

**ТОО «SND Engineering»
Государственная лицензия
№ГСЛ 0000323**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Многофункциональный автомобильный центр, по адресу: г.
Нур-Султан, р-н «Есиль», пр. Тұран, уч. 55Г»**

ТОМ- 1

ОПЗ

Общая пояснительная записка

ДИРЕКТОР ТОО:

Д.С. ТОЙШИБЕКОВА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Л. ТАНЖАРИКОВ

Г. Нур-Султан, 2022 г.

СОСТАВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА:

Проектная документация разработана – ТОО «SND Engineernig»

Главный архитектор проекта – Танжарикова Л.

Архитектор проекта – Тайтубаев И.

Главный конструктор проекта – Жаленов Т.

Главный инженер проекта – Танжарикова Л.

Специалисты по разделам:

Конструкция железобетонная КЖ – Жаленов Т

Отопление и вентиляция (ОВ) – Абдыкасымов Е.

Водоснабжение и канализация (ВК) – Казиева К.

Генеральный план (ГП) – Молдияр Н.

Электроосвещение (ЭОМ), Слаботочные системы (СС), Музыкальное сопровождение (МС), Охранная сигнализация (ОС), Пожарная сигнализация (ПС), Система видеонаблюдения (СВН) – Муратулы И.

Сметный раздел – Кузьменко Е.

Состав проекта:

Том I – Общая пояснительная записка (ОПЗ)

Чертежи рабочего проекта

Том II- 1 – Архитектурно-строительная часть и Технологическая часть:

Том II- 2 – Генеральный план (ГП)

Том II- 3 – Архитектурно – строительные решение (АР)

Том II- 4 – Конструкции металлические (КМ)

Том II- 5 – Конструкции железобетонные (КЖ)

Том III – Инженерные обеспечение:

Том III – 1 – Отопление, вентиляция и кондиционирования (ОВиК)

Том III – 2 – Воздухоснабжение (ВС)

Том III – 3 – Водопровод и Канализация (ВК)

Том III – 4 - Электроосвещение (ЭОМ)

Том III – 5 - Слаботочные системы (СС)

Том III – 6 - Музыкальное сопровождение (МС)

Том III – 7 - Охранная сигнализация (ОС)

Том III – 8 - Пожарная сигнализация (ПС)

Том III – 9 - Система видеонаблюдения (СВН)

Том III – 10 – Автоматическая система пожаротушения (АПТ)

Том IV – Паспорт организации строительства (ПОС)

Том I

Общая пояснительная записка

- 1. Общая часть.**
 - 1.1. Основания для разработки рабочего проекта.**
 - 1.2. Климатические характеристики района и площадки строительства.**
- 2. Генеральный план.**
 - 2.1. Основные показатели по генеральному плану.**
- 3. Объемно – планировочные решение.**
 - 3.1. Основные технико – экономические показатели.**
- 4. Конструктивные решение.**
- 5. Отопление, вентиляция и кондиционирования.**
- 6. Водопровод и канализация.**
- 7. Электротехнический раздел.**
- 8. Слаботочные системы.**
- 9. Пожарная сигнализация.**
- 10. Охранная сигнализация.**
- 11. Система видеонаблюдения.**
- 12. Музыкальное сопровождение.**
- 13. Автоматическая система пожаротушения.**
- 14. Технологические решения.**
- 15. Автоматическое газовое пожаротушение.**
- 16. Сметный раздел.**

Общая пояснительная записка

1. Общая часть

Проектируемый объект 2-этажное здание + подвал Многофункциональный автомобильный центр с размерами в осях 35.0х59.0м. На первом этаже размещаются магазин, шоу-рум, сервис центр, переговорные, склад масел и запчастей, СУ, детская комната, кабинеты, зона выдачи авто. На втором этаже размещаются кабинет, СУ, серверная, конф. комната, зона кафе, кладовая, архив, постирочная, душевая, раздевалка. Высота подвала помещений 2.8 м Высота 1-го этажа помещений 3.75 м Высота 2-го этажа 3.6м Предусмотрено 5 входов а так же въездов в здание, предусмотрено 6, 2 пожарный выхода. Выход на кровлю осуществляются через наружную лестницу.

1.1. Основания для разработки проекта

Рабочий проект "Строительство автомобильного центра" расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район "Есиль", ул. Туран, 55Г.
Разработан на основании эскизного проекта; ТОО "SND Engineering"
Архитектурно-планировочного задания Номер: KZ26VUA00506145 от Дата выдачи: 03.09.2021 г постановления №120-2240 от 7 декабря 2015 года акимата города Астана, и требований организационных и нормативно - технических документов: - СН РК 1.02-03-2011 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство индивидуального жилого дома"; - СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; - СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; - СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»; -- СН РК 3.02-22-2011 «Предприятие розничной торговли». - СН РК 3.03-06-2014 «Предприятие по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта». -СН РК 3.03-06-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта» -СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»

1.2. Характеристика объекта

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

-климатический район строительства –I

подрайон I В в соответствии с МСН 2.04-01-98;

температура наружного воздуха - $t_n = -35\text{ }^{\circ}\text{C}$;

ветрового давления - $W_0=0,38\text{ кПа}$ (38 кг/м²)

веса снегового покрова - $S=1,0\text{ кПа}$ (100 кгс/м²)

геологические условия смотреть на листе КЖ1-4.

промерзания 1,85м (для глинистых грунтов);

- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;

- расчетная зимняя

- нормативное значение

- нормативное значения

- инженерно-

- Нормативная глубина

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ:

Уровень ответственности - II

Степень долговечности -II

Степень огнестойкости - IIIa

Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования
центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация,
электроосвещение.

2. Генеральный план.

