

Содержание

Введение.....	
1. Архитектурно-строительная часть	
1.1. Общие данные.....	
1.2. Объемно-планировочные решения.....	
1.3. Архитектурно-конструктивные решения.....	
1.4. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций:	
Стена.....	
Покрытие.....	
1.5. Пожарная безопасность.....	
2. Расчетно-конструктивная часть	
2.1. Сбор нагрузок на здание.....	
2.2. Конструктивный расчет ячейки плиты перекрытия в осях У-Ф-18-19.....	
2.3. Конструктивный расчет центрально сжатой колонны в осях Х-18.....	
2.4. Конструктивный расчет диафрагмы жесткости по оси У.....	
3. Основания и фундаменты.....	
3.1 Расчет и проектирование монолитной фундаментной плиты.....	
4. Проект организации строительства.....	
Календарное планирование.....	
Методы производства работ.....	
5. Безопасность и экологичность.....	
Техника безопасности на строительной площадке.....	
Охрана труда.....	
Техника безопасности при производстве работ.....	
Пожарная безопасность.....	
Электробезопасность.....	
Расчет заземления на строительной площадке.....	
Экологичность проекта.....	
Библиографический список.....	
Приложение А. Календарный план.....	

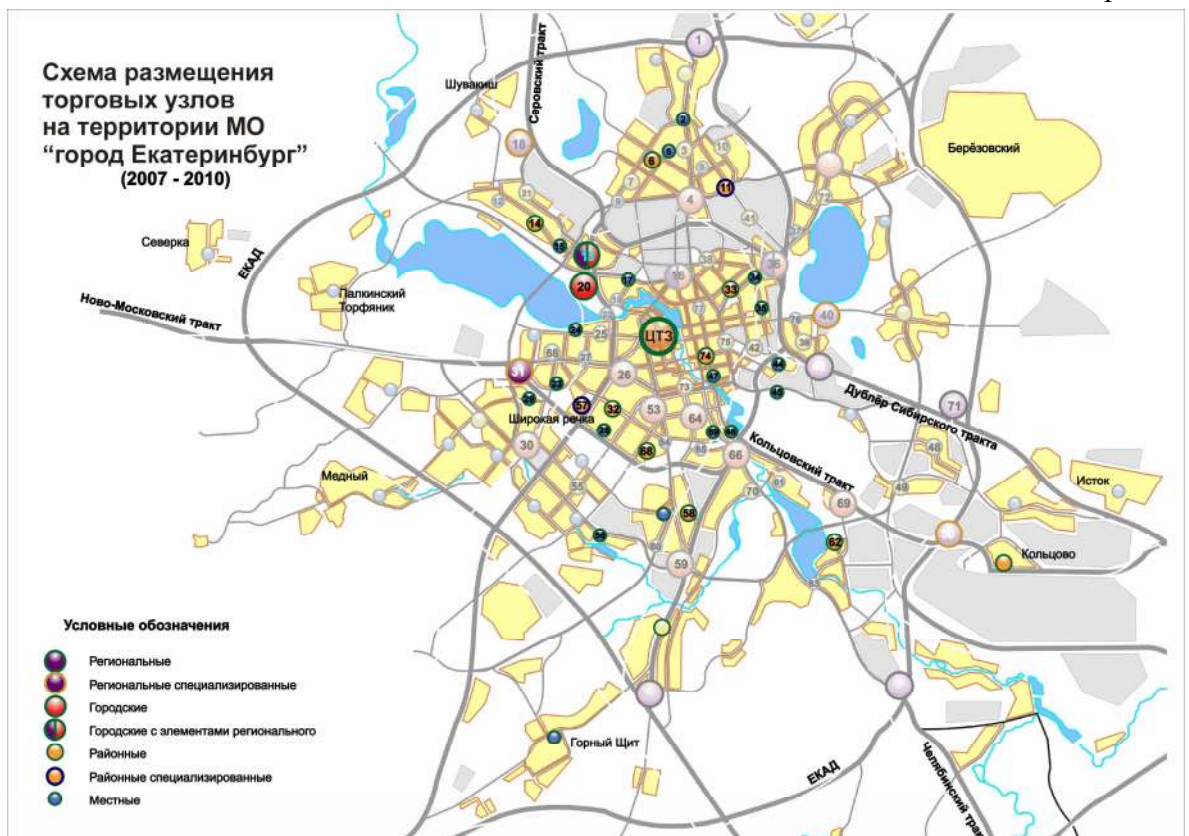
ВВЕДЕНИЕ.

Актуальность выбранной темы и местоположения многофункционального комплекса с мостом через Нижнеисетский пруд.

