Дзяржаўны камітэт па стандартызацыі
Рэспублікі Беларусь
РЭСПУБЛІКАНСКАЕ УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«ГАЛОУДЗЯРЖБУДЭКСПЕРТЫЗА»

пр. Пераможцаў. 23. к. 1. каб. 309
220004. г. Мінск
Тэл. (017) 203-15-06. факс (017) 306-21-10
E-mail: glavexpertiza@tut.by
р/р № 3012250118011 у атдзяленні № 540
г. Мінска ААТ «Белінвестбанк»
УНП 100006801 АКПА 03427609

Государственный комитет по стандартизации
Республики Беларусь
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГЛАВГОССТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

пр. Победителей. 23. к. 1. каб. 309
220004, г. Минск
Тел. (017) 203-15-06. факс (017) 306-21-10
E-mail: glavexpertiza@tut.by
р/с № 3012250118011 в отделении № 540
г. Минска ОАО «Белинвестбанк»
УНН 100006801 ОКПО 03427609

04.07.2012 № 05-03/4723

На № _____ ад _____

РУП "Институт Белгоспроект"
220004, г. Минск, пр-т Победителей, 23, к.1

О направлении экспертного заключения

Республиканское унитарное предприятие «Главгосстройэкспертиза» рассмотрело архитектурный проект «Многоквартирные жилые дома по г/п №№4,5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр.Победителей в границах жилого района Лебяжий» и направляет заключение от 04.07. 2012 года № 459-15/12.

Приложение: экспертное заключение на 45 листах в двух экземплярах.

И.о. генерального директора А.В. Мороз

Калишенко
203 10 35

РУП "ИНСТИТУТ БЕЛГОСПРОЕКТ"
«10» 07 2012 г.
Входящий № 3730

Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГЛАВГОССТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

04.07.2012 № 459-15/12

Многоквартирные жилые дома по г/п №№4,5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр.Победителей в границах жилого района Лебяжий

Объект № 54.11

Заказчик : ОАО "Белбуд"
Генпроектировщик : РУП "Институт Белгоспроект"
Вид строительства : Возведение
Стадия проектирования : Архитектурный проект
ГИП : Агафонова Л. Ю.
ГАП : Ермолин А. В.
Источник финансирования : Собственные средства
Представлено: сметная стоимость - 84205542 тыс.руб., в том числе ПИР - 2064560 тыс.руб. в базисном уровне цен на 1 января 2006 г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект разработан в 2012 году на основании:

•задания на проектирование, утвержденного генеральным директором ОАО «Белбуд» в 2012г.;

• акта выбора места размещения земельного участка, утвержденного председателем Минского горисполкома 08.12.2011;

• письма Минского горисполкома от 31.10.2011 №09-16-14088 о предоставлении участка;

•архитектурно-планировочного задания №1017/11, утвержденного главным архитектором г.Минска в 2011г.;

• технических условий от 23.11.2011 №47/03-08/2085а на разработку раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций»;

• технических условий на инженерное обеспечение:

– УГАИ ГУВД Мингорисполкома от 01.12.2011 №15080;

– ЦГиЭ от 22.11.2011 №35-16вд/7104;

– на внешнее электроснабжение от 02.03.2012 №56/03-20704; от 03.04.2012 №56/03-20882, выданных Минскими кабельными сетями;

– на наружное освещение от 02.03.2012 №39-02-11/120, выданных УП «Мингорсвет»;

– на телефикацию от 28.02.2012 №100, выданных ОАО МТИС;

– на радиофикацию от 24.02.2012 №194, выданных РУП «БРТПЦ»;

– на ливневую канализацию и благоустройство от 28.02.2012 №08/1203, выданных ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома»;

– на присоединение к системе канализации от 24.02.2012 №03-5тк/467-08, выданных КУПП «Минскводоканал»;

– на телефонизацию и телефикацию от 29.02.2012 №9/2-2/339, выданных филиалом «Минская городская телефонная сеть» РУП «Белтелеком»;

– на теплоснабжение от 13.03.2012 №71/12, выданных КУПП «Минсккоммунтеплосеть»;

– на проектирование хозпитьевого водоснабжения от 27.02.2012 №03-5тв/483-2, выданных КУПП «Минскводоканал»;

– на газоснабжение от 24.02.2012 №02-16/625ту, выданных УП «Мингаз»;

– на диспетчеризацию лифтов от 05.03.2012 №07/063-Т, выданных ОАО «Беллифт»;

– УП «Минскзеленстрой» от 23.11.2011 №04-И/11-1349.

Проект согласован:

- Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 24.05.2011 №04-20/2137.

В процессе проведения экспертизы представлено заключение комитета архитектуры и градостроительства Мингорисполкома №06-12/116Ц от 12.06.2012г. по архитектурному проекту - согласовать при условии: «раздел «Генплан, благоустройство, инженерные сети» на стадии «строительный проект» представить на рассмотрение дополнительно».

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план объекта «Многоквартирные жилые дома по г/п № 4, 5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр. Победителей в границах жилого района Лебяжий» запроектирован в соответствии с «Проект застройки квартала жилого района "Лебяжий" в границах ул.4-е Кольцо-пр.Победителей-ул.Нарочанская-ул.Проектируемая №3» заключение УП»Главгосстройэкспертиза» от 19.08.2011г. №600-15/11(Стадия «А»).

Участок площадью 27325 м^2 (в границах работ) размещается в Центральном районе г. Минска по пр. Победителей. Рельеф участка полого-холмистый. На участке имеются зеленые насаждения. Господствующее направление ветра -юго-западное.

Генеральный план жилого дома запроектирован в увязке с планировкой застройки жилого района «Лебяжий» (об. 5.10 РУП «Институт Белгоспроект»), с учетом сложившейся ситуации и ландшафтных особенностей участка.

Проектируемые дома являются элементами градостроительного ансамбля, разворачивающегося вдоль проспекта Победителей, и располагаются симметрично по правую и левую сторону от бульвара - основной градостроительной оси района Лебяжий. Каждый из домов состоит из 2-уровневого подземного гаража-стоянки, встроенных помещений общественного назначения и непосредственно жилой части. На уровне 2-го этажа (на отм. 212.00) проходит транспортно-пешеходная платформа (стилобат, об. 5.10 РУП «Институт Белгоспроект»), которая является объединяющим

архитектурным элементом всей линии застройки.

Транспортное обслуживание жилых домов осуществляется по местным проездам. Под стилобатом проходит проезд шириной 6 м, с которого обеспечивается загрузка помещений общественного назначения, а также въезд-выезд на нижний уровень (отм. 206.00) гаража-стоянки. Въезд-выезд на 2-й уровень гаража-стоянки (отм. 209.00), а также на дворовую территорию (отм. 213.00) предполагается с внутриквартальных проездов шириной 5.5 м, связанных с ул.Проектируемой №3 и с пр. Победителей.

Проектом предусмотрено строительство открытых автомобильных парковок, размещаемых вдоль проезжей части, общей вместимостью 216 м/мест (в том числе 192 м/места, располагающихся вдоль пр. Победителей, об. 5.10). Постоянное хранение автомобилей предусматривается в 2-уровневых гараж-стоянках: для дома № 4 по г/п - на 211 м/мест, для дома № 5 по г/п - на 216 м/мест.

С целью создания комфортной среды предусматривается комплексное благоустройство территории с организованной сетью пешеходных связей с соблюдением требований по безбарьерному передвижению в увязке с озеленением участка и расстановкой малых архитектурных форм. Применяется мощение цветной тротуарной плиткой в сочетании с декоративным озеленением и фрагментами покрытия из щебня, втопленного в бетон.

На дворовой территории каждого дома размещаются: площадка для тихого отдыха, гимнастическая площадка, игровая детская площадка. У подножия пандусов, предназначенных для заезда во дворы домов, на уровне отметки 209.00 располагаются площадки для чистки ковров и площадки для крупногабаритного мусора и раздельного сбора отходов.

Проектом обеспечены необходимые условия по инсоляции и выполнение требований санитарных норм.

Учитывая то, что полноценное транспортное обслуживание проектируемых жилых домов невозможно без связи с боковым проездом проспекта Победителей, предполагается параллельное строительство этого проезда в границах красных линий.

Работы по благоустройству будут производиться в первом пусковом комплексе.

План организации рельефа выполнен на основании генерального плана и топографической съемки в М 1:500.

Высотная посадка зданий определена архитектурно-планировочным решением. Вертикальная планировка площадки решена в увязке с проектом РУП «Институт Белгоспроект» и обеспечивает условия отвода поверхностных вод от проектируемых зданий. Продольные и поперечные уклоны выполнены в пределах нормы. До начала работ по устройству выемок или насыпей необходимо очистить территорию от растительного грунта, строительного мусора и разобрать существующее покрытие в соответствии с генеральным планом. Грунт из выемки и корыта для покрытия вынимается и отвозится согласно ПОС.

Водоотвод с участка осуществляется открытым способом по лоткам вдоль бортов проездов с последующим выпуском в дождеприемные колодцы ливневой канализации и на существующие прилегающие улицы.

Проектом предусмотрено устройство проездов и автостоянок из двухслойного асфальтобетона, тротуаров из мелкоразмерной плитки и детских

площадок из песка отсева дробления, предусмотрено укрепление полосы для проезда пожарных машин щебнем.

Тротуары, расположенные вдоль проездов, приподняты на 15 см над уровнем проезжей части. В местах пересечения проезжей части с тротуаром устраивается пониженный борт.

Проект озеленения выполнен на основании генерального плана, плана организации рельефа и сводного плана инженерных сетей и сооружений.

На проектируемом участке имеются существующие зеленые насаждения лиственных деревьев и кустарников. Деревья и кустарники, нежизнеспособные и в плохом состоянии вырубаются. Деревья и кустарники, не сохраняемые при проведении вертикальной планировке земли, не подлежащие пересадке, также вырубаются.

Компенсационные посадки выполняются деревьями 2 группы и средневозрастными кустарниками. За насаждения в ненадлежащем состоянии компенсационные посадки не назначаются.

Баланс существующих зеленых насаждений

Проектные предложения	Деревья				Кустарники		
	Всего	в том числе			Всего	в том числе	
		декоративные лиственные	плодовые	хвойные		в группах	в живой изгороди
Сохраняемые	-	-	-	-	-	-	-
Пересаживаемые	-	-	-	-	-	-	-
Вырубаемые (в том числе ненадл)	130(4)	130(4)	-	-	89(61)	89(61)	-
Итого (в т.ч. ненадл)	130(4)	130(4)	-	-	89(61)	89(61)	-

Проектом озеленения предусматриваются посадки декоративных ландшафтных композиций из декоративно-лиственных, красивоцветущих, хвойных и вьющихся кустарников, из злаковых и многолетних цветов и трав, предусматривается устройство живой изгороди из кустарника.

На участке устраивается газон обыкновенный с внесением растительной земли слоем 15 см, по пожарным проездам 5 см.

Норма высева семян 200 кг/га.

На участке предусматривается срезка растительной земли согласно геологии.

Всего для хранения а/транспорта по расчету требуется:

Жилые дома (№ 4 и № 5 по генплану): постоянное хранение автомобилей -397 м/мест, открытые парковки - 100 м/мест, в том числе:

количество мест для автомобилей инвалидов по нормам составляет 4%: 100х4/ 100-4м/места

Встроенные помещения - 260 м/мест, в том числе:

количество мест для автомобилей инвалидов по нормам составляет 3%:

260х3/100 = 8 мест

Проектом предусмотрено:

Жилые дома (№ 4 и № 5 по генплану): постоянное хранение автомобилей в двухуровневых гараж-стоянках общей вместимостью 497 м/мест.

Открытые автомобильные парковки общей вместимостью 24 м/места (в т.ч.

7 м/мест для автомобилей инвалидов).

Дополнительно предполагается размещение открытых автомобильных парковок общей вместимостью 192 м/места (в т.ч. 6 м/мест для автомобилей инвалидов) вдоль бокового проезда пр. Победителей в границах красных линий (об. 5.10 «РУП «Институт Белгоспроект»).

Улично-дорожная сеть запроектирована с учетом прокладки пешеходных маршрутов для инвалидов и маломобильных групп населения с устройством доступных им подходов. Предусмотрена организация временных приобъектных парковок для машин с ручным управлением с установкой соответствующих информационно-указательных знаков. Предусмотрено устройство пониженного бортового камня (до 5 см) в местах пересечения основных пешеходных связей с проездами.

Предусмотрено устройство пандусов с нормативными уклонами. Перед началом лестничных маршей созданы поверхности с выраженным рельефом и контрастной окраской.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	$м^2$	%
Площадь участка (в границах работ)	27325	100
Площадь застройки (в том числе пандусы, лестницы, подпорные стенки - 161,33 $м^2$)	5963	22
Площадь покрытий с учетом отмостки	15662	57
(в том числе под нависающей частью)	137	-0,5
Площадь озеленения	5700	21

В процессе проведения экспертизы в раздел внесены следующие изменения и дополнения:

- представлено письмо от 22.01.2010 №127 ,что в соответствии с решением Мингорисполкома от 31.12.2009г.№3110 предыдущий акт выбора участка считается утратившем силу и в соответствии с ним и письмо Комитета архитектуры и градостроительства Мингорисполкома от 25.02.2009 №14-07/02-25/11Ф;
- представлены в достаточном объеме для раздела ГП и рассмотрены материалы по стилобату со стороны пр.Победителей.

В целях ресурсосбережения и снижения сметной стоимости строительства,обеспечения эксплуатационной безопасности по разделу имеются следующие рекомендации :

-до начала строительства снос объектов растительного мира оформить в установленном порядке.

3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемые жилые дома №4 и №5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками располагаются в границах жилого района «Лебяжий» вдоль проспекта Победителей.

Здания идентичны и представляют собой «п»-образное в плане каре размером 130х50м вокруг дворового пространства 101х34 метра. Объемно-планировочные решения многоэтажных жилых домов выполнены с учетом решения задач, направленных на качественное улучшение жилой среды и

создание структуры прогрессивного типа в соответствии с анализом градостроительной ситуации и основных градостроительных регламентов для данного участка застройки. Конструктивная схема здания — монолитный каркас с наружными стенами из блоков ячеистого бетона. Кровля — плоская, рулонная, с внутренним водостоком. В уровне этажа на отм. 0,000 к домам примыкает пешеходная платформа, расположенная вдоль проспекта Победителей и бульвара. Платформа является основой пешеходно-бульварной зоны, примыкающей к 1 этажу проектируемых зданий, где расположены объекты обслуживания и способствует созданию респектабельной торгово-общественной зоны. Пешеходная платформа (стилобат) связана с окружающей пешеходной инфраструктурой открытыми лестницами и лифтами-подъемниками грузоподъемностью 400 кг, приспособленными для передвижения инвалидов-колясочников. В покрытиии платформы предусмотрена встроенная подсветка. Участки стен, бетонные ограждения отделываются торкретированием с последующей окраской атмосферостойкими красителями.