Генеральный план "Многофункциональный автомобильный центр, по адресу: г. Нур-Султан, р-н Есиль", пр.Тұран, уч.55Г. Разработан на основе заданий на проектирование, эскизного проекта, топографической съемки, инженерно-геологического изыскания, Акта на земельный участок площадью 0.8681 га. На участке проектом предусмотрено 2-х этажный многофункциональный автомобильный центр с благоустройством.

Проектом предусмотрено общее благоустройство территории: проезд смешенного типа пользования с покрытием в виде брусчатки различных размеров и разцветки, противопожарный проезд и тротуары вокруг проектируемого здания, открытая автопарковка на 46 машино-мест для гостей и 17 машино-мест для жителей, общественное пространство для кратковременного отдыха, площадка для ТБО.

Размеры даны и выражены в метрах по осям зданий и сооружений, горизонтальную разбивку и привязку зданий и сооружений, а также дорог, тротуаров и площадок производить от строительной сетки.

За абсолютный 0.000 жилого здания принята отметка 349.20 по Балтийской системе высот.

Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.

Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 выполнены ТОО "Топография и Геодезия" от 08.06.2021г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО "Астана ГеоСтрой Компани" в 2022г.

Наружное освещение решено при помощи фонарей.

3. Объемно – планировочное решение.

Проектируемый объект 2-этажное здание + подвал Многофункциональный автомобильный центр с размерами в осях 35.0х59.0м.

На первом этаже размещаются магазин, шоу-рум, сервис центр, переговорные, склад масел и запчастей, СУ, детская комната, кабинеты, зона выдачи авто.

На втором этаже размещаются кабинет, СУ, серверная, конф. комната, зона кафе, кладовая, архив, построчная, душевая, раздевалка.

Высота подвала помещений 2.8 м

Высота 1-го этажа помещений 3.75 м

Высота 2-го этажа 3.6м

Предусмотрено 5 входов, а также въездов в здание, предусмотрено 6, 2 пожарный выхода.

Выход на кровлю осуществляются через наружную лестницу.

Кровля без чердачная крыша запроектирована односкатной конструкции из металлических балок и прогон с покрытием из профлиста с полимерным покрытием $b=0,8$ мм. Уклон кровли принят 10%. $sm1,qj$; Анतिकоррозийная защита открытых поверхностей металлических деталей и изделий (скобы, ерши, скрутки, вент.решетки, анкера) должна быть выполнена в соответствии со СП РК 2.01-101-2013, материал группы 1, грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и 2 слоя эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82. Степень очистки под лакокрасочные покрытия-"3". s^* ; Несущие конструкции крыши представлены металлоконструкциями обеспечивающих жесткость всей стропильной конструкции. q^* ; При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Характеристика проектных решений. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями: НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»; НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий»; СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Материал конструкций. Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали. 2. Конструктивные решения. Здание представляет собой стальной одноэтажный каркас с размерами в плане 16.420 x 36.0 м из колонн профильные трубы с жестким опиранием на фундаменты. Устойчивость в поперечном и продольном направлениях обеспечена жестким сопряжением балок с колоннами и системой горизонтальных вертикальных связей. 3. Соединения элементов. Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке. а также высокопрочные болты М20, типа «Селект». - под гайки и головки

высокопрочных болтов следует устанавливать шайбы по ГОСТ Р 52646-2006 - гайки для высокопрочных болтов по ГОСТ Р 52645-2006 пособ обработки соединяемых поверхностей газопламенный для двух поверхностей без консервации - способ регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки Монтажные болтовые соединения Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности). Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами СНиП РК 5.04-18-2002 и настоящими указаниями. Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются. Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек. В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается. После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с п.4.34 СНиПЗ.03.01-87. 4. Сварка конструкций Сварные швы назначать в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011. 5. Обеспечение качества строительно-монтажных работ. Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011. Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в СН РК 1.03-00-2011.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции: - закрепление баз колонн - выполнение узлов сопряжения ригелей и колонн поперечных рам - выполнение узлов сопряжения колонн и вертикальных связей. 6. Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями: -СНиП РК 5.04-18-2002. Правила изготовления, монтажа и приемки". - дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект. 7. Крепление элементов. Расчетные усилия даны в тс и тсм. Элементы крепить на одновременное действие усилий M, N, A , указанные в ведомостях элементов (M - опорный момент, N - нормальная сила, A - опорная реакция). Опорные столики крепить на реакции балок увеличенные в 1.5 раза.

ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ Антикоррозионная защита стальных закладных изделий осуществляется в соответствии с требованиями ССП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные, требования безопасности». Степень очистки под лакокрасочное покрытие -3. Все открытые закладные детали и соединительные элементы, кроме оговоренных должны быть защищены от коррозии покрытием из цементно-песчаного раствора. При производстве строительно - монтажных работ

необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности. q^* ;

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При разработке рабочего проекта учтены требования СН РК "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы. q^* ;

Рекомендации по креплению панелей.

Панель ПСТМ при вертикальной раскладке крепить ко всем ригелям стенового фахверка на 4 шурупа с шагом 200 мм. Для крепления панелей использовать самосверлящие шурупы E-VS BOHR 5HT 16 5.5 x 150, обеспечивающие прямой монтаж на металлокаркас до 12,5 мм, без предварительного засверливания. Монтаж соединения произвести электрическим шуруповёртом с мощностью электродвигателя не менее 500 Вт с регулировкой скорости вращения шпинделя и возможностью регулировки предельной нагрузки на патрон. При выборе шурупов необходимо учитывать :

1. тип основания (бетон, кирпич, металл);
2. условие в которых будет работать соединение;
3. нагрузки, которые будут действовать на соединение.

Для надёжной гидроизоляции в местах сверления используют уплотнительную ленту или уплотнительные шайбы. Общие рекомендации по монтажу панелей.