Мост

Екатеринбург – исторический, культурный, спортивный и промышленный центр Урала. Город растет и развивается: возводятся новые жилые комплексы, развлекательные центры, спортивные сооружения, образовательные и дошкольные учреждения, другие значимые объекты. Другими словами, строительство идет полным ходом. Это связано с повышением уровня жизни горожан, ростом численности населения, увеличением потока туристов и деловых людей. Новые дороги, мосты, транспортные развязки, развитая инфраструктура – вот в чем нуждается Екатеринбург на данном этапе развития. Наш проект современного многофункционального делового комплекса с мостом через Нижнеисетский пруд – один из вариантов успешного решения, стоящих перед городом задач. Первоочередная задача – разгрузить дороги. Проблема автомобильных пробок обуславливает целесообразность создания еще одного транспортного кольца вокруг Екатеринбурга. В соответствии с генеральным планом развития города второе транспортное кольцо пройдет через ВИЗ, Верх-Исетский пруд, Уралмаш, обогнет Шарташ, пересечет дублер Сибирского тракта и Кольцовский тракт, пройдет через Нижнеисетский пруд и Уктус. Наш комплекс, в состав которого входит мост через Нижнеисетский пруд, станет частью этого транспортного кольца.

рис. 1



Деловой центр

Дальнейшее успешное экономическое развитие Уральского региона связано с привлечением на территорию края инвестиций. Увеличение производственных мощностей, развитие научного и культурного потенциала – все это сопряжено с возрастающим количеством деловых встреч, визитов, командировок. Программы по обмену опытом влияют на количество приезжающих в Екатеринбург как российских, так и иностранных специалистов. Наш проект создан для того, чтобы сделать пребывание этих людей в нашем городе максимально комфортным и цивилизованным. Нам удалось объединить в одном месте все необходимое для деловой сферы: бизнес-отель, предприятия питания, и помещения для проведения конференций, презентаций, лекций, собраний и других мероприятий. Еще одним немаловажным плюсом делового центра является близость аэропорта. На крыше бизнес-отеля предусмотрена вертолетная площадка. Вертолет обеспечит VIP-гостям быстрое перемещение по городу и скорую доставку в аэропорт. Строительство деловых центров в Екатеринбурге символизирует готовность области и города к крупному экономическому развитию. Мост через Нижнеисетский пруд в данном контексте станет знаковым символом коммуникации нашего города с миром. Мы открыты для деловых переговоров.

Автосервис

Постоянно растущее количество автомобилей вынуждает расширять сферу обслуживания транспорта. Мы в своем проекте предусматриваем автосервис на 20 мест для автомобилей различных марок. Автосервис располагается вблизи трассы и достаточно крупной парковки нашего комплекса, что очень удобно.

Спорт

Наш комплекс рассчитан на активную деловую жизнь. Без спорта это невозможно. Главная цель государственных национальных проектов – это благосостояние и здоровье граждан. Поэтому обеспечить горожанам и гостям возможность заниматься спортом является одной из приоритетных задач в развитии города. Размещение комплекса является идеальным местом для занятия спортом и проведения спортивных мероприятий: комплекс расположен на берегу пруда, рядом с лесом. Развитая инфраструктура дает дополнительные плюсы: есть отель, ресторан, парковка, прокат спортивного инвентаря, тренажерный и фитнес залы, зал игровых видов спорта.

Вертолетная площадка

Современные тенденции развития бизнеса предполагают внедрение новых скоростных способов передвижения, для этого должны быть созданы подходящие условия. В Челябинске уже функционирует авиатакси. В Екатеринбурге тоже назревает вопрос о создании сферы услуг авиаперевозок, поэтому крупный деловой центр, претендующий на звание современного, должен иметь вертолетную площадку.

Актуальность расположения

Расположения центра продиктовано многими факторами:

1. Близость аэропорта. Это в первую очередь выгодно бизнесменам и спортсменам прибывающих из других городов, а первоочередная задача делового центра – это удобство.
2. Отсутствие по близости крупных развлекательных и торговых центров.
3. Согласованность с планом развития города.

Итак, наш многофункциональный деловой комплекс с мостом через Нижнеисетский пруд полностью соответствует реалиям современной жизни, потому что решает часть проблем логистических связей, организует культурный отдых горожан, претендует на статус крупного делового центра, оказывает поддержку и понимание важности государственной оздоровительной программы, имеет все шансы стать знаковым строением для города, так как Екатеринбургу, как столице Урала, просто необходим символ коммуникации – красивый, современный и, главное, устойчивый мост через пруд.

1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Общие данные.

Объект: многофункциональный комплекс с мостом через Нижнеисетский пруд.

Местонахождение: г. Екатеринбург.

Месторасположение: мост соединяет восточный и западный берега Нижнеисетского пруда. Непосредственно комплекс находится на восточной стороне пруда, севернее от микрорайона «Химмаш». На противоположной части располагается Нижнеисетский плодовой питомник. Восточнее участка строительства проходит трасса на Кольцово, которую и предполагается соединить с ул. Щербакова на противоположном берегу пруда.