Жилой дом №4 по генплану на 262 квартиры состоит из 5 секций. Этажность здания — 8-16 этажей. В секции «А» - 8 этажей, в секции «Б» - 13 этажей, в секции «В» - 15 этажей, в секции «Г» - 16 этажей, в секции «Д» - 13 этажей. В здании имеется технический этаж на отм. -6,000 и технический чердак. В число этажей вошли нижний технический этаж на отм. -6,000 и промежуточный технический этаж на отм. +4,200.

На отм. -6,000 запроектированы входы в жилую часть здания, загрузочные и эвакуационные выходы из групп помещений общественного назначения, технический этаж с инженерными помещениями и пристроенный 2-х уровневый гараж-стоянка (1-й уровень).

На отм. -3,000 запроектированы встроенные помещения торгово-офисного назначения, второй уровень автостоянки .

На отм. 0,000 проектом предусмотрены встроенные помещения торгово-офисного назначения, помещения товарищества собственников, помещения общественного назначения.

На отм. +4,200 имеется промежуточный технический этаж между жилой частью дома и встроенными помещениями.

Высота жилых этажей - 3,0м, высота встроенных помещений - 3,6м, высоты уровней гаража - 3м, высота промежуточного технического этажа - 2,7м, высота чердака - 2,1м.

Характеристика здания.

Степень огнестойкости здания - III по СНБ 2.02.01

Класс по функциональной пожарной опасности - многоквартирный жилой дом - Ф1.3; имеются помещения административного назначения - Ф4.3, торговые - Ф 3.1, паркинг личного транспорта жителей дома -Ф 5.2.

Краткая характеристика жилой части.

Состав квартир в доме принят следующий —

В секции “А» - 1-1-2-3 на 5-8 этажах;

В секции «Б» - 1-1-2-2-3-3 на 5-13 этажах;

В секции «В» - 1-1-2-2-3-3 на 5-15 этажах;

В секции «Г» - 1-1-2-2-3-3 на 5-16 этажах;

В секции «Д» - 1-1-1-2-2-3 на 5-13 этажах;

В техническом этаже на отм. -6,000 предусмотрены инженерные

помещения для обслуживания здания - ИТП, электрощитовые, водомерный узел, венткамеры. Входы в техэтаж предусмотрены автономные, не связанные с жилой частью здания. В объеме промежуточного технического этажа имеются электрощитовые (2 помещения) и тепловой пункт.

Входные группы в жилые части секций организованы как с отметки тротуара пр. Победителей на отм. -6,000 так и с отметки дворовой территории (+1,300).

Проектом предусмотрены планировочные приемы, повышающие уровень комфорта проживания: планировочное деление квартиры на гостевую и спальную зоны, в прихожих предусмотрены места для устройства встроенных шкафов, смежное расположение кухонь и общих комнат с возможностью объединения их в единое пространство. В каждой квартире предусмотрены остекленные летние помещения (балконы и лоджии). В составе квартир имеются квартиры-студии (комната+кухня-ниша).

В восьмиэтажной секции предусмотрен лифт, грузоподъемностью 630 кг; в секциях, этажностью до 16 этажей проектом предусмотрено по 2 лифта — один грузоподъемностью 630 кг и один грузоподъемностью 400кг. Каждая секция оборудована мусоропроводом. Мусорокамеры запроектированы на отм. 0,000 с подъездом машин с дворовой территории.

Краткая характеристика встроенно-пристроенных помещений общественного назначения жилого дома.

Двухэтажная подземная пристроенная гараж-стоянка на 211 машиномест запроектирована в 2 уровня. Вместимость нижнего уровня — 108 автомобилей; верхнего - 103 .Стоянка примыкает к жилому дому по оси «К». На крыше гаража-стоянки организована дворовая территория жилого дома. С каждого уровня гаража предусмотрены по два рассредоточенных автономных въезда-выезда.

На отм. -6,000 в составе гаража стоянки предусмотрены блок помещений обслуживающего назначения (помещения охраны и персонала, санузел и кладовая уборочного инвентаря), инженерные помещения для обслуживания гаража (насосная пожаротушения, венткамеры, электрощитовая). Въезд-выезд с уровня запроектирован по 2-х путной рампе по оси 14д. Кроме того, имеется выезд по оси 1а. Эвакуация людей осуществляется по тротуару выезда и по трем лестничным клеткам непосредственно наружу.

На отм. -3,000 также предусмотрены помещение для охраны, санузел, кладовая уборочного инвентаря, инженерные помещения. Въезд-выезд автомобилей осуществляется по двум рассредоточенным 2-х путным рампам по оси Ее. Эвакуация людей предусмотрена через калитки по тротуарам рамп и через те же лестничные клетки, что и с нижнего уровня.

Административно-торговые помещения (в проекте названы торгово-офисные). Проектом предусмотрена группа административно-торговых помещений на отм. 0,000 в секциях «Б», «В» и частично «Г». Входы в данную группу помещений предусмотрены как с пешеходной платформы, так и с отметки -6,000. При необходимости, с отметки -6,000 может быть организована загрузка товарами торговых помещений. В составе помещений торгово-офисные помещения, подсобные помещения, санитарные узлы. Имеется лифт, грузоподъемностью 1000 кг.

Проектом предусмотрены группы **административных** (в проекте названы офисными) помещений на отметках -3,000 и на отм. 0,000. Каждая группа

помещений имеет отдельные входы с отметки -6,000 и с отметки пешеходной платформы и набор необходимых подсобных помещений и санузлов.

Кроме того, в составе встроенных помещений имеются блоки помещений стоматологического кабинета, аптеки и парикмахерской. Входы в эти группы помещений предусмотрены с пешеходной платформы на отм. 0,000.

Жилой дом №5 по генплану на 245 квартир также состоит из 5 секций. Этажность здания — 8-16 этажей. В секции «А» - 8 этажей, в секции «Б» - 13 этажей, в секции «В» - 15 этажей, в секции «Г» - 16 этажей, в секции «Д» - 13 этажей. В здании имеется технический этаж на отм. -6,000 и технический чердак. В число этажей вошли нижний технический этаж на отм. -6,000 и промежуточный технический этаж на отм. +4,200.

На отм. -6,000 запроектированы входы в жилую часть здания, загрузочные и эвакуационные выходы из групп помещений общественного назначения, технический этаж с инженерными помещениями и пристроенный 2-х уровневый гараж-стоянка (1-й уровень).

На отм. -3,000 запроектированы встроенные помещения торгово-офисного назначения, второй уровень автостоянки .

На отм. 0,000 проектом предусмотрены встроенные помещения торгово-офисного и офисного назначения, помещения товарищества собственников, продовольственный магазин и кафе.

На отм. +4,200 имеется промежуточный технический этаж между жилой частью дома и встроенными помещениями.

При рассмотрении принято во внимание согласование Заказчиком планировочных решений (на планах этажей).

Высота жилых этажей - 3,0м, высота встроенных помещений - 3,6м, высоты уровней гаража - 3м, высота промежуточного технического этажа - 2,7м, высота чердака - 2,1м.

Характеристика здания.

Степень огнестойкости здания — III по СНБ 2.02.01

Класс по функциональной пожарной опасности - многоквартирный жилой дом - Ф 1.3; имеются помещения административного назначения - Ф 4.3, торговые - Ф 3.1, предприятие общественного питания - Ф3.2, паркинг личного транспорта жителей дома - Ф 5.2.

Краткая характеристика жилой части.

Состав квартир в доме принят следующий —

В секции “А» - 1-1-1-2-2 на 5-8 этажах;

В секции «Б» - 1-1-2-2-3-3 на 5-13 этажах;

В секции «В» - 1-1-2-2-3-3 на 5-15 этажах;

В секции «Г» - 1-2-2-3-4 на 5-16 этажах;

В секции «Д» - 1-1-2-3-4 на 5-13 этажах;

В техническом этаже на отм. -6,000 предусмотрены инженерные помещения для обслуживания здания - ИТП, электрощитовые, водомерный узел, венткамеры. Входы в техэтаж предусмотрены патономные, не связанные с жилой частью здания. В объеме промежуточного технического этажа имеются электрощитовые (2 помещения) и тепловой пункт.

Входные группы в жилые части секций организованы как с отметки тротуара пр. Победителей на отм. -6,000 так и с отметки дворовой территории (+1,300).

Проектом предусмотрены планировочные приемы, повышающие уровень

комфорта проживания: планировочное деление квартиры на гостевую и спальную зоны, в прихожих предусмотрены места для устройства встроенных шкафов, смежное расположение кухонь и общих комнат с возможностью объединения их в единое пространство, высота этажа 3 м. В каждой квартире предусмотрены остекленные летние помещения (балконы и лоджии). В составе квартир, имеются квартиры-студии (комната+кухня-ниша).

В восьмиэтажной секции предусмотрен лифт, грузоподъемностью 630 кг; в секциях, этажностью до 16 этажей проектом предусмотрено по 2 лифта — один грузоподъемностью 630 кг и один грузоподъемностью 400кг. Каждая секция оборудована мусоропроводом. Мусорокамеры запроектированы на отм. 0,000 с подъездом машин с дворовой территории.

Краткая характеристика встроенно-пристроенных помещений общественного назначения жилого дома №5.

На первом, втором и третьем этажах запроектированы общественные помещения, разделенные на изолированные группы, в зависимости от их функционального назначения.

Двухэтажная подземная пристроенная гараж-стоянка на 216 машиномест запроектирована в 2 уровня. Вместимость нижнего уровня - 106 автомобилей; верхнего — 110. Стоянка примыкает к жилому дому по оси «А». На крыше гаража-стоянки организована дворовая территория жилого дома. С каждого уровня гаража предусмотрены по два рассредоточенных автономных въезда-выезда.

На отм. -6,000 в составе гаража стоянки предусмотрены блок помещений обслуживающего назначения (помещения охраны и персонала, санузел и кладовая уборочного инвентаря), инженерные помещения для обслуживания гаража (насосная пожаротушения, венткамеры, электрощитовая). Въезд-выезд с уровня запроектирован по 2-х путной рампе по оси 6д. Кроме того, имеется выезд по оси 1а. Эвакуация людей осуществляется по тротуару выезда и по трем лестничным клеткам непосредственно наружу.

На отм. -3,000 также предусмотрены помещение для охраны, санузел, кладовая уборочного инвентаря, инженерные помещения. Въезд-выезд автомобилей осуществляется по двум рассредоточенным 2-х путным рампам по оси Ае. Эвакуация людей предусмотрена через калитки по тротуарам рамп и через те же лестничные клетки, что и с нижнего уровня.

Административно-торговые помещения (в проекте названы торгово-офисные). Проектом предусмотрены группы административно-торговых помещений на отм. -3,000 в секциях «В» (частично), «Г» и «Д» и на отм. 0,000 в секциях «Д» и частично «Г». Входы в данную группу помещений предусмотрены как с пешеходной платформы, так и с отметки -6,000. При необходимости, с отметки -6,000 может быть организована загрузка товарами торговых помещений. В составе помещений торгово-офисные помещения, подсобные помещения, санитарные узлы. Имеется лифт, грузоподъемностью 1000 кг.

Проектом предусмотрены группы **административных** (в проекте названы офисными) помещений на отметках -3,000 и на отм. 0,000 в секции «А». Каждая группа помещений имеет отдельные входы с отметки -6,000 и с отметки пешеходной платформы и набор необходимых подсобных помещений и санузлов.

Кроме того, в составе встроенных помещений имеются блоки помещений

кафе на 35 мест, продовольственный магазин. Входы для посетителей в эти группы помещений предусмотрены с пешеходной платформы на отм. 0,000. На этой же отметке проектом предусмотрены торговый зал, площадью 228 м.кв., кладовые, зал кафе с баром и помещения, необходимые для работы кафе. Загрузочные помещения размещены под платформой на отм. -6,000. На отм.-3,000 предусмотрены кладовые, административные и бытовые помещения магазина.

Внутренняя отделка

Во всех помещениях, кроме помещений общего пользования, проектом предусмотрена подготовка под чистовую отделку, которая будет производиться по дополнительному заданию.

В местах общего пользования жилых зданий (лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы):

• стены — декоративная штукатурка,

• потолки — акриловая покраска,

• полы — плитка керамическая «грес»

Окна — из профилей ПВХ по СТБ 1108-98

Остекление лоджий и балконов — система холодного остекления из закаленного или многослойного стекла

Двери наружные, внутренние приняты по СТБ 1138-98, СТБ 1394-2003, СТБ 1647-2006.

Наружная отделка зданий №№4 и 5 по генеральному плану

Главные фасады со стороны пр. Победителей отделываются :

для жилой части (с отм. +7,200 до отм. +37,400) для наружных светопрозрачных стен применена навесная витражная алюминиевая система по стенам из блоков ячеистого бетона. Окраска алюминиевых комплектующих производится порошковыми эмалями в заводских условиях. В качестве заполнения светопрозрачной части использован двухкамерный стеклопакет. В витражной системе предусмотрены открывающиеся створки.

Для технического этажа (с отм. +4,200 до отм. +7,200) применена система лицевой декоративно-защитной отделки средней фактуры (2-3 мм).

Для встроенных помещений общественного назначения с отм. -6,000 до отм. +4,200 применена система облицовки бетонными или керамическими декоративными плитами по каркасу.

Стены дворовых фасадов- система лицевой декоративно-защитной отделки средней фактуры (2-3 мм).

Мероприятия по энергоэффективности по разделу предусмотрены следующие:

• архитектурно-планировочные решения с предельно рациональной компановкой помещений проектируемого жилого дома, обеспечивающих наименьшую площадь наружных ограждений с минимальным количеством наружных углов здания;

• естественное освещение помещений при минимально возможном соотношении площади окон к площади пола помещений;

• остекление лоджий;

• устройство «теплого» чердака;

• применение в оконных блоках энергоэффективного стекла в составе двухкамерного стеклопакета;

• устройство регулируемого приточного клапана в конструкции оконного блока для обеспечения притока наружного воздуха;

• устройство двойного тамбура при входе в жилой дом;

• применение эффективного утеплителя в конструкции пола 1 этажа и кровли.

В процессе проведения экспертизы в раздел внесены следующие дополнения и изменения:

• исключены признаки повышенной комфортности в 2-х комнатной квартире дома №4 (увеличена жилая площадь за счет кладовой);

• представлен расчет освещенности жилых комнат на стыках секций;

• исключено смежное расположение по вертикали электрощитовых, ИТП на отм. +4,200 и жилых комнат

По разделу имеется рекомендация для учета при дальнейшем проектировании:

• конструкцию ИТП выполнить в соответствии с ТКП 45-2.04-154 «Защита от шума», п.11.2.11.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологические решения по объекту «Многоквартирные жилые дома по г/п №№ 4,5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянка по пр. Победителей в границах жилого района Лебяжий» приняты на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и действующих нормативных документов.

Проектируемый объект представляет собой два многоквартирных жилых дома со встроенными помещениями общественного назначения.

Жилой дом №4.

Встроенные помещения жилого дома запроектированы на отм. -6,000, -3,000, 0,000, +4,200. В состав встроенных помещений входят: торгово-офисные помещения, товарищество собственников, аптека, стоматология, парикмахерская, офисные помещения и гараж-стоянка.

Торгово-офисные помещения.