1. Перед началом монтажа следует проверить конструкцию на точность выполнения в соответствии с проектом (прямолинейность цоколя и ровность его поверхности). На поверхности цоколя делается разметка расположения панелей.
2. Перед монтажом панелей необходимо очистить поверхность панели и соединительные замки от возможных загрязнений, мешающих монтажу, удалить защитную пленку с внутренней обшивки панелей, а также выполнить резку панелей, если это предусмотрено проектом.
3. Для резки панелей рекомендуется применять ручные электрические циркулярные пилы или лобзики (Kress 1500 KS, Makita 4304T) с мелким профилем зубьев, а для работ по жести - ручные ножницы. Во избежание повреждения антикоррозийного покрытия при обработке и резке панелей запрещается использование абразивных режущих инструментов. Резка

панелей производится на стойках, выложенных мягким материалом (во избежание повреждений покрытия).

4. У кровельной панели в месте подрезки свеса кровли удалить минеральную вату, в том числе и из гофр, а также облицовку. Подрезка может быть левая и правая, необходимо обращать на это внимание при монтаже.

5. При горизонтальной раскладке панелей необходимо устанавливать разгрузочный ригель через каждые 10-12 м.

6. Монтаж панелей рекомендуется начинать с углов с крайней нижней панели.

7. При проведении монтажных работ не допускается наличие зазоров в замковом соединении. Герметизация стыков в обычных климатических условиях необязательна. Стык между соседними панелями следует заделывать либо минеральной ватой, либо монтажной пеной.

8. Применение при погрузочно-разгрузочных работах и при монтаже панелей обычных грузозахватных приспособлений, а именно стальных стропов и плетеных канатов не допускается.

9. Монтаж панелей осуществляется при помощи подъемного механизма со специальными захватами. Число захватов определяется исходя из толщины и длины панелей. Панель устанавливается на направляющие так, чтобы собственным весом прижимала изоляцию. Установленную панель прижимают к колоннам с помощью специальных трубцин, при этом необходимо следить, чтобы панель не была ими повреждена. Установку проверяют с помощью уровня.

10. После фиксации трубцинами, панели крепятся к конструкции.

11. Сразу после монтажа панелей удалить защитную пленку с наружной обшивки. В местах установки соединительных и облицовочных элементов пленку удалить перед монтажом.

12. Ширина полки прогонов, на которые монтируется панель, должна быть не менее 60 мм для промежуточного прогона и не менее 40мм для крайнего прогона.

13. Удары по панелям при монтаже, установке креплений, заделке стыков и примыканий не допускается.

14. Крепление к панелям лестниц, промышленных проводов, технологического оборудования и арматуры не допускается.

15. Поверхность стальных листов панелей следует очищать от загрязнений и пыли с применением моющих средств, не вызывающих повреждение защитных покрытий.

16. При скорости ветра свыше 9 м/сек, а также во время атмосферных осадков или тумана монтажные работы производить не рекомендуется.

17. Все погонажные изделия изготовить по каталогу узлов соединений панелей завода-изготовителя из холоднокатанной оцинкованной тонколистовой стали с защитным полимерным покрытием толщиной 0,5 - 1,2 мм.

18. Длина погонажных изделий не более 3 метров.

Технико – Экономические Показатели:

Этажность - 2

Общая площадь – 3078.21 м²

Полезная площадь – 2996.54 м²

Площадь застройки – 2163.0 м²

Строительный объем – 27037.5 м³

4. Конструктивное решение.

Здание запроектировано металлическим каркасом с заполнение из композитных панелей. Пространственная жесткость зданию обеспечена металлическими колоннами и с металлическими балками.

Все работы по возведению композитных панелей, сборных металлических конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

- Фундаменты - свайные;
- Ростверк - ленточный, железобетонный монолитный из бетона кл. В25 на сульфатостойком портландцементе;
- Стены выполнить толщиной 150 мм из композитных панелей ГОСТ 32603-2012
- Перегородки - пеноблок толщиной 200мм, ЛДСП толщиной 50 мм
- Витраж - алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами, индивидуального изготовления;
- Кровля - Профлист б=0,8 мм.
- Водосток - внутренний организованный.
- Перемычки - сборные газобетонные по серии ТУ 5800-002-29829015-2004
- Ворота - наружные металлические основные автоматические, дополнительные по ГОСТ 31174-2003,
- наружные и внутренние двери по ГОСТ 31173- 2016;
- Полы в зависимости от назначения.

УКАЗАНИЯ ПО ЗАБИВКЕ СВАЙ И ОТРЫТИЯ КОТЛОВАНА

Основными работами по устройству свайных фундаментов должны предшествовать подготовительные работы:

а) приемка

1. строительной площадки, оформления актом;

б) выбор оборудования для погружения свай;

в) детальная разбивка свайного фундамента;

г) завоз и складирование свай.

Разбивка осей свайных фундаментов должна производиться от базисной линии. Разбивка осей фундамента должна

2. производится с надежным закреплением на местности положением осей всех рядов свай. Разбивка осей фундамента должна оформляться актом, к которому прилагаются схемы расположения знаков разбивки,

3. данные о привязке к базисной и высотной опорной сети. Правильность забивки осей должна систематически проверяться в процессе производства работ, а также в каждом

4. случае смещения точек, закрепляющих оси. отклонение разбивочных осей свайных рядов не должна превышать 1 см на каждые 100 метров ряда.

5. Кантовка свай, перемещение их волоком и сбрасывание с высоты не допускаются. При хранении и перевозке ж / б сваи

6. укладываются на деревянные прокладки, размещенные строго под подъемными петлями.

