

ООО «Зодчий»



Магазин промышленных товаров с офисными помещениями
Северный промрайон по ул. Профсоюзов в г. Сургуте

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1

Пояснительная записка

01-01-08-ПЗ

Главный инженер проекта



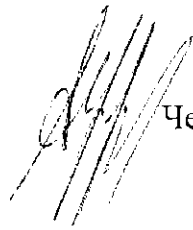
Черепанов А.Г.

Данный комплект чертежей в соответствии с
Законом РФ "Об авторском праве"
является интеллектуальной
собственностью ООО "Зодчий".
Передача иному лицу, а равно, организации
не связанной со строительством данного объекта
без согласия автора
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ
Без оригинала печати согласованию и реализации
НЕ ПОДЛЕЖИТ.

г. Сургут
2009 г.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами

Главный инженер проекта

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, slanted strokes that form a stylized representation of the initials and surname.

Черепанов А.Г.

Состав проекта	5
<u>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка</u>	6
Краткая характеристика района и площадки строительства	6
Генеральный план	6
Вертикальная планировка	6
<u>Раздел 3. Архитектурные решения</u>	6
<u>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения</u>	8
Подраздел 1. Конструктивные решения ниже отм. 0,000	8
Климат	8
Инженерно-геологические изыскания	9
Подраздел 2. Конструкции металлические	10
Подраздел 3. Конструкции железобетонные	11
<u>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</u>	12
Подраздел 1. Система электроснабжения	12
Подраздел 2. Наружные электрические сети	14
Подраздел 3. Система водоснабжения	15
Подраздел 4. Наружные сети водоснабжения	17
Подраздел 5. Система водоотведения	18
Подраздел 6. Наружные сети водоотведения	19
Подраздел 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	20
Подраздел 8. Наружные тепловые сети	23
Подраздел 9. Технологические решения	25
Подраздел 10. Сети связи	26
<u>Раздел 6. Проект организации строительства</u>	29
Рекомендации по организации строительства и методам производства основных строительно-монтажных работ	29
Организационно - техническая подготовка строительства	30
Техническая подготовка к строительству	30
Земляные работы	30
Свайные и бетонные работы	30
Монтаж сборных и железобетонных конструкций	31
Организация кирпичной кладки	31
Монтаж стальных конструкций	31
Монтаж инженерных сетей	31
Благоустройство	32
Погрузочно-разгрузочные работы	32
Производство строительно-монтажных работ в зимних условиях	33
Расчет продолжительности строительства	34
Потребность в основных строительных и транспортных машин и механизмах	

Потребность в кадрах	38
Временные здания и сооружения	39
Потребность строительства в энергоресурсах и воде	40
Охрана окружающей среды	40
Техника безопасности. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия	41
<u>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</u>	42
Пассивная противопожарная защита	42
Активная противопожарная защита	43
Организационно-технические мероприятия	43
Архитектурные, объемно-планировочные решения и конструктивные решения здания	43
Мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре	45
Обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	46
Подраздел 1. Пожарная сигнализация	47
<u>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</u>	48
Основные технико-экономические характеристики объекта	49

Приложение:

Копии технических условий на подключение к инженерным сетям

Состав проекта

Раздел 1.	«Пояснительная записка»
Раздел 2. участка»	«Схема планировочной организации земельного
Раздел 3.	«Архитектурные решения»
Раздел 4. решения»	«Конструктивные и объемно-планировочные
подраздел 1.	«Конструктивные решения ниже отм. 0,000»
подраздел 2.	«Конструкции металлические»
подраздел 3.	«Конструкции железобетонные»
Раздел 5.	«Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
подраздел 1.	«Система электроснабжения»
подраздел 2.	«Наружные электрические сети»
подраздел 3.	«Система водоснабжения»
подраздел 4.	«Наружные сети водоснабжения»
подраздел 5.	«Система водоотведения»
подраздел 6.	«Наружные сети водоотведения»
подраздел 7. воздуха, тепловые сети»	«Отопление, вентиляция и кондиционирование
подраздел 8.	«Наружные тепловые сети»
подраздел 9.	«Технологические решения»
подраздел 10.	«Сети связи»
Раздел 6.	«Проект организации строительства»
Раздел 8. среды»	«Перечень мероприятий по охране окружающей
Раздел 9. безопасности»	«Мероприятия по обеспечению пожарной
подраздел 1.	«Пожарная сигнализация»
Раздел 10. инвалидов»	«Мероприятия по обеспечению доступа

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Краткая характеристика района и площадки строительства.

Площадка строительства «Магазин промышленных товаров с офисными помещениями Северный промрайон по ул. Профсоюзов в г. Сургуте» расположена на участке, свободном от застройки.

Участок имеет ровный рельеф с незначительным уклоном в северном направлении.

Площадь земельного участка 0,2300 га.

Генеральный план.