Торгово-офисные помещения служат для демонстации образцов продукции и оформления заказов. Торгово-офисные помещения оснащаются за счет эксплуатирующей организации витринами, стеллажами, современной мебелью по функциональному назначению и требованиям дизайна, персональными компьютерами и другой оргтехникой. Ориентировочная численность персонала составляет 60 человек.

Товарищество собственников.

Товарищество собственников оснащается за счет эксплуатирующей организации современной мебелью по функциональному назначению и требованиям дизайна, персональными компьютерами и другой оргтехникой. Бытовые и хозяйственные помещения оборудуются необходимой мебелью и инвентарем согласно назначению. Количество работающих составило 4 чел.

Аптека.

Аптека готовых лекарственных форм второй категории размещается на отм. 0,000. Помещения аптеки изолированы от помещений другого назначения.

Аптека осуществляет закупку, хранение и розничную реализацию готовых лекарственных средств, изделий медицинского назначения и других сопутствующих товаров. Аптека не производит хранение и реализацию легковоспламеняющихся жидкостей и наркотических средств. Аптека готовых лекарственных форм имеет набор и площади помещений, обеспечивающие соблюдение фармацевтического порядка, технологических правил хранения и реализации лекарственных средств, санитарно-противоэпидемического режима, оптимальных условий труда персонала и полную сохранность товарно-метериальных ценностей. В состав помещений аптеки входят: зал обслуживания населения (торговый зал), зона приемки товаров, помещение хранения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, кабинет администрации, комната персонала (гардеробная), санузел. Для хранения уборочного инвентаря имеется кладовая уборочного инвентаря с установкой специального шкафа.

Аптека 2-й категории имеет отдельный вход с улицы для покупателей. Лекарственные средства, изделия медицинского назначения и товаров аптечного ассортимента с разгрузочной площадки поступают в зону приемки, затем- в помещения хранения. Хранение лекарственных средств в аптеке осуществляется по фармакотерапевтическим группам с учетом их физико-химических и токсикологических свойств в соответствии с условиями, указанными в инструкциях по медицинскому применению отдельно от других товаров аптечного ассортимента. Для лекарственных средств, требующих специальных условий хранения в витрину выставляется только вторичная индивидуальная упаковка.

Ориентировочный штат персонала — 2 человека. Режим работа — 1 смена.

Стоматологический кабинет размещается на 1 этаже жилого дома. В составе кабинета — кабинет врача стоматолога-терапевта на 2 кресла и кабинет врача стоматолога-хирурга, а так же гардероб персонала, регистратура, стерилизационная, компрессорная и кладовая уборочного инвентаря. Кабинеты оборудуются хирургическими умывальниками, стоматологическими установками, инструментальными столиками для стерильного и отработанного инструментария, медицинскими шкафами для размещения материалов и препаратов. После завершения приема производится предстерилизационная чистка, ополаскивание дистиллированной водой и стерилизация инструментария в стерилизационной. Для этих целей устанавливается дистиллятор, сухожаровой шкаф и автоклав.

Количество работающих ориентировочно — 4 человека.

Парикмахерская -расположена на 1 этаже. В составе помещений парикмахерской : зал парикмахерской на 2 рабочих места, комната персонала, кладовая грязного белья, кладовая чистого белья. В парикмахерской оказывают следующие услуги: стрижка, выполнение прическ, маникюр. Зал оборудуется за счет эксплуатирующей организации блоками парикмахерскими, умывальниками с гибкими душевыми насадками для мытья волос, маникюрным столом. Ориентировочный штат персонала — 4 человека. Режим работы — 1 смена.

Офисные помещения оснащаются за счет арендующей организации современной мебелью по функциональному назначению, персональными компьютерами и другой оргтехникой.

Количество работающих определялось исходя из расчета 6 м.кв. площади

на человека и составило 185 человек.

Гараж-стоянка. Подземный гараж-стоянка запроектирован в 2 уровнях на 211 машино-мест для жителей дома. В гараже-стоянке осуществляется только хранение автомобилей относящихся к особо малому, малому и среднему классам с двигателями на бензине и дизельном топливе. Хранение газобалонных автомобилей в гараже-стоянке не допускается.

Жилой дом №5.

Встроенные помещения жилого дома запроектированы на отм. -6,000, -3,000, 0,000, +4,200. В состав встроенных помещений входят: торгово-офисные помещения, товарищество собственников, кафе на 35 мест, офисные помещения и гараж-стоянка.

Торгово-офисные помещения.

Торгово-офисные помещения служат для показа образцов продукции и оформления заказов. Торгово-офисные помещения оснащаются за счет эксплуатирующей организации витринами, стеллажами, современной мебелью по функциональному назначению, требованиям дизайна, персональными компьютерами и другой оргтехникой. Ориентировочная численность персонала составляет 25 человек.

Товарищество собственников оснащается за счет эксплуатирующей организации современной мебелью по функциональному назначению, требованиям дизайна персональными компьютерами и другой оргтехникой. Бытовые и хозяйственные помещения оборудуются необходимой мебелью и инвентарем согласно назначению. Количество работающих составило 3 чел.

Кафе запроектировано на 35 мест и относится к типу предприятий малой производительности с неполным технологическим циклом 2-й наценочной категории и размещается в двух уровнях. На отм. -6,000 запроектирована загрузочная. Далее товары для кафе доставляются на отм. 0,000 при помощи лифта, грузоподъемностью 500 кг. На отм. 0,000 проектом предусмотрены производственные, складские и административно-хозяйственные помещения. Планировочные решения помещений кафе обеспечивают последовательность и поточность технологических процессов, отсутствие встречных потоков полуфабрикатов и готовой продукции, посетителей и персонала, использованной и чистой посуды.

Кафе работает на полуфабрикатах. Для хранения продуктов запроектированы кладовые для соответствующих товарных групп и помещение для установки холодильного оборудования для скоропортящейся продукции. Товары размещаются в кладовых на стеллажах и подтоварниках, согласно правил товарного соседства и нормам складирования. Для мытья и хранения оборотной тары предусмотрено отдельное помещение - кладовая и моечная тары, оснащенное 2-секционной моечной ванной, стеллажами и раковиной для мытья рук.

В состав производственных помещений кафе входят: доготовочная горячего приготовления с участком мойки кухонной посуды, доготовочная холодного приготовления, моечная столовой посуды. Все помещения оснащаются современным технологическим оборудованием, работающем на электроэнергии.

Пищевые отходы собираются в специальные емкости, обеспеченные одноразовыми вкладышами и хранятся в морозильнике, находящемся в моечной.

Все производственные и подсобные помещения оснащаются новым модулированным оборудованием, которое позволяет хранить, приготавливать и отпускать пищу без лишних перекладываний, используя функциональные емкости и стеллажи. В ассортимент реализуемой продукции входят: холодные закуски, горячие блюда несложного приготовления, кондитерские изделия заводского приготовления, горячие и холодные напитки. В зале запроектирован бар. Бар оборудован современным торговым и холодильным оборудованием, предназначенным для кратковременного хранения и отпуска продукции.

Способ обслуживания посетителей - через официантов. Количество блюд - 600 блюд в сутки. Режим работы - 1,5 смены. Ориентировочный штат персонала — 12 человек.

Для персонала кафе запроектированы необходимые административно-бытовые помещения — административное помещение, помещение персонала, гардеробы персонала, гардероб официантов, санузлы. В гардеробах установлены шкафы 2-секционные для раздельного хранения личной одежды и спецодежды.

Продовольственный магазин запроектирован с учетом функционального назначения помещений магазина, поточности технологических процессов, сокращения путей перемещения товаров от места разгрузки до места хранения и реализации. Помещения магазина запроектированы в 3-х уровнях. На отм. -6,000 запроектирована загрузочная. На отм. -3,000 — кладовые и административно-бытовые помещения. На отм. 0,000 — торговый зал, кладовые, фасовочная и помещение подготовки товаров. Доставка товаров осуществляется в магазин специальным автотранспортом в расфасованном виде. К продаже товары доставляются при помощи лифта. В магазине реализуются следующие группы товаров: мясо и мясопродукты, рыба свежемороженная, а также полуфабрикаты из рыбы и морепродуктов, овощи и фрукты, мясная гастрономия, колбасы, сыры, молоко и молочно-жировые продукты, хлебобулочные изделия, бакалейные и кондитерские товары, виноводочные изделия. Вход в торговый зал магазина организован через турникеты. При входе запроектирован гардероб для хранения сумок покупателей. Оплата производится в расчетном узле, состоящем их 4-х кассовых терминалов.

Способ обслуживания покупателей — самообслуживание и через продавцов.

Для персонала магазина предусмотрен отдельный вход. Ориентировочный штат персонала — 25 человек.

Офисные помещения оснащаются за счет арендующей организации современной мебелью по функциональному назначению помещений, персональными компьютерами и другой оргтехникой.

Количество работающих определялось исходя из расчета 6 м.кв. площади на человека и составило 60 человек.

Гараж-стоянка. Подземный гараж-стоянка запроектирован в 2 уровнях на 216 машино-мест для жителей дома. В гараже-стоянке осуществляется только хранение автомобилей относящихся к особо малому, малому и среднему классам с двигателями на бензине и дизельном топливе. Хранение газобалонных автомобилей в гараже-стоянке не допускается.

5. ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геологические условия площадок строительства многоквартирных жилых домов по г/п №№ 4 и 5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр.Победителей в границах жилого района Лебяжий в г. Минске изучались РУП «Геосервис» в 2011 году. В технических отчетах по объектам № 818/11-02 и № 819/11-02 эти условия представлены в следующем виде.

В геологическом строении площадок принимают участие следующие генетические типы отложений. С отметок дневной поверхности повсеместно распространены неоднородные по составу насыпные грунты мощностью до 5,2м. Под насыпными грунтами, вскрыты конечно-моренные отложения, представленные незакономерно чередующимися водно-ледниковыми разнозернистыми песками, а также ледниковыми супесями (редко глинами) пластичной консистенции. Полная мощность отложений скважинами глубиной до 18м не пройдена.

Грунты изучались визуальными, лабораторными и каротажными методами, а также статическим зондированием. По результатам изучения, с применением методов математической статистики по ГОСТ 20522-96, они разделены на инженерно-геологические элементы (ИГЭ). В пределах разведанной толщи так называемые малопрочные или слабые грунты не обнаружены. Механические свойства этих грунтов определены по ТКП 45-5.01-15-2005, как для зданий второго уровня ответственности. Этот факт противоречит требованиям п. 4.10 СНБ 5.01.01-99, так как жилые дома (№ 4 и 5) отнесены к первому уровню ответственности. Для жилых домов принят свайный тип фундаментов. В сложных инженерно-геологических условиях, по обязательному приложению «Я» к СНБ 1.02.01-96, Изменение № 1 к этому СНБ предусматривает необходимость испытаний грунтов эталонными сваями. Такие исследования не проводились.

Гидрогеологические условия площадок характеризуются присутствием гидравлически связанных напорно-безнапорных грунтовых и спорадических вод. Уровень этих вод, в том числе и пьезометрический, с учетом его подъема в обильные осадками периоды года, ожидается на абсолютных отметках порядка 206,79м. Воды неагрессивные к бетонам любых марок.

Материалы изысканий содержат сведения, достаточные для инженерно-геологического обоснования проектных решений на стадии «Архитектурный проект».

В целях ресурсосбережения, снижения стоимости строительства, а также обеспечения эксплуатационной безопасности, РУП «Главгосстройэкспертиза» рекомендует, при разработке строительного проекта:

- выполнить требование п. 4.10. СНБ 5.01.01-99 по определению значений прочности и деформируемости грунтов основания прямыми полевыми методами.

-определить несущую способность свай в характерных точках испытаниями эталонных свай вертикальными статическими нагрузками (п. 4.3.10 Изменения № 1 к СНБ 1.02.01-96).

- сжимаемость грунтов несущего слоя свай определить прямыми полевыми

методами (п. 6.2 Пособия П2-200 к СНБ 5.01.01-99).

6. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилой комплекс состоит из двух отдельно-стоящих жилых домов №4 и №5 по генплану и двухуровневой подземной гараж-стоянки.

Жилые дома представляют собой систему из 5-ти секций переменной этажности высотой 8, 13 (2шт.), 15, 16 этажей. Каждая секция состоит из технического этажа на отметке -6,000м высотой 3м, цокольного этажа на отметке -3,000м высотой 3м, 1 этажа со встроенно-пристроенными помещениями на отметке 0,000 высотой 4,2м, промежуточного технического этажа на отметке 4,2м высотой 2,7м, жилых типовых этажей высотой 3,0м, верхнего технического этажа высотой 2,0м.

Двухуровневая пристроенная подземная гараж-стоянка отделена от здания противопожарной стеной 1 типа. Высота этажа 3,0м на отметке -6,0м и 3...3.6 на отметке -3,000м.

Здания запроектированы в монолитном железобетонном рамно-связевом безригельном каркасе.

Уровень ответственности здания II.

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma = 0.95$.

Пространственная устойчивость и жесткость зданий обеспечивается совместной работой монолитных горизонтальных железобетонных дисков перекрытий, монолитных вертикальных железобетонных колонн и диафрагм жесткости.

Нагрузки по объекту приняты по СНиП 2.01.07-85.

Фундаменты под стены и колонны приняты свайные с монолитными ростверками. Сваи приняты по серии Б1.011.1-2.08 длиной 3...8м.

Жилой дом №4

Выбор типа фундаментов, назначение типа и длины сваи определены путем технико-экономического сравнения вариантов на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства, выполненных УП «Геосервис» в октябре 2011г. (объект «818/11-02).

Основанием свай будут служить грунты со следующими характеристиками:

– ИГЭ-9 песок средний средней прочности E=21МПа, γ_{II}=10.2кН/м^3, C_{II}=1кПа, φ_{II}=35°;

– ИГЭ-11- песок крупный и гравелистый средней прочности E=22МПа, γ_{II}=10.4кН/м^3, C_{II}=0кПа, φ_{II}=37°;

ИГЭ-12 - песок крупный и гравелистый средней прочности E=28МПа, γ_{II}=10.2кН/м^3, C_{II}=1кПа, φ_{II}=39°.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-3,9м. Воды спорадического распространения на глубинах 1,2-3,2м.

По результатам химических анализов грунты неагрессивны по отношению к бетону марок W8, W10, W12 по водонепроницаемости.

Шаг колонн от 3,3х2,7м до 3,2х5,5м.

Жилой дом №5

Выбор типа фундаментов, назначение типа и длины сваи определены путем технико-экономического сравнения вариантов на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства, выполненных УП «Геосервис» в октябре 2011г. (объект «819/11-02).

Основанием свай будут служить грунты со следующими характеристиками:

– ИГЭ-9 песок средний средней прочности E=20МПа, γ_{II}=10.2кН/м^3, C_{II}=1кПа, φ_{II}=35°;

- ИГЭ-11- песок крупный и гравелистый средней прочности E=22МПа, γ_{II}=10.4кН/м^3, C_{II}=0кПа, φ_{II}=37°;

– ИГЭ-12 - песок крупный и гравелистый средней прочности E=28МПа, γ_{II}=10.2кН/м^3, C_{II}=1кПа, φ_{II}=39°.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,6-3,6м. Воды спорадического распространения на глубинах 0,2-1,6м.