7. Забивка ж / б свай должна производиться с применением наголовников, оснащенных верхним и нижним амортизаторами, зазоры между боковой гранью свай и стенкой наголовника не должны превышать 1 см с каждой стороны. Начальная толщина нижнего амортизатора, выполненного из досок должна быть не менее 10 см. В процессе забивки сваи следует вести контроль состояния амортизаторов и производить их своевременную замену. Дополнительные меры, облегчающие погружение свай (подмыв, лидерные скважины и др.) следует применять по

8. согласованию с проектной организацией при отказе забиваемых элементов менее 0,3 см. Сваи длиной до 9 м не до погруженные более чем на 15% проектной глубины, но давшие отказ ровный или менее

9. расчетного, должны быть подвергнуты обследованию для выяснения причин, затрудняющих погружение, принято решение о возможности использования имеющихся свай или погружение дополнительных.

10. При производстве работ по устройству свайных фундаментов, состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать табл . 18 СНиП 3.02.01-87 В начале производства работ по забивке свай, расположенных в разных точках строительной площадки с регистрацией

11. Числа ударов на каждый метр погружения. Подсчет общего числа на погружение остальных свай не производится. Результаты измерений фиксируются в журнале работ.

12. В конце погружения, когда фактическое значение отказа близко к расчетному, производят его измерение. Отказ свай в конце забивки или при добивке следует измерять с точностью до 0,1 см. При забивке свай дизельными молотами последний залог следует принимать равным 30 ударам , а отказ определять как среднее значение из 10 последних ударов в залог .

13. Сваи с отказом больше расчетного должны подвергаться контрольной добивке после " отдыха " их в грунте, в соответствии с ГОСТ 5686-94. Если

отказ при контрольной добивке превышает расчетный, проектная организация должна установить необходимость контрольных испытаний свай статической нагрузкой и корректировки проекта свайного фундамента.

14. Недобивка свай, вызываемые сложными грунтовыми условиями допускаются (при обязательном условии достижения расчетного отказа) при глубине забивки от поверхности планировки до 10 метров и не более 0,5 метров .

15. Приемка работ по устройству фундаментов должна производиться на основании;

а) проекта свайных фундаментов;

б) паспортов заводов -изготовителей на сваи , товарный бетон и арматурные каркасы ;

в) актов лабораторных испытаний и контрольных бетонных образцов и актов антикоррозийную защиту конструкции ;

г) актов геодезической разбивке осей фундаментов ;

е) сводных ведомостей и журналов забивки ;

ж) результатов динамических испытаний свай .

16. Вид разработки котлована - механизированный .. Зачистка дна котлована в местах устройства монолитных ростверков и балок должны выполняться в ручную.

17. Разделку головы свай под устройства монолитных ростверков начинать после их проектной забивки и устройства щебеночной подготовки и бетонной подготовкой под ростверки. разделку вести при помощи отбойных пневматических молотков таким образом , что бы не нарушать монолитность материала свай ниже отметки низа ростверков , с оставлением только продольной арматуры свай .

5. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Система отопления:

Шоурум и сервис центр - воздушная, совмещённая с системой приточной вентиляции посредством сопловых воздухораспределителей с регулируемым направлением подачи воздуха в рабочую зону. Для экономии тепла предусматривается частичная рециркуляция воздуха с примесью наружного воздуха в объёме 20%. Для обеспечения дежурного отопления в этих помещениях проектируется система водяного отопления с помощью встраиваемых в пол конвекторов (шоурум) и чугунными секционными радиаторами (сервисцентр). В зоне обслуживания клиентов установлена система напольного отопления. Трубопроводы системы - трубы из поперечношитого полиэтилена Ø20x2.0 (Uponor Wirsbo Q&E rePEX). Разводящие трубопроводы из металлопластиковых труб выполненные скрытой в конструкции пола в гофротрубе.

В остальных помещениях - водяная с стальными панельными радиаторами с регулированием теплоотдачи приборов терморегулирующими клапанами RA-N ("Danfoss"). Прокладка разводящих металлопластиковых труб выполняется скрытой в конструкции пола по периметру здания в гофротрубе, по двухтрубной схеме с попутным движением теплоносителя. Крепление нагревательных приборов и трубопроводов систем отопления к строительным конструкциям производится по типовым чертежам серии 4.904-69.

В проекте приняты трубопроводы диаметром до d_{y40} мм из металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2015, свыше d_{y40} - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет углов поворота труб. Теплоизоляция принята трубчатой толщиной 9 мм типа K-FLEX.

Прокладка магистральных трубопроводов выполняется под потолком подвала с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза. по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Испытание систем отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см² в самых низших точках систем. Система отопления признается выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения ее под испытательным давлением падение давления не

превысит 0.2 кгс/см² при гидравлическом испытании и 0.1 кгс/см² при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи. Тепловое испытание систем отопления произвести, в зависимости от времени года приемки систем, в соответствии с рекомендациями главы СНиП 3.05.01-91. Трубопроводы считают выдержавшими испытание при падении давления в них не более чем на 0.06 МПа в течении следующих 30 минут, и при дальнейшем падении давления в течении 2 часов не более чем на 0.02 МПа.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Вентиляция административных помещений, раздевальных с душевыми, санузлов, холлов, кафетерий и различных техпомещений запроектирована отдельными механическими приточно-вытяжными системами.

Кондиционирование воздуха шоурума и сервисцентра предусматривается охлаждаемым приточным воздухом. Кондиционирование воздуха в остальных помещениях выполняется посредством сплитсистемами.

В помещении серверной, со значительными теплоизбытками и технологическими требованиями к оптимальной температуре и влажности, устанавливаются сплиткондиционеры со 100% резервированием с низкотемпературным комплектом, что обеспечивает оптимальные параметры температуры. Холодоносителем в системах кондиционирования является фреон R410a.

Для отвода конденсата от фанкойлов и внутренних блоков сплит-кондиционеров предусмотрена система дренажа, выполненная из полимерных труб. Внутренние блоки сплит-кондиционеров и фанкойлы укомплектованы дренажными насосами. Система дренажа выполняется с уклоном не менее 0,002 в сторону стояков. Подключение дренажа к канализации - через сифоны с разрывом струи. Конденсаторные и компрессорно-конденсаторные блоки устанавливаются на кровле здания. Фреоновые трассы от наружных блоков прокладываются в трубчатой теплоизоляции толщиной 12-29 мм.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листовой кровельной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н и П. Воздуховоды систем ВЗ, 11, 12 и прокладываемые в пределах подвала выполняются класса П (плотные) из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм.

4. Основные решения по системе дымоудаления.

В здании предусматривается противодымная вентиляция в соответствии с требованиями СНиП РК

Дымоудаление из СТО естественное, производится открыванием фрамуг ленточного остекления с электромеханизированным приводом по сигналу датчика тепла или дыма охранно-пожарной сигнализации, кнопки дымоудаления (дистанционно). Низ окон расположен на высоте 2,2 м от уровня пола.

Воздуховоды всех приточных систем, воздухозабора, а также вытяжных систем в пределах чердачного пространства покрываются тепло-противопожарной изоляцией.

Транзитные участки воздуховодов прокладываемые вертикально в строительных шахтах покрываются противопожарной изоляцией $R=0,5$ ч Rockwool "Wired Mat" $b=25$ мм по всей длине.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Привязки уточнить по месту при монтаже

Противопожарные мероприятия.

Воздуховоды в подвальном помещении, покрытые тепло-противопожарной изоляцией 5 мм (вытяжные системы), имеют предел огнестойкости 0,5 ч соответственно. Участки вытяжных воздуховодов прокладываемые в коридорах здания и в вентшахтах покрываются тепло-противопожарной изоляцией толщиной 5 мм обеспечивающие предел огнестойкости не менее 0,5 часа. Воздуховоды приточных систем и воздухозабора с тепло-противопожарной изоляцией толщиной 20 мм прокладываемые в коридорах, имеют предел огнестойкости не менее 1,0 часа.

Удаление и одновременная компенсация удаляемого объема газов и дыма в серверной после действия установок газового пожаротушения производится передвижной установкой АССпас через стыковочные узлы УС-1вп расположенные в верхней и нижней зоне стен защищаемого помещения.

Выброс осуществляется наружу, посредством напорного рукава поставляемого в комплекте. Установка с комплектом хранится на складе. Инструкция по применению прилагается.

6. Автоматизация.

Проектом предусматривается

- автоматическое регулирование параметров теплоносителя систем отопления. Схемы автоматизации реализуются с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECL Comfort 310.
- отключение всех систем вентиляции при пожаре;
- управление всеми вентустановками со щита диспетчера и по месту их установки;

7. Мероприятия по борьбе с шумом от вентустановок.

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- вентоборудование установлено вне обслуживаемых помещений;
- на магистральных воздуховодах установлены шумоглушители;
- скорости в воздуховодах выбраны оптимальные

-соединение с воздуховодами осуществляется через гибкие соединения.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций не менее 0,5 часа.

При монтаже и наладке оборудования и запорно-регулирующей арматуры импортного производства, монтаже и испытаниях коммуникаций из материалов импортного производства руководствоваться документальными инструкциями фирм-изготовителей (фирм-поставщиков) на русском языке с учетом обеспечения последующей эксплуатации и технического обслуживания. В проекте использовано импортное и отечественное оборудование, арматура и материалы фирм-поставщиков, имеющих представительство и сервисные центры в РК. Все оборудование, арматура и материалы имеют сертификаты соответствия требованиям норм РК. Проект не содержит впервые примененных или разработанных конструкций, материалов и технических решений, защищенных авторскими свидетельствами.

Акты освидетельствования на скрытые работы необходимо составить на установку стальных гильз при проходе через перегородки и стены, на промывку и гидравлическое испытание систем отопления и теплоснабжения, на антикоррозионное покрытие, тепловую изоляцию систем отопления и вентиляции, на проверку герметичности систем вентиляции.

6. Водопровод и канализация.

Внутренний противопожарный водопровод решается отдельным проектом. См. Альбом АПТ.

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения; бытовой, ливневой канализационных сетей.

В здание запроектирован ввод водопровода $\varnothing 160 \times 9,5$ для пропуска хоз. питьевого и противопожарного расхода воды. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрена насосы (1 рабочий, 1 резервный) в помещении водомерного узла в осях Е-Ж/1-2 на первом этаже. На вводе для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел Ф40, класс точности С. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода - 0.10 мПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектированы для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются: разводки и стояки - полипропиленовые трубы PN 20 по ГОСТ Р 52134-2010, магистральные трубопроводы, обвязка насосных установок и теплообменника - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках в осяхД-3/11-12, с циркуляцией по стоякам и магистрали. Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Циркуляционные насосы установлены на трубопроводе Т4 перед теплообменником на отм. -2,600 в осяхД-3/11-12. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам. Для поддержания циркуляции в системе, запроектированы циркуляционные насосы.