Схема генерального плана приведена на чертеже 01-01-08-ГП, лист 3.

Основные планировочные решения обусловлены плановым и высотным положением существующей застройки, санитарными и противопожарными нормами, рельефом местности и гидрогеологическими условиями участка. «Магазин промышленных товаров с офисными помещениями Северный промрайон по ул. Профсоюзов в г. Сургуте» размещается в центральной части отведенной территории и главным фасадом ориентировано на внутреквартальный проезд. Участки, свободные от застройки и покрытий, отводятся под газон. Поверхностный водоотвод с территории осуществляется по спланированной поверхности и лоткам автодорог в пониженные места рельефа.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка выполнена сплошным методом. Проектные уклоны спланированной территории колеблются в пределах от 0,004 до 0,0045.

Объем земляных работ составляет:

- насыпь – 340 м³;
- выемка – 4 м³;

Подъезд к зданию осуществляется с внутреквартального проезда. Перед проектируемым зданием организуются автостоянка.

Запроектированные проезды имеют следующие параметры:

- покрытие – асфальтобетон;
- ширина проезжей части вдоль фасадов, имеющих входы – 5,5 м;
- продольные уклоны – 0,004;
- поперечные уклоны – 0,015 – 0,020;
- радиусы размосток – 5 м; 6 м; 8 м.

Раздел 3. Архитектурные решения

«Магазин промышленных товаров с офисными помещениями Северный промрайон по ул. Профсоюзов в г. Сургуте» представляет собой четырехэтажное здание, с размерами в плане 36 х 30 м. Высота этажа 5,4 м.

Сложившееся объемно-планировочное решение здания обусловлено требованием заказчика и особенностями при эксплуатации проектируемого здания.

Площадь застройки – 1137,57 м².

Общая площадь – 4479,41 м².

Строительный объем – 18706,34 м³.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс ответственности здания - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Первый этаж занимают: торговый зал, тамбур, лифтовой холл, лестничные клетки, тепловой узел, электрощитовая, склады.

Второй-третий этажи занимают: лифтовой холл, торговый зал, кабинеты, санузлы, помещения моечного инвентаря, душевая, бытовые помещения, коридор, лестничная клетка.

Четвертый этаж занимают: лифтовой холл, торговый зал, кабинеты, санузлы, венткамеры.

Архитектурный облик здания соответствует современным эстетическим требованиям.

Наружная отделка здания выполнена из витражных систем «Алюкобонд».

Строительно-конструктивный тип проектируемого здания

Фундаменты –	сборные железобетонные сваи
Каркас	
колонны –	металлические индивидуальные
ригели –	металлические индивидуальные
Наружные стены –	витражи, часть из стеновых "Сендвич - панелей" толщиной 200 мм.
Внутренние стены-	кирпич К-0 125/35/ГОСТ 530-95 (250-380 мм)
Перегородки –	кирпича К-0 125/35/ГОСТ 530-95 (120 мм) на цементно-песчаном растворе М25.
	гипсокартонные из ГКЛ по металлическому каркасу
Панели перекрытия-	сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1;
Лестницы-	железобетонные ступени 1.155-1 в.1 по металлическим косоурам 1.450-1; вып.2;
Окна –	ПВХ с двойным стеклопакетом, с тройным остеклением
Двери наружные и противопожарные –	металлические для производственных и деревянные для жилых зданий.ГОСТ 30970-2002
Двери внутренние	ГОСТ 6629-88
Кровля –	скатная-кровельная "Сендвич-панель" -250 мм по мет.прогонам. Уклон организован - керамзитом. утепление жесткой мин.плитой "Rockwool" (Руф Баттс) - 160 мм, верхний слой кровли - Мембрана ТПО ЭВЕРГАРД
Полы –	плитка «Керамогранит»,

	плитка керамическая ГОСТ 6787-89,
	линолеум Tarkett
стены-	гипсокартон, шпатлевка, водоакриловая окраска, шпаклевка, водоэмульсионная окраска штукатурка, затирка, керамическая плитка утеплитель-80 мм, штукатурка, керамогранитная плитка, шпатлевка, декоративная штукатурка шпатлевка, структурные обои с водоэмульсионной окраской шпатлевка, водоэмульсионная окраска
потолок-	подвесной реечный алюминиевый подвесной плитный "Армстронг"

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Подраздел 1. Конструктивные решения ниже отм. 0,000

Климат.

Климат района континентальный.

Согласно карте климатического районирования площадка строительства расположена в строительно-климатической зоне ИД.

Зима – суровая, продолжительная, с сильными ветрами и метелями, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Лето короткое, но довольно теплое.

Среднегодовая температура воздуха минус 3,1 °С, средняя температура наиболее холодного месяца января – минус 22 °С, наиболее теплого месяца июля – плюс 16,9 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха в январе достигает минус 55 °С, абсолютный максимум в июле – плюс 34 °С.