По результатам химических анализов грунты неагрессивны по отношению к бетону марок W8, W10, W12 по водонепроницаемости.

Шаг колонн от 2,8х3,7м до 3,7х5,5м.

Конструкции для жилых домов по г.п. №№4 и 5.

Подземная часть наружных стен принята монолитной железобетонной толщиной 300мм, 400мм из бетона С25/30.

Горизонтальная противокапиллярная гидроизоляция выполняется из двух слоев материала Г-ПХ-БП-ПП/ПП-4.0 СТБ 1107-98 с наклейкой по выровненной, загрунтованной праймером типа «Аутокрин» поверхности.

Вертикальная гидроизоляция стен подземной части выполняется из двух слоев битумно-полимерного гидроизоляционного материала Г-ПХ-БП-ПП/ПП-4.0 СТБ 1107-98 по грунтовке битумным праймером. Поверхность стены для устройства рулонной гидроизоляции подготавливается согласно ТКП 45-5.08-75-2007.

Наружные ненесущие стены толщиной 500мм приняты из ячеистобетонных блоков D=500кг/м^3 по СТБ 1117-98 на клею с поэтажным опиранием на перекрытие.

Стены лестничной клетки и шахты лифтов монолитные железобетонные толщиной 180мм.

Колонны сечением 30х50см, 40х40см монолитные железобетонные.

Перекрытие- монолитная железобетонная плита толщиной 200мм.

Лестничные марши и площадки приняты монолитными железобетонными. Для устройства крылец применяются ступени по серии Б1.055.1-1.01 и СТБ 1169-99 и монолитный железобетон.

Металлические ограждения лестниц по серии 1.050.1-3 в. 2.

Вентблоки принят по серии Б 1.034.1-1 с поэтажным опиранием на плиты перекрытий.

Перегородки межквартирные предусмотрены из газосиликатных блоков толщиной 300мм по СТБ 1117-98 D650 на цементно-песчаном растворе М50, перегородки межкомнатные - из газосиликатных блоков толщиной 100мм на цементно-песчаном растворе М50, перегородки в санузлах - из полнотелого керамического кирпича КРО 175/35 толщиной 120мм цементно-песчаном растворе М50.

Утеплитель подземной части наружных стен- плиты из экструзионного пенополистирола типа «Белплекс-35» по ТУ ВУ 690651549.001-2010. Утеплитель цокольной части наружных стен- плиты минералоатные типа «Белтеп»» ФАСАД 15 по СТБ 1995 -2009.

Утеплитель пола над неотапливаемыми помещениями и в чердачном перекрытии— плиты пенополистирольные ППТ 25А СТБ 1437-2004.

Утепление торцов монолитных железобетонных плит перекрытий

предусмотрено газосиликатными блоками по СТБ 1117-98 D500 толщиной 120мм и плитами пенополистирольными ППТ 25А СТБ 1437-2004 толщиной 30мм.

Утепление торцов монолитных железобетонных колонн предусмотрено газосиликатными блоками по СТБ 1117-98 D500 толщиной 200мм.

Несущими конструкциями подземного гаража-стоянки являются:

– монолитные железобетонные колонны сечением 40х40см с капителями высотой 25см из бетона класса С25/30 W8;

– монолитные железобетонные плиты перекрытия толщиной 200,300мм из бетона класса С25/30 W8.

Кровля рулонная с внутренним водостоком из двух слоев кровельного битумно-эластомерного материала по СТБ 1107-98 с посыпкой РП1. Для создания уклонов принят керамзитобетон В7.5, D1000.

По периметру наружных стен здания предусмотрена отмостка по индивидуальной детали шириной 1,0м в соответствии с требованиями ТКП 45-3.02-6-2005.

Энергетическая эффективность

Энергосберегающие мероприятия включают в себя:

– применение для наружных стен блоков из ячеистого бетона γ= 500кг/м^3 толщиной 500мм на клею;

– использование эффективных утеплителей с расчетным коэффициентом теплопроводности не более 0,05Вт/м$^{2.0}$С в конструкциях покрытия и перекрытия над неотапливаемыми техническими помещениями;

– утепление цокольной части здания на глубину промерзания;

– исключение «мостиков холода» путем утепления торцов плит перекрытя и колонн;

Сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций составляет:

– наружные стены - 3,28 м^2 °С/Вт;

– совмещенное покрытие - 6.08 м^2 °С/Вт;

– пол теплого чердака - 1,0 м ^{2} °С/Вт;

– перекрытие над неотапливаемыми техническими помешенными - 2, 5 м^2 °С/Вт.

В процессе проведения экспертизы в раздел внесены следующие изменения и дополнения с целью обеспечения эксплуатационной безопасности, ресурсосбережения и снижения стоимости строительства:

Раздел КР

-согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям грунты ИГЭ-3 - ИГЭ16 слабоагрессивны к бетону марок W4, W6 марка бетона по водонепроницаемости в сваях и ростверках принята W8;

- представлен расчет свай для обоснования принятой длины свай и их несущей способности по грунту, в связи с низкими характеристиками грунтов основания по всей глубине исследуемых грунтов увеличение длины свай приводит к незначительному увеличению несущей способности свай. На перепаде высот приняты минимальные длины свай выпускаемые промышленностью РБ. В секции №5 сваи по сечению 1-1 будут уменьшены до длины 5,0м вместо свай длиной 6,0м на рабочей стадии проектирования;

- расчет многоквартирных жилых домов, гаража и стилобата выполнен на

расчетно-вычислительном комплексе SCAD методом конечных элементов. Расчетная схема гаража и стилобата принята рамной. Пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных вертикальных колонн зданий и диафрагм жесткости. Устройство диафрагм жесткости принято согласно расчета пространственного расчета здания. Между секционными диафрагмами жесткости предусмотрен деформационный шов толщиной 30мм. Дополнительно даны узлы устройства деформационных швов;

- в монолитных ростверках применен бетон класса С25/30 W8. Применение бетона данного класса обусловлено принятой высотой монолитного ростверка из расчета на продавлвание. Принятая высота ростверка позволяет минимизировать земляные расходы, уменьшает расход бетона на ростверки;

-основной материал стен и перегородки приняты по СТБ 1117-98 из ячеистого бетона, газосиликатные блоки исключены;

-представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, подтверждающий принятую толщину утеплителя и расчет температурных полей в деталях утепления торцов ж/б плит перекрытия.

7. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект теплоснабжения многоквартирных жилых домов по генплану № 4,5 в жилом районе «Лебяжий» выполнен на основании технических условий от 13.03.2012г. №71/12, выданных КУПП «Минсккоммунтеплосеть».

Теплоснабжение жилых домов выполнено согласно разработанной схеме застройки жилого района «Лебяжий».Теплоснабжение предусматривается после квартального пункта учета тепловой энергии, разработанного в объекте №5.10 (РУП «Институт Белгоспроект»). Теплоснабжение предусматривается от городских тепловых сетей с параметрами теплоносителя 150-70 град. С. Расход тепла по зданиям составляет: жилой дом №4 - 1970110 Ккал/ч,в т.ч. на отопление - 980000 Ккал/ч, на вентиляцию - 210000 Ккал/ч, на горячее водоснабжение - 780110 ккал/ч.; жилой дом №5 - 1938800 Ккал/ч, в т.ч. на отопление - 960000 Ккал/ч, на вентиляцию - 260000 Ккал/ч, на горячее водоснабжение - 718800 ккал/ч.

Подключение к теплосети жилого дома №4 осуществляется в тепловой камере, а жилого дома №5 от узла с отключающей арматурой, предусмотренных на ранее запроектированной теплотрассе в объекте №5.10 (РУП «Институт Белгоспроект»). До помещения ИТП трубопроводы теплосети прокладываются по техническому подполью на опорных подушках в подвесной изоляции из матов «Акотерм СТК75» вертикально- слоистых минераловатных ГОСТ 23307-78, приклеенных к стеклопластику рулонному РСТ-250-Х водонепроницаемому СТБ1240-2000 со вставками из оцинкованной стали через 30 метров.

Прокладка теплосети принята двухтрубная бесканальная с применением предварительно изолированных труб по СТБ1295. В проекте приняты трубы стальные электросварные термообработанные по ГОСТ 10704-91 из стали В10 ГОСТ1050-80, изготовленные по группе В ГОСТ10705-80.

В предварительно изолированных трубах и элементах к ним установлены провода системы оперативного дистанционного контроля (СОДК),

предназначенные для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. В состав системы ОДК входят также контрольно-измерительное оборудование, коммутационные терминалы, соединительные кабели .

Расход тепла по жилому дому №4 составляет - 1970053 Ккал/ч, в т.ч. ИТП 1 (жилой дом) - 1085937Ккал/ч (отопление: - 369735 Ккал/ч, горячее водоснабжение жилого дома - 716201Ккал/ч); ИТП2 (жилой дом)- 554945 Ккал/ч (отопление: -554945 Ккал/ч); офисные помещения - 270581 Ккал/ч (отопление: -144497 Ккал/ч, вентиляция - 93224 Ккал/ч., горячее водоснабжение – 32860 Ккал/ч); аптека - 15083 Ккал/ч (отопление: - 6190 Ккал/ч, вентиляция - 5245 Ккал/ч., горячее водоснабжение – 3648 Ккал/ч); стоматология -25937 Ккал/ч (отопление: -6105 Ккал/ч, вентиляция - 6131 Ккал/ч., горячее водоснабжение – 13701 Ккал/ч); парикмахерская - 17570 Ккал/ч (отопление: - 3869 Ккал/ч, вентиляция, горячее водоснабжение – 13701 Ккал/ч).

Расход тепла по жилому дому №5 составляет - 1909639 Ккал/ч, в т.ч. ИТП 1(жилой дом) - 943121 Ккал/ч (отопление: - 351677 Ккал/ч, горячее водоснабжение жилого дома - 5914441К Кал/ч); ИТП2 (жилой дом)- 527085 Ккал/ч (отопление: - 527085 Ккал/ч); офисные помещения - 196901 Ккал/ч (отопление: -115391 Ккал/ч, вентиляция -69028 Ккал/ч., горячее водоснабжение – 12482 Ккал/ч); кафе - 131988 Ккал/ч (отопление: - 238188 Ккал/ч, вентиляция- 41118 Ккал/ч. горячее водоснабжение – 67052 Ккал/ч); продовольственный магазин - 110544 Ккал/ч (отопление: - 30267 Ккал/ч, вентиляция - 32459 Ккал/ч., горячее водоснабжение – 47818 Ккал/ч).

На рассмотрение представлены принципиальные схемы систем отопления и вентиляции.

Для жилой части зданий предусмотрены два индивидуальных тепловых пункта.

ИТП1 оборудуется: узлом учета тепла на нужды отопления двух секций и горячего водоснабжения с теплосчетчиком коммерческого учета тепла,пластинчатым теплообменником на нужды горячего водоснабжения, пластинчатым теплообменником на отопления, контрольно-измерительными приборами, запорно-регулирующей арматурой, электронными регуляторами для автоматического регулирования температурного режима воды в системе отопления и горячего водоснабжения, насосами.

ИТП2 оборудуется: узлом учета тепла на нужды отопления трех секций и горячего водоснабжения с теплосчетчиком коммерческого учета тепла, пластинчатым теплообменником на отопления, контрольно-измерительными приборами, запорно-регулирующей арматурой, электронными регуляторами для автоматического регулирования температурного режима воды в системе отопления , насосами.

Для встроенных помещений ИТП располагаются в подвале и оборудуются: узлом учета тепла на нужды отопления и вентиляции с теплосчетчиком коммерческого учета тепла, электронным регулятором для автоматического регулирования температурного режима воды в системе отопления, насосным узлом смешения контрольно-измерительными приборами, запорно-регулирующей арматурой.

В жилых домах запроектирована система центрального водяного

отопления с автоматическим регулированием отпуска тепла на отопление и горячее водоснабжение. Система отопления жилого дома присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системах отопления 90-70 град.С. Система отопления жилого дома принята двухтрубная с тупиковым движением воды, с поквартирной разводкой трубопроводов. Учет потребления тепла предусмотрен в каждой квартире и в каждом встроенном помещении. Каждая ветка поквартирной системы отопления оборудуется теплосчетчиком, отключающей и регулирующей и дренирующей арматурой, устанавливаемой в специальных шкафах, исключающих несанкционируемый доступ посторонних лиц. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы, регистры из гладких труб для мусорокамер, конвекторы для машинного отделения лифта и электрощитовых. Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами.

Трубопроводы: магистральные трубы, стояки, места общего пользования- трубы стальные электросварные и водогазопроводные легкие; квартиры и встроенные помещения- трубы полимерные. Горизонтальная разводка трубопроводов системы отопления выполняется в пределах конструкции пола по железобетонному перекрытию с прокладкой полимерных труб в гофрах.

Из каждой квартиры жилого дома отработанный воздух удаляется непосредственно из зоны наибольшего загрязнения - из кухни и санпомещений посредством вентблоков. Вентиляция запроектирована с естественным побуждением движения воздуха. Удаляемый воздух выводится по вентблокам в пределы теплого чердака. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу выполняется через общую вытяжную шахту, одну для всех квартир каждой секции дома .Сборная вытяжная шахта размещается в центральной части каждой секции .Приток неорганизованный через окна.

Для жилья предусмотрены системы дымоудаления из общих коридоров и системы подпора в шахты лифтов при пожаре. Воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «П».Воздуховоды систем подпора воздуха изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н».

Для встроенных помещений запроектирована система центрального отопления с автоматическим регулированием отпуска тепла. Система отопления присоединяется к теплосети по зависимой схеме через насосные узлы смешения. Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70 град.С. Система отопления встроенных помещений двухтрубная горизонтальная. Учет потребления тепла в каждом встроенном помещении осуществляется теплосчетчиком, установленным на подающем трубопроводе. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами .

Трубопроводы: магистральные трубы - трубы стальные электросварные и водогазопроводные легкие; встроенные помещения - трубы полимерные. Горизонтальная разводка трубопроводов системы отопления выполняется в пределах конструкции пола по железобетонному перекрытию с прокладкой полимерных труб в гофрах.

Встроенные помещения оборудуются автономной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмены помещений определены расчетом по борьбе с тепло- и

влаговыделениями и по кратностям обмена воздуха. С целью экономии ТЭР приточные установки запроектированы с утилизацией тепла уходящего воздуха.

Проектом предусмотрены системы подпора воздуха в тамбур-шлюз лифтов.

В гараже предусмотрена постоянно действующая приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжка из гаража осуществляется с резервированием из 2-х зон.

Для гаража предусмотрены системы дымоудаления.

Проектом предусмотрены системы подпора в тамбур-шлюз лестниц гаража. Воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «П». Воздуховоды систем подпора воздуха изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н».

Транзитные воздуховоды вентиляционных систем встроенных помещений, прокладываемых за пределами обслуживаемого этажа, выполняются в защите с пределом огнестойкости Е130.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются в огнезащите с пределом огнестойкости Е145.

Воздуховоды систем противодымной защиты изготавливаются из кровельной стали класса «П». Все остальные воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н».