рис. 2



рис. 3



рис. 4



Гидрогеологические условия: в геологическом строении района принимают участие породы зеленокаменной зоны Урала палеозойского возраста. Представлены они метаморфическими сланцами, габборо-диоритами, гранитами и др. Коренные породы с поверхности перекрыты чехлом четвертичных отложений, мощность которых достигает 0,5 - 5 м, в долинах рек – 5 - 10 м. В составе четвертичных отложений выделяются делювиальные, элювиальные и на ограниченных участках аллювиальные образования, представленные песками, супесями и суглинками.

Поверхность земли относительно ровная.

Уровень грунтовых вод находится на глубинах 5,7 - 11,5 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации поверхностных и талых вод, атмосферных осадков.

Проектная отметка уровня земли +230,590 м по Балтийской системе координат.

Особые условия: нет.

1.2. Объемно-планировочные решения.

В рамках дипломного проектирования мною разработан деловой центр – 30^{ти} этажный объем, несущие конструкции которого являются опорой арок моста.

Выбор объемно-планировочного решения обоснован удобством и безопасностью людей, постоянно работающих в центре, и его гостей.

Трасса проходит в уровне первого этажа. По обе стороны от нее располагается паркинг, который спускается на подземный уровень.

На втором этаже располагается зона услуг: в нее входят копировальный центр, салон красоты с парикмахерским залом, залом для маникюра, комнатами для массажа и сауной, бутики деловой одежды, отделение банка, транспортное агентство и почтовое отделение. Все эти услуги призваны облегчить время пребывания делового человека на работе и сократить вынужденные перемещения по городу до минимума, т.к. всё, что нужно, находится «под рукой».

На третьем этаже находится ресторанный зона. Она состоит из четырех залов на 668, 216, 168 и 154 посадочных мест (всего 1206 мест), их обслуживают две кухни. Для возможности проводить праздничные мероприятия, фуршеты или банкеты каждый зал оснащен сценой и подсобным помещением. Для каждой кухни предусмотрен грузовой лифт для загрузки продуктов. Кухни оснащены всеми необходимыми помещениями для приготовления пищи и комфортной работы персонала.

Четвертый этаж – технический. Там находится инженерное оборудование для обслуживания здания. Он разделяет ресторанный и гостиничную зону.

Бизнес-отель располагается на трех этажах – с пятого по седьмой. В нем 108 номеров, при этом есть одно- и двухкомнатные номера. Каждый из них оснащен санузлом. Отель может принять до 250 человек, и рассчитан на разный уровень сервиса для гостей.

Выше, до 29 этажа, располагается комплекс офисных помещений. В него входят непосредственно офисные площади, переговорные, одиннадцать конференц- и шесть пресс-конференц-залов. Вместимость большого конференц-зала – 392 человека, пресс-конференц-зала – 103 человека, и дополнительно к этому предусмотрена площадь для осветительного оборудования и видеокамер съемочных групп.

На 30^м этаже расположены закрытая просмотровая площадка и технические помещения вентиляционного оборудования.

На крыше комплекса находится вертолетная площадка.

На каждом этаже – третьего по седьмой – находится просторный холл, в котором можно проводить выставки, для этого там предусмотрены помещения для хранения экспозиционного оборудования.

Размеры здания в плане – 218 × 68,6 м.

Высота этажа:

офисных помещений и пресс-конференц-залов – 4,2 м;

конференц-залов – 8,4 м;

гостиничной зоны – 3,3 м;
технического этажа – 2,7 м.

Этажи связаны между собой вертикальными коммуникациями – лестницами и лифтами.

Планировки офисных этажей поэтажно принципиально повторяются.

1.3. Архитектурно-конструктивное решение.

- а) Фундамент – монолитная плита.
- б) Пилоны монолитные железобетонные 15000×1500 и 10000×1500 мм.
- в) Колонны монолитные железобетонные $d = 600 - 1200$ мм.
- г) Перекрытия монолитные железобетонные толщиной 300 мм.
- д) Наружные стены – из мелкогабаритных элементов на высоту одного этажа:
 - из кирпича – 250 мм;
 - утепление – минеральные плиты ROCKWOOL Кавити БАТТС толщиной 120 мм;
 - облицовка – фасадными металлическими кассетами “ALUCOBOND” – 5 мм с вентилируемым воздушным зазором.
- е) Лестницы монолитные железобетонные.
- ж) Покрытие:
 - тротуарная плитка – 60 мм;
 - дренарующий слой из мелкого гравия – 5 мм;
 - геотекстиль – 1 мм;
 - утеплитель ЭППС – 200 мм;
 - рулонный гидроизоляционный ковер – 20 мм;
 - уклонная стяжка – 30-100 мм;
 - монолитная плита перекрытия.