Средняя годовая скорость ветра 4,1 м/с.

Преобладающее направление ветра зимой – юго-западное, летом – северное.

Максимальное годовое количество осадков – 676 мм, суточный максимум составляет 68 мм. Число дней с устойчивым снежным покровом – 194 дня, средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму – 80 см.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания на объекте строительства выполнены индивидуальным предпринимателем Щербининой Татьяной Вениаминовной в 2002 г.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ на разведанную глубину 10,0 м и анализа материалов изысканий прошлых лет выделены инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Торф среднеразложившийся.

Мощность 1,3-2,0 м.

Плотность 1,04 г/см³.

ИГЭ-2. Суглинок мягкопластичный.

Мощность 4,09-5,9 м.

Плотность 1,89 г/см³.

ИГЭ-3. Песок пылеватый плотный.

Мощность 2,5-3,2 м.

Плотность 2,66 г/см³.

Подземные воды вскрыты в период изысканий на глубине 0,6-0,8 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевые, пресные.

По отношению к бетону нормальной плотности воды слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты, к металлам – среднеагрессивны по содержанию водородного показателя рН.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали - средняя, к свинцовым оболочкам кабеля - средняя, к алюминиевым – высокая.

Нормативная глубина промерзания составляет для торфа 1,2 м, суглинков-2,4 м.

В проектируемом здании фундаменты; монолитные железобетонные ростверки по сборным железобетонным сваям (висячим).

Сваи приняты забивные железобетонные по серии с 1.011.1-10 вып.1.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается металлическим каркасом:

- соединение с фундаментом – жесткое.

Отвод поверхностных вод осуществляется вертикальной планировкой.

Защита от капиллярной влаги:

- горизонтальная гидроизоляция выполняется из двух слоев рубероида на битумной мастике по выровненной поверхности цементным раствором состава 1:2;
- вертикальные поверхности ростверков, (стен) блоков подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя;

После засыпки пазух фундаментов непучинистым грунтом, вокруг здания выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 46.06.

Забивку свай производить при наличии паспорта, содержащего сведения, указанные в ГОСТ 19804-91, в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

Сваи применять из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Расчетная нагрузка на сваю - 27 т.

Забивку свай производить со дна отрытого котлована, отметка дна котлована - 1.900,-0.700.

Отклонения от проектного положения забитых свай не должны превышать величин, указанных в СНиП 3.02.01-87. В соответствии с требованиями этого документа забивку первых 6 свай, расположенных в различных точках строительной площадки, должны производить с регистрацией количества ударов на каждый метр погружения сваи.

Подраздел 2. Конструкции металлические

Каркас

- колонны – металлические индивидуальные
- ригели – металлические индивидуальные

соединение колонн с ригелями-жесткое;

в уровне ригелей - распорки, соединение с колонной – жесткое.

Изготовление и монтаж металлических конструкций производить в соответствии со СНиП II-23-81* "Стальные конструкции" и СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Все заводские соединения сварные, монтажные - на сборочных болтах с последующей сваркой.

Все сборочные болты класса прочности 4.8 по ГОСТ 1759.4-7. Болты с шестигранной головкой класса точности В по ГОСТ 7798-70*. Гайки шестигранные класса точности В по ГОСТ 5915-70*.

Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм, а также места примыкания начальных и выводных планок необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски.

Ручную дуговую сварку конструкций разрешается выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха не ниже минус 30 С для углеродистых сталей), не ниже минус 20 С для низколегированных сталей. При более низких температурах сварку надлежит производить с местным подогревом стали до 120-160 С в зоне шириной 100 мм с каждой стороны соединения.

Размеры конструктивных элементов кромок и швов сварных соединений, выполненных при изготовлении и монтаже, и предельные отклонения размеров сечения швов сварных соединений должны соответствовать указанным в ГОСТ 5264-80 "Швы сварных соединений. Ручная дуговая сварка".

Сварку выполнять электродами типа Э46А и Э50 ГОСТ 9467-75. Высота катета швов - 6 мм, кроме оговоренных.

Марка стали металлоконструкций взята по ГОСТ 27772-88. Для фасонки, накладок, опорных креплений принять сталь той же марки, что и для основных элементов.

Все металлоконструкции окрасить двумя слоями ПФ-115/ГОСТ 6465-76*./ по одному слою грунтовки ГФ-021 /ГОСТ 25119-82*./.

Приварку ствола к опорной плите выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе с контролем качества шва.

Опорная плита в зоне приварки ствола колонны должна быть подвергнута ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений.

Колонны и балки каркаса оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 50 мм.

Подраздел 3. Конструкции железобетонные

Плиты перекрытий приняты по серии 1.141-1 вып.63 и индивидуального изготовления.