В целях обеспечения эксплуатационной безопасности и экономии ТЭР по разделу имеются рекомендации, которые необходимо учесть при разработке строительного проекта:

- предусмотреть компенсацию температурных удлинений стояков системы отопления и их изоляцию;
- выполнить требования п.7.21 СНБ4.02.01-03 при проектировании вентиляции с естественным побуждением движения воздуха в разновысотных частях здания, в части исключения влияния гравитационного давления высокой части здания на низкую;
- обеспечить наличие нормативной щели или решетки в дверных блоках санузлов и кухонь.

Энергетическая эффективность

Прокладка теплотрассы выполняется по кратчайшему расстоянию от точки подключения до потребителя с учетом планировочных решений генерального плана.

С целью обеспечения экономии энергоресурсов в проекте для прокладки наружных тепловых сетей приняты предварительно изолированные трубопроводы в пенополиуретановой изоляции с сигнальными проводами для своевременного обнаружения мест порыва теплотрассы. Данный тип изоляции трубопроводов обеспечивает минимальные потери тепла при эксплуатации.

На вводе теплотрассы в здания запроектированы тепловые узлы, в котором располагается счетчик тепловой энергии и регулятор потребления теплоты на отопление и горячее водоснабжение. Нагревательные приборы системы отопления оборудованы индивидуальными терморегуляторами. Сети системы отопления изолированы от потерь тепла.

Энергосберегающие мероприятия в проекте включают в себя использование эффективных утеплителей для наружных ограждающих конструкций.

Для систем вентиляции предусмотрено регулирование отпуска тепла с

установкой регулирующих клапанов на трубопроводах обвязки калориферов. Предусмотрено использование выбросного воздуха для нагрева приточного воздуха. Удельный расход тепла на отопление составляет 126,8 МДж/м^3 год.

Внутренние сети отопления, теплоснабжения калориферов и вентиляции изолированы от потерь тепла.

8. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Наружные сети водоснабжения и канализации.

На площадке строительства запроектированы следующие сети: хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод, бытовая и дождевая канализации.

Источник водоснабжения жилых домов №4 и №5 (по г/п) — водопровод низкого давления Ø300 мм (объект N5.10 РУП «институт «Белгоспроект») и водопровод высокого давления Ø160 мм (объект N5.10 РУП «институт «Белгоспроект»). В каждый из двух домов предусмотрено устройство двух вводов водопровода низкого давления Ø220 мм и по одному вводу высокого давления Ø110 мм.

Расчетные расходы воды приняты в соответствии по данным сантехнической части проекта. Расход воды на наружное пожаротушение - 25 л/с. Гарантийный напор в сети - 26 м. Требуемые напоры на хозяйственно-питьевые нужды обеспечиваются отдельно стоящими повысительными насосными станциями (по г/п № 19.1 и № 20.1, объект №5.10, РУП «институт «Белгоспроект»). Сети водопровода низкого давления прокладываются из полиэтиленовых напорных труб; сети водопровода высокого давления - из чугунных напорных труб.

Канализование проектируемого объекта решено подключением в ранее запроектированный канализационный коллектор Ø200 мм, Ø300 мм, (объект №5.10 РУП «институт «Белгоспроект») и Ø400мм (объект N9.09 РУП «институт «Белгоспроект»). Сеть бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб Ø200 мм.

Отвод дождевых вод с территории застройки осуществляется закрытым способом с выпуском в ранее запроектированную сеть дождевой канализации Ø400 мм, Ø600 мм (объект N5.10 РУП «институт «Белгоспроект»). Сеть запроектирована из железобетонных труб Ø300 мм.

Внутренние системы водоснабжения и канализации.

В жилых домах №№4,5 запроектированы следующие системы: хозяйственно-питьевое водоснабжение, противопожарное водоснабжение; горячее водоснабжение; бытовая, производственная и дождевая канализации

Располагаемое давление в сети низкого давления - 25 м, в сети высокого давления - 70 м.

Расчетные расходы:

– **жилой дом №4**: холодное водоснабжение: 376.37 м^3/сут, 28.46 м^3/ч, 10.18 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 123.25 м^3/сут, 15.64 м^3/ч, 5.76 л/с; стоки - 10.18 л/с; пожаротушение - 2х2.5л/с (сухотруб); в том числе из общих расходов:

– офисы: холодное водоснабжение: 3.01 м^3/сут, 0.78 м^3/ч, 0.85 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 1.29 м^3/сут, 0.39 м^3/ч, 0.5 л/с; стоки - 2.45 л/с;

– аптека: холодное водоснабжение: 0.05 м^3/сут, 0.14 м^3/ч, 0.16 л/с, в том

числе горячее водоснабжение: 0.03 м^3/сут, 0.08 м^3/ч, 0.05 л/с; стоки - 1.76 л/с;

– стоматология: холодное водоснабжение: 0.90 м^3/сут, 0.50 м^3/ч, 0.29 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 0.33 м^3/сут, 0.28 м^3/ч, 0.23 л/с; стоки - 1.98 л/с;

– торгово-офисные павильоны: холодное водоснабжение: 2.02 м^3/сут, 0.53 м^3/ч, 0.68 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 0.87 м^3/сут, 0.26 м^3/ч, 0.40 л/с; пожаротушение - 1х2.5 л/с; стоки - 2.28 л/с;

– парикмахерская: холодное водоснабжение: 0.90 м^3/сут, 0.50 м^3/ч, 0.39 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 0.33 м^3/сут, 0.28 м^3/ч, 0.23 л/с; стоки - 1.99 л/с;

– жилой дом №5: холодное водоснабжение: 362.16 м^3/сут, 26.70 м^3/ч, 9.57 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 117.3 м^3/сут, 14.41 м^3/ч, 5.28 л/с; стоки - 9.57 л/с; пожаротушение - 2х2.5 л/с (сухотруб); в том числе из общих расходов:

– торгово-офисные павильоны: холодное водоснабжение: 0.95 м^3/сут, 0.26 м^3/ч, 0.47 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 0.41 м^3/сут, 0.13 м^3/ч, 0.28 л/с; пожаротушение - 1х2.5 л/с; стоки - 2.07 л/с;

– офисы: холодное водоснабжение: 0.95 м^3/сут, 0.26 м^3/ч, 0.47 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 0.41 м^3/сут, 0.13 м^3/ч, 0.28 л/с; стоки - 2.07 л/с;

– кафе на 35 мест: холодное водоснабжение: 11.24 м^3/сут, 2.87 м^3/ч, 1.39 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 3.72 м^3/сут, 1.25 м^3/ч, 0.65 л/с; стоки - 2.99 л/с;

– продовольственный магазин: холодное водоснабжение: 5.05 м^3/сут, 2.32 м^3/ч, 1.19 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 1.31 м^3/сут, 0.93 м^3/ч, 0.51 л/с; стоки - 2.79 л/с.

Требуемые напоры : хозяйственно-питьевые нужды — 70 м (жилая часть); 0.14 м (встроенные помещения).

Здания оборудуются раздельными системами хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. На вводе хозяйственно-питьевого водопровода (в каждый из двух домов) устанавливается общий водомерный узел со счетчиком холодной воды Ду65 мм. Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода - тупиковая, противопожарного водопровода - кольцевая. Внутренний противопожарный водопровод жилых домов - сухотруб с поэтажными клапанами, с пожарной соединительной головкой и выведенными наружу двумя патрубками Ø80 мм. У пожарных кранов 3-7 этажей между соединительной головкой и пожарным краном предусмотрена установка диафрагм. Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений - тупиковая.

Снабжение зданий горячей водой предусматривается от встроенных водонагревательных установок. Схема системы горячего водоснабжения-тупиковая. Предусмотрена циркуляция воды по магистралям и стоякам. Проектом предусмотрено резервное горячее водоснабжение в помещениях моечных кафе от электроводонагревателей.

Для возможности коммерческого учета холодной и горячей воды в каждой квартире, встроенных помещениях предусмотрена установка счетчиков типа СВХ-15 и СВГ-15. Для возможности коммерческого учета холодной воды кафе на 35 мест, которое находится в жилом доме №5 (по генплану), предусмотрена установка счетчиков типа СВХ-25, а для горячей воды - установка теплосчетчиков. Расход воды на внутреннее пожаротушение встроенных

помещений - 1 струя по 2,5 л/с (снабжение пожарных кранов водой осуществляется от вводов водопровода низкого давления).

Снабжение зданий горячей водой предусматривается от встроенных водонагревательных установок. Схема системы горячего водоснабжения-тупиковая. Предусмотрена циркуляция воды по магистралям и стоякам. Проектом предусмотрено резервное горячее водоснабжение в помещениях моечных кафе от электроводонагревателей.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб; подводки и стояки системы холодного водоснабжения - из полимерных труб. Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Помещения подземных гараж-стоянок (отм.-3.000 и -6.000) оборудуются установками водяного пожаротушения, предназначенными для обнаружения и автоматического тушения пожара в помещениях гаражей-стоянок жилых домов №№ 4,5 путем орошения площади водой. В здания паркинга предусмотрено по 2 ввода водопровода Ø150 низкого давления (Н=25м) в помещения пожарных насосных. Помещения автостоянок не отапливаемые. Внутренний противопожарный водопровод гаража - система сухотрубов. Схема системы противопожарного водопровода-кольцевая. Исходя из характеристик защищаемых помещений в проекте приняты 8 автоматических воздушных спринклерных секций водяного пожаротушения с интенсивностью орошения 0.12л/с*м^2 и расчетной площадью 240м^2. Расчетный расход установки составляет 28.8 л/с. Расход воды на внутреннее пожаротушение гаража - 2 струи по 5.2 л/с. Время работы каждой установки - 60 минут. Пуск секций -автоматический. Водоснабжение проектируемой установки осуществляется от сети городского водопровода с напором в точке подключения Н=26 м. Установку автоматического водяного пожаротушения автостоянок жилых домов №№ 4,5 входят: 2 насосные станции автоматического пожаротушения; подводящие всасывающие и напорные трубопроводы; питающие и распределительные трубопроводы защищаемых автостоянок; средства автоматизации.

В насосных станциях, автоматического пожаротушения, расположенных на отм. -6,000 жилых домов №№4, 5 устанавливается следующее оборудование: пожарные насосы типа К150-125-250 (1 рабочий, 1 резервный); импульсное устройство ИУ-1000Г; компрессор гаражный передвижной; узлы управления спринклерными установками СЕМ 50, в которых в качестве запорно-пусковых устройств приняты клапаны КЗУ. Для подачи огнетушащего вещества от передвижной пожарной техники предусмотрены головки соединительные типа ГМ - 80, выведенные в нише наружной стены помещения насосной станции.

Трубопроводы автоматической установки пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб. Подбор пожарных насосов произведен из расчета одновременной работы спринклерной секции и пожарных кранов с расчетным расходом Q расч.=28,8+10(пк)=38,8л/с, напор Н=Ннас. +Нсети=24+26=50м.

Сточные воды от санитарно-технических приборов жилых домов №№4, 5 (по г/п) отводятся самотеком в наружную сеть бытовой канализации. Для кафе, расположенного в жилом доме №5, предусмотрена производственная канализация. Отведение сточных вод от встроенных помещений

осуществляется самотеком в наружную сеть канализации отдельными от жилых домов выпусками. Сети канализации монтируется: стояки, подводки, магистральные трубопроводы - из труб полипропиленовых; выпуски из здания, вытяжные части канализационных стояков - из чугунных труб.

Сточные воды от санитарных приборов, подземного гаража-стоянки отводятся в наружную сеть бытовой канализации отдельными от жилого дома выпусками с установкой задвижки с электроприводом.

Отведение атмосферных вод с кровли жилых домов № 4,5 (по генплану) осуществляется с помощью внутренних водостоков в наружную сеть дождевой канализации. Система дождевой канализации монтируется из напорных полиэтиленовых труб. Для дренажа систем «ОВ» и «ВК» на техническом этаже предусмотрены трапы и приямки с установкой дренажных насосов типа ГНОМ 10-10. Для отвода воды из помещений подземного гараж-стоянки в случае пожара, предусмотрены дренажные насосы типа ГНОМ 40-25.

В процессе проведения экспертизы в раздел внесены следующие изменения и дополнения:

– указаны расчетные расходы для жилой части проектируемых жилых домов (**жилой дом №4**: холодное водоснабжение: 366.80 м^3/сут, 25.43 м^3/ч, 9.13 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 119.21 м^3/сут, 14.32 м^3/ч, 5.24 л/с; стоки - 9.13 л/с; **жилой дом №5**: холодное водоснабжение: 343.20 м^3/сут, 24.04 м^3/ч, 8.67 л/с, в том числе горячее водоснабжение: 111.54 м^3/сут, 13.55 м^3/ч, 4.99 л/с; стоки - 8.67 л/с;

– указан (определен) требуемый напор при пожаре (для жилой части - 61.5 м ; для встроенных помещений - 24.5 м);

– в ОПЗ включено обоснование расчетных расходов при пожаре во строенных помещениях (класс по функциональной пожарной опасности - Ф3, объем до 25 тыс. м^3).

В целях обеспечения эксплуатационной безопасности объекта и снижения затрат по разделу имеются следующие рекомендации для учета при дальнейшем проектировании:

– гидравлическим расчетом уточнить требуемое давление воды (хозяйственно-питьевые нужды; при пожаре);

– при прокладке стояков систем канализации из полимерных материалов учесть требования пункта 7.1.11 ТКП 45-4.01-54-2007 (см. из.№1) в части обеспечения противопожарных мероприятий;

– для жилого дома №4 уточнить расходы систем ВиК по аптеке (часовые больше суточных); включить расходы систем ВиК для санприборов, установленных в помещении гаража-стоянки;

– уточнить (уменьшить) параметры дренажного насоса от помещений гаража (учесть объем приямка и поверхность помещений гаража);

– при устройстве сетей канализации особое внимание обратить на выполнение требований пунктов 7.1.12 и 10.7 ТКП 45-4.01-54-2007.

9. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В объём проектной документации раздела "Электроснабжение" объекта «Многоквартирные жилые дома по г/п №4,5 со встроенными помещениями

общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр. Победителей в раницах жилого района «Лебяжий» входит разработка:

-внутриплощадочных сетей 0,4кВ к ГРЩ 1,2 жилых домов №4,5 по генплану;

- внутриплощадочных сетей 0,4кВ к ГРЩ встроенных в жилые дома №4,5 по генплану помещений;

- внутриплощадочных сетей 0,4кВ к ГРЩ гаражей в жилых домах №4,5 по генплану;

- наружного освещения территории в границах работ;

- наружных заземляющих устройств.

Исходными данными при проектировании послужили:

- технические условия №56/03-20704 от 02.03.2012г., выданные МинКС;

- технические условия №39-02-11/120 от 02.03.2012г, выданные предприятием «Мингорсвет»;

- генплан участка застройки, выполненный РУП "Институт Белгоспроект";

- геодезическая съёмка, выполненная УП «Геосервис» ;

- проектируемый РУП «Институт Белгоспроект» объект 5.10 «Проект застройки квартала жилою района «Лебяжий» в границах ул. 4-ое Кольцо - пр. Победителей - ул. Нарочанская - ул. Проектируемая №3», заказчик УКС Центрального района.

