112	КОМНАТА ВЕДУЩЕГО ОБРЯДА	9,53 М ²

113	ТАМБУР ВХОДА	2,91 М ²
114	ВЕСТИБУЛЬ	23,25 М ²
115	ТАМБУР САНУЗЛА	2,24 М ²
116	САНУЗЕЛ МУЖСКОЙ	1,44 М ²
117	ПОМЕЩЕНИЕ ХОРОНОГО ИНВЕНТАРЯ	5,98 М ²
118	МАЛЫЙ ТРАПНЫЙ ЗАЛ	71,75 М ²
119	КОРИДОР	48,75 М ²
120	ТАМБУР ВЫХОДА	3,72 М ²
121	ТАМБУР	2,74 М ²
122	ЛЕСТНИЧНАЯ КЛЕТКА	12,12 М ²
123	КОРИДОР	62,48 М ²
124	КОРИДОР	7,94 М ²
125	ТАМБУР	4,84 М ²
126	МЕДИЦИНСКИЙ КАБИНЕТ	18,69 М ²

127	ТАМБУР САНУЗЛА	3,11 М ²
128	САНУЗЕЛ	1,35 М ²
129	ВЕНТИКАМЕРА	24,00 М ²
130	ТАМБУР САНУЗЛА	2,70 М ²
131	САНУЗЕЛ	1,35 М ²
132	ТАМБУР	6,25 М ²
133	ПОМЕЩЕНИЕ ПРИЕМКИ УМЕРШХ	14,97 М ²
134	ХОЛОДИЛЬНАЯ КАМЕРА	22,55 М ²
135	ПОМЕЩЕНИЕ САМАРАНО-ДИТАНАКЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УМЕРШХ	18,05 М ²
136	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ МЫТЬЯ И ХРАНЕНИЯ РЕЗЕРЖ	8,54 М ²
137	ТАМБУР-ШОП	8,88 М ²
138	ПОМЕЩЕНИЕ ОПЕРАТОРА ПЕЧЕЙ	8,57 М ²
139	ЛЕСТНИЧНАЯ КЛЕТКА	15,73 М ²

140	ТАМБУР	7,18 М ²
141	КРЕМАЦИОННЫЙ ЗАЛ	103,45 М ²
142	ПОМЕЩЕНИЕ КРЕМАЦИИ	11,13 М ²
143	ПОМЕЩЕНИЕ РЕМОНТА	11,42 М ²
144	ПОМЕЩЕНИЕ ХРАНЕНИЯ УРН	11,13 М ²
145	ЭЛЕКТРОЩИТОВАЯ	10,27 М ²
148	ПОМЕЩЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ	22,74 М ²
147	ТАМБУР ВЫХОДА	1,74 М ²
148	ТАМБУР	3,50 М ²
149	ТАМБУР	2,58 М ²
150	ВЕНТИКАМЕРА	20,98 М ²
151	КОТЕЛЬНАЯ	19,52 М ²
152	ИТП	10,77 М ²
153	УЗЕЛ ВХОДА	9,72 М ²
		1008,98 М ²

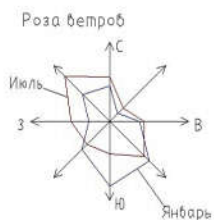
№№ вкл.			
Экспликация			
Контракт			
Исполнитель			
Заказчик			
Дата			

Экономическая целесообразность строительства крематория в г. Пенза.