В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Система горячего водоснабжения монтируется: разводка и стояки из армированных полипропиленовых труб и фитингов для PN 25 по ГОСТ Р 52134-2010. Для учета количество потребляемой воды установлены счетчики воды класса "В" Ф25.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1-эт. совместно с трубопроводами холодного водоснабжения. Трубопроводы системы горячего водоснабжения Т3, Т4 за исключением подводов сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Хоз.бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из ПВХ труб по ГОСТ 22689-89, Выпуски из НПВХ труб SN10 по ГОСТ 22689-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ

В здании запроектирована система производственной канализации.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети канализации. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от оборудования очистки стоков. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Трубы канализации в полу из труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 22689.2-89. Стояки и отводы канализационной сети (K1) выполняются из полиэтиленовых толстостенных труб по ГОСТ 22689.2-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы K1 вывести на 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты. Выпуски выполняются из канализационных труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 22689.2-89.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (АВТОМОЙКА)

Для обеспечения оборотного водоснабжения применяется очистная установка. Система очистки сточных вод и оборотного водоснабжения «СКАТ» ТУ4859-00247154242-200. Загрязненная вода с помощью погружного насоса из грязеотстойника расположенный на отм 0.000 подается по трубу диаметром 32 на гравийно-песчаный фильтр. После фильтрации вода скапливается в накопительной емкости, куда одновременно с помощью дозирующего насоса подается стерилизующая жидкость. Насос-автомат подает воду из накопительной емкости на выход установки к потребителю (аппарату высокого давления), с помощью которого проводится мойка автомобилей, после которой вода снова попадает через лоток для сбора стоков от мойки машин в грязеотстойник.

Общие указания

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Защите от коррозии подлежат трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ГФ21 и ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Места прохода стояков систем K1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм. Участок стояка системы K1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3см. Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра. В случае установки

душ.поддона необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ. Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 " Внутренние санитарно - технические системы" и СН РК4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Предусмотреть гидравлическое испытание, очистке, промывке и дезинфекции запроектированных внутренних водопроводных сетей, перед вводом объекта в эксплуатацию согласно п.2-3; п.156; п.159 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015г. №209;

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;
- очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 209 от 16.03.2015г.

7. Электротехнический раздел

Проект наружного электроосвещения объекта «Многофункциональный автомобильный центр, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", пр. Тұран, уч. 55Г» выполнен на основании задания на проектирование.

Освещение объекта выполнено консольными светодиодными светильниками FREGAT LED 150 (W) PLC 4000K мощностью 150Вт. Опоры принять ОГК10 с подвижными люками, Высота опор 10м. Для зарядки светильников предусмотрен кабель ВВГ3х1,5мм². Для отключения светильника, в случае необходимости произвести замену лампы или ремонт светильника, установлен автоматический выключатель ВА47-63 на каждой опоре в расчете по 1-му автомату на каждый светильник. При монтаже светильников необходимо соблюдать чередование фаз, для возможности частичного отключения светильников в ночное время. Питание осуществляется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции из сшитого полиэтилена АПВБбШв от источника электроснабжения - РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Для управления уличным освещением установить щит ЯУО9601-3474 IP31 автоматизированной системы управления наружным освещением с фотореле. Щиты запитать кабелем АПВБбШв (см. однолинейную расчетную схему). Прокладка импульсного кабеля для управления ШУНО не требуется. Максимальная потеря напряжения в кабеле от ТП до удаленного светильника составляет 1,47%.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СНиП РК 2.04-05-2002*). Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли- 0,7м, при пересечении дорог - 1м. Переходы КЛ через а/дорогу выполнить в полиэтиленовых трубах Ø63мм, предусмотреть резервные трубы для перехода под автодорогой..

Заземление опор выполнить согласно ТП.3.407-150 ЭС-1 тип 6. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

Применение аналогов светильников, ламп, опор, кронштейнов и прочее при строительстве данного объекта допускается.

8. Слаботочные системы

Общие указания

Разделы проекта выполнены на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и по требованиям задания на проектирование:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- СНиП РК 3.02-20-2011 "Структурированные кабельные системы. Нормы проектирования";
- СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система здания выполнена на основе активного сетевого оборудования Нр на базе ОС ComWare7. На первом, втором, четвертом этаже в помещении размещены серверные в которых устанавливается телекоммуникационные шкафы.

Каждый кабельный проброс выполняется в виде целого отрезка кабеля прокладываемого от коммутационной панели установленной в помещении серверной до порта розетки установленной на рабочем месте. Максимальная длина кабельного проброса не более 100м. Используется кабель FTP cat 5e. Кабели горизонтальной и магистральной систем прокладываются в ПВХ трубах по фальшполу.

Шкаф коммутационный 42U 800x800mm. Euroline Cabinet устанавливаются в серверной на 2-м этаже.

Телефонные , Информационные розетка и 3 штуки 220 В электрических розеток устанавливаются в каждый напольный люк. Розетки должны располагаться под углом 45 градусов (для закрывания крышки с включенными вилками питания. Так же располагаются Точки доступа Wi-Fi Aruba 335-Rw которые подключаются к потолочным электрическим розеткам. Как контролеры Wi-Fi выступают Aruba 7030 которые устанавливаются в шкафы СКС.

9. Пожарная сигнализация

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан на основании: - Задания на проектирование; - Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан; НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ Система автоматической пожарной сигнализации - адресная и предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания. Предполагается установка во всех защищаемых помещениях извещателей пожарных дымовых адресных, на путях эвакуации установка ручных пожарных извещателей адресных и световых табло "ВЫХОД" Автоматическая пожарная сигнализация реализована на одном адресном "петле". Все интерфейсы выводятся на приемно-контрольный прибор который расположен в комнате охраны. Пожарные извещатели подключаются в ДПЛС параллельно и устанавливаются согласно планам: дымовые извещатели на потолке не далее 4,5 м от любой стены, тепловые извещатели - на потолке не далее 2,5 м, ручные извещатели на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Световые табло "ВЫХОД" устанавливаются над дверными проемами на путях эвакуации согласно планам. В случае пожара при срабатывании пожарного извещателя, на центральном пожарном посту срабатывает "Пожарная тревога", на дисплее рабочей станции отображается место установки и адрес сработавшего извещателя. Также поступает сигнал на систему оповещения и управления эвакуацией. Тип система оповещения и управления эвакуацией согласно СП РК 2.02-104-2014 относится к 1 типу. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Нарезка кабелей и проводов должна производиться только после предварительного промера трасс. Монтаж оборудования и приборов производить с привлечением специализированных подрядных организаций в соответствии с указаниями технической документации на оборудование, составленной предприятием-изготовителем. Все работники, занятые на монтаже и пуско-наладке должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и оказанию первой помощи. Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на каждое устройство. Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источников бесперебойного питания.