В соответствии с техническими условиями подключение проектируемых нагрузок предусмотрено от РУ-0.4кВ ТП №4А и №5А (проектируемых в объекте 5.10 РУП «Институт Белгоспроект».

Здания в целом отнесены ко второй категории надежности электроснабжения.

Расчетная нагрузка (с учетом противопожарных нагрузок) жилого дома №4 составляет:

- жилье: ГРЩ 1 - 334кВт, ГРЩ 2 - 290кВт (I пусковой комплекс);

- встроенные помещения ГРЩ 3 - 271 кВт (II пусковой комплекс);

- гараж ГРЩ 4 - 123кВт (III пусковой комплекс). Расчетная нагрузка здания в целом составляет 760кВт.

Расчетная мощность электроприемников 1-ой категории составляет 185кВт (противопожарные нагрузки и приборы ОПС).

Расчетная нагрузка (с учетом противопожарных нагрузок) жилого дома №5 составляет:

- жилье: ГРЩ 1 - 338кВт, ГРЩ 2 - 262кВт (I пусковой комплекс);

- встроенные помещения ГРЩ 3 - 287кВт (II пусковой комплекс);

-гараж ГРЩ 4 - 123кВт (III пусковой комплекс).

Расчетная нагрузка здания в целом составляет 745кВт.

Расчетная мощность электроприемников 1-ой категории составляет 185кВт (противопожарные нагрузки и приборы ОПС).

Расчетная нагрузка комплекса в целом составляет 1505кВт из них нагрузка электроприемников 1-ой категории составляет 370кВт.

Проектом предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4кВ к проектируемым электрощитовым. К прокладке приняты кабели марки АВВГ-1 в трубах в земле и АВВГнг-LS-1 по зданию.

Проектом предусмотрено повторное защитное заземление, совмещенное с молниезащитой, выполняемое из стальной полосы 40х4мм и круглой стали ф12мм, L=5м.

Наружное освещение.

В соответствии с ТКП45-2.04-153-2009 средняя горизонтальная освещенность территории принята 4лк.

Наружное электрическое освещение выполняется светильниками ЖКУ с лампами ДНаТ-150 на металлических опорах высотой 9м, светильниками ЖТУ-70 на металлических опорах типа «Торшер» высотой 4м и парковыми светильниками высотой 1.2м. К прокладке принят кабель марки АВБбШв-1; 4х16мм^2.

Проектом предусмотрено наружное освещение стилобата, которое выполняется светильниками ЖКУ-70 на металлических опорах высотой 3м. К прокладке принят кабель марки АВВГ-1 в стальных трубах в конструкции стилобата.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от проектируемого шкафа наружного освещения, устанавливаемого в отдельном помещении ТП.

Управление сетью - централизованное путем прокладки кабеля каскадного управления от опоры освещения микрорайона.

Электрооборудование.

По степени обеспечения надежности электроснабжения токоприемники жилого дома относятся:

-к I категории – приборы ОПС, домофоны, пожарные насосы, пожарные задвижки, системы дымоудаления и подпоры в л.к., эвакуационное освещение незадымляемых лестничных клеток, приточные системы гаража;

-ко II категории – комплекс остальных электроприемников.

Для электроприемников I категории, а так же лифтов и охранно – переговорного устройства предусматриваются устройства АВР.

Учет электроэнергии осуществляется:

-для квартир - счетчиками, установленными в этажных щитах;

-для общедомовых потребителей – счетчиками, установленными в электрощитовых;

- для встроенных в жилой дом помещений и гаража - стоянки - счетчиками, установленными во вводно - распределительных щитах данных помещений;

- для архитектурной подсветки – в шкафах ШАУП.

Для электротепловых нагрузок (электроводонагреватели кафе, парикмахерской) предусмотрен отдельный учет электроэнергии.

В проекте выполнена автоматизированная система контроля и учета электроэнергии АСКУЭ.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее (общее равномерное) и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное).

Для искусственного освещения используются светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания, со светодиодными источниками света.

Управление рабочим электрическим освещением лифтовых холлов и лестничных клеток, имеющих естественное освещение, производится автоматически в зависимости от уровня освещенности при помощи фотореле и по заданной программе с установкой дополнительных сенсорных выключателей кратковременного (до 3-х мин.) действия.

Управление электрическим освещением темных поэтажных коридоров– акустическими выключателями.

Управление эвакуационным электрическим освещением лифтовых холлов, лестничных клеток, имеющих естественное освещение, тамбуров и входов в здание и мусоросборные камеры производится автоматически в зависимости от уровня освещенности при помощи фотореле.

Управление рабочим освещением встроенных помещений осуществляется выключателями по месту, рабочим и эвакуационным освещением гаража – дистанционно из помещения охраны.

В проекте предусмотрено автоматическое включение эвакуационного освещения гаража и встроенных помещений при пожаре.

Для возможности централизованного автоматического отключения вентсистем гаража и встроенных помещений при пожаре, на линиях питающих вентиляцию, предусмотрены автоматические выключатели с независимым расцепителем.

Этажные щитки приняты с автоматическими выключателями, устройствами защитного отключения и электронными многотарифными счетчиками.

Групповая сеть выполняется:

-кабелем марки ВВГнг и АВВГнг открыто под скобку в технических помещениях;

-кабелем марки ВВГзнг в пожароопасных помещениях;

-кабелем марки ВВГнг-LS по профилю за легкосъемными подвесными потолками группы горючести Г1;

-кабелем марки ВВГз в сырых и особо сырых помещениях;

- проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах в бетонной подготовке пола и поливинилхлоридных - в бороздах стен;

-проводом марки ПВ1 в стальных тонкостенных трубах в бетонной подготовке пола, в бороздах стен и открыто к противопожарным системам;

-кабелем марки ВВГ скрыто в закладных трубах в монолитных перекрытиях и в ПВХ трубах за несъемными подвесными потолками, открыто по лоткам и под скобку в технических помещениях;

-кабелем марки ВВГп скрыто в бороздах стен и перегородок в остальных помещениях.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГнг и ВВГнг открыто с креплением скобами и по лоткам, кабелем марки ВВГнг–LS, АВВГнг-LS за легкосъемными подвесными потолками группы горючести Г1 и проводом марки АПВ в поливинилхлоридных трубах скрыто в бороздах стен.

В качестве дополнительной защиты от поражения электрическим током на отдельных групповых линиях (для электроприемников помещений с повышенной опасностью поражения электрическим током), предусматриваются устройства защитного отключения на ток срабатывания 30мА и время срабатывания до 100мс.

В проекте выполнены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Жилые дома оборудуются молниезащитой III уровня.

В проекте принята система заземления типа TN-C-S.

Энергоэффективность.

В целях энергосбережения проектом предусматривается:

-применение для общего освещения встроенных помещений преимущественно светильников с люминесцентными лампами, в том числе с

лампами серии Т5;

-использование светильников с электронными пускорегулирующими аппаратами, имеющими пониженные потери мощности;

-включение электрического освещения лестничных клеток, имеющих естественное освещение, по уровню освещенности при помощи фотореле и программного реле времени;

-использование акустических датчиков и сенсорных выключателей кратковременного (до 3-х мин.) действия для управления освещением поэтажных коридоров и лифтовых холлов жилой части;

-использование в местах общего пользования жилой части (лестничные клетки, вестибюли, лифтовые холлы и т.п.) светильников с энергосберегающими светодиодными источниками света и других энергоэффективных осветительных приборов;

-применение автоматизированных систем учета электроэнергии.

10. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Наружные сети связи.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы внеплощадочных и внутриплощадочных сетей телефикации, радиофикации и диспетчеризации лифтов для объекта "Многоэтажные жилые дома по г/п N4, 5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр. Победителей в границах района Лебяжий.

Исходными данными для проектирования послужили:

- технические условия МГТС за №9/2-2/339 от 29.02.12 г.,
- технические условия МТИС №100 от 28.02.12 г.,
- технические условия БРТПЦ №194 от 24.02.12 г.,
- технические условия ОАО «Беллифт» №07/063-Т от 05.03.12 г.,
- генплан с вертикальной планировкой в масштабе 1:500,
- камеральные изыскания в системе КАДАСТР,
- материалы предварительных изысканий и согласований.

Для прокладки сетей связи к проектируемым жилым домам предусмотрено строительство четырехканальной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ранее запроектированной РУП «Институт Белгоспроект» телефонной канализации.

Телефонизация проектируемых жилых домов выполняется по технологии PON и в соответствии с техническими условиями МГТС наружные сети будут разработаны и смонтированы самостоятельно эксплуатирующей организацией.

Радиофикация проектируемых жилых домов N4, N5 по ГП выполняется с помощью прокладки распределительного кабеля (240В) радиофикации марки КСППЗ 1х4х1,2 в ранее запроектированной и проектируемой телефонной канализации по следующей схеме:

-ранее запроектированная соединительная муфта (с. об. 5.10-ССН) в кабельном колодце на пересечении ул. Проектируемая N1 -ул. Проектируемая N3;

-абонентский трансформатор в здании N5 по ГП;

-абонентский трансформатор в здании N4 по ГП.

Экран кабеля радиофикации заземляется присоединением к шине РЕ ближайшего электрического щита.

Для передачи сигналов диспетчеризации лифтов проектируемых жилых домов N4, N5 по ГП предусмотрена прокладки кабеля марки КСППЗ 1х4х0,9 в ранее запроектированной и проектируемой телефонной канализации по следующей схеме:

-ранее запроектированная соединительная муфта (см. об. 5.10-ССН) в кабельном колодце на пересечении ул. Проектируемая N1 -ул. Проектируемая N3;

-шлейфная коробка в здании N5 по ГП;

-шлейфная коробка в здании N4 по ГП.

Для телефикации проектируемых жилых домов N4, N5 по ГП предусмотрена прокладка двух волоконно-оптических кабелей марки КСО-КСЦЗПнгС-1х4А-2,7 в ранее запроектированной и проектируемой телефонной канализации от ранее запроектированной оптической разветвительной муфты ВРЕО-И с кроссированными сплайс кассетами (об. 5.10-ССН) в кабельном колодце на пересечении ул.Проектируемая №1 - ул.Проектируемая N3 до двух оптических узлов ОУ-813Н в жилых домах.

При разработке стадии "С" с учетом письма КУП "УКС Центрального района г. Минска" по объекту 5.10 об исключении отдельной сети телефикации будет рассмотрена возможность использования телефикации только по протоколу IP в соответствии с техническими условиям МГТС за №9/2-2/339 от 29.02.12 г.

Внутренние сети связи.

В проектируемых жилых домах предусматриваются следующие виды связи:

- телефонизация;
- телевидение;
- проводное радиовещание;
- охранно - переговорное устройство.

Жилые дома №4, №5.

Телефонизация (технология PON).

Проектом предусматривается построение распределительной сети PON (пассивной оптической сети) нового поколения на базе волоконно -оптических кабелей. Оптические распределительные шкафы (ОРШ) устанавливаются на техническом этаже, с установкой в них пассивного оптического оборудования, в том числе сплиттеров. Количество и типы сплиттеров определено исходя из абонентской нагрузки. В совмещенных нишах на каждом этаже предусматривается установка оптических распределительных коробок (ОРК), укомплектованных адаптерами.

Проектом предусмотрен вариант распределения методом вытягивания модулей на этажах. Проектом предусмотрен резерв волокон в каждой ОРК. От ОРК до квартир прокладывается абонентский одномодовыи кабель, который заводится на оптическую розетку, устанавливаемую в прихожей каждой квартиры.

Установка оконечных абонентских терминалов (ONT) для подключения сервисных услуг производится филиалом "Минская ГТС" РУП "Белтелеком".

Заземление металлического корпуса сплиттерного шкафа выполняется путём подсоединения заземляющего проводника к контуру заземления.

Телевидение.

Для подключения телевизионной сети жилого дома к системе СКПТ

микрорайона разделом «Наружные сети связи» предусматривается ввод волоконно-оптического кабеля.

Кабель заводится на оптический узел, установленный на техническом этаже на отм. +4.200 в металлическом ящике.

Сети телевидения выполняются кабелями типа F1160 и F660, и прокладываются в полиэтиленовых трубах в бетонной подготовке пола и в поливинилхлоридных трубах в стояках.

В прихожей каждой квартиры устанавливается абонентский ответвитель типа РД1004/4.

Электропитание усилительного оборудования предусматривается в разделе "Электрооборудование".

Заземление металлического ящика выполняется путем подсоединения провода ПВ1 к шине заземления ближайшего электрического щитка.

Расчет телевидения выполнен в в диапазоне частот 50-860МГц

Проводное радиовещание.

Для обеспечения жилого дома проводным радиовещанием разделом "Наружные сети связи" предусматривается ввод радиокабеля КСПП 1х4х1,2 (240В) на отм. -6.000. Кабель заводится на абонентские трансформаторы ТАМУ-25, устанавливаемые в металлическом ящике не стене рядом с вводом.

Защитное заземление абонентских трансформаторов осуществляется отдельным проводом электропитания от шины заземления питающего электрического щитка.

Радиорозетки устанавливаются на кухне и в одной из спален каждой квартиры.

Сети проводного радиовещания выполняются проводами ПТПЖ2х1,2 и ПТПЖ 2х0,6 и прокладываются в слое штукатурки и в ПВХ-трубах в стояках.

Охранно-переговорные устройства.

Охранно-переговорная система предназначена для содержания входных дверей подъезда закрытыми на замок, подачи сигнала посетителям в каждую квартиру с блока вызова, находящегося на входной двери подъезда, обеспечения двухсторонней переговорной связи с жильцами и дистанционного открывания из квартир электромагнитной защёлки замка входной двери подъезда.

Сети охранно - переговорной системы выполняются кабелем ТППэП, который прокладывается в ПВХ трубах в стояках и на лотках на техническом этаже, а также кабелем КСПВ 2х0,5, который прокладывается в полиэтиленовых трубах в бетонной подготовке пола.

Встроенные помещения.

Сети PON для встроенных помещений прокладываются от отдельного ОРШ, устанавливаемого на тех; этаже рядом с ОРШ жилого дома.

Метод выполнения сетей PON для встроенных помещений аналогичен выполнению сетей PON для жилья. В отдельных нишах каждого встроенного помещения устанавливаются этажные распределительные коробки (ОРК). От ОРК абонентский одномодовый кабель прокладывается в каждый офис по потребности. Установка оконечных устройств (ONU, ONT) будет производиться соответствующими службами МГТС.

Сеть проводного радиовещания встроенных помещений подключается к ближайшей коробке УК-2 жилой части дома и выполняется проводами ПТПЖ 2х1,2 и ПТПЖ 2х0,6. Радиосеть встроенных помещений прокладывается в слое штукатурки.

По разделу имеются следующие рекомендации для учета при разработке строительного проекта:

- привести в соответствие тип подводимого кабеля радиовещания в наружных и внутренних сетях;
- выполнить п.7.5.10 ТКП45-4.04-27-2006;
- рекомендуется для охранно-переговорного устройства применить кабель КСПВ 2х0,4.