Перекрышки приняты по серии 1.038.1-1 вып.1

Плиты перекрытия и покрытия укладывать по слою свежесушеного выровненного раствора марки М200 толщиной не более 15 мм.

Все швы между плитами должны быть очищены от мусора и тщательно заполнены цементным раствором марки М200 или бетоном класса В15 на всю высоту шва.

Пустоты торцов плит должны быть заделаны в заводских условиях бетонными вкладышами. В случае поступления плит с незаделанными торцами их необходимо заделать бетоном В15 на глубину 300мм.

Крепление плит анкерами выполнить сразу после их установки и проверки правильности положения.

После окончания сварочных работ все анкера необходимо покрыть антикоррозийным составом или заделать слоем цементного раствора.

Отверстия, размерами до 150х150мм, необходимые для пропуска коммуникаций, сверлить по месту, не нарушая несущих ребер панелей, в пределах пустот плит с последующей их заделкой цементным раствором марки М200.

Балки монолитных участков оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором марки 100 толщиной 30 мм.

Сварку производить электродами Э50А по ГОСТ 9467-75.

Монолитные участки засыпать керамзитом $\rho = 400 \text{ кг/м}^3$ до уровня верха плиты с последующей пропиткой цементным раствором марки М100.

Арматуру монолитных участков приварить к полкам балок.

Рабочая арматура из горячекатанной арматурной стали периодического профиля класса АIII ГОСТ 5781-82 марки 25Г2С, конструктивную арматуру из горячекатанной арматурной гладкой стали класса АI ГОСТ 5781-82 марки Ст3сп.

Перекрышки укладывать на слой выровненного свежесушеного цементного раствора марки М100 толщиной не более 15 мм.

При возведении кирпичной кладки в зимних условиях перекрышки временно раскреплять на период оттаивания и твердения раствора кладки.

Сварку производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75, катет шва 6мм.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Основные показатели

Таблица 1

Наименование	Кол.	Примечание
Категория электроснабжения	III	
Напряжение питания, кВ	0.38/0.22	
Расчетная мощность, кВт	146.0	
Расчетный ток, А	259.8	
Коэффициент мощности	0.87	
Годовое потребление электроэнергии, тыс.кВт/час	325.5	

В проекте выполнено, согласно технического задания на проектирование, электроснабжение вентсистем, технологического оборудования, рабочего и аварийного электроосвещения.

"Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, систему дымоудаления запитать по I категории надежности электроснабжения согласно ППБ 01-03 п.3, СНиП 41-01-2003, НПБ 88-01 п.14.1, НПБ 104-03 п.3.9".

Система токоведущих проводников на вводе в здание - трехфазная.

Система заземления принята TN-C-S.

В электрощитовой нулевой рабочий и нулевой заземляющий проводники подключить под разные зажимы на щитах и до электроприемники прокладывать отдельно.

На вводе в здание, в электрощитовой, установить ВРУ.

Щиты питания компьютеров ЩК-1,...ЩК-3, щиты освещения ЩО1...ЩО4, щит декоративного ЩВ-1,...ЩВ-3 выполнить от отходящих фидеров ВРУ в электрощитовой.

Силовые распределительные щиты приняты пластикового исполнения фирмы "Legrand" щиты освещения приняты "ДЗНВА" с вводными автоматами, автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Согласно требованиям ПУЭ п.2.1.31 электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника;

двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения нулевого защитного проводника:

черного, красного, белого - для обозначения фазных проводников.

Распределительные и групповые сети выполнить кабелями марок ВВГнг, проложить за подвесным потолком и по стенам с креплением скобами.

Согласно требованиям п.7.1.36 ПУЭ штепсельные розетки с заземляющим контактом запитать от групповых сетей трехпроводной линией (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники), причем нулевой защитный проводник прокладывается от распределительного шкафа.

При питании штепсельных розеток, ответвления защитного проводника к каждой штепсельной розетке должны выполняться в ответвительных коробках или (при питании розеток шлейфом) в коробках для установки штепсельных розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные сжимы, клеммы и т.д.)

В данном проекте решен вопрос декоративного освещения фасадов.

Декоративное освещение фасадов выполнить светильниками LEONARDO (70Вт), NINA(35Вт).

Предусмотрено отдельное электроснабжение системы декоративного освещения фасадов (ящик ЯУО) с возможностью ручного, дистанционного (от кнопки КУ1 в подсобном помещении поз.7) и автоматического (от фотодатчика) управления системой освещения.

Не размещать фотэлемент напротив источников уличного освещения или в местах прохода. Максимальная длина кабеля от фотэлемента до ящика - 50 м. Для подключения фотодатчика использовать кабель КВВГ4х0,75

Для повышения электробезопасности выполняется уравнивание потенциалов. Для чего все металлоконструкции здания, металлические трубы водопровода и центрального отопления должны иметь между собой металлическую связь и подсоединены к контуру заземления.

В пожароопасных помещениях, в производственных и лабораторных помещениях, в электрощитовой выполнить внутренний контур заземления из полосовой стали 4х40мм, соединенный с фундаментным заземлителем.

Силовые распределительные шкафы заземлить присоединением к контуру заземления.

Сопротивление заземления не более 10 Ом.

После монтажа заземляющего устройства должны быть произведены замеры сопротивления и приняты меры по обеспечению нормируемой величины.

Молниезащита и заземление здания выполнены в соответствии с ПУЭ изд.7 гл.1.7, ГОСТ Р 50571.10-96 и СО 153-34.21.122-2003.

Комплекс средств молниезащиты здания включает в себя устройство защиты от прямых ударов молнии и вторичных воздействий молнии в соответствии с п.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003.

Согласно п.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003 для защиты от прямых ударов молнии используются естественные молниеприемники (металлические конструкции перекрытий здания), токоотводы выполнить из полосовой стали 4х40мм ГОСТ 103-76, соединяющие не менее, чем в двух местах кровлю с фундаментным контуром заземления через закладные элементы в уровне верха ростверков.

Согласно п.3.2.3.1 СО 153-34.21.122-2003 заземлитель молниезащиты здания объединяется с заземлителем электроустановок с помощью системы уравнивания потенциалов.

Все соединения заземляющих проводников выполнить сваркой в соответствии со СНиП 3.05.06.85.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ, ПОТ Р М016-2001, РД 153-34.0-03.150-00.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем соединения с нулевым заземляющим проводником. Соединение выполняется в распределительных шкафах. Нулевой рабочий и нулевой заземляющий проводники подключаются под разные зажимы.

Подраздел 2. Наружные электрические сети

Согласно требованиям ПУЭ п.1.2.18 категория электроснабжения принята - III.

Головные источники питания – шины 10 кВ ПС – 110/10 кВ «Сайма», через РП-110,

Источник электроснабжения – Проектируемая ТП 10/0,4 кВ 2х1000 кВА «База НЕДРАПРОМ».

Точка подключения – РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ 2х1000 кВА «База НЕДРАПРОМ».

Разрешенная мощность – 134,23 кВт.

Категория надежности, обеспечиваемая сетями ООО «СГЭС» - II.

На вводе в здание, в электрощитовой, установить ВРУ.

Характеристики ВРУ-1:

Тип панели - ВРУМ2-11-30УХЛ4.

Номинальный ток плавкой вставки, А – 250/250.

Тип и технические данные счетчика - Меркурий 230ART-03 PCIGN, 380/220В, 5А.

Тип и технические данные трансформатора тока - ТК-20.

В ВРУ-1 предусмотрена установка АВР на 250 А.

Характеристики ВРУ-2:

Тип панели – ВРУ-1-17-70УХЛ4.

Номинальный ток плавкой вставки, А – 50/50.

Тип и технические данные счетчика - Меркурий 230ART-03 PCIGN, 380/220В, 5А.

Тип и технические данные трансформатора тока - ТК-20.

ВРУ предназначены для работы в сети 380/220 В, частотой 50 Гц.

Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, систему дымоудаления запитать по I категории надежности электроснабжения согласно ППБ 01-03 п.3, СНиП 41-01-2003, НПБ 88-01 п.14.1, НПБ 104-03 п.3.9.

Питающий кабель проложить в траншее на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли по типовому проекту А5-92. Радиусы изгиба кабеля должны быть не менее 500 мм.

Перед прокладкой кабеля сделать подсыпку песка на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку слоем мелко разрыхленной земли или песка. Кабель на всем протяжении защитить глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы.

В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогами кабель защитить асбестоцементными трубами.

Глубина прокладки кабеля под проезжей частью - 1 м.

На вводе в здание выполнить повторное заземление нулевого рабочего проводника.

Сопротивление растекания должно быть не более 10 Ом.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ, ПОТ Р М016-2001, РД 153-34.0- 03.150-000.

Подраздел 3. Система водоснабжения

Проект "Водопровод и канализация" Магазин промышленных товаров с офисными помещениями Северный промрайон по ул. Профсоюзов в г. Сургуте, выполнен на основании задания на проектирование; чертежей архитектурно-строительной части; технических условий N 108 от 24.09.09 г., выданных СГМУП Горводоканал, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.08.02-89*, НПБ 110-03, НПБ 88-01.

Водоснабжение здания предусматривается от проектируемых сетей городского объединенного хозяйственного и противопожарного водопровода. Ввод водопровода предусматривается двумя вводами Φ у65 с устройством кольцевого водопровода под потолком первого этажа.

На вводе в здание установлен водомерный узел с установленными в нем приборами контроля и учета расходов воды. Для внутреннего пожаротушения, в здании установлены пожарные краны Ду 50мм, с рукавом длиной 20м в одну струю расходом 2.5л/сек. Наружное пожаротушение предусматривается от гидрантов существующих и проектируемых. Расход воды на наружное пожаротушение $Q=20$ л/сек.

Полив территории предусмотрен от поливочных кранов Ду 25мм, установленных по периметру здания. Поливочные краны предусмотрено располагать в коврах.

Ввод водопровода в проектируемое здание предусмотрен двумя трубами Φ у65мм для холодной воды и двумя трубами Φ 32 для горячей воды и циркуляции.

В индивидуальном тепловом пункте (ИТП) на вводе сети водопровода предусмотрена установка узла коммерческого учета потребления холодной воды. В качестве водосчетчика принят счетчик холодной воды ВСХд-20 ЗАО "Тепловономер" г. Мытищи Φ у 20 мм. Ру 1.6 Мпа, и счетчик ВСГд-20 для горячей воды и циркуляции. Данные полученные от счетчиков обрабатываются и архивируются тепловычислителем типа ИМ 2300.

На обводной линии В1 на случай пожаротушения установлена задвижка 30ч906бр Ду65 мм Ру1.6Мпа с с электроприводом ГЗ-А.70 N=0.18квт в нормальном положении закрытая и опломбированная. Для обеспечения необходимым напором хоз-питьевых и противопожарных нужд после водомерного узла в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) на сети водопровода В1 предусмотрена насосная установка, состоящая из 3 насосов фирмы Willo для повышения давления воды: МР 603 3~. Каждый насос подобран на расход воды на хозяйственные нужды, в случае возникновения пожара включается второй насос (и открывается задвижка на обводной линии), и обеспечивается необходимый расход воды на пожаротушение. Третий насос - резервный. Каждый насос создает давление 20 м.вд.ст. и подачу $Q=5$ м³/час.

В проекте принято автоматическое управление насосной установкой. В случае возникновения пожара на узле учета, от кнопок, установленных у пожарных

кранов, открывается задвижка с электроприводом для пропуска пожарного расхода, и подается сигнал на насосы, для обеспечения пожарного расхода в сети.

В качестве запорной арматуры применены краны шаровые Danfoss.

Горячая вода поступает в здание из наружных сетей водоснабжения. На вводе в здание установлен узел учета горячей воды, оборудованный теплосчетчиком ВСХд-20 ЗАО "Тепловодомер" г. Мытищи ϕ у 20 мм. Для обеспечения необходимого давления в системе ГВС на вводе трубопроводов ТЗ в здание установлен повысительный насос фирмы Willo: MNIL 107 1~. Для обеспечения стабильного давления воды в системе ГВС установлен клапан-регулятор давления «до себя» типа AVA (Py 25) ϕ у=15мм.

Опорожнение трубопроводов и оборудования индивидуального теплового пункта предусмотрено через дренажный трубопровод и с помощью резинового шланга в приямок.

Трубопроводы в ИТП приняты: для монтажа трубопроводов горячего и холодного водоснабжения-трубы стальные водогазопроводные из оцинкованной стали ГОСТ 3262-75* по РД 153-34.0-20.518-2003.

Тепловая изоляция трубопроводов $\phi > 57$ мм в ИТП - маты минераловатные прошивные ТУ 7-19-68 ГОСТ 21880-91, труб $\phi < 57$ мм-полотно холстопршивное, волокнистое ХПС-Т-5 ТУ 6-48-020-9777-1-88. Толщина изоляции б=40мм. Покровный слой-стекло пластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80. Антикоррозийное покрытие-два слоя металлизационного алюминиевого покрытия ГОСТ 9.304(65).

Изоляция арматуры принята съемными полуфутлярами из минеральной ваты с покрытием алюминиевыми листами.

Монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85. После монтажа трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением 1,6МПа. Проектом допускается замена предлагаемого оборудования на иное аналогичных параметров.

Внутренние сети водоснабжения предусмотрено монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам предусмотрено выполнить из труб металлопластиковых "UNIPPE". Стояки системы ГВС и разводящие трубопроводы теплоизолировать трубной теплоизоляцией "Thermaflex Ultra M" s=13 мм (трубный) группа Г2.

Для прохода труб через строительные конструкции предусмотреть футляры. Внутренний диаметр футляра должен быть на 15-20мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром необходимо заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Таблица 2

Обозначение	Расчетный расход		
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
Холодное водоснабжение	1,8	0,74	0,48
на полив	0,3		
Горячее водоснабжение	1,4	0,93	0,72
Ливнестоки			5,66

Подраздел 4. Наружные сети водоснабжения

Подраздел 5. Система водоотведения

Внутреннее водоотведение согласно СНиП 2.04.01-85* равно внутреннему водопотреблению. В здании предусмотрено устройство хозяйственной (K1) и ливневой (K2) канализаций.

Устройство внутренней канализации прокладываемой в полу первого этажа предусмотрено из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-80 с окраской кузбасслаком, трубы проложить в подпольном канале, с установкой люков для обслуживания ревизий. Отвод сточных вод от приборов и стояков канализации предусмотрено трубами поливинилхлоридными типа ПВХ. На стояках в месте пересечения этажных перекрытий установить противопожарные муфты типа ОГРАКС- ПМ-110, кроме того на стояках предусмотрена установка компенсационных патрубков, и ревизий.

Вытяжную часть стояков канализации выше кровли утеплить матами минераловатными ГОСТ 21880-94*, толщиной 100мм с покровным слоем из оцинкованного стального листа.

Внутренний водосток в здании (система K2) выполнить из труб стальных ГОСТ 10704-91.

Выпуск внутреннего водостока - открытый на отмостку. Открытый выпуск водостока в месте пересечения с наружной стеной изолировать минеральной ватой слоем не менее 50мм с заделкой отверстия с обеих сторон цементным раствором.

Для отвода талых вод в зимнее время предусмотрен перепуск в канализацию через гидрозатвор с установкой вентилей.

Монтаж систем водоснабжения, канализации производить в соответствии с СНиП 3.05.01-85. После монтажа трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением 1,25 рабочего давления МПа.

Таблица 3

Обозначение	Расчетный расход		
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
Канализация	3,2	1,65	2,61

Подраздел 6. Наружные сети водоотведения

Подраздел 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проект "Магазин промышленных товаров с офисными помещениями Северный промрайон по ул. Профсоюзов в г. Сургуте." раздел "Отопление и Вентиляция" выполнен на основании: задания на проектирование; архитектурно-строительных чертежей; технологического раздела проекта; технических условий и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, СНиП 2.08.02-89, пособий к СНиП 2.08.02-89 по проектированию предприятий розничной торговли и предприятий общественного питания, СП 41-101-95.

Расчетная температура наружного воздуха - 43 °С.

Параметры теплоносителя - воды: в наружных сетях - 150-70°С. В системе отопления 90-70°С. В системе вентиляции 150-70°С.

Расчет потерь теплоты через ограждающие конструкции произведен с учетом энергосберегающих мероприятий ограждающих конструкций.

Отопление здания предусмотрено системой отопления двухтрубной.

Индивидуальный тепловой пункт расположен в здании и установлен на вводе сетей, на первом этаже. Подключение местных систем теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено: теплоснабжение систем вентиляции - зависимо, системы отопления - зависимо.

Теплоснабжение.

В индивидуальном тепловом пункте (ИТП) на вводе сетей предусмотрена установка узлов коммерческого учета потребления тепловой энергии, массового расхода теплоносителя.

В качестве теплосчетчика применен теплосчетчик "Метран 400" промышленной группы Метран г. Челябинск. комплектно:

- а) преобразователь расхода вихреакустический Метран 300ПР
- б) преобразователь избыточного давления Метран -55-ДИ
- в) преобразователь температуры ПТ КТПР-0.5

Данные, поступающие на вычислительные устройства теплосчетчиков архивируются и сохраняются в памяти вычислителя.

В качестве запорной арматуры применены краны шаровые Danfoss.

В системе автоматизации ИТП для систем отопления и вентиляции применен электронный регулятор температуры ECL Comfort 200 с картой P30 (смотреть раздел Автоматики), который позволяет:

-регулировать температуру теплоносителя, поступающего в местные системы в зависимости от температуры наружного воздуха с коррекцией по температуре воздуха внутри помещений;

-управлять циркуляционными насосами отопления.

В качестве регулирующих клапанов приняты к установке:

-по отоплению: на обратном трубопроводе первичного теплоносителя - седельный регулирующий клапан типа VB2 DN50 PN16 с электроприводом AMV(E) 20/30, 23(SU)/33.

Для обеспечения располагаемого перепада и поддержания его на уровне 1,9 кгс/см² на обратном трубопроводе в узле учета, управления установлен регулятор «перепуска» AFPA/VFG2 dy=100 Ру=16 бар.

Для контроля за параметрами воды установлены показывающие термометры и манометры (смотреть раздел Автоматики).

Для обеспечения циркуляции воды в системе отопления приняты к установке насосы типа Wilo DOP 50/100г 3~. Подача насоса рассчитана на максимальную тепловую нагрузку системы отопления. Напор циркуляционных насосов отопления выбран по сумме потерь в теплообменнике и в системе отопления. ($G=12 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=1.2 \text{ м вод.ст.}$)

Трубопроводы в ИТП приняты: для монтажа трубопроводов теплоснабжения-трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция трубопроводов $\phi > 57 \text{ мм}$ в ИТП - маты минераловатные прошивные ТУ 7-19-68 ГОСТ 21880-91, труб $\phi < 57 \text{ мм}$ -полотно холстопршивное, волокнистое ХПС-Т-5 ТУ 6-48-020-9777-1-88. Толщина изоляции в техподполье $b=40 \text{ мм}$. Покровный слой-стекло пластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80. Антикоррозийное покрытие-два слоя металлизационного алюминиевого покрытия ГОСТ 9.304(65).

Изоляция арматуры принята съемными полуфутлярами из минеральной ваты с покрытием алюминиевыми листами. Монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85. После монтажа трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением $1,6 \text{ МПа}$.

Проектом допускается замена предлагаемого оборудования на иное аналогичных параметров.

Отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы стальные напольные типа KNN фирмы "KERMY".

Для поддержания заданной температуры воздуха в помещениях, у отопительных приборов предусмотрены гарнитуры присоединительные с терморегулятором VHS. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками установленными на отопительных приборах.

Трубопроводы системы отопления приняты из труб металлопластиковых "UNIPipe". Стальные трубопроводы системы отопления, окрасить масляной краской ГОСТ 8292-85 за два раза.

Опорожнение трубопроводов системы отопления и оборудования индивидуального теплового пункта предусмотрено через спускные краны, установленные в нижних точках системы и с помощью резинового шланга и дренажного трубопровода в помещении ИТП - в приямок, с отводом в канализацию. Опорожнение стояков системы отопления предусматривается осуществлять через спускные краны балансировочных клапанов, установленные в нижней части стояков.

На трубопроводах в местах пересечения ими перекрытий, внутренних стен и перегородок установить гильзы из негорючих материалов. Края гильз расположить на одном уровне с поверхностями стен, перегородок, потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола помещений. Кольцевой зазор между гильзой и трубной не менее 15 мм заполнить негорючим теплоизоляционным материалом. Трубопроводы обратной магистрали системы отопления, прокладываемые в подготовке пола, предусмотрено защитить от внешней коррозии, т.е. покрыть краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в два слоя.

Вентиляция.

Вентиляция в здании предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждениями. Воздухообмен здания предусмотрен поэтажно.

Естественные вытяжные системы предусмотрены из помещений сан. узлов, кладовых, ИТП. Воздухообмен остальных помещений предусмотрен с механическим побуждением. Вентиляционное оборудование применено фирмы "Вега" (Россия).

Приточные установки приняты каркасного типа (КЦКП) В северном исполнении ф. "Вега" г. Екатеринбург. Бланки-заказы см. прилагаемые документы. Для всех систем механической вентиляции предусмотрена рециркуляция с возможностью регулирования в диапазоне от 0 до 100%.

Для вытяжной механической вентиляции применены вентиляторные блоки типа КЦКП ф. "Вега". На входе в здание установлены тепловые завесы типа КЭВ (фирмы "Тепломаш") см. раздел Электроснабжение.

В качестве воздухораспределителей, воздухоприемных устройств приняты диффузоры универсальные потолочные типа DVK круглого сечения (каталог "Евроклимат").

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 24751-81 класс Н.

Воздуховоды прокладываются в подвесном потолке. Подключение диффузоров к системам предусмотрено гибким алюминиевым воздуховодом $\phi 100$ мм.

Воздуховоды прокладываемые в холодных тамбурах и снаружи здания изолировать матами минераловатными $\delta=40$ мм с покровным слоем стальным листом оцинкованным по ГОСТ 24751-81 $\delta=0.2$ мм

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения огнестойкости 30 мин воздуховодов, транзитные воздуховоды после пересечения противопожарной преграды на всем протяжении до помещения для вентиляционного оборудования покрыть базальтовым огнезащитным материалом типа МБОР 10 $\delta=10$ мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания замонолитить цементным раствором по металлической сетке.

Все системы вентиляции имеют центральное отключение при пожаре.

В шахты лифтов предусмотрена подача наружного воздуха для обеспечения подпора воздуха. Для систем противодымной вентиляции предусмотрено использовать воздуховоды класса П из оцинкованной листовой стали ГОСТ 14918-80*. Системы противодымной вентиляции автоматически включаются в случае возникновения пожара, прочие системы вентиляции - отключаются. Для предотвращения распространения дымовых газов по воздуховодам, в проекте предусмотрена установка автоматических противопожарных клапанов КПУ-3 на воздуховодах, и воздушных затворов, в местах присоединения воздуховодов к коллекторам.

Крепление и монтаж воздуховодов, трубопроводов производить согласно серий 4.904-69, 5.904-1, СНиП 3.05.01-85.

После монтажа трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением 1,6 МПа.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 4

Объем, м3	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода , Вт	Устано в. мош- ть Эл. дви гателя, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабж ение	общий		
20385	-43	284828	464000	62030	810858	-	21

Подраздел 8. Наружные тепловые сети