10.Охранная сигнализация

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан на основании: - Задания на проектирование; - Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан;

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Проект охранной сигнализации выполнен с использованием цифровой адресной системы "ОРИОН" фирмы НВП "Болид", которая обеспечивает фиксацию нарушения рубежа охранной сигнализации при его преодолении (под преодолением рубежа охранной сигнализации подразумевается проникновение нарушителя на охраняемый объект путем открывания более чем на 100 мм дверей, перемещение нарушителя в зоне действия извещателя объемного обнаружения, либо разбития стекла). Сигнал «тревога» от датчиков передается на прибор С2000-КДЛ, который в свою очередь передает сигнал на пульт контроля и управления С2000М и блок индикации С2000-БИ. Система ОС выполняет следующие функции: - сбор, обработка, передача, отображение и регистрация извещений о состоянии - выдача сигнала тревоги при попытке проникновения на территорию объекта; В качестве средств для выявления фактов проникновения в охраняемые зоны объекта применяются: - извещатели объемные адресные С2000-ИК, которые монтируются на стены помещений возле окон; -извещатели магнитоконтактные адресные С2000-СМК, которые монтируются на входные двери; Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7

11. Система видеонаблюдения

Проект выполнен на основании утвержденного технического задания на проектирование согласно действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан. Исходными данными для разработки проекта являются: -задание на проектирование. Проектом предусмотрены технические решение по реализации системы видеонаблюдения. В рамках данного проекта предусмотрена установка антивандальных камер системы видеонаблюдения на каждом этаже, видеорегистратора и монитора в помещении консьержки. Камеры видеонаблюдения установить на потолках. Питание осуществляется по кабелю витая пара по технологии PoE, от коммутатора в шкафу видеонаблюдения (ШСВН). Питание системы видеонаблюдения осуществляется от источника бесперебойного питания в шкафу видеонаблюдения. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в следствии нарушения изоляции. При проектировании учтены требования: ПУЭ РК, ВСН 116-93.

12.Музыкальное сопровождение

Рабочий проект системы музыкального сопровождение разработан на основании: - Задания на проектирование; - Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан; Система музыкального сопровождения предназначена для того, чтобы подчеркнуть атмосферу комфорта достатка и уверенности, находящихся в здании или помещении людей. Система музыкального сопровождения построена на базе системы "Альфа Звук". Речевое оповещение оператор выполняет путем транслирования голосовых сообщений через микрофон. Дополнительной функцией является трансляция фоновой музыки и для голосовых сообщений (реклама) В качестве источников звука приняты потолочные громкоговорители "Target 6T/16". Их количество, мощность и расстановка обеспечивают необходимую слышимость во всех зонах. Управление системой осуществляется вручную из помещения охраны с круглосуточным дежурным персоналом. Подключение громкоговорителей производится двухжильным акустическим кабелем 2x2,5мм², (14 Ga) прозрачный, витая пара. Кабель прокладывается скрыто за подвесным потолком в гофрированной трубе диаметром 16мм. Электроснабжение системы музыкального сопровождения выполнено по III категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Подвод питания выполнен в разделе ЭЛ. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.

13. Автоматическая система пожаротушения

Раздел СКУД выполнен на основании:

- задания на проектирование;
 - действующих на территории Республики Казахстан строительных норм и правил;
- технической документации и регламентирующих документов фирм-изготовителей оборудования.

Проектом предусматривается система контроля и управления доступом.

Система контроля и управления доступом контролирует доступ в помещения автомобильного центра. В состав СКУД входит нижеследующее автономное оборудование:

- Сетевой энкодер Encoder Dormakaba ;
- Автономные замки Saflok RT Satin Chrome.

Для электропитания контроллера используются аккумуляторные батареи типа "AAA".

Автономные замки Saflok RT Satin Chrome устанавливаются на вход в помещение. Saflok RT представляет собой электронный замок цельной усиленной конструкции, который работает на основе бесконтактной технологии, повышая уровень комфорта гостей и эксплуатационную эффективность.

Электроснабжение источников питания не предусматриваются. Срок 3 аккумуляторных батарей типа AA: до 3 лет. Индикатор низкого уровня заряда оповещает персонал о необходимости замены аккумуляторных батарей в ближайшее время.

Соединительные и интерфейсные линии не предусматриваются.

Все работы по монтажу оборудования, производится в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями завода изготовителя.

14. Технологические решения.

Наименование объекта: Строительство автомобильного центра"

По адресу: г. Нур-Султан, район "Есиль", ул. Туран 55Г.

Заказчик: ТОО "ZHETISU AUTO".

Проект выполнен в соответствии с

действующим на территории РК нормами и правилами. - СП № 237 от 20.03.2015г. ¼ Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов^{1/2}.

- СП № 183 от 03.03.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения", - СП № 187 от 23.04.2018г. "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию,

транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления",

- СП № 177 от 28.02.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства".

- ГОСТ 21.501-2011 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений"

- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности", утв. пр. МВД РК от 23.06.2017 года №439. Общее количество сотрудников - 7 человек.

Производственно-складские помещения оснащены современным оборудованием в соответствии с международными стандартами.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Режим работы производственно-складского помещения - односменный, рабочая неделя -пятидневная.