11. АВТОМАТИЗАЦИЯ, СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Автоматизация предусматривается работы следующего инженерного оборудования:

жилая часть жилого дома по г/п №4:

-ИТП№1 в составе: узел учета тепла, узел регулирования отопления с насосами отопления (1 раб/1 рез) и системой подпитки с насосом и клапаном, узел регулирования ГВС с насосами ГВС (1 раб/1 рез);

- ИТП №2 в составе: узел учета тепла -2шт, узел регулирования отопления с насосами отопления (1 раб/1 рез) и системой подпитки с насосом и клапаном;

встроенные помещения жилого дома по г/п №4:

- ИТП для встроенных помещений (5 шт) в составе: узел учета тепла, узел регулирования отопления с насосами отопления (1 раб/1 рез);
- приточно-вытяжные установки, обслуживающие: офисные помещения, торгово-офисные помещения, парикмахерскую, стоматологию, аптеку;
- система подпора воздуха в тамбур-шлюз лифта ПП8 (секция в осях 1в-14в);

гараж-стоянка жилого дома по г/п №4.

- вытяжные установки (1 раб/1 рез) - гараж-стоянка на отм.-6.000 и на отм.-3.000;
- задвижки пожарные ЗП1, ЗП2;
- насосы дренажные;

жилая часть жилого дома по г/п №5:

- ИТП№1 в составе: узел учета тепла; узел регулирования отопления с насосами отопления (1 раб/1 рез) и системой подпитки с насосом и клапаном; узел регулирования ГВС с насосами ГВС (1 раб/1 рез);
- ИТП №2 в составе: узел учета тепла -2шт; узел регулирования отопления с насосами отопления (1 раб/1 рез) и системой подпитки с насосом и клапаном;

встроенные помещения жилого дома по г/п №5:

- ИТП для встроенных помещений (6 шт) в составе: узел учета тепла; узел регулирования отопления с насосами отопления (1 раб/1 рез);
- приточно-вытяжные установки, обслуживающие: офисные помещения, торгово-офисные помещения, продовольственный магазин, кафе;
- вытяжные системы с заслонкой на притоке - помещение холодильных камер, кладовая овощей и фруктов;
- система подпора воздуха в тамбур-шлюз лифта в осях 16-146 ;
- тепловая завеса продовольственного магазина;

гараж-стоянка жилого дома по г/п №5:

- вытяжные установки (1раб/1рез)- гараж-стоянка на отм.-6.ООО и на отм.-3.ООО;
- задвижки пожарные ЗП1, ЗП2;

- насосы дренажные.

Приточно-вытяжные установки поставляются с комплектом автоматики.

Предусмотрено дистанционное управление инженерным оборудованием из обслуживаемых помещений.

Для гаража-стоянки предусмотрена постоянно действующая механическая система вентиляции с резервным вентилятором и кратностью воздухообмена, обеспечивающей до взрывоопасную концентрацию паров (газов).

Автоматизация противодымной защиты предусматривается работы систем:

жилая часть жилого дома по г/п №4:

- системы дымоудаления с клапанами - дымоудаление из коридоров секции в осях 16-146, коридоров секции в осях 1в-14в, секции в осях 1г-14г, коридоров секции в осях 1д-6д, систем подпора в шахты лифтов секциях в осях 16-146, 1в-14в 1г-14г, секции в осях 1 д-бд;

подземный гараж-стоянка жилого дома по г/п №4:

- системы дымоудаления с клапанами - дымоудаление из гаража, систем подпора в тамбур-шлюз лестниц секции в осях 16-146, 1в-14в, 1г-14г;

жилая часть жилого дома по г/п №5:

- систем дымоудаления с клапанами - дымоудаление из коридоров секций в осях 16-166, 1в-19в, 1г-15г, 1д-6д;

- систем подпора в шахту лифтов секций в осях 16-166, 1в-19в, 1г-15г, 1д-6д;

подземный гараж-стоянка жилого дома по г/п №5:

- систем дымоудаления из гаража;

- систем подпора в тамбур-шлюз лестницы секций в осях 16-166, 1в-19в, 1г-15г.

Для автоматизации систем дымоудаления и подпора предусматривается система пожарной сигнализации и управления противодымной защитой и техническими средствами оповещения, предназначенная для круглосуточного контроля за состоянием шлейфов пожарной сигнализации, обнаружения пожара и управления оборудованием противодымной защиты. Центральные приборы для жилой части устанавливаются на 1 жилом этаже каждой секции. Для гаража центральный прибор и шкаф питания устанавливаются в помещении охраны на отм. -3.000.

Формирование сигнала на автоматическое включение при пожаре систем дымоудаления и подпора гаража предусмотрено в разделе "АПЖ".

Автоматизация системы (электротехническая часть) установки автоматического водяного пожаротушения в помещениях *подземных гараж-стоянок жилых домов по г/п №4 и №5* предусматривается на базе оборудования системы "Спектрон" (аналог), блок индикации системы устанавливается в помещении охраны на отм. -3.000.

Диспетчеризация лифтов выполняется в соответствии с главой 8 п.105-109 ПУБЭЛ и СГП-2011 по техническим условиям №07/063-Т от 05.03.2012. Для диспетчеризации лифтов применяются блоки абонентские, совместимые с пультом диспетчера СКИО "Беллифт", установленным в ДПУЛ в блоке инженерных сооружений связи 1-го пускового комплекса жилого района "Лебяжий".

Внешняя сеть диспетчеризации от проектируемых объектов до строящегося ДПУЛ выполняется в телефонной канализации.

Пожарная сигнализация:

жилая часть домов:

- в каждом жилом помещении квартир устанавливается дымовой автономный пожарный извещатель;
- в общих коридорах, оборудованных системой противодымной защиты (системы дымоудаления для секций Б, В, Г, Д с клапанами дымоудаления на каждом жилом этаже и системы подпора в тамбур-шлюзы и шахты лифтов), устанавливаются дымовые пожарные извещатели.

При пожаре предусматривается формирование сигналов для:

- управления системой оповещения о пожаре;
- перевода лифтов в режим "Пожарная опасность";
- автоматического включения систем противодымной защиты из коридоров и открытия клапанов дымоудаления при срабатывании дымовых извещателей в зонах, где произошел пожар;

встроенные помещения:

- в каждой группе помещений устанавливается свой приемно-контрольный прибор;
- в качестве пожарных извещателей используются автоматические дымовые и ручные пожарные извещатели.

При пожаре предусматривается формирование сигналов для:

- управления системой оповещения о пожаре;
- отключения вентиляции;
- включения эвакуационного освещения.

Предусматривается вывод сигналов о срабатывании и неисправности системы пожарной сигнализации на пункт диспетчеризации пожарной автоматики МЧС.

Система оповещение людей о пожаре предусматривается типа:

- для жилой части - "СО-1";
- для кафе, офисных помещений, торгово-офисных помещений, аптеки, парикмахерской, стоматологии - "СО-2";
- для подземной гараж-стоянки - "СО-3".

В общих коридорах жилой части домов предусматривается звуковой способ оповещения с использованием этажных приборов систем пожарной сигнализации и управления дымоудалением.

В помещениях общественного назначения предусматриваются светозвуковой способы оповещения с использованием приемно-контрольных приборов пожарной сигнализации.

Предусматривается автоматическое включение системы оповещения при пожаре. Также световые указатели "Выход" включаются при аварийном прекращении питания рабочего освещения.

В подземной гараж-стоянке предусматривается световой и речевой способ оповещения с использованием комплекта оборудования для систем управления оповещением и эвакуацией (аналог - система " Гонг). Прибор управления и микрофонная консоль устанавливаются в комнате охраны на отметке -3.000 (пом.100 для дома №5 и пом. 93 для дома №4), где предусматривается круглосуточное пребывание дежурного персонала. Предусматривается ручной режим функционирования системы оповещения.

Предусматривается автоматическое включение указателей "Выход" при аварийном прекращении питания рабочего освещения.

По разделу имеются следующие рекомендации для учета на последующей стадии проектирования:

- для гаража-стоянки, отнесенного мероприятиями согласно п.5.2.8 ТКП 45-3.02-25-2006 к категории В (пожароопасной), подтвердить расчетами экономическую целесообразность принятого решения по постоянной работе системы вентиляции, вместо установки в гараже газоанализаторов;
- в связи с вводом в действие с 01.06.2012г. изм.1 ТКП 45-2.02-190-2010 и исключением в нем п.16.3 с требованием выполнения соединительных и питающих линий пожарной автоматики (система оповещения о пожаре, пожарная сигнализация) устойчивыми к воздействию огня и выдерживающими пожар в течении 30мин., выбор проводов и кабелей выполнить согласно п.16.1 ТКП 45-2.02-190-2010;
- для экономической целесообразности, пожарной безопасности и с учетом требований п. 5.8 ТКП 45-2.02-190-2010 для систем пожарной автоматики гараж-стоянок применить единую систему, обеспечивающую возможность взаимодействия систем, выполняющих разные функции (автоматика систем автоматического пожаротушения, система пожарной сигнализации);
- разработать проектные решения по оборудованию помещений гараж-стоянок ручными пожарными извещателями (основание: раздел 12.10 ТКП 45-2.02-190-2010);
- разработать техническое задание на закупку оборудования согласно п.5.8 СНБ 1.03.02-96.

12. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здания секционные (8-16 этажей) приняты III степеней огнестойкости.

По функциональной пожарной опасности здания отнесены к классу Ф 1.3; имеются также встроенные помещения классов Ф 3.1 (торговые), Ф 3.2 (общественного питания), Ф 3.4 (лечебные), Ф 3.5 (бытового обслуживания населения), Ф 4.3 (административные), Ф 5.2 (гараж-стоянка, склады, кладовые) и Ф 5.1 (машинные отделения лифтов, венткамеры, электрощитовые, насосная и др.).

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению пожарной безопасности здания, в том числе отделение гаража-стоянки от надземной части противопожарными преградами с пределом огнестойкости REI 150, устройство выходов из встроенно-пристроенных помещений 1-го и подземных этажей непосредственно наружу, устройство выходов из жилой части в лестничные клетки типов Н1 и Л1 (для 8-этажных секций), устройство вторых выходов из квартир в лоджии с нормируемыми простенками, отделение встроенно-пристроенных помещений общественного назначения от жилой части глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа, отделение общих путей эвакуации от смежных помещений перегородками с пределом огнестойкости EI 45, отделка общих путей эвакуации негорючими материалами, эвакуационное освещение, дымоудаление из поэтажных коридоров подпор воздуха в лифтовые шахты (для секций с незадымляемыми лестничными клетками), оборудование автоматической пожарной сигнализации и системами оповещения о пожаре типов СО-1, СО-2, СО-3.

Помещения гаража-стоянки оборудованы спринклерной водяной

установкой автоматического пожаротушения и аварийной противодымной вентиляцией.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено: для жилых секций с расходом воды 2×2,5 л/с; для встроенных помещений общественного назначения – с расходом воды 1×2,5 л/с; для гаража-стоянки – с расходом воды 2×2,5 л/с.

В целях обеспечения эксплуатационной безопасности по разделу имеются рекомендации для учета на последующей стадии проектирования:

- проектные решения по обеспечению безопасной эвакуации людей из встроенных торговых помещений с массовым пребыванием людей здания №5 до наступления предельных значений опасных факторов пожара подтвердить расчётами (основание: п.3.54а СНБ 2.02.02-01; п.п.5.2, 5.14 ТКП 45-2.02-22-2006).
- на отметках «- 6.300 м» и «- 3.000 м» выходы из лифтов выполнить через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре (основание: п.5.1.28 ТКП 45-2.02-92-2007; п. 8.15 СНБ 4.02.01-03; п.5.6.6 ТКП 45-3.02-25-2006);
- в подвальном этаже выполнить не менее двух приямков с окнами (основание: п.2.3 СНиП 2.01.02-85*; п. 6.3.28 ТКП 45-3.02-25-2006);
- для здания №4 (длина по фасаду превышает 100 м) выполнить сквозной проход (основание: п.7.6* СНБ 3.02.04-03, п.8.2.2 ТКП 45-2.02-242-2011);
- выполнить защиту мусоросборных камер и стволов мусоропроводов водяными спринклерными оросителями (основание: п.5.3.11 ТКП 45-2.02-138-2009, п. 8.4.9 ТКП 45-4.01-52-2007).

13. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектируемая территория располагается на участке в Центральном районе г. Минска в жилой зоне (194 Жсм), в пределах водоохраной зоны водохранилища «Дрозды», установленной для поверхностных водных объектов г. Минска, согласно «Проекта водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов г.Минска», утвержденному решением Мингорисполкома от 12.03.2009 №536.

Территория входит в границы разработанного УП «Минскградо» «Детального плана жилого района «Лебяжий», получившего заключение государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 17.10.2006 № 336 и утвержденного решением Мингорисполкома от 20.09.2007г. №2167. Согласно данного Детального плана рассматриваемый участок находится в зоне жилой застройки. Проектирование ведется на основании проекта застройки жилого района «Лебяжий» в границах ул. 4-е Кольцо-пр. Победителей- ул. Нарочанская - ул. Проектируемая 33 (объект №5.10 института РУП «Белгоспроект»).

Проектом предусмотрено строительство 2-х 5-ти-секционных 8-16-этажных жилых домов со встроенными помещениями общественного и административного назначения, а также с двумя подземными гараж-стоянками.

Площадь участка в границах работ составляет 27325м^2, площадь

застройки- 5963 м^2, площадь покрытий –15662 м^2, площадь озеленения - 5700 м^2.

На территории запроектированы парковки вместимостью 24 машиноместа, а также дополнительно предполагается размещение открытых парковок вдоль пр. Победителей вместимостью 192 машино/места.

На дворовой территории размещаются площадки для отдыха и детские игровые площадки, площадки для мусоросборников.

Отвод дождевых вод предусмотрен в ранее запроектированные сети (об. №5.10 РУП «Институт «Белгоспроект») городской ливневой канализации.

В проектируемых подземных гаражах-стоянках предусмотрена сухая уборка.

В разделе выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ, произведен расчет уровней загрязнения атмосферы. Источниками выбросов загрязняющих веществ являются проектируемые автомобильные парковки общей вместимостью 24 машиноместа и 2 подземных гаража-стоянки на 211 и 216 машино/мест, а также- ранее запроектированные парковки, общей вместимостью 425 машино/мест (в том числе 192 машино/места, располагающиеся вдоль пр. Победителей, об. 5.10).

Значение величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в районе строительства приняты на основании данных ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» (письмо от 13.01.2012 № 10-05/49). Фоновые загрязнения не превышают установленных нормативных значений.

В составе проекта представлен «Отчет о НИИР «Расчет ожидаемых уровней шума от инженерного оборудования ТП, расположенных на территории, прилегающей к жилым домам для объекта «Проект застройки квартала жилого района «Лебяжий», выполненный РУП «Институт БелНИИС» по хоз. договору №124/3д-12 от 12 марта 2012.

Нормативное расстояние от проектируемых ТП до жилых домов (10м) -не соблюдено (п. 12.3.5 ТКП 45-3.01-116-2008).