Архитектурно-строительный раздел

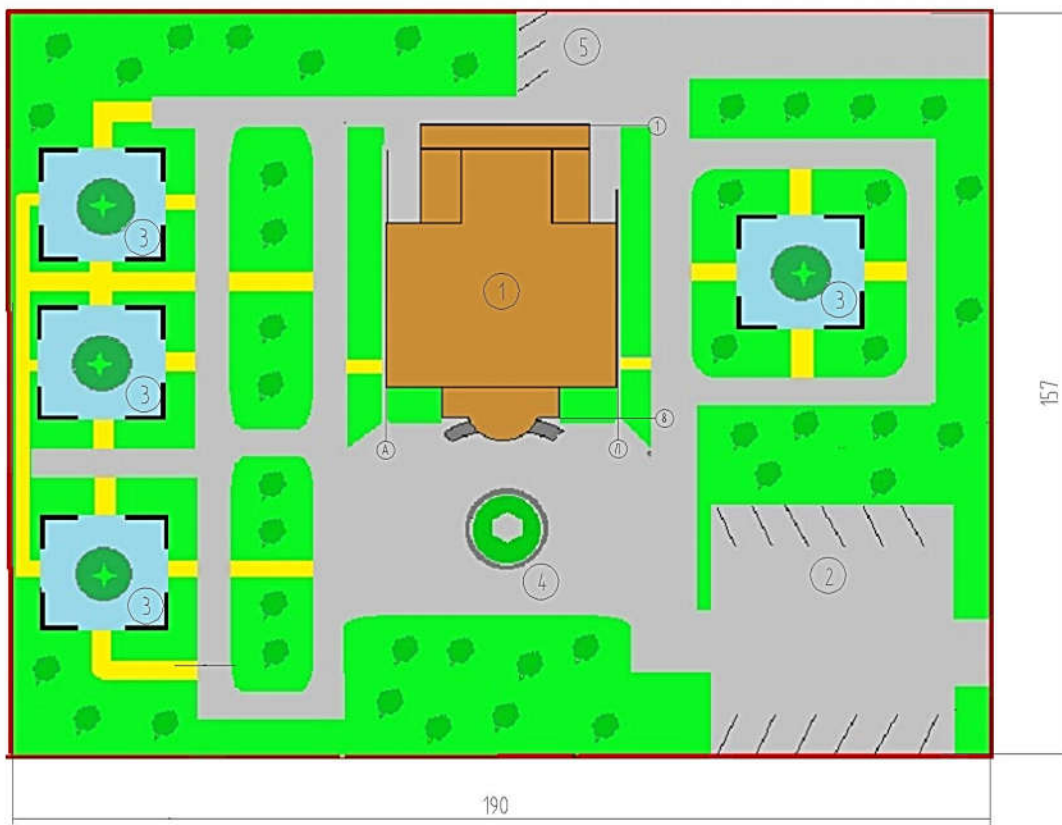
Специальность	Д.П.	Лист	Листов
Разработчик		7	10

Разработка предложений и рекомендаций по строительству крематория в г. Пенза.



Исследование градостроительных и архитектурных решений по конструктивным особенностям данного проекта.

Генеральный план участка строительства крематория, М 1:200



Графическое условное обозначение

-  Проектируемое здание
-  Дороги с твердым покрытием
-  Газон
-  Клумба с обелиском
-  Деревья лиственные рядовой посадки
-  Деревья лиственные групповой посадки
-  Колумбарий

Экспликация зданий и сооружений генерального плана

Номер помещения	Наименование	Кол-во	Площадь м2
1	Проектируемое здание	1	2500
2	Автомобильная стоянка	1	3000
3	Колумбарий	4	256
4	Клумба с обелиском	1	24
5	Служебная стоянка	1	540

ТЭП генерального плана

Номер ТЭП	Наименование	Показатели
1	Площадь участка, м2	30000
2	Площадь застройки, м2	2756
3	Площадь застройки, %	8,3
4	Площадь озеленения, м2	17680
5	Коэффициент озеленения, %	58,9
6	Площадь с твердым покрытием (в том числе проездов, тротуаров, отмостки), м2	9564
7	Коэффициент использования территории	1,0

ИВ.04									
Экономическая целесообразность строительства крематория в г. Пензе									
Архитектурно-строительный раздел									
Исполнитель									
Проверенный									
Согласованный									
Согласован									
Дата									
Листы									
ДП	6	10							