ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

..... Т. Қарағойшин

«Астана қаласының IIБ арнайы бөлімшелері үшін база салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 13 сәуірдегі № 01-0187/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0187/15 от 13 апреля 2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство базы для специальных подразделений ДВД г. Астаны»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство базы для специальных подразделений ДВД г. Астаны».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 февраля 2015 года № 82.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление строительства города Астаны».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13003021, приложение к лицензии от 28 февраля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

ГИП – Исина Ж.Т. (приказ от 10 декабря 2014 года № 43-П).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное первым заместителем акима г. Астаны от 14 февраля 2014 года;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 26 сентября 2012 года № 197-1441 «О разрешении на проведение и завершении проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках»;

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 23 октября 2012 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 12 апреля 2012 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 1 августа 2014 года № 6812;

ТЭО «База для специальных подразделений ДВД г. Астаны» заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0799/13 от 30 октября 2013 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Агентство недвижимости Туран» в 2014 году.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 апреля 2014 года № 3-6/1046 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ТОО «Астана қала құрылысы кадастры» схема трассы на сети водоснабжения и канализации от 21 июня 2012 года № 536 (продление от 17 сентября 2014 года);

АО «Астана-Теплотранзит» от 15 мая 2014 года № 2938-19 отказ на подключение объекта к тепловым сетям в связи с отсутствием действующих и проектируемых тепловых сетей;

ГЦТ «Астанателеком» от 26 апреля 2013 года № 450 на телефонизацию;

ГЦТ «Астанателеком» от 11 июля 2012 года № 960 с продлением письмом от 30 апреля 2014 года № 435 на телефонизацию;

ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі» схема трассы на сети телефонизации от 23 мая 2014 года;

АО «Астана-РЭК» от 7 мая 2012 года № 5-4-1435 на электроснабжение;

ТОО «Астана қала құрылысы кадастры» схема трассы электроснабжения от 22 июня 2012 года № 363;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 11 сентября 2014 года № 07-10/2883 на отвод дренажных и ливневых стоков с территории;

ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі» схема трассы ливневой канализации от 6 октября 2014 года № 1384;

ТОО «НИПИ «Астанагенплан» - выкопировка из схемы развития г. Астаны, схема вертикальной планировки в М1:8000, типовые поперечные профили прилегающих улиц, выполненные в 2014 году.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» акимат города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 72, письмо от 24 февраля 2015 года № 205-670;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 16 февраля 2015 года № 08/187;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 25 декабря 2014 года № 08/1883;

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по городу Астане» по промышленной безопасности - заключение от 18 февраля 2015 года № 25020-1/05-Л-45-ЗТ.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом. Эскизный проект.
Том I. Общая пояснительная записка.
Том II-IX. Графические материалы зданий и сооружений.
Альбомы ТХ. Технологические решения.
Альбомы АР. Архитектурные решения.
Альбомы ЮЖ. Конструкции железобетонные.
Альбомы ВК. Водопровод и канализация.
Альбомы ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбомы ЭЛ. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбомы СС. Система связи.
Альбомы ПС. Пожарная сигнализация.
СКС - структурная компьютерная сеть.
ГПТ - газовое пожаротушение.
Том X. Благоустройство и наружные инженерные сети.
Альбом ГП. Генеральный план.
Альбом НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом ТС. Наружные тепловые сети.
Альбом НЭС. Наружные сети электроснабжения 10/0,4 кВ.
Альбом НСС. Наружные сети связи.
Том XI. Сметная документация. Книги 1-9.
Раздел «Охрана окружающей среды».
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 5 апреля 2015 года.

Расчеты конструкций. Книги расчетов.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 875), выполненный в 2014 году ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства объекта является создание условий для обеспечения реализации норм Конституции Республики Казахстана и иных нормативно-правовых актов в области предупреждения правонарушений и охраны общественного порядка на территории города Астаны.

Реализация данного проекта позволит:

улучшить материально-техническую базу ДВД г. Астаны с целью организации эффективного функционирования подчиненных органов и подразделений внутренних дел по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайного или военного положения, предупреждению, выявлению, пресечению преступлений и административных правонарушений. Раскрытию и расследованию

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

преступлений, розыску преступников, исполнению административных взысканий, осуществление иных функций по защите прав и свобод человека и гражданина, интересов общества и государства в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

прогнозировать оперативную обстановку на обслуживаемой территории, выработка текущих и упреждающих решений по укреплению законности и правопорядка, принятие мер оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации, требующие вмешательства органов внутренних дел, участие в разработке и реализации государственной политики в сфере правоохранительной деятельности;

взаимодействие с местными исполнительными органами и выработка комплекса мероприятий по усилению борьбы с преступностью и обеспечению общественного порядка и безопасности в столице.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на левом берегу реки Есиль, западнее проспекта Кабанбай батыра, южнее поселка Пригородный в г. Астане.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе реки Есиль.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 348,80 до 349,60 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 205 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2014 году (арх. № 875), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов и мощностью сверху-вниз:

почвенно-растительный слой - 0,2 м;

суглинок – бурого цвета, с гнездами карбонатов, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с линзами песка среднего, мощностью 1-5 см, с прослоями супеси, мощностью 5-25 см, с глубины 1,0-2,4 м мягкопластичной консистенции, линзы песка влагонасыщенные, с линзами текучепластичного суглинка,

C_{II} = 40 КПа, φ_{II}=21^0,

E=7,0 МПа, ρ_{II}=2,02 г/см^3 - 0,6-5,8 м;

супесь - бурого цвета, от твердой до пластичной консистенции, с гнездами карбонатов, с линзами песка среднего и крупного, мощностью 0,5-5,0 см, с прослойками суглинка, мощностью 3-25 см, с глубины 3,50-6,00 м текучей консистенции. Мощность слоя колеблется 1,0 до 6,2 м,

C_{II} = 17 КПа, φ_{II}=20^0,

E=12,0 МПа, ρ_{II}=2,01 г/см^3 - 1,0-6,2 м;

песок - бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с линзами суглинка, мощностью 2-10 см. Мощность слоя колеблется от 0,60 до 3,50 м. Залегает в подошве супеси аллювиальной и суглинка аллювиального. Имеет распространение в южной части площадки,

C_{II} = 2 кПа, φ_{II}=28^0,

E=12 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3 - 0,6-3,5 м;

песок - бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, глинистый, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 5-30 см, тугопластичной консистенции. Залегает в подошве суглинка аллювиального, супеси аллювиальной и песка среднего. Имеет повсеместное распространение,

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

C_{II} = 0 кПа, φ_{II}=34^0,

E=15 МПа, ρ_{II}=2,00 г/см^3 - 2,8-5,4 м;

глина - сине-зеленого цвета, тугопластичной консистенции, с включением гидроксилов железа и марганца, в интервале 10,0-10,3 м с прослойками гравийного грунта, влагонасыщенного,

C_{II} = 33 КПа, φ_{II}=19^0,

E=8,0 МПа, ρ_{II}=1,87 г/см^3 - 1,0 м;

суглинок - светло-серого, бордового, желтого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 1-10%, с прослойками дресвяно-щебенистого грунта, мощностью 5-10 см. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 3,0 до 5,2 м. Имеет почти повсеместное распространение,

C_{II} = 32 КПа, φ_{II}=20^0,

E=15,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3 - 3,0-5,2 м;

глина - светло-серого, бордового, желтого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 1-2%. Кора выветривания по известнякам. Имеет распространение в западной, северо-западной частях площадки,

C_{II} = 44 КПа, φ_{II}=19^0,

E=15,0 МПа, ρ_{II}=2,01 г/см^3 - 1,0-4,7 м;

супесь - светло-серого, бордового цветов, от твердой до пластичной консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца. Кора выветривания по известнякам,

C_{II} = 30 КПа, φ_{II}=21^0,

E=15,0 МПа, ρ_{II}=2,12 г/см^3 - 3,0-4,0 м.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к среднезасоленным, слабозасоленным, незасоленным. Супесь и суглинок аллювиальные при замачивании и увлажнении проявляют от средней до слабой сульфатной агрессии к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали - высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – средняя и высокая.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Появление грунтовых вод на площадке изысканий зафиксировано во всех скважинах. Установившийся уровень грунтовых вод принят на глубине 1,35-2,07 м, абсолютные отметки соответственно 348,15-347,73 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,2 м выше установившегося.

По химическому составу воды слабощелочные, слабокислые, нейтральные, жесткие, слабосолоноватые и сильносолоноватые, сульфатно-хлоридно-натриевые, сульфатно-гидрокорбанатно-натриевые, гидрокорбанатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией от 1,345 до 3,759 г/л.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от средней до слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетону марки W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетонам W4, W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к же-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

лезобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

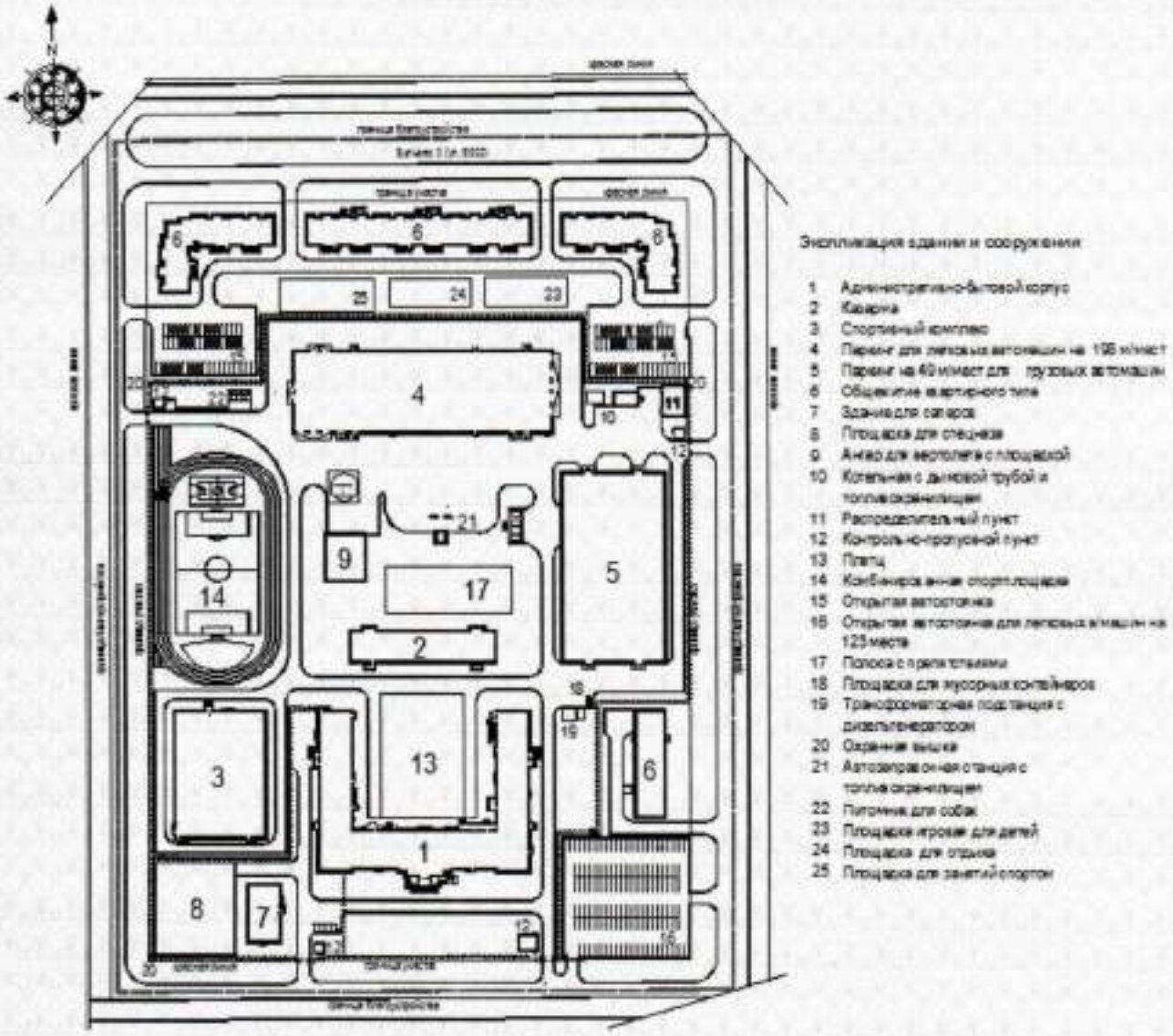
Участок строительства спецподразделения ДВД расположен на левом берегу реки Есиль, западнее проспекта Кабанбай батыра, южнее поселка Пригородный в г. Астане.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Агентство недвижимости Туран».