На участке произрастают: 130 декоративных деревьев и 89 кустарников. Предусмотрена вырубка 130 деревьев (в т.ч. 4 ненадлежащего состояния) и 89 кустарников (в т.ч. 61 ненадлежащего состояния). Таксационный план согласован с УП «Зеленстрой Центрального района г. Минска» от 25.04.2012г., согласован УП «Минскзеленстрой» от 19.04.2012г. «Сводный план инженерных сетей». В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 предусмотрены компенсационные посадки за удаляемые объекты растительного мира, количество которых составило: 194 медленнорастущих дерева, 56 кустарников красивоцветущей пород. За зеленые насаждения в ненадлежащем состоянии компенсационные посадки не предусматриваются.

В проекте предусмотрена срезка растительного слоя в объеме 354 м^3 и сдача его в УП «Минскзеленстрой». Для озеленения территории объекта необходимо 931 м^3 плодородного слоя грунта.

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение объекта: посадка деревьев- 22 шт., кустарников в группах – 778 шт., кустарников в изгороди - 300шт., устройство газона обыкновенного на площади 3497 м^2.

Разработаны мероприятия по обращению с отходами, образующимися

при строительстве объекта. Образующиеся отходы подвергаются сортировке и определяется порядок их дальнейшего вовлечения в хозяйственный оборот. В проекте предусмотрено размещение 4-х площадок для крупногабаритных отходов и раздельного сбора отходов.

В процессе проведения экспертизы в раздел внесены следующие изменения и дополнения:

- на чертежах Генплана откорректирована граница водоохраной зоны в соответствии с «Проектом водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов г.Минска», утвержденном решением Мингорисполкома от 12.03.2009 №536. Весь проектируемый участок располагается в границах водоохраной зоны;
- представлено гидроэкологическое обоснование возможности размещения объектов (Отчет о НИИР «Выполнить гидроэкологическое обоснование возможности размещения жилого района «Лебяжий» в границах пр-т Победителей – ул. Нарочанская - ул. Тимирязева – ул. 4-е кольцо, выполненный РУП «ЦНИИКИВР» по договору №130-2008. Согласно данного отчета данные жилые дома размещаются в зоне II (зоне отсутствия воздействия объектов застройки жилого района «Лебяжий» на гидроэкологические условия заказника «Лебяжий»);
- в разделе указано, что проектирование идет без выделения пусковых комплексов;
- на листе 11 раздела ГП «План озеленения» внесено изменение: на чертеж нанесены номера позиций элементов озеленения;
- откорректирована площадь участка в границах работ в соответствии с ОПЗ и Генпланом, которая составляет 2,7325 га;
- откорректировано количество машиномест в расчетах выбросов и рассеивания в соответствии с решениями Генплана. Согласно выполненному расчету рассеивания максимальные приземные концентрации в жилой зоне ни по одному из выбрасываемых веществ и групп суммаций не превысят установленные нормативы ПДК и составят с учетом фона от 0,05 до 0,48 ПДК. Валовой выброс загрязняющих веществ от всех источников (автотранспорт) составил 4,800577 т/год.

Кроме того, по разделу имеется рекомендация для учета на последующих стадиях проектирования объекта:

- определить места проведения компенсационных посадок (основание п. 5.1 «Положения о порядке определения условий проведения компенсационных посадок либо осуществления компенсационных выплат стоимости удаляемых, пересаживаемых объектов растительного мира», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011№ 1426)
- представить результаты обследования и оценки радоноопасности участка с определением плотности потока радона с поверхности грунта и уровня мощности дозы гамма-излучения (согласно санитарного задания на проектирование Минского городского Центра гигиены и эпидемиологии от 22.11.2011 №35-16вд/7104).

14. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел «Организация строительства» разработан на строительство жилого комплекса, состоящего из двух отдельно стоящих жилых домов и двухуровневых подземных гараж-стоянок с прокладкой инженерных сетей, благоустройством и озеленением территории.

Жилые дома 5-ти секционные, переменной этажности (8, 13,15, 16, 15 этажей). Каждая секция состоит из цокольного этажа, жилых и технических этажей, встроенно-пристроенных помещений, расположенных на 1-м этаже.

Конструктивная схема жилых домов и гаражей-стоянок запроектирована в монолитном железобетонном рамно-связевом безригельном каркасе с монолитными железобетонными ростверковыми фундаментами по забивным сваям.

Снабжение строительства электроэнергией принято от временной КТП 10/04 кВ, водой – от существующей водопроводной сети.

Продолжительность строительства жилых домов рассчитана согласно «Инструкции о порядке определения продолжительности строительства жилых домов», утвержденной постановлением Минстройархитектуры от 30.07.2007 № 13. Общая продолжительность строительства объекта определена на основании разработанной организационно-технологической схемы.

В связи со сложной объемно-планировочной схемой возведение подземной и надземной частей объекта (многоквартирных жилых домов №4 и №5 и подземных гаражей-стоянок) предусматривается 2-мя стационарными башенными кранами типа Liebherr-132 EC-H8 грузоподъемностью 8 т и башенным краном на рельсовом ходу КБМ-401ПА грузоподъемностью 10 т (на каждый дом и гараж-стоянку).

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию были внесены следующие изменения и дополнения:

- откорректирован расчет продолжительности строительства объекта. После внесенных поправок продолжительность строительства сократилась с 32,0 мес. до 29,5 мес., в т. ч. 1,0 мес. подготовительный период;
- откорректированы ТЭП. Расчетная максимальная численность работающих в год снижена с 676 чел. до 619 чел.

15. СМЕТНАЯ ЧАСТЬ.

Сметная документация разработана в соответствии с «Инструкцией по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации», утвержденной постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 3 декабря 2007г. №25 в редакции постановлений Минстройархитектуры от 30 июня 2008г. №32, от 10 марта 2009г. №8 и от 25 мая 2010г. №11.

Сметная стоимость определена в базисном уровне цен на 1 января 2006г.

Представленная стоимость составляет 84 205 542 тыс.руб., том числе:
1. Жилой дом №4 – 40 828 090 тыс.руб., в том числе:
жилой дом №4 – 23 230 380 тыс.руб.
офисы – 5 395 648 тыс.руб.

торгово-офисные помещения – 3 853 699 тыс.руб.
аптека – 322 861 тыс.руб.
стоматология – 351 414 тыс.руб.
парикмахерская – 195 254 тыс.руб.
гараж – 7 478 834 тыс.руб.

2. Жилой дом №5 – 40 490 208 тыс.руб., в том числе:
жилой дом №4 – 23 441 428 тыс.руб.
офисы – 2 768 103 тыс.руб.
торгово-офисные помещения – 3 271 930 тыс.руб.
продовольственный магазин – 2 053 582 тыс.руб.
кафе – 1 286 449 тыс.руб.
гараж – 7 668 716 тыс.руб.

3. Инженерные сети и благоустройство. – 2 887 224 тыс.руб.

В процессе проведения экспертизы проектной организацией внесены изменения в сметный раздел проекта повлекшие за собой стоимости на 505 169 тыс.руб. за счет уточнения лимитированных затрат.

Откорректирована сметная документация и рекомендуемая к утверждению сметная стоимость составила 83 700 373 тыс.руб., в том числе:
1. Жилой дом №4 – 42 010 684 тыс.руб., в том числе:
жилой дом №4 – 23 014 361 тыс.руб.
офисы – 5 357 268 тыс.руб.
торгово-офисные помещения – 3 823 822 тыс.руб.
аптека – 320 325 тыс.руб.
стоматология – 348 675 тыс.руб.
парикмахерская – 193 740 тыс.руб.
гараж – 7 462 222 тыс.руб.
инженерные сети и благоустройство. – 1 490 271 тыс.руб.
2. Жилой дом №5 – 41 689 689 тыс.руб., в том числе:
жилой дом №5 – 23 213 834 тыс.руб.
офисы – 2 748 672 тыс.руб.
торгово-офисные помещения – 3 249 021 тыс.руб.
продовольственный магазин – 2 039 185 тыс.руб.
кафе – 1 277 440 тыс.руб.
гараж – 7 651 532 тыс.руб.
инженерные сети и благоустройство – 1 510 005 тыс.руб.

Проектные работы

Стоимость проектно-изыскательских работ определена по исполнительным сметам и рекомендуется к утверждению в сумме 2 045 961 тыс. руб в базовых ценах 2006г.

Представленная стоимость ПИР по главе 12 - 2 064 560 тыс. руб, снижение составляет 18 599 тыс. руб., за счет ошибочно указанной суммы по предварительным сметам.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖИЛОГО ДОМА №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели представленные	Показатели, рекомендуемые к утверждению
	По зданию в целом			
1	Количество этажей (в том числе технический)	этаж	8-16	8-16
2	Площадь застройки	$м^2$	6144,55	6144,55
3	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	111621,88 12416,17	111621,88 12416,17
	Жилая часть			
4	Количество этажей жилых	этаж	4-12	4-12
5	Количество секций	шт.	5	5
6	Количество квартир в том числе: - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных -четырехкомнатных	ед.	262 99 86 77 -	262 **99** **86** **77** -
7	Общая площадь квартир	$м^2$	16086,66	16086,66
8	Площадь жилого здания (включая помещения товарищества собственников и технический этаж)	$м^2$	23136,76	23136,76
9	Строительный объем жилой части дома	$м^3$	76422,25	76422,25
	Помещение товарищества собственников			
10	Общая площадь	$м^2$	49,04	49,04
11	Строительный объем помещения собственников	$м^3$	208,37	208,37
	Встроенно-пристроенные помещения			
	Офисные помещения			
12	Общая площадь	$м^2$	2995,24	2995,24
13	Строительный объем , в том числе подземная часть	$м^3$	9326,55 7084,72	9326,55 7084,72
	Торгово-офисные помещения			
14	Общая площадь	$м^2$	1707,45	1707,45
15	Строительный объем , в том числе подземная часть	$м^3$	5914,3 411,33	5914,3 411,33
	Аптека			
16	Общая площадь	$м^2$	124,64	124,64

17	Строительный объем , в том числе подземная часть	$м^3$	446,23 69,78	446,23 69,78
	Стоматологический кабинет			
18	Общая площадь	$м^2$	141,57	141,57
19	Строительный объем	$м^3$	516,14	516,14
	Парикмахерская			
20	Общая площадь	$м^2$	71,24	71,24
21	Строительный объем	$м^3$	276,49	276,49
	Подземная гараж- стоянка			
22	Вместимость	м.мест	220	220
23	Общая площадь	$м^2$	7725,97	7725,97
24	Строительный объем	$м^3$	23972,75	23972,75
25	Общая сметная стоимость строительства дома с сетями и благоустройством	тыс. руб.	42261322	42010684
26	Стоимость 1 м.кв. общей площади квартир без инженерных сетей	руб.	1440,0	1426,0

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖИЛОГО ДОМА №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели представленные	Показатели, рекомендуемые к утверждению
	По зданию в целом			
1	Количество этажей (в том числе технический)	этаж	8,16	8,16
2	Площадь застройки	$м^2$	6285,34	6285,34
3	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	108822,57 11548,1	108822,57 11548,1
	Жилая часть			
4	Количество этажей жилых	этаж	4-12	4-12
5	Количество секций	шт.	5	5
6	Количество квартир в том числе: - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных -четырехкомнатных	ед.	**245** **82** **81** **61** **21**	245 **82** **81** **61** **21**
7	Общая площадь квартир	$м^2$	16159,31	16159,31
8	Площадь жилого здания (включая помещения товарищества собственников и технический этаж)	$м^2$	23108,19	23108,19

9	Строительный объем жилой части дома, в том числе подземная часть	$м^3$	76012,13 1414,13	76012,13 1414,13
	Помещение товарищества собственников			
10	Общая площадь	$м^2$	50,56	50,56
11	Строительный объем помещения собственников	$м^3$	154,75	154,75
	Встроенно-пристроенные помещения			
	Офисные помещения			
12	Общая площадь	$м^2$	1483,25	1483,25
13	Строительный объем, в том числе подземная часть	$м^3$	3838,96 2859,69	3838,96 2859,69
	Торгово-офисные помещения			
14	Общая площадь	$м^2$	1813,83	1813,83
15	Строительный объем, в том числе подземная часть	$м^3$	5301,83 1894,68	5301,83 1894,68
	Кафе на 35 мест			
16	Общая площадь	$м^2$	696,44	696,24
17	Строительный объем, в том числе подземная часть	$м^3$	2296,08 231,87	2296,08 231,87
	Продовольственный магазин			
18	Общая площадь	$м^2$	1125,85	1125,85
19	Строительный объем, в том числе подземная часть	$м^3$	3310,47 1292,57	3310,47 1292,57
	Подземная гараж- стоянка			
22	Вместимость	м.мест	210	210
23	Общая площадь	$м^2$	7813,35	7813,35
24	Строительный объем	$м^3$	23972,75	23972,75
25	Общая сметная стоимость строительства, дома с сетями и благоустройством	тыс. руб.	41944200	41689689
26	Стоимость 1 м.кв. общей площади квартир без сетей	руб.	1446,0	1432,0
27	Продолжительность строительства комплекс	мес.	32	29,5

ВЫВОДЫ: Архитектурный проект «Многоквартирные жилые дома по г/п №№4,5 со встроенными помещениями общественного назначения и подземными гараж-стоянками по пр.Победителей в границах жилого района Лебяжий» рекомендуется к утверждению с учетом настоящего заключения со сметной стоимостью строительства 83 700 373 тыс.руб. в ценах на 1 января 2006 г., в том числе:

1. Жилой дом №4 – 42 010 684 тыс.руб., в том числе:
жилой дом №4 – 23 014 361 тыс.руб.
офисы – 5 357 268 тыс.руб.
торгово-офисные помещения – 3 823 822 тыс.руб.
аптека – 320 325 тыс.руб.
стоматология – 348 675 тыс.руб.
парикмахерская – 193 740 тыс.руб.
гараж – 7 462 222 тыс.руб.
инженерные сети и благоустройство – 1 490 271 тыс.руб.
2. Жилой дом №5 – 41 689 689 тыс.руб., в том числе:
жилой дом №5 – 23 213 834 тыс.руб.
офисы – 2 748 672 тыс.руб.
торгово-офисные помещения – 3 249 021 тыс.руб.
продовольственный магазин – 2 039 185 тыс.руб.
кафе – 1 277 440 тыс.руб.
гараж – 7 651 532 тыс.руб.
инженерные сети и благоустройство – 1 510 005 тыс.руб.

Заместитель начальник управления
жилищно-гражданского строительства
и и планировочных работ С.Н. Сибирский

Руководитель экспертной группы И.Ф.Калишенко
Проект рассмотрен группой экспертов в составе:

Генеральный план Г.Д.Фёдоров
Архитектурно-планировочные решения,
технологические решения М.А.Гаевская

Конструктивные решения И.Ф.Калишенко
Инженерные изыскания к.т.н. Н.И.Тычина

Теплоснабжение, отопление и вентиляция Н.П.Стецко
Водоснабжение и канализация С.Г. Уманов
Электротехническая часть, системы связи О.Н.Гацихо

Автоматизация, системы сигнализации Т.А.Наливко
Противопожарные мероприятия, нештатный эксперт В.М. Кондрашонок

Охрана окружающей среды, нештатный эксперт И.Г. Кахно
Организация строительства А.А.Лозовский
Сметная часть Т.Г. Стасюк
Стоимость проектных работ Т.И. Гаголкина