Требования к организации помещений и оборудованию рабочих мест

1. Размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочем месте должно обеспечивать достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и функционирования постоянного или временного (на период профилактического осмотра, ремонта и наладки технологического оборудования) рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания.
2. Проектирование производственных зданий, помещений и сооружений должно осуществляться таким образом, чтобы персонал, не занятый обслуживанием технологических процессов и оборудования, не подвергался воздействию вредных факторов выше нормируемых параметров.
3. Объемнопланировочные решения должны обеспечивать функциональное назначение зданий и создавать оптимальные условия для производства.
4. Взаимное расположение отдельных помещений внутри зданий следует проектировать в соответствии с технологическим потоком, исключить возвратное или перекрестное движение сырья, промежуточных и готовых продуктов и изделий, если это не противоречит требованиям организации технологического процесса.
5. При объединении в одном здании или сооружении отдельных производств и производственных участков с

различными санитарногигиеническими условиями следует предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов на работающих, а также перетеканию их на соседние участки, где выполняются работы, не связанные с этими производственными факторами (изоляция, воздушные завесы и т.п.). Общие требования по пожарной безопасности Пожарная безопасность и объемно-планировочное решение здания должны соответствовать требованиям технических регламентов ^{1/4}Общие требования к пожарной безопасности^{1/2}

^{1/4}Требование по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре^{1/2} и других нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности, действующих на территории Республики Казахстан. Объемно-планировочные решения зданий должны быть выполнены с учетом функциональной пожарной опасности помещений. При размещении в здании помещений различной функциональной пожарной опасности их следует объединять в тех частях здания, для которых предусмотрены отвечающие их пожарной опасности противопожарные мероприятия. При наличии в одном помещении участков или технологических процессов с различной пожарной опасностью следует предусматривать мероприятия по предотвращению распространения пожара При размещении помещений следует учитывать опасность распространения пожара в смежные помещения через проемы и отверстия, по строительным конструкциям и коммуникациям, по наружным проемам по вертикали и горизонтали, а также в результате разогрева ограждающих конструкций или коммуникаций или их разрушения.

15. Автоматическое газовое пожаротушение.

1. Автоматическая установка газового пожаротушения запретируется с учетом требований: - Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года N439 - Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года N796, Об утверждении Технического регламента «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»; - СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещения и сооружения системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»; - СП РК 5.13.130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»; - Руководства по эксплуатации FeniX МГП FX 25-30.
2. Модуль газового пожаротушения FeniX МГП FX 25-30 (далее МГП) предназначен для защиты от возможного пожара в помещении и запотолочном пространстве серверной комнаты. В качестве газового огнетушащего вещества используется Хладон 125, хранящийся в модуле в жидком виде (30 литров) под давлением газа-вытеснителя.
3. Расчет массы ГОТВ произведен, как для способа тушения по всему объему помещения и пространства за подвесным потолком серверной комнаты, при тушении пожара класса А и Е, при объемной огнетушащей концентрации Хладона 125 равной 9,8 %(об.) и составляет - литров для комнаты и пространства скрытого за подвесным потолком.
4. Расчетная масса ГОТВ определена в проекте при условии отсутствия вентиляционных расходов воздуха. 5. В серверной устанавливается один модуль (МГП с расчетным количеством ГОТВ и МГП со 100% запасом ГОТВ). 6. Формирование потока огнетушащего вещества на выходе из распределительного трубопровода организуется с помощью насадков-распылителей в помещении серверной и за подвесным потолком.
7. Оборудование установки размещено с возможностью свободного доступа для его обслуживания.
8. Предусматриваются следующие способы срабатывания установки: - автоматический, (по командному импульсу, получаемому от прибора управления, при срабатывании двух пожарных извещателей); - дистанционный, от кнопки у входа в защищаемое помещение. Прибор управления и устройство отключения и восстановления автоматического пуска устанавливается у входа в защищаемое помещение. Дополнительно предусматривается выдача световых и звуковых сигналов в здание КПП. Перед входом в серверную и внутри помещения предусматриваются устройства оповещения об эвакуации, при срабатывании установки пожаротушения "Газ - не входить" и "Газ

- уходи" соответственно. Перед входом в помещение устанавливается указатель о наличии установки газового пожаротушения, и устройство индикации отключенного состояния пуска установки при открывании дверей серверной. Установка обеспечивает задержку выпуска ГОТВ на время, необходимое для эвакуации людей из помещения серверной - 10 сек с момента включения устройств оповещения об эвакуации. (см. чертежи ПС).

Сметный раздел:

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование расчетов, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно- монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Раздел I. Проектирование				
1	ГН СПР (расчет)	Проектные работы			25346,076	25346,076
2	ГН СИИЗ (расчет)	Изыскательские работы			1663,264	1663,264
3	Правила КВЭП	Средства на комплексную вневедомственную экспертизу проекта			1844,438	1844,438
		Итого по разделу I			28853,778	28853,778
		Раздел II. Сметная стоимость подрядных работ				
4	Сметный расчет стоимости строительства	Сметная стоимость строительства	1658277,400	131625,194	0,000	1789902,594
		Раздел III. Инжиниринговые услуги				
5	Правила оказания инж. услуг	Затраты заказчика на управление проектом - 1789902,594.1,02% = 18257,006			18257,006	18257,006
6	Правила оказания инж. услуг	Затраты заказчика на технический надзор - 1789902,594.2,38% = 42599,682			42599,682	42599,682
7	Правила оказания инж. услуг	Затраты заказчика на авторский надзор - 1789902,594.0,82% = 14677,201			14677,201	14677,201
		Итого по разделу III			75533,889	75533,889
		Итого по сводному сметному расчету	1658277,400	131625,194	104387,667	1894290,261
8	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость, 12%			227314,831	227314,831
		Всего по сводному сметному расчету	1658277,400	131625,194	331702,498	2121605,092

Главный инженер проекта

Танжарикова Л.

Заказчик: ТОО «Жана Болащак Invest»