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Рельеф участка относительно ровный с преобладающими отметками 348,70 до 349,60 м. Участок строительства свободен от застройки и благоустройства.

Схема генерального плана



Территория, отведенная под строительство, разделена на пять основных зон:
административно-бытовая зона;
учебная зона;
жилая зона;
хозяйственная зона;
спортивная зона.

К административной зоне относятся административно-бытовое здание и казарма.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

К учебная зоне относятся учебное здание для взрывотехников и полоса для препятствий.

К жилой зоне относятся общежитие на 100 мест и общежитие квартирного типа на 200 квартир.

К хозяйственной зоне относится: паркинг для легковых автомобилей на 198 машиномест с автомойкой и ремонтными мастерскими, паркинг на 49 машиномест для грузовых автомобилей и спецтехники, ангар для вертолета, блочно-модульная котельная с топливохранилищем и дымовой трубой, охранные вышки, вольер для собак, АЗС с топливохранилищем, контрольно-пропускные пункты, КТПН, распределительный пункт РПК Т-20/0,4 кВ с дизель-генератором, открытые автостоянки, а так же площадка для установки мусорных контейнеров.

К спортивной зоне относятся здание спорткомплекса и комбинированная спортплощадка.

Плановая привязка проектируемых объектов предусмотрена от границ участка. Разбивка проездов, дорожек и площадок выполнена от проектируемых объектов и от границ участка.

На проектируемый участок предусмотрены восемь въездов с северной, восточной, южной и с западной сторон участка.

Покрытие проездов и площадок принято из асфальтобетона, тротуаров - из брусчатки.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено групповой и рядовой посадкой деревьев и кустарников, устройством партерных газонов.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимную увязку рельефа проектируемого участка с отметками прилегающих территорий и дорог. Отвод стоков запроектирован в городскую сеть ливневой канализации.

Схема организации проездов на территории комплекса позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к комплексу и к пожарным водоисточникам.

Обеспечена возможность свободного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Технические показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного участка, всего	га	9,5031
2	Площадь застройки	$м^2$	23 641,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	51 284,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	20 106,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные и технологические решения

Административно-бытовое здание

Проектируемое административно-бытовое здание - переменной этажности с чердачной и бесчердачной крышей и подвалом. Кровля зданий рулонная с внутренним организованным водостоком. Здание имеет П-образную конфигурацию в плане. Этажность здания - 3-4 этажа. Высота надземных этажей составляет 3,6 м, высота подвала 3,1 м, верхнего технического этажа - 1,6 м.

Окна здания ориентированы на оптимальные и допустимые секторы горизонта в соответствии с санитарными нормами.

В здании административно-бытового корпуса согласно заданию на проектирование размещено три подразделения и разделено на три блока - А, Б и В. Каждое подразделение имеют самостоятельные входные группы - дежурные части с комнатой выдачи оружия, боеприпасов и спецодежды.

В блоке А расположено подразделение ПСН «Арлан» ДВД. Размеры блока в осях составляют 57,04х16,22 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На первом этаже предусмотрены помещения: дежурная часть с комнатой отдыха и приемом пищи, кабинет начальника дежурной части, комнаты хранения и выдачи оружия, боеприпасов и спецсредств, санузлы, комната уборочного инвентаря, обеденный зал столовой с зоной раздачи.

На втором этаже расположены помещения: приемная, кабинет командира подразделения с комнатой отдыха и с санузлом, кабинеты заместителей, кабинеты командиров взводов, канцелярия с архивом, кабинеты инструкторов, учебный кабинет по БСП, комната психолога, комната психологической разгрузки, санузел, а так же актовый зал.

На третьем этаже размещены спальные помещения для инструкторского состава и взрывотехников с душевыми и санузлом.

В цокольной части размещены - модель квартиры для подготовки спец. операций, гардероб с душевой и санузлом, складские помещения, тепловой пункт и венткамера.

Технический этаж здания предназначен для размещения инженерных коммуникаций.

В блоке Б расположено подразделение ПДПП ДВД. Размеры блока в осях составляют 100,88x21,60 м.

На первом этаже предусмотрены помещения: дежурная часть с комнатой отдыха и приемом пищи, кабинет начальника дежурной части, комнаты хранения и выдачи оружия, боеприпасов и спецсредств, санузлы, комната уборочного инвентаря, производственно-складская зона пищеблока, буфет на 55 мест, бюро пропусков, гардероб, диспетчерская, комната связистов, комната психологической разгрузки и комната врача с процедурной.

На втором этаже расположены помещения: приемная, кабинет командира подразделения с комнатой отдыха и с санузлом, кабинеты заместителей, кабинеты командиров рот и взводов, канцелярия с архивом, учебный кабинет по БСП, комната психологической разгрузки, санузел, а так же кроссовые и кладовые помещения.

На третьем этаже размещены актовый зал, кабинеты командиров взводов, серверная, помещения ремонта компьютерной техники и программного обеспечения, кабинеты инспекторов по БСП, санузел, а так же кубрик и тренажерный зал, предназначенный для подразделения ПСН «Арлан», ситуационный зал с залом для кофе-брейк с санузлом и подсобным помещением, предназначенным для подразделения СОБР.

В цокольной части размещены гардероб с душевой и санузлом, складские помещения, тепловой пункт, венткамера, электрощитовая и насосная.

Технический этаж здания предназначен для прокладки инженерных коммуникаций.

В блоке В расположено подразделение СОБР ДВД. Размеры блока в осях составляют 57,04x16,22 м.

На первом этаже предусмотрены помещения: дежурная часть с комнатой отдыха и приемом пищи, кабинет начальника дежурной части, комнаты хранения и выдачи оружия, боеприпасов и спецсредств, санузлы, комната уборочного инвентаря, буфет на 30 мест с кладовой и моечной, складское помещение с кабинетом заведующего складом.

На втором этаже расположены помещения: приемная, кабинет командира подразделения с комнатой отдыха и с санузлом, кабинеты заместителей, кабинеты командиров взводов, канцелярия с архивом, кабинет старшего инспектора, комната психолога.

На третьем этаже размещены спальные помещения для инструкторского состава и взрывотехников с душевыми и санузлом, комната отдыха, комната досуга (кубрик), зал совещаний.

В цокольной части размещены гардероб с душевой и санузлом, складские помещения, тепловой пункт и венткамера.

Технический этаж здания предназначен для размещения инженерных коммуникаций.

Блоки А, Б, В соединены между собой посредством коридоров - рекреаций. Коридоры длиной более 60 м разделены противопожарной перегородкой.

Для вертикальной связи этажей в каждом блоке предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу, через коридор наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружная отделка:
цоколь, стены 1-го этажа - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные потолки;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум, ламинат.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	4 407,5
2	Общая площадь здания	$м^2$	15 304,2
3	Этажность	эт.	3-4
4	Строительный объем здания, всего в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	92 830,97 12 434,07
5	Полезная площадь здания	$м^2$	14 509,0
6	Расчетная площадь здания	$м^2$	9 814,6

Казарма

Здание проектируемой казармы двухэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 68,90х16,50 м. Высота этажа составляет 3,3 м (от пола до пола вышележащего этажа), высота подвального этажа - 1,8 м (от пола до потолка), высота воздушной полости (чердак) - 0,6 м.

Окна здания ориентированы на оптимальные и допустимые секторы горизонта в соответствии с санитарными нормами.

На первом и вторых этажах здания размещены: спальные помещения с душевыми и санузлами, комнаты командиров рот, комнаты досуга, помещения для хранения имущества роты, бытовые комнаты, гардеробная, санузлы и комнаты уборочного инвентаря.

Подвальное помещение предназначено для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерно-технических помещений: тепловой пункт, насосная, венткамера, электрощитовая.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

Наружная отделка:
цоколь, стены 1-го этажа - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные потолки;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум, ламинат.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	1 133,90
2	Общая площадь здания	$м^2$	2 919,70
3	Этажность	эт.	2
4	Вместимость	чел.	300
5	Строительный объем здания, всего в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	11 099,45 2 019,60

Общежитие квартирного типа

Общежитие запроектировано по стандартам жилья IV класса. Здание состоит из трех отдельно стоящих блоков, в состав которого входят 2 одноподъездные рядовые, 2 одноподъездные угловые и 5 двухподъездных рядовых секций. Размеры блоков из секций А, Б, В в осях составляют 51,91х34,08 (14,70) м, секций Г, Д, Е в осях составляет 106,40х14,70 м и секций Ж, И, К в осях составляют 51,91х34,08 (14,70) м.

Высота жилых этажей составляет 2,8 м, техподполья - 1,8 м, технического этажа - 1,6 м, а так же в центральной части в цокольном этаже (блоки Г, Д, Е) предусмотрены встроенные помещения общественного назначения, высотой 3,0 м в чистоте.

Окна жилых домов ориентированы на оптимальные и допустимые секторы горизонта в соответствии с санитарными нормами.

В техническом подполье предусмотрены инженерные помещения, такие как электрощитовая, насосная и тепловой пункт.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

Наружная отделка:
цоколь, стены 1-го этажа - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные потолки;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	3 867,44
2	Общая площадь здания	$м^2$	17 971,46
3	Этажность	эт.	1, 2
4	Строительный объем здания, всего	$м^3$	71 856,15
5	Полезная площадь офисных помещений	$м^2$	606,0
6	Общая площадь квартир	$м^2$	10 492,6
7	Жилая площадь квартир	$м^2$	5 499,9
8	Количество квартир, всего в т.ч. 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	кв.	200 60 70 70

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общежитие на 100 мест

Здание - трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 49,85х13,20 м. Высота этажа составляет 2,8 м (от пола до пола вышележащего этажа), высота подвального этажа - 1,8 м (от пола до потолка), высота воздушной полости - 0,6 м.

Этажи запроектированы типовыми, коридорного типа. В здании размещены следующие помещения: двухместные и трехместные комнаты с санузлами, комнатой коменданта, общей кухней, постирочной, бытовыми помещениями и комнатой отдыха.

Подвальное помещение предназначено для прокладки инженерных коммуникаций и размещены инженерно-технические помещения - тепловой пункт, насосная, венткамера, электрощитовая.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

Наружная отделка:
цоколь, стена 1-го этажа - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные потолки;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	743,83
2	Общая площадь здания	$м^2$	1 644,99
3	Этажность	эт.	2
4	Вместимость	мест	100
5	Строительный объем здания, всего в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	6 322,55 1 636,42

Спортивный комплекс

Здание спортивного комплекса прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 42,80х60,42 м. Высота цокольного этажа - 4,5 м, высота первого этажа спортивного зала 7,5 м, высота зала бассейна 5,5 м, зала единоборства 4,0 м, во всех остальных помещениях высота составляет 3,3 м до низа ограждающих конструкций.

В составе комплекса предусмотрены: часть цокольного этажа занимает ТИР со служебными и складскими помещениями, а вторую часть занимают помещения под инженерно-технические помещения, как венткамера, тепловой пункт, насосная, электрощитовая. На первом этаже основной спортивный зал с раздевальными, инвентарными, комнатой тренера и подсобными помещениями. Зал бассейна с раздевальными, комнатой инструкторов. Так же предусмотрены буфет на 16 мест с подсобными помещениями, гардероб для верхней одежды, сауна с малым бассейном, комната отдыха, учебно-инструкторский кабинет, медицинский пункт, комната уборочного инвентаря, хозяйственной кладовой и санузлами. На втором этаже расположены - тренажерный зал, зал восточных единоборств, борцовский зал, раздевальные, тренерская, инвентарные и санузлы.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

Наружная отделка:
цоколь, стена 1-го этажа - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные потолки;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум.

Основные технические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	2 728,26
2	Общая площадь здания	$м^2$	5 963,08
3	Этажность	эт.	1, 2
4	Строительный объем здания, всего в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	35 544,95 13 137,1

Паркинг для 49 грузовых машин

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане размерами в осях 90,05x48,40 м. Высота этажа составляет 4,5 м в чистоте.

В здании помимо парковочных мест для грузовых машин предусмотрены комната для водителей с санузлом и комнатой охраны, венткамеры.

Здание разделено на две противопожарные отсеки. Проезды предусмотрены сквозными.

Наружная отделка:
цоколь - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Основные технические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	4 486,51
2	Общая площадь здания	$м^2$	4 386,50
3	Этажность	эт.	1
4	Строительный объем здания	$м^3$	30 059,61

Паркинг для 198 легковых машин

Здание одно-, двухэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 123,6x38,4 м.

Блок в осях 1-6/А-Ж одноэтажный. В нем расположены: автомастерская с механическом цехом, ремонтными цехами со смотровой ямой, участками шиномонтажных работ для грузового и отдельного легкового автотранспорта, ремонта агрегатов и электрооборудования, кузнечно-сварочным, моторным цехом, аккумуляторная с отдельным входом, командира автороты и заместителя, кабинет механика и персонала, диспетчерская. Высота этажа составляет 4,5 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В осях 4-19 расположен двухэтажный блок высотой этажа 3,1 м (от пола до потолка) здесь находятся паркинги для легковых автомашин. Заезд на второй этаж осуществляется по двум однопутным пандусам.

В осях 22-23 находится автомойка на 6 постов для легковых автомобилей. Два поста оборудованы автоматизированной моечной.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены четыре лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

Наружная отделка:
цоколь - гранитная плитка;
стены - декоративная штукатурка;
окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
витражи - алюминиевые с тройным остеклением.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные потолки;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, известковая побелка;
полы - керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Основные технические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	$м^2$	4 848,72
2	Общая площадь здания	$м^2$	7 891,51
3	Этажность	эт.	1, 2
4	Вместимость	м/м	198
5	Строительный объем здания	$м^3$	32 971,29

Контрольно-пропускной пункт № 1, № 2

Рабочим проектом предусмотрено два вида контрольно-пропускного пункта (далее КПП 1 и КПП 2).

КПП 1

Здание - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0x7,5 м и высотой этажа 2,5 м до низа перекрытия.

В здании расположены: проходная, помещение для дежурного наряда, помещение для отдыха дежурного и санузел.

Основные показатели
Площадь застройки - 58,68 $м^2$.
Общая площадь - 41,76 $м^2$.
Строительный объем - 164,30 $м^3$.

КПП 2

Здание - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,6x3,6 м и высотой этажа 2,8 м до низа перекрытия.

В здании расположено помещение для дежурного наряда и санузел.

Наружная отделка:
Цоколь и стены – гранитная плитка.

Внутренняя отделка:
Потолок - водоэмульсионная окраска.
Стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.
Полы - линолеум, керамическая плитка, наливное покрытие.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели
Площадь застройки - 20,77 м^2.
Общая площадь - 11,06 м^2.
Строительный объем - 68,54 м^3.

Здание для взрывотехников (саперов)

Здание одноэтажное прямоугольное в плане размерами в осях 26,0х14,4 м. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций - 4,2 м.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

В здании расположены: учебные помещения для просмотра видеоматериала, учебное помещение для взрывотехников, учебная мастерская, помещение для хранения учебного материала, кабинет инспектора, гардероб с душевой, санузел, помещение уборочного инвентаря.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

Основные технические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки здания	м^2	445,9
2	Общая площадь здания	м^2	335,4
3	Этажность	эт.	1
4	Строительный объем здания	м^3	1 627,5

Вольер для собак

Проектируемый вольер представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 10,5х2,0 м. В рабочем проекте предусмотрены кабины для пребывания собак и открытые зоны выгула с металлическим ограждением.

Предусмотрены лотки с уклоном пола для слива грязной воды.

Двери индивидуальные с отверстием для прохода собак с открывающимся полотном плотного сукна для препятствия проникновению холода снаружи.

Основные показатели
Площадь застройки - 24,3 м^2.
Общая площадь - 16,7 м^2.
Строительный объем - 54,68 м^3.

Автозаправочная станция с топливохранилищем

Автозаправочная станция с общей вместимостью резервуаров 100 м^3 включает в себя здание операторной, резервуарный парк и две топливораздаточные колонки с навесом.

Здание операторной - одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 4,2х3,0 м. Высота этажа - 2,5 м.

Заправочная зона состоит из двух топливораздаточных колонок, расстояние между ТРК составляет 8,0 м. ТРК находится под навесом высотой от проезжей части до низа навеса 2,3 м.

Для подземного хранения топлива предусмотрены четыре резервуара по 25 м^3. Резервуары расположены в железобетонной, прямоугольной в плане емкости размерами в осях 16,2х6,7 м, глубина емкости 3,8 м. Топливохранилище имеет металлическое ограждение высотой 1,2 м.

Основные показатели
Площадь застройки - 21,99 м^2.
Общая площадь - 11,55 м^2.
Строительный объем - 47,93 м^3.

Технологические решения по АЗС

Рабочий проект АЗС на 4 колонки с 4 резервуарами по 25 м^3 выполнен согласно заданию на проектирование. Топливозаправочный пункт предназначен для заправки техники ДВД тремя сортами топлива.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Источник топливоснабжения - проектируемая подземная установка из 4 стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов емкостью 25 м³.

Выдача горючего производится топливораздаточными колонками модели ТРК Sanki SK 56ZF 111K-ЭКО производительностью 80 л/мин с отсчетом количества выдаваемых продуктов.

Слив топлива из автоцистерн в резервуары осуществляется через приемные устройства, оборудованные специальными фильтрами, предохраняющими от попадания механических примесей и воды.

В целях предохранения от возможного попадания наружного воздуха в резервуар приемная труба монтируется на высоте 300 мм от дна резервуара.

Забор топлива из резервуара производится насосами топливораздаточных колонок.

Раздаточное устройство оборудовано приемным клапаном и угловым предохранителем. Приемный клапан устанавливается на высоте 100 мм от низа резервуара и предназначен для поддержания на постоянном уровне столба жидкости. Дыхательное устройство резервуара выводится на высоту 2,5 м от уровня земли и оборудовано совмещенным механическим дыхательным клапаном с огневым предохранителем.

Подземные резервуары для хранения топлива

Для хранения топлива предусмотрена установка 4-х стальных горизонтальных резервуаров по типовому проекту 704-1-158.83-704-1-164.83 вместимостью 25 м³. Общая вместимость резервуаров - 100 м³. Резервуары устанавливаются подземно.

Резервуары оснащены двумя горловинами, на одной из которых устраивается технологический колодец в соответствии с типовым проектом 704-1-158.83-704-1-161.83. Забор топлива из резервуара производится насосами топливораздаточных колонок.

При сливе из цистерн нефтепродукты поступают в резервуары по трубопроводам, соединенным с патрубками приема. Нижний конец приемного патрубка обрезан под углом 45° и устанавливается на высоте 100 мм от дна резервуара (немного ниже приемного клапана всасывающего устройства). В результате этого обеспечивается залив нефтепродукта под слой, снижается выброс на 70% и отпадает необходимость установки специального гидрозатвора.

На подающем и приемном трубопроводах внутри технологических колодцев устанавливается запорная арматура. Для уменьшения потерь бензинов от испарения при сливе и для предотвращения разрушения резервуаров предусмотрена газоуравнительная система с дыхательным клапаном повышенного давления типа СМДК-100.

Газоуравнительная система обеспечивает возврат паровоздушной смеси из заполняемого резервуара в автоцистерну.

На трубопроводах газоуравнительной системы перед резервуарами предусмотрены огневые предохранители типа ОП-50 для предотвращения попадания открытого пламени в технологическое оборудование.

Для сохранения потерь дизельного топлива от испарения в резервуаре дизельного топлива и для предотвращения его от разрушения предусмотрен отдельный стояк с дыхательным клапаном типа СМДК-50 АА.

Для предохранения от коррозии поверхность резервуара и технологических колодцев покрывается антикоррозийной изоляцией согласно действующим нормам. В целях предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары оборудуются специальным заземлением.

Отбор подтоварной воды производится по мере необходимости через смотровые трубы, нижний конец которых устанавливается на высоте 15 мм от дна резервуара.

Зачистка резервуара производится не менее одного раза в два года.

Перед подземными резервуарами для хранения топлива устанавливается железобетонный сливной колодец.

В сливном колодце размещаются:

5 сливных узлов, состоящих из сливных муфт МС-2, шаровых кранов МА 39010-02 Ду10О и фильтров ФП-100;

узел подключения линии рециркуляции паров УРП-1 Ду50 с огневым предохранителем.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заправочные островки

В рабочем проекте предусмотрены две топливораздаточные колонки под общим навесом для налива бензинов и дизтоплива.

Колонки оборудованы вакуумной системой улавливания паров бензина. Вакуумная система обеспечивает отсос паров бензина из заправляемого топливного бака автомобилей и сброс паров по специальному трубопроводу в резервуары хранения.

Противопожарные мероприятия

Согласно "Правилам пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения Республики Казахстан" ППБС-02-95 на территории АЗС предусматривается размещение следующих первичных средств пожаротушения:

углекислотный огнетушитель ОУ-2	- 2 шт.;
пенный огнетушитель ОПХ-10	- 4 шт.;
ящик с песком на 0,5 м^3	- 2 шт.;
лопата	- 2 шт.;
войлок или кошма размером не менее 1,5х1,5 м	- 2 шт.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия и оборудование, снижающее пожароопасность АЗС:

дыхательные клапаны, совмещенные с огнепреградителями и установленные на высоте 2,5 м;

огневые предохранители типа ОП-50, установленные на трубопроводах газоуравнительной системы;

сливные муфты типа МС-2, обеспечивающие герметичность слива топлива в резервуары хранения;

смыв территории от случайно пролитых нефтепродуктов;

перед очистными сооружениями предусмотрен колодец с гидрозатвором;

молниезащита установок и заземление технологического оборудования и технологических трубопроводов согласно «Правил устройства электроустановок»;

искробезопасное покрытие площадки вокруг топливораздаточных колонок и возле площадки резервуаров.

Ангар для вертолета

Полнокомплектное здание из легких металлических конструкций, прямоугольной формы с размерами в осях 18х22 м, высотой до низа несущих конструкции 6 м.

Стены и кровля – из оцинкованного стального листа.

Ворота - металлические.

Полы - бетонные.

Основные показатели

Площадь застройки	- 396,0 м^2.
Общая площадь	- 396,0 м^2.
Строительный объем	- 2 376,0 м^3.

Блочно-модульная котельная

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности с габаритными размерами 12,0х12,0х3,5 (h) м с дымовой трубой, на растяжках, в комплекте с газоходами, шиберами, взрывными клапанами, диаметром 630 мм, высотой 20 м.

Площадь застройки котельной – 54 м^2.

Трансформаторная подстанция

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и кровля выполнены из «сэндвич» панелей, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Здание одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций 3,0 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,7х6,2 м.

Площадь застройки – 40,0 м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Распределительный пункт

Здание трансформаторной подстанции - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 11,4х16,0 м, высота помещений от пола до потолка - 4,2 м.

Кровля - чердачная 4-х скатная.

Двери наружные по ГОСТ 18853-81.

Ворота - металлические.

Внутренняя отделка:

потолок, стены - известковая побелка;

полы – бетонные.

Основные технические показатели

Площадь застройки - 227,47 м^2.

Общая площадь здания - 71,26 м^2.

Строительный объем - 604,3 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Административно-бытовое здание

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты - свайные. Сваи забивные железобетонные С7.30 СТ РК 939-92 из бетона класса В20, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса - 400,0 кН. Несущая способность сваи 523,76 кН с учетом коэффициента надежности k=1,25 по результатам статического зондирования.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Ленточные фундаменты с сечением 0,60х0,75 (h) м, заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø20А-III, обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 150 мм.

Столбчатые ростверки – монолитные железобетонные высотой подошвы 0,75 м, прямоугольной формы заармированы рабочими стержнями Ø18-25А-III по расчету, шаг стержней 200 мм.

Под подошвами ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены подвала заармированы сетками из стержней Ø14А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I установлены с ячейками 400х400 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены из бетона марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Стены – стеновые заполнения из газобетонных блоков D700 по ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм, с утеплением и декоративной штукатуркой, кладка газобетонных блоков на клею ГОСТ 28013-98. Конструктивное армирование стен предусмотрено сетками из стержней 5Вр-1/50/50.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Диафрагмы армируются сетками из стержней Ø12А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I установлены с ячейками 400х400 мм. Проемы обрамлены стержнями Ø16А-III и обвязаны хомутами Ø8А-I.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø25-28А-IIII, хомуты Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм (в узловой части).

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированные нижними и верхними сетками из стержней Ø12-16А-III с ячейками 200х200 мм ар-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

матурой в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8А-I. Верхняя дополнительная Ø20 А-III с шагом 200 мм в опорных участках предусмотрены поперечные стержни Ø8А-I (Ш-1). Бетон для плит принят класса В25, F50. По осям колонн предусмотрены скрытые балки с продольными стержнями Ø20А-III и хомуты Ø8А-I с шагом 200 мм.

Балочные участки сечением 400х500 мм, продольные стержни Ø20-22 А-III обвязаны хомутами Ø10 А-I с шагом 150 и 100 мм в опорных участках.

Покрытие спортивного зала - металлические фермы по серии 1.263.2-4, вып.2 из гнутозамкнутых профилей по ТУ 36-2287-80.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича КОРПО 250х120х65/1НФ/100/2,0/100 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Лестницы - приняты из железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Кровля - плоская из рулонных материалов.

Паркинг для легковых машин

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты - свайные. Сваи забивные железобетонные С8.30 СТ РК 939-92 из бетона класса В20, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса, 485,0 кН. Несущая способность сваи - 625,4 кН с учетом коэффициента надежности k=1,25 по результатам статического зондирования.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Ленточные фундаменты под диафрагмы жесткости с сечением 0,80х0,60 (h) м, заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø20А-III, обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 150 мм.

Столбчатые ростверки – монолитные железобетонные высотой подошвы 0,60 м, прямоугольной формы с размерами 1,5х1,5 м (Фм-1, Фм-2), 1,5х2,7 (Фм-3) заармированы рабочими стержнями Ø25А-III по расчету, шаг стержней 200 мм.

Под подошвами ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм.

Фундаментные балки – балки под наружные стены монолитные железобетонные сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø22-25А-IIII, хомуты Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм (в опорной части).

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø25А-III, хомуты Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм (в узловой части).

Перекрытия - монолитные железобетонные балочные плиты толщиной 200 мм, армированные нижними и верхними сетками из стержней Ø16-12А-III с ячейками 200х200 мм. Поперечные стержни Ø8А-I с ячейками 600х600 мм, верхняя дополнительная Ø14А-III с шагом 200 мм.

Балки - сечением 400х600 мм продольные стержни Ø25А-III обвязаны хомутами Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм в опорных участках.

Стены - в виде заполнения из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм, с утеплением и декоративной штукатуркой. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50 каждые 4 ряда. Расход сетки на армирование - 4977,2 кг.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, приняты из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М100. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда. Расход сетки принят согласно кладочным планам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Спортивный комплекс

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита высотой 800 мм. Бетон для фундаментов принят класса В20, F75, W6 с добавлением добавки «пенетрон-адмикс». Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Нижняя арматура Ø22А-III и верхняя Ø20А-III, шаг стержней 200 мм, дополнительные нижние стержни в зонах продавливания колонн Ø25А-III, поперечные стержни зонах продавливания Ø12А-III.

Вертикальная гидроизоляция выполнена обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены подвала заармированы вертикальные стержней Ø18А-III и горизонтальные Ø14А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I установлены с ячейками 400х400 мм. Армирование стены бассейна толщиной 580 мм, вертикальные стержней Ø18А-III и горизонтальные Ø16А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Диафрагмы армируются сетками из стержней Ø12А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I установлены с ячейками 400х400 мм. Проемы обрамлены стержнями Ø16А-III и обвязаны хомутами Ø8А-I.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø22А-IIII, Ø28А-IIII, хомуты Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм (в узловой части).

Стены приняты в виде заполнения из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм, с утеплением и декоративной штукатуркой, кладка газобетонных блоков на клею ГОСТ 28013-98. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50. Расход сетки на армирование 10 143,0 кг.

Диафрагмы жесткости приняты монолитными железобетонными, толщиной 200 мм, на всю высоту здания. Диафрагмы армируются арматурой класса А-III. Бетон принят класса В25, F50.

Стены подвала приняты монолитными железобетонными, толщиной 200 мм. Стены подвала армируются арматурой класса А-III, связанных хомутами класса А-I. Бетон принят класса В25, F50 с добавлением добавки «пенетрон-адмикс» из расчета 4 кг/м^3 бетона.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированные арматурой класса А-III, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8А-I, из расчета 5 шт. на 2 м^2, стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 35d. Бетон для плит принят класса В25, F50.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 и 250 мм, приняты из кирпича КР-кл-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/100 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Лестницы приняты из железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Покрытие – из металлических ферм по серии 1.263.2-4, выпуск 4. Связи приняты из гнутых профилей 140х5 по ГОСТ 30245-2003.

Кровля - плоская по профилированному настилу.

Паркинг для грузовых машин

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона. Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты - свайные. Сваи забивные железобетонные С8.30 СТ РК 939-92 из бетона класса В20, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса, 485,0 кН. Несущая способность сваи - 625,4 кН с учетом коэффициента надежности k=1,25 по результатам статического зондирования.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Ленточные фундаменты под диафрагмы жесткости с сечением 0,80х0,60 (h) м, заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø20А-III, обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 150 мм.

Столбчатые ростверки – монолитные железобетонные высотой подошвы 0,60 м, прямоугольной формы с размерами 1,5х1,5 м (Фм-1), 1,5х2,7 (Фм-2) заармированы рабочими стержнями Ø22 А-III, шаг стержней 200 мм.

Под подошвами ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм.

Фундаментные балки – балки под наружные стены монолитные железобетонные сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø22-25А-IIII, хомуты Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм (в опорной части).

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø22А-IIII, хомуты Ø8А-I с шагом 150 и 100 мм (в узловой части).

Перекрытия - монолитные железобетонные балочные плиты толщиной 200 мм, армированные нижними и верхними сетками из стержней Ø16-12А-III с ячейками 200х200 мм. Поперечные стержни д8 с ячейками 600х600 мм, верхняя дополнительная д14 шагом 200 мм.

Балки - сечением 400х600 мм продольные стержни д25 обвязаны хомутами д10 с шагом 150 и 100 мм в опорных участках.

Стены - в виде заполнения из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм, с утеплением и декоративной штукатуркой. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50 каждые 4 ряда. Расход сетки на армирование – 4 977,2 кг.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, приняты из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М100. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда. Расход сетки принят согласно кладочным планам.

Кровля - плоская по профилированному настилу.

Покрытие - из рулонных материалов.

Казарма

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты - свайные. Сваи забивные железобетонные С6.30 СТ РК 939-92 из бетона класса В20, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса, 324,0 кН. Несущая способность сваи - 374,0 кН с учетом коэффициента надежности k=1,25 по результатам статического зондирования.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Ленточные фундаменты под диафрагмы жесткости с сечением 0,60х0,75 (h) м, заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø18А-III, обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм.

Столбчатые ростверки – монолитные железобетонные высотой подошвы 0,75 м, прямоугольной формы с размерами 1,5х1,5 м (Фм-1), 1,5х2,4 (Фм-2) заармированы рабочими стержнями Ø22 А-III, шаг стержней 200 мм.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под подошвами ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза. Горизонтальная из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами с продольной рабочей арматурой Ø22А-IIII, хомуты Ø8А-I с шагом 150 и 100 мм (в узловой части).

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены подвала заармированы сетками из стержней Ø12А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I установлены с ячейками 400х400 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены бетонами марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Диафрагмы армируются сетками из стержней Ø12А-III с ячейками 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А-I установлены с ячейками 400х400 мм. Проемы обрамлены стержнями Ø16А-III и обвязаны хомутами Ø8А-I.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, армированные нижними и верхними сетками из стержней Ø14-12А-III с ячейками 200х200 мм. Поперечные стержни Ø8А-I с ячейками 600х600 мм, верхняя дополнительная Ø14А-III с шагом 200 мм. По осям колонн предусмотрены скрытые балки с продольными стержнями Ø20А-III обвязаны хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм. Верхняя дополнительная Ø16А-III с ячейками 200х200 мм.

Балки в составе плит - сечением 400х500 мм продольные стержни Ø20-22А-III обвязаны хомутами Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм в опорных участках.

Стены приняты в виде заполнения из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм, с утеплением 50 мм и облицовкой из кирпича облицовочного КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М100. Кладка газобетонных блоков на клею ГОСТ 28013-98.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм приняты из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М100. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Лестницы - приняты из железобетонных сборных ступеней по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллера №20 по ГОСТ 8240-89.

Кровля - плоская из рулонных материалов.

<u>Общежитие квартирного типа</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – жесткая стеновая.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Фундаменты - свайные. Сваи забивные железобетонные С6.30 СТ РК 939-92 из бетона класса В15, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса, 451,0 кН. Несущая способность сваи - 469,0 кН с учетом коэффициента надежности k=1,25 по результатам статического зондирования.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Ленточные фундаменты с сечением 0,60х0,60 (h) м, заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø12-18А-III обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 150 мм.

Стены цоколя – блоки ФБС по ГОСТ 13570-78*.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перекрытия и покрытия сборные с монолитными участками и монолитными плитами из железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии 1.141-1, выпуск 63.

Наружная стена принята по серии 2.130-8 в.1 тип А64, с утеплителем из минераловатных плит П-125 по ГОСТ 9573-96 толщиной б=140 мм.

Наружная часть стены толщиной 120 мм выполнена из лицевого керамического пустотелого кирпича КОРПу (КОЛПу) 1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М100.

Несущая часть стены - из силикатного на высоту с первого по третий этаж - кирпич СОР-150/25 ГОСТ 379-95 на растворе М100 толщиной 380 мм, на высоту с четвертого этажа - кирпич СОР-125/25 ГОСТ 379-95 на растворе М75 толщиной 380 мм, все несущие стены приняты с конструктивным армированием.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм приняты из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М100.

Перекрытия и покрытия сборные с монолитными участками и монолитными плитами из железобетонных панелей с круглыми пустотами.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам и сборным лестничным маршам по серии.

Общежитие на 100 мест

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – жесткая стеновая.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Фундаменты - свайные. Сваи забивные железобетонные С6.30 СТ РК 939-92 из бетона класса В15, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса, 330,0 кН. Несущая способность сваи - 473,0 кН с учетом коэффициента надежности k=1,25 по результатам статического зондирования.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Ленточные фундаменты с сечением 0,60х0,60 (h) м под наружные стены и 0,60х1,35(h) м под внутренние несущие стены, заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø14А-III, обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм.

Стены цоколя – блоки ФБС по ГОСТ 13570-78*.

Наружная стена принята по серии 2.130-8 в.1 тип А64, с утеплителем из минераловатных плит П-125 по ГОСТ 9573-96 толщиной б=140 мм.

Наружная часть стены толщиной 120 мм выполнена из лицевого керамического пустотелого кирпича КОРПу (КОЛПу) 1НФ/150/1,4/50/ГОСТ 530-2007 на растворе М100.

Несущая часть стены выполнена из силикатного на высоту с первого по третий этаж - кирпич СОР-150/25 ГОСТ 379-95 на растворе М100 толщиной 380 мм, на высоту с четвертого этажа по технический этаж - кирпич СОР-125/25 ГОСТ 379-95 на растворе М75 толщиной 380 мм. Несущие стены выполнены с конструктивным армированием.

Перекрытия и покрытия сборные с монолитными участками и монолитными плитами из железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии 1.141-1, выпуск 63.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестницы - сборные лестничные марши по серии 1.151.1-6 в.1.

Здание для взрывотехников

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание имеет жесткую конструктивную схему, с несущими продольными стенами.

Фундаменты - ленточные из монолитного железобетона шириной 1,0 м и высотой 350 мм и фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Под подошвами фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/1.8/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 мм.

Перегородки - из пустотелого керамического кирпича КОРПу1НФ/100/1.4/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М50.

Перекрытия - пустотные плиты по серии 1.141-1, выпуск 63.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып.1.

Кровля – совмещенная из рулонных материалов.

КНС

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты - ленточные из фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 и блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/1.8/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 м, с заполнением эффективным утеплителем из минплиты П-125 толщиной 100 мм и облицовкой из гранита.

Покрытие - пустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 60.

Кровля - мягкая рулонная.

КНС подземного исполнения по ТП 902-1-133.88.

Котельная

Конструктивная система здания котельной - блочно-модульного типа из металлоконструкции и панелей типа «сэндвич».

Под котельную предусмотрен фундамент - монолитная железобетонная плита 9,0х5,8 м, h=0,4м из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Армирование выполнено двумя сетками из стержней Ø12А-III с ячейками 200х200 мм.

Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Дымовая труба

Дымовая труба высотой 20 м, диаметром 630 мм, поставляется комплектом с блочно-модульной котельной.

Конструктивные элементы приняты следующие.

Фундамент дымовой трубы - монолитная железобетонная плита 4,0х4,0 м, h=1,8 м на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50.

Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм.

Контрольно-пропускные пункты № 1, № 2

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты - ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/1.8/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 м, с заполнением эффективным утеплителем из минплиты П-125 толщиной 100 мм и облицовкой из гранита.

Покрытие - пустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63.

Кровля - мягкая рулонная.

Отмостка - бетонная по щебеночной подготовке, шириной 800 мм.

Железобетонный кожух для резервуаров топливохранилища

Железобетонный кожух подземный с размерами 10,5х6,5 м глубиной 3,9 м.

Днище - монолитная плита толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе с армированием в верхней и нижней зонах сетками из арматуры диаметром Ø10А-III с ячейками 200х200 мм.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под днищем предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура принята диаметром Ø14А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Автозаправочная станция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты - ленточно-монолитные высотой 600 мм и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены здания выполнены из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/1.8/25 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 м, заполнением эффективным утеплителем из минплиты П-125 толщиной 120 мм и облицовкой гранитной плиткой.

Покрытие - пустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и кровля выполнены из «сэндвич» панелей.

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-78 на растворе М100. Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза. Все горизонтальные швы заделаны раствором. Гильзы прохода кабельных линий из ПНД труб забетонированы бетоном В7,5.

Распределительный пункт

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий и фундаментов.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 по железобетонной подушке из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены наружные - из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/1.8/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380 мм с облицовкой штукатуркой и фасадной окраской толщиной 30 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/1.8/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1, вып. 1.

Покрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 60; 1.241-1, вып. 27.

Крыша - чердачная, четырехскатная с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешеткам сечением 50х50 мм.

Теплотрасса

Колодцы дренажные

Днище - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.

Кольца стеновые и опорные - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.

Люк чугунный типа "Т" - по ГОСТ 3634-99.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Колодцы смотровые
Кольца стеновые и опорные - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1.
Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.
Люк чугунный типа "Т" - по ГОСТ 3634-99.

Каналы
Стены - из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 и монолитного канала.
Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87 вып.2.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Наружные сети водоснабжения и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны на основании технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 апреля 2014 года № 3-6/1046.

Гарантированный напор в сети городского водопровода – 10 м.

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение проектируемого объекта двумя трубопроводами предусмотрено от существующих кольцевых сетей водопровода диаметром 160 мм по ул. Арнасай.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых и существующих пожарных гидрантов.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы на сети запроектированы по т.п.р 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации

Сброс стоков от зданий и сооружений базы специальных подразделений ДВД предусмотрен в колодец перед канализационной насосной станцией (КНС) жилого массива Пригородный. На сетях канализации площадки предусмотрена канализационная насосная станция.

КНС

Насосная станция запроектирована круглая в плане диаметром 2000 мм из полимера HDPE в конструкции из монолитного железобетона с приемным резервуаром, в котором находятся три погружных насоса. В качестве основания насосной станции принят монолитный железобетон.

На подводящем коллекторе внутри насосной предусмотрена установка корзины для сбора мусора.

Насосная станция работает в ручном и автоматическом режимах. Для установки шкафов управления насосами предусмотрено устройство наземного отапливаемого павильона. Для монтажа и демонтажа насосного оборудования предусмотрено переносное подъемное устройство.

Напорные трубопроводы в насосной станции и до колодца приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, покрытых трехслойной антикоррозийной изоляцией.

От насосов до колодца-гасителя напорная линия выполнена двумя трубопроводами из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110 мм ГОСТ 18599-2001*. Далее от колодца-гасителя стоки самотеком поступают в ранее запроектированные сети канализации.

На выпуске из столовой здания АБК установлен колодец – жироуловитель.

Внутриплощадочные сети канализации до КНС предусмотрены самотечные из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб «Корсис» ТУ 2248-001-73011750-2005.

Внеплощадочные сети запроектированы из полиэтиленовых технических напорных труб ГОСТ 18599-2001. На напорной линии канализации предусмотрен колодец гаситель.

Канализационные колодцы предусмотрены по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ливневая канализация

Наружные сети ливневой канализации разработаны на основании технических условий, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 11 сентября 2014 года № 07-10/2883.

Сброс стоков ливневой канализации осуществляется в ранее запроектированные сети ливневой канализации диаметром 400 мм по пр. Кабанбай батыра. Внутриплощадочные сети предусмотрены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов ТУ2248-001-73011750-2005. На сетях канализации площадки предусмотрена канализационная насосная станция.

КНС

Канализационная насосная станция с 2 насосами принята полной заводской комплектации№

Перед станцией в колодце установлена задвижка. Для переключения и регулирования напора предусмотрены задвижки и обратные клапаны. КНС оснащена ультразвуковыми расходомерами.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

От насосов до колодца-гасителя напорная линия выполнена двумя трубопроводами из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110 мм ГОСТ 18599-2001*. Далее от колодца-гасителя стоки самотеком поступают в ранее запроектированные сети канализации.

Напорная канализация запроектирована из технических напорных труб ГОСТ 18599-2001.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84, тип - для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм.

На площадке АЗС предусмотрена система локальной очистки ливневых стоков.

Внутренние системы водопровода и канализации

Административно-бытовое здание

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Рабочий проект предусматривает проектирование систем хозяйственнно-питьевого и противопожарного водопровода, бытовой, ливневой и производственной канализационных сетей.

В здание запроектированы два ввода водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого и противопожарного расходов.

На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода – 0,1 МПа.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения здания АБК предусмотрена насосно-повысительная установка, состоящая из 3 насосов (2 рабочих и 1 резервный), работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком.

Насосная станция расположена в помещении подвала на отметке минус 3,100 в осях 15-16, Е-Ж.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашиты звукопоглощающим материалом.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам, для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий" в здании предусмотрен противопожарный трубопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды 2,6 л/с каждая.

Трубопровод к пожарным кранам выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем горячего водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3 м предусматриваются компенсационные патрубки. Рабочим проектом предусмотрен отвод воды от моек столовой с установкой на выпуске жироотделителя.

Выпуски и сборный трубопровод по подвалу выполняются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, предусматривается их электрообогрев. Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

Казарма

Внутренний водопровод

В рабочем проекте предусмотрен один ввод водопровода. Для учета расхода воды на вводе установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды.

Объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, пожарным кранам.

Для обеспечения необходимого напора в сети рабочим проектом предусмотрена насосно-повысительная установка, состоящая из 3 насосов (2 рабочих и 1 резервный), работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком.

Разводящие магистральные сети систем водоснабжения выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки, подводки к санитарным приборам по этажам запроектированы из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Изоляция трубопроводов предусмотрена для магистральной сети и стояков. Изоляция принята трубчатая типа «K-flex».

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий" в здании предусмотрен противопожарный трубопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя с расходом воды 2,6 л/с.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопровод к пожарным кранам выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем горячего водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Канализационные стояки и магистральная сеть по подвалу монтируются из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89.

Вытяжные вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 300 мм.

Общежитие квартирного типа

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Рабочий проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, бытовой, ливневой и производственной канализационных сетей. Вводы в здание сетей водопровода запроектированы в блоки Б, Д и И.

На вводах водопровода предусмотрен водомерный узел. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода – 0,1 МПа.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусмотрены в блоках Б, Д и И насосно-повысительные установки, состоящие из 3 насосов (2 рабочих и 1 резервный) и работающие в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашиты звукопоглощающим материалом.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды в теплообменниках. В каждой квартире в санузлах установлены счетчики воды с радиомодулем.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем горячего водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3 м предусматриваются компенсационные патрубки. Выпуски и сборный трубопровод по подвалу выполняются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, предусматривается их электрообогрев. Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

Общежитие на 100 мест

Внутренний водопровод

В рабочем проекте предусмотрен один ввод водопровода. Для учета расхода воды на вводе установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды.

Объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, пожарным кранам.

Для обеспечения необходимого напора в сети предусмотрена насосно-повысительная установка, состоящая из 3 насосов (2 рабочих и 1 резервный), работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком.

Разводящие магистральные сети систем водоснабжения выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки, подводки к санитарным приборам по этажам запроектированы из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Изоляция трубопроводов предусмотрена для магистральной сети и стояков. Изоляция принята трубчатая типа «K-flex».

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий" в здании предусмотрен противопожарный трубопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя с расходом воды 2,6 л/с.

Трубопровод к пожарным кранам выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем горячего водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализационные стояки и магистральная сеть по подвалу монтируются из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89.

Вытяжные вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 300 мм.

Спортивный комплекс

Рабочий проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, бытовой, ливневой и производственных канализационных сетей.

В здание запроектировано два ввода водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого и противопожарного расходов.

На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода – 0,1 МПа.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения спорткомплекса предусмотрена насосно-повысительная установка, состоящая из трех насосов (2 рабочих,1 резервный), работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком.

Насосная станция расположена в помещении подвала на отметке минус 3,900 в осях 7-8; М-Н.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашиты звукопоглощающим материалом.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам, для приготовления горячей воды в теплообменниках и на технологические нужды бассейна.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий", в здании предусмотрен противопожарный трубопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды 2,6 л/с каждая. Трубопровод к пожарным кранам выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

В каждом шкафу предусмотрено 2 огнетушителя.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем горячего водоснабжения: магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Технологическое водоснабжение

Рабочим проектом предусматривается:

заполнение ванны бассейна водой хозяйственно-питьевого качества через возвратные форсунки, расположенные в стене бассейна;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ежесуточный догрев воды на 2°С (при преобладании температуры воздуха на 2°С выше температуры воды) на 2 теплообменниках, при первом заполнении предусматривается предварительный нагрев в течение 2 суток;

ежедневная подпитка бассейна свежей водой;

ежедневный промыв фильтров водой бассейна в течение 10 минут;

слив ванны бассейна один раз в год за 24 часа.

Подача фильтрованной (оборотной) воды в ванну бассейна предусматривается через 16 форсунок возврата, расположенных в стене ванны бассейна.

Отвод воды на фильтрацию осуществляется через скиммеры.

Опорожнение ванны бассейна осуществляется через 1 донный слив.

Все элементы фильтровального оборудования соединяются между собой полипропиленовыми трубопроводами, рассчитанными на давление 10 Бар, материал трубопроводов не влияет на органолептические свойства воды.

Техническое помещение бассейна расположено на отметке минус 3.900, в котором устанавливаются сверхскоростные батчеры, насосы фильтрации, теплообменники, станция дозирования химических реагентов с пультом управления и ультрафиолетовая установка.

Для отвода промывных вод фильтра запроектирован бак разрыва струи.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Для предотвращения попадания в городскую канализационную сеть жира от моек в производственных помещениях на выпуске канализации устанавливается жироотделитель.

Для отвода сточных хозяйственно-бытовых вод от санитарных приборов, установленных в подвальном помещении, предусмотрены насосные установки.

Выпуски и сборный трубопровод по подвалу выполняются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, предусматривается их электрообогрев. Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

Дренажная канализация

Для отвода дренажных вод из помещения насосной станции и технического помещения бассейна предусмотрены приямки с установкой в каждом погружного насоса. Стоки из приямка дренажный насосом по трубопроводу от каждого насоса собираются в бак разрыва струи (для гашения напора) и далее сливаются в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Дренажные воды приняты условно чистыми.

Паркинг для 198 легковых машин

Рабочий проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей.

В рабочем проекте запроектирован ввод водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого расхода.

На вводе, для учета общего расхода воды, установлен узел учета воды.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята локальная и предусматривается от электроводонагревателей фирмы "Ariston". Система горячего водоснабжения запроекти-

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода (системы Т3) выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Вытяжная часть системы канализации выведена на 0,5 м выше кровли.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного под кровлей, предусматривается их электрообогрев. Сеть под кровлей монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояк и выпуск монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

Паркинг на 49 грузовых машин

В рабочем проекте предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей.

В рабочем проекте запроектирован ввод водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого расхода.

На вводе, для учета общего расхода воды, установлен узел учета воды.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята локальная и предусматривается от электроводонагревателей фирмы "Ariston". Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода (системы Т3) выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Вытяжная часть системы канализации выведена на 0,5 м выше кровли.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного под кровлей, предусматривается их электрообогрев. Сеть под кровлей монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояк и выпуск монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

Контрольно-пропускные пункты № 1, № 2

Рабочий проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой канализации. В рабочем проекте запроектирован ввод водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого расхода.

На вводе установлен узел учета воды.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята локальная и предусматривается от электроводонагревателей фирмы "Ariston". Система горячего водоснабжения запроекти-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода (системы Т3) выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Вытяжная часть системы канализации выведена на 0,5 м выше кровли.

Здания для взрывотехников

Водопровод хозяйственно-питьевой

Рабочий проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой канализации. В рабочем проекте запроектирован ввод водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого расхода.

На вводе установлен узел учета воды.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Вытяжная часть системы канализации выведена на 0,5 м выше кровли.

Блочно-модульная котельная

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с установкой насосов повышения давления.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, предохранительных клапанов котлов и дренажей от оборудования производится в наружный колодец (переливной), подключенный к системе производственной канализации объекта.

Теплоснабжение

Рабочий проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование и технических условий, выданных АО «Астана-Теплотранзит» от 15 мая 2014 года № 2938-19, по материалам топографической съемки, отчета о геологических изысканиях, а также в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения - собственная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов.

В местах прокладки теплотрассы под проездом трубы в ППУ изоляции защищены разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блочно-модульная котельная

Система теплоснабжения - закрытая.

Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное.

Работа котельной - круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителя. В летний период котельная работает на отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловых пунктах. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса с электронной системой регулирования частоты вращения двигателя.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50^{0}С до +95^{0}С предусмотрено три расширительных бака мембранного типа объемом 1000 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110^{0}С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 2,0 м^3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой. Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

Топливохранилище, топливоснабжение

Источник топливоснабжения - три стальных горизонтальных резервуара для нефтепродуктов емкостью по 25 м^3.

Источник теплоснабжения на подогрев - модульная котельная. Схема системы обогрева - двухтрубная закрытая.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом. Заполнение резервуаров производится через быстроразъемные герметичные устройства сливные с фильтром (предохраняющим от попадания механических примесей), расположенные на крышке люков горловины емкости и сливной приемный патрубок.

Подача и возврат топлива, подогрев топливопроводов и нагрев топлива в резервуарах, вентиляция, измерение уровня топлива предусматривается через горловины резервуаров.

Для защиты трубопроводов и арматуры от внешних воздействий над горловинами резервуаров предусмотрены технологические колодцы.

Измерение уровня топлива предусматривается через замерной люк.

Подогрев трассы топливоподачи осуществляется прокладкой топливопровода и труб теплоснабжения в одной трассе.

Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

Подача топлива в котельную осуществляется блоком топливных насосов, расположенных в технологическом колодце топливохранилища.

В сливном устройстве установлен огневой предохранитель для предотвращения попадания открытого огня или искр в резервуар. Сливное устройство типа УСГ-80 используется совместно с наконечником НШ-100.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дыхательное устройство состоит из совмещенного дыхательного клапана СМДК-50, устанавливаемого на вертикальном участке вентиляционной трубы Ø57х3,0.

Топливная емкость покрывается слоем битумно-полимерного рулонного наплавляемого гидроизоляционного покрытия Рукан 11СПП на основе стеклоткани. Слой засыпаемой земли является теплоизоляцией.

Прокладка трубопроводов топливопровода и подогрева топлива принята в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворотов трассы.

На территории топливохранилища предусмотрен противопожарный инвентарь - металлический ящик емкостью 0,5 м^3 с песком и двумя лопатами, несгораемое асбестовое полотно размером 2х2 м, пожарный щит с инвентарем при наличии двух огнетушителей.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Административно-бытовой корпус

Отопление

Рабочий проект систем отопления и теплоснабжения разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 35°С при расчетных параметрах "Б".

Источником теплоснабжения служит отдельно стоящая автономная котельная.

Схема теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°С.

Подача теплоносителя к потребителям тепла осуществляется из индивидуального теплового пункта, расположенного в цокольном этаже здания в осях У/Ф-1/3. Система отопления, теплоснабжение воздухонагревателей приточных систем подключаются к наружным тепловым сетям по зависимой схеме. Теплоносителем для данных систем служит вода с параметрами теплоносителя в подающем трубопроводе 95°С, в обратном 70°С.

Приготовление горячей воды для нужд системы ГВС осуществляется в тепловом пункте в пластинчатых теплообменниках. Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется через пластинчатый теплообменник и оборудования для поддержания температуры горячей воды.

Система отопления - однотрубная, вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегуляторами. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания. На главном входе предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Трубопроводы системы отопления, тепло-холодоснабжения приточных систем и системы холодоснабжения фэн-койлов приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 2362-75* в изоляции из синтетического каучука типа «K-flex». Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем, осуществляется из ИТП, расположенного в цокольном этаже здания. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к наружным тепловым сетям зависимое. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 95-70°С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции.

Холодоснабжение

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения. Холодоносителем

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

для системы холодоснабжения калориферов приточных установок и системы холодоснабжения вентиляторных доводчиков (фан-койлов) служит вода с параметрами 7-12°С. Источник холодоснабжения - чиллер (холодильная машина) наружной установки с воздушным охлаждением. Для удаления конденсата предусмотрена конденсаторная линия со сбросом конденсата в канализацию.

Вентиляция и кондиционирование

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений и требований санитарных и противопожарных норм.

Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: офисных помещений; конференц-залов; пищеблока и производственных помещений кухни; душевых и раздевалок; складских помещений; санузлов.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло- и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров с утилизацией тепла (холода) вытяжного воздуха с помощью пластинчатого рекуператора. При понижении температуры наружного воздуха ниже минус 20°С во избежание выпадения конденсата со стороны удаляемого воздуха и замерзания пластинчатого рекуператора предусмотрен калорифер предварительного нагрева (электрический). Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности соединения участков воздуховодов.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры и решетки.

На объекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на ниппельном соединении. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Воздуховоды системы местных отсосов запроектированы плотными (П) на сварке. Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости с универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием. Транзитные воздуховоды и воздуховоды приточно-вытяжных систем, прокладываемые в чердачном и подвальном пространстве, изолированы матами теплоизоляционными типа "URSA М-25ф" по огнезащитному антикоррозионному покрытию.

Казарма

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 35°С.

Источник теплоснабжения - автономная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Отопление

Схема системы отопления казармы принята однотрубная с П-образными стояками. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы настенные со встроенным термостатическим вентилем. Система отопления запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов верхних этажей. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими вентилями. Для гидравлической балансировки системы отопления на ветках устанавливаются балансировочные клапаны AB-QM. Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, изолируются минераловатными изделиями URSA с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ ТУ6-11-145-80. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция

Вентиляция помещений казармы принята вытяжная с механическим в (санузлах и душевых) и естественным побуждением. Приток - неорганизованный. Воздуховоды приточных и вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, проложенные по техподполью, изолированы матами минераловатными с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Общежитие квартирного типа

Источником теплоснабжения служит котельная с параметрами теплоносителя 95-70°С. Системы отопления и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления - непосредственно из тепловых сетей, система горячего водоснабжения - через теплообменники, подключенные по двухступенчатой смешанной схеме.

Теплоснабжение блоков осуществляются от тепловых узлов в блоках Б, Д, И.

Отопление

Система отопления принята однотрубная с П-образными стояками с нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные.

Стояки системы отопления запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются по стенам подвала. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

В верхних точках трубопроводов устанавливлены краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов верхних этажей.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RA-G, установленных на подводке к радиаторам. Для гидравлической увязки системы отопления на обратных трубопроводах устанавливаются автоматические регулирующие клапаны AB-QM.

Трубопроводы, проложенные по цокольному этажу, изолируются теплоизоляционными материалами.

Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Общеобменная вентиляция проектируется с естественным побуждением: вытяжка через кирпичные вентканалы в конструкции стены, поступление приточного воздуха предусмотрено через форточки.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, класса Н (нормальные), прямоугольного сечения. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Общежитие на 100 мест

Отопление

Теплоноситель для системы отопления - горячая вода с параметрами 95-70°С.

В качестве системы отопления принята горизонтальная однотрубная система отопления с П-образными стояками.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140-500.

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-G-П с термостатическими элементами. Для гидравлической балансировки системы отопления на ветках устанавливаются балансировочные клапаны AB-QM.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов верхних этажей.

Трубопроводы отопления, прокладываемые в техподполье изолируются полуцилиндрами минераловатными теплоизоляционными на синтетическом связующем рулонного типа РСТ ТУ6-11-145-80. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений запроектирована вытяжная с естественным побуждением и предусматривается через вытяжные каналы санузлов. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет наружного воздуха, поступающего через оконные проемы.

Спортивный комплекс

Теплоснабжение

Рабочий проект систем отопления и теплоснабжения разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 35°С при расчетных параметрах "Б".

Источником теплоснабжения служит отдельно стоящая автономная котельная.

Схема теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°С.

Подача теплоносителя к потребителям тепла осуществляется от теплового узла, который размещается в отдельном помещении в подвальном этаже в осях М/Н-7/8 с соблюдением требований глав СНиП по защите от шума и вибрации.

Отопление

Система отопления запроектирована однотрубная горизонтальная. Разводка трубопроводов - открытая, трубопроводы монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ-3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ-10704-91. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных гладких труб в помещениях тира, бассейна, спортивного зала, технических помещений. Чугунные секционные радиаторы марки МС-140-500 предусмотрены в помещениях административного назначения. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-G-П с термостатическими элементами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается ручными балансировочными клапанами. Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3265-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-76. Для магистральных трубопроводов системы отопления принята теплоизоляция гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex». Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Воздух из системы удаляется автоматическими клапанами в нагревательных приборах и в верхних точках системы отопления. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания. Для исключения получения ожогов занимающимися в помещении бассейна и спортивного зала предусмотрена защита щитами отопительных приборов, выступающих из плоскости стены на высоте менее 2 м.

Также в помещении бассейна предусмотрена система напольного водяного отопления. В качестве нагревательного элемента приняты металлопластиковые трубы Uponor tval/PEXc, встроенные в конструкцию пола. В системе напольного водяного отопления используется низкотемпературная вода с параметрами 50-40°С. Система "теплый пол" обеспечивает заданную температуру поверхности пола при условии повышенного уровня тепловой защиты конструкции пола под нагревательными элементами.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем, осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70°С.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемые комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex». В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускные краны.

Вентиляция

Вентиляция здания - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и с учетом режима работы здания и количества людей. Приточная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена системами с подогревом воздуха, вытяжная механическая вентиляция - системами В1-В11. Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой приточных агрегатов с утилизацией тепла вытяжного воздуха с помощью перекрестноточного рекуператора. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры и решетки.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для спортивного зала, бассейна, раздевалок, помещения тира, тренажерного зала, зала восточных единоборств, борцовского зала, административных помещений, технических помещений.

В спортивном и борцовском залах предусмотрена естественная вентиляция, воздух удаляется через шахты. Для помещений административного назначения, а также для тренажерного зала и зала восточных единоборств запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией.

В помещении тира предусмотрено удаление воздуха из нижней и верхней зон. Удаление воздуха из верхней зоны помещения осуществляется под потолком огневой зоны в размере 2/3 от общего количества воздуха, из нижней зоны помещения в размере 1/3 от общего объема воздуха. Все воздуховоды запроектированы из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости с универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием "Бирлик-М". Транзитные воздуховоды и воздуховоды приточно-вытяжных систем, прокладываемые в подвальном пространстве изолированы матами теплоизоляционными типа "URSA М-25ф" по огнезащитному антикоррозионному покрытию "Бирлик-М".

Дымоудаление

Удаление дыма осуществляется из коридора подвального помещения с установкой на крыше радиального вентилятора дымоудаления. Воздуховоды системы дымоудаления покрываются огнезащитным покрытием "Бирлик-М".

<u>Паркинг для 198 легковых машин</u>

Отопление

В качестве системы отопления принята двухтрубная, поэтажная система с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Воздух из систем отопления удаляется через воздухоспускные краны, расположенные в верхних точках (в верхних пробках радиаторов). Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет их естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Магистральные трубопроводы системы отопления, трубопроводы обвязки оборудования в тепловом пункте изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex». Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Неизолируемые стояки окрашиваются эмалевой краской за два раза. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В помещении паркинга запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Управление вентиляционными системами осуществляется от сигнализаторов окиси углерода. Датчики определения концентрации оксида углерода устанавливаются на высоте 1,5-1,8 м от уровня пола. Расстановка датчиков выполнена с учетом расположения системы вентиляции.

Приточный воздух подается вдоль проездов сосредоточенными струями. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем приняты из оцинкованной стали класса "Н".

Дымоудаление

Помещения паркинга разделены на дымовые зоны. Противодымная защита состоит из удаления дыма системами ВД1-ВД6. Воздуховоды системы дымоудаления приняты из кровельной стали класса "П" с покрытием огнезащитным фосфатным составом. Включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в паркинге.

Паркинг на 49 грузовых машин

Отопление

В качестве отопления принята однотрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Воздух из систем отопления удаляется через воздухоспускные краны, расположенные в верхних точках (в верхних пробках радиаторов). Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет их естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Магистральные трубопроводы системы отопления, трубопроводы обвязки оборудования в тепловом пункте изолируются трубчатой изоляцией «K-flex». Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за два раза. Заделка зазоров и ответстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В помещении паркинга запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Управление вентиляционными системами осуществляется от сигнализаторов окиси углерода. Датчики определения концентрации оксида углерода устанавливаются на высоте 1,5-1,8 м от уровня пола. Расстановка датчиков выполнена с учетом расположения системы вентиляции.

Приточный воздух подается вдоль проездов сосредоточенными струями. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем приняты из оцинкованной стали класса "Н".

Дымоудаление

Противодымная защита предусмотрена системами дымоудаления с дымовыми люками с электроприводами и частично через окна.

Контрольно-пропускные пункты № 1, № 2

Отопление и вентиляция

Отопление здания принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электронагревательные печи.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха неорганизованный - через окна. Вытяжка осуществляется из санузла и комнаты отдыха. Воздуховоды выше перекрытия изолируются фольгированными минераловатными матами типа URSA.

Здание для взрывотехников

Отопление

Схема системы отопления принята однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RTD-G-П с термостатическими элементами RA 2990. Для гидравлической балансировки системы отопления на ветках устанавливаются балансировочные клапаны AB-QM.

Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания. Трубопроводы окрашены эмалью за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическая и естественным побуждением. Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Блочно-модульная котельная

Отопление и вентиляция

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Автозаправочная станция

Отопление и вентиляция

В операторной запроектировано электрическое отопление при помощи электронагревательной печи.

Вентиляция в операторной запроектирована с естественным побуждением.

Автоматическое пожаротушение и дымоудаление

Паркинг для 198 машиномест легковых машин

Автоматическое пожаротушение

Двухэтажный паркинг выполнен в конструкциях, обеспечивающих II (вторую) степень огнестойкости здания. Помещение хранения машин отделено от ремонтного и административного блока противопожарными дверьми и перегородками, этажи паркинга не имеют сквозного соединения, въезд на второй уровень паркинга, осуществляется через ворота с улицы.

Гарантийный напор в точке подключения - 10,0 м. В рабочем проекте предусмотрена повысительная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный). В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей.

Насосная станция пожаротушения размещается на отметке 0,000 в осях 21-23 и Ж-Е.

МЕМОАВАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубная разводка установки водяного пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

В паркинге предусмотрена отдельная от автоматического пожаротушения система внутреннего пожаротушения из расчета 2 струи по 5,2 л/сек каждая.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Трубопроводы кольцевой системы внутреннего пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Способ тушения - локальный по площади, в качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

Расчетная площадь для определения расхода воды - 120,0 м^2. Время работы установки - 30 минут.

Спринклерные оросители установлены вертикально розетками вверх. В рабочем проекте приняты оросители открытого типа с диаметром выпускного отверстия 12 мм и температурой срабатывания 57°С.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлены узлы управления.

Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и дистанционно от пусковых кнопок у пожарных кранов.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу 2 патрубками диаметрами 89х4,5 мм, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Электроснабжение

Электроснабжение базы для специальных подразделений ДВД выполнено согласно техническим условиям от 7 мая 2012 года № 5-4-1435, выданным АО «Астана-РЭК».

Точка подключения - РУ-20 кВ проектируемой ПС "Аэропорт-2" разные секции шин.

Предусмотрено:

строительство двух КЛ-20 кВ от ПС «Аэропорт-2» до проектируемого РПК-2Т кабелем марки АПвПу2гнг(В)-HF сечением 3(1х240) мм^2 в существующем кабельном канале, в ранее запроектированном кабельном канале и в проектируемом 1-но лотковом и 2-х лотковым кабельном канале с сечением лотка 1200х600 мм;

строительство двух КЛ-20 кВ от проектируемого РПК-2Т до проектируемой ТП-20/0,4кВ кабелем марки АПвП сечением 3(1х150) мм^2 в траншее;

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП-20/0,4 до проектируемых зданий кабелем марки ААБл, АПвБбШв расчетного сечения.

Все переходы через автодороги предусмотрены методом горизонтального бурения в стальных трубах диаметром 820х9 мм, переходы через внутриплощадочные проезды в ПЭ трубах диаметром 150 мм.

Для заземления закладных элементов канала по всей длине канала проложена стальная катанка диаметром 8 мм.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в траншеях в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм согласно серии А5-92.

Общая протяженность трасс 20 кВ – 1987 м.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ – 2,069 км.

Распределительный пункт

Распределительный пункт, совмещенный с трансформаторной подстанцией, предусмотрен в отдельном здании, рассчитан на установку двух силовых трансформаторов 20-10/0,4 кВ, мощностью 1600 кВА и устройство двух кабельных вводов 20 кВ с использо-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ванием камер комплектного распределительного устройства номинального напряжения 20 кВ серии КСО2-20 с вакуумными выключателями.

На напряжении 20 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин, к которой может быть присоединено до 16-ти линий и два силовых трансформатора мощностью 1600 кВА. В РУ-20 кВ в силовых цепях приняты выключатели 20 кВ с вакуумными выключателями.

В качестве блоков микропроцессорных защит применены блоки РЗА 7SJ6225, поставляемые в комплекте с камерами 20 кВ.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через автоматические выключатели.

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

В РП предусматривается установка счетчиков учета электрической энергии на стороне 20 кВ на вводах и отходящих линиях и панелях 0,4 кВ.

Рабочим проектом предусмотрено телеуправление и телеизмерение с передачей данных на пульт диспетчера.

Предусмотрено выполнение в РПК-2Т автоматической системы контроля и учета электрической энергии (далее АСКУЭ). АСКУЭ осуществляет сбор и передачу данных о потребленной электроэнергии в диспетчерский пункт с приборов учета в РПК-2Т на сторонах 20 кВ и 0,4 кВ по вводам и отходящим линиям.

Предусмотрена телесигнализация на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» - состояние положения выключателей вводных ячеек 20 кВ, состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах, наличие напряжения оперативного тока, неисправность цепей сигнализации оперативного тока, состояние положения дверей в РУ-20 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто) немедленная передача сигнала в службу ОДС АО «Астана-РЭК» по радиоканалу, телеизмерение токов на вводах 20 кВ и 0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция размещена в отдельном блочно-модульном здании, рассчитана на установку 2-х масляных силовых трансформаторов 10/0,4 мощностью 1600 кВА и устройство 4-х кабельных вводов 20 кВ.

Распределительное устройство 20 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания TPR-6. Камеры в РУ-20 кВ устанавливаются в один ряд.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70, устанавливаемыми в два ряда.

Вводы линий 20 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

На напряжении 20 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой присоединены 2 отходящие линии и 2 силовых трансформатора мощностью 1600 кВА.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин.

Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40%.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений РПК-2Т и ТП

Заземление и заземляющее устройство принято общим для напряжения 20 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не менее R=125/Jз=4 Ом в любое время года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве заземляющего устройства предусмотрено искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь круглая диаметром 6 мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Защита здания РП и ТП от прямых ударов молнии предусмотрена в соответствии с п.4.2.135 ПУЭ РК путем заземления всех металлических закладных элементов между собой и с контуром заземления выполненного круглой сталью Ø6 мм электросваркой.

В качестве третьего независимого источника для питания потребителей I категории предусматривается установка дизельной электростанции - ДЭС.

Наружное электроосвещение

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от шкафа наружного освещения, запитанного от РПК.

Предусмотрено:

установка у проектируемого РПК-2Т щита управления наружным освещением ЩУО-21, подключаемого от панели наружного освещения;

установка торшеров ландшафтного освещения;

прокладка кабеля для наружного освещения марки АПвБбШв расчетного сечения.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Включение и отключение наружного освещения выполнено автоматически – от сигнала фотодатчика.

Нормируемая освещенность принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Наружное освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СНиП РК 2.04-05-2002*.

Средняя освещенность покрытия в горизонтальной плоскости на уровне земли, Еср для данного объекта составляет:

проезды основные - 4 лк;

проезды и подходы второстепенные - 2 лк.

Освещение территории выполнено светильниками РТУ 0,3-250 с лампой мощностью 15 Вт на опоре высотой 3 м.

Для питания светильников наружного освещения принято напряжение 380/220 В, напряжение ламп - 220 В. Для зарядки светильников предусмотрен кабель марки ВВГ-0,66 сечением 3х1,5 мм².

Сеть наружного освещения выполнена четырехжильным кабелем марки АВБбШв сечением 4х6 мм², проложенным в земляной траншеи типа Т-1,2 согласно серии А5-92.

Кабельная линия к светильникам выполнена способом «заход-выход» с применением ответвительных зажимов.

Глубина прокладки кабеля 0,4 кВ в траншее 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, при пересечении автомобильных проездов – 1,0 м.

Протяженность трассы наружного освещения - 2,617 км.

Электрооборудование и электроосвещение

Административно-бытовой корпус

Электроснабжение здания предусматривается от ТП 20/0,4 кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I и II категорий.

Потребители I категории (система дымоудаления, аварийное освещение) питаются от ВРУ через АВР. Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых блока АБК.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные щиты модульного исполнения.

Основными силовыми потребителями являются санитарно-технические системы здания и электрическое освещение.

Питание вентиляционных систем здания осуществляется с отдельных распределительных шкафов. Вся принудительная вентиляция автоматически отключается при возникновении пожара.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Управление электродвигателями осуществляется магнитными пускателями, ящиками управления серии Я5000 или пультами управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Электрические сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГ в ПВХ трубах, прокладываемых скрыто по стенам, в ПЭ трубах в подготовке пола и открыто по строительным конструкциям в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение 220 В, система аварийного (эвакуационного) освещения и ремонтного освещения на напряжение 24 В в машинных помещениях лифтов и 36 В во всех остальных помещениях.

Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение".

Выбор типов светильников и источников света выполнен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Осветительные щиты приняты модульного исполнения. Управление освещением служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах скрыто по стенам и за подвесными потолками, в подготовке пола вышележащего этажа и открыто по стенам и строительным конструкциям здания в технических помещениях.

Расчетная мощность ВРУ:

ВРУ 1.1 – 266,39 кВт;

ВРУ 1.2 – 451,10 кВт;

ВРУ 1.3 – 225,05 кВт.

Казарма

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II категории.

На вводе в здания предусматривается установка вводной и распределительной панелей типа ВРУ1.

Для питания потребителей I категории предусматривается установка шкафа автоматического включения резерва (АВР).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения, щиты рабочего и аварийного освещения также модульные.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ и пульты управления комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, ремонтного – 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитка аварийного освещения ЩОА.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами.

Для дежурного (ночного) освещение спальных помещений казармы предусмотрены светильники со стеклами синего цвета.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации. Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в пустотах плит перекрытия, по стенам скрыто в слое штукатурки и открыто на скобах в технических помещениях.

Расчетная мощность - 54,64 кВт.

Общежитие квартирного типа

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники дома, согласно классификации ПУЭ относятся ко II категории.

Электроснабжение блоков общежития осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В, от проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

Силовое электрооборудование

Для питания блоков общежития устанавливаются ВРУ, состоящие из вводной панели типа ВРУ1-11-10 и распределительной панели типа ВРУ1-50-01.

ВРУ устанавливается в электрощитовом помещении, предусмотренном в подвале секции В. Для потребителей встроенных помещений предусмотрены самостоятельные ВРУ, запитанные от ТП.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств).

Питание этажных щитов выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью .

В этажных щитах размещаются счетчики квартирного учета и автоматические выключатели.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГ в ПВХ трубах.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполняются в отрезках металлических труб.

Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.

Рабочим проектом предусмотрена антиобледенительная система водостоков, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем.

В каждой квартире предусмотрена установка квартирного щитка с автоматическими выключателями на групповых линиях. На группах, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка автоматических выключателей с дифференциальной защитой с током утечки 30 мА, на вводе в квартирный щиток предусматривается установка автоматического выключателя с дифференциальной защитой на ток утечки 300 мА.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным кабелем (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники), прокладываемым скрыто в ПВХ трубе по стенам под слоем штукатурки и в ПВХ трубе, проложенной в пустотах плит перекрытия. Металлические корпуса ванн и душевых поддонов заземлены путем присоединения защитного PE провода к защитному PE проводу питающей сети.

Защитный провод проложен в ПВХ трубе в подготовке пола.

Внутреннее электрооборудование квартир выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

В каждой квартире должен быть установлен электрический звонок с кнопкой. Для освещения общедомовых помещений предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, подвала, техэтажа осуществляется электросчетчиком, установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ. Для освещения лестничных клеток применяются светильники с люминесцентными лампами.

Расчетная мощность:

блоки А, Б - 88,53 кВт;

блоки В, Г, Е, Ж - 93,23 кВт;

блок Д - 97,69 кВт;

блоки И, К - 88,53 кВт.

Общежитие на 100 мест

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II категории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На вводе в здания предусматривается установка вводной и распределительной панелей типа ВРУ1.

Для питания потребителей I категории предусматривается установка шкафа автоматического включения резерва (АВР).

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения, щиты рабочего и аварийного освещения также модульные.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ и пульты управления комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, ремонтное - 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитка аварийного освещения.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами.

Для дежурного (ночного) освещения спальных помещений казармы предусматриваются светильники со стеклами синего цвета. Предусмотрена установка УЗО - устройство защитного отключения для розеточных групп.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Световые указатели "Выход", установлены на путях эвакуации. Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в пустотах плит перекрытия, по стенам скрыто в слое штукатурки и открыто на скобах в технических помещениях.

Расчетная мощность - 155,32 кВт.

Спортивный комплекс

По степени надежности электроснабжения электроприемники комплекса согласно классификации ПУЭ относятся ко II и I категориям.

К I категории по надежности электроснабжения относится противопожарное оборудование, система аварийного (эвакуационного) освещения.

Для питания потребителей устанавливается ВРУ, состоящее из вводной панели типа ВРУ1-11-10 и распределительных панелей типа ВРУ1-41-00 УХЛ4.

Электроприемники I категории питаются через устройство АВР.

В качестве третьего независимого источника для питания потребителей I категории предусматривается установка дизельной электростанции - ДЭС.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования предусмотрены ящики управления серии Я5000, магнитные пускатели типа ПМЛ и пульты управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

В качестве силовых и осветительных щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения.

Электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах скрыто по стенам, кабелем ВВГ в ПЭ трубах в стояках и подготовке пола и открыто на скобах в технических помещениях.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполняются в отрезках металлических труб.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, напряжение сети ремонтного освещения – 36 В и 12 В в сырых помещениях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией со щитков аварийного освещения. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели "Выход", присоединенные к сети аварийного освещения.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами компактными люминесцентными.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, управление освещением помещений тира, бассейна и спортзалов - со щитков освещения.

Расчетная мощность - 146,71 кВт.

Паркинг для 198 легковых машин

По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся к потребителям I и II категорий.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных панелей типа ЩО 70.

Потребители I категории (станция пожаротушения, система дымоудаления, розетки для подключения пожарно-технического оборудования) питаются от ВРУ через АВР от ДЭС.

Для распределителей электроэнергии к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения.

Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000, магнитными пускателями и пультами управления поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Внутренние электрические сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГ в ПВХ трубах, прокладываемыми открыто по стенам и по строительным конструкциям.

Рабочим проектом предусматривается общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, напряжение сети ремонтного освещения – 36 В.

Выбор типов светильников и источников света выполнен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту, управление аварийным (эвакуационным) и рабочим освещением помещений стоянки автомобилей осуществляется централизовано от щитов освещения.

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания.

Расчетная мощность – 355,84 кВт.

Паркинг на 49 грузовых машин

По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся к потребителям II категории.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ1.

Потребители I категории (розетки для подключения пожарно-технического оборудования прибор ПС) питаются от ВРУ через АВР от третьего резервного источника питания дизель-генератора.

Для распределения электроэнергии к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения.

Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления серии Я5000 и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренние электрические сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГ в ПВХ трубах, прокладываемыми открыто по стенам и по строительным конструкциям.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, напряжение сети ремонтного освещения – 36 В.

Выбор типов светильников и источников света выполнен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту, управление аварийным (эвакуационным) и рабочим освещением помещений стоянки автомобилей осуществляется централизовано от щитов освещения.

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям здания.

Расчетная мощность - 63,3 кВт.

Контрольно-пропускные пункты № 1, № 2

Согласно ПУЭ основные потребители данного объекта относятся к III категории по надежности электроснабжения.

На вводе установлен щит ввода, учета и распределения электроэнергии типа ЩУРН.

Рабочим проектом электрического освещения здания предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220 В и система дежурного освещения на напряжение ~ 220 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами энергосберегающими.

Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Светильники дежурного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Групповые линии освещения выполнены кабелем ВВГ в пустотах плит перекрытия и по стенам скрыто в слое штукатурки.

Расчетная мощность - 8,3 кВт.

Здание для взрывотехников

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям III категории.

На вводе в здания предусматривается установка шкафа вводно-распределительного типа ЩУРН.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения, щиты рабочего и аварийного освещения также модульные.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ и пульты управления комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Выбор типов светильников и источников света выполнен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитка аварийного освещения.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели "Выход", устанавливаются на путях эвакуации. Групповые линии освещения выполнены кабелем марки ВВГ в пустотах плит перекрытия, по стенам скрыто в слое штукатурки и открыто на скобах в технических помещениях.

Расчетная мощность - 9,2 кВт.

Автозаправочная станция

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного шкафа типа ЩРН.

Управление электродвигателями осуществляется магнитными пускателями и пультами управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Управление работой топливораздаточных колонок осуществляется с дистанционного устройства (ПДУ), установленного в помещении оператора.

Топливораздаточные колонки (ТРК) устанавливаются на фундаменте, в котором предусмотрена подводка технологических трубопроводов, и трубопровода для силового и одного для контрольного кабеля.

Внутренние электрические сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГнг и кабелем ВВГ в ПВХ трубах, прокладываемым скрыто в помещении оператора, кабелем ВВГнг в металлических трубах к топливораздаточным колонкам.

Рабочим проектом предусматривается общее рабочее освещение помещений и ремонтное освещение.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Управление освещением заправочных островков осуществляется из помещения оператора.

Групповые сети освещения по потолкам проложены кабелем ВВГ в пустотах плит перекрытия и скрыто в слое штукатурки.

Расчетная мощность - 3,1 кВт.

Блочно-модульная котельная

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ). Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение.

Расчетная мощность – 125 кВт.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления. Ввод кабеля предусмотрен через отверстие в стеновой панели. Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в щите ЩР.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием - рабочий, автоматический, резервный.

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров. Рабочий режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА. Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющими горение расчетного сечения.

Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющими горение расчетного сечения. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, установленный в щите ЩР.

Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Ангар для вертолета

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории ПУЭ.

Расчетная нагрузка - 5,0 кВт.

В качестве главного распределительного шкафа принят к установке шкаф типа ПР11.

Общее рабочее освещение выполняется стационарными светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами в соответствии СН РК 4.04-19-2003.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Групповые осветительные сети выполняются открыто на скобах в гофротрубе кабелем ВВГ.

Заземление

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования. Зануление выполняется специально предусмотренной жилой проводника,

Для защиты от поражения электротоком все металлические нетоковедущие части электроустановки (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединены к нулевому защитному проводу электропроводки.

Выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине нулевого защитного проводника питающей линии, заземляющего устройства системы молниезащиты, трубопроводов водоснабжения, металлических частей строительных конструкций, металлические части систем вентиляции.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой, в душевых предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок предусмотрена установка УЗО - устройство защитного отключения, для розеточных групп.

Молниезащита

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 здания подлежат молниезащите по III категории.

Для защиты от прямых ударов молнии под несгораемый покров кровли монтируется молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 6х6 м. Сетка соединяется с общим заземлителем. Все металлические, выступающие элементы крыши и вентиляционных установок подлежат присоединению к молниеприемной сетке. Присоединение выполнено сваркой. В качестве токопроводов использована арматура железобетонных конструкций.

В качестве заземлителей используется внешний контур заземления и железобетонный фундамент здания.

Молниезащита АЗС выполнена 2-мя отдельно стоящими молниеотводами. Заземляющий контур выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и «Правил защиты от статического электричества».

Системы связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования здания на современном уровне.

Наружные сети телефонизации

Наружные сети городской и спец. связи объекта базы ДВД выполнены на основании технических условий, выданных:

ГЦТ «Астанателеком» от 26 апреля 2013 года № 450;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГЦТ «Астанателеком» от 11 июля 2012 года № 960 с продлением письмом от 30 апреля 2014 года № 435.

Рабочим проектом предусмотрено для прокладки спец. связи:

строительство 4-х отверстной и одно отверстной телефонной канализации от существующего колодца, расположенного по пр. Кабанбай батыра до проектируемого административного здания из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой колодцев марки ККС-3;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 от здания МВД по ул. Тауелсиздык, д.1 до проектируемого административного здания по существующей частично занятым каналом и проектируемой телефонной канализации;

установка кронштейнов и консолей и люков с запорными устройствами в проектируемых телефонных колодцах.

Протяженность кабельной канализации - 1,329 км.

Протяженность кабельной трассы волоконно-оптического кабеля ОК-24 - 16,475 км.

Рабочим проектом предусмотрено для прокладки городской связи:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации по территории базы ДВД из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой колодцев ККС-3;

установка кронштейнов и консолей и люков с запорными устройствами в проектируемых телефонных колодцах.

Прокладка кабелей ВОК наружных и распределительных внутриплощадочных сетей и поставка оптического сетевого оборудования будет выполнена силами и за счет средств АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Прокладка полиэтиленовых труб Ø110 мм в телефонной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, а под проезжей частью - 1 м.

Протяженность трассы телефонной канализации для городской связи - 0,325 км.

Внутриплощадочные сети

Для организации по территории базы ДВД внутриплощадочных сетей предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб Ø110 и Ø63 мм с установкой смотровых устройств типа ККС-3 и ККС-2;

прокладка кабелей слаботочных систем: по выводу дублирующего сигнала автоматической пожарной сигнализации, территориального видеонаблюдения, громкоговорящей связи на плацу, тревожной сигнализации и системы передачи данных в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования до оконечивающих устройств.

Сеть передачи данных

Для обеспечения сетью передачи данных зданий базы ДВД предусмотрена трехуровневая сеть передачи данных (СПД), состоящая из следующих уровней:

уровень ядра;

уровень распределения;

уровень доступа.

Уровень ядра выполнен на базе управляемого коммутатора третьего уровня.

Уровень распределения выполнен на базе управляемых агрегирующих коммутаторов второго и третьего уровня, которые соединены с коммутатором ядра, расположенного в телекоммуникационном шкафу в серверном помещении административного здания, при помощи каналов 10GE по оптическому волокну.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов второго уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE.

Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 1GE по оптическому волокну. К коммутаторам уровня доступа подключено все оборудование, поддерживающее протокол IP-SIP-телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры, беспроводные точки доступа, IP-видеокамеры, контроллеры доступа и электронные проходные, тревожная сигнализация и двухсторонняя связь.

Коммутаторы установлены в телекоммуникационных шкафах, размещенных в зданиях с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральные кабели сети передачи данных между зданиями проложены в кабельной канализации, выполненной из полиэтиленовых труб, с установкой железобетонных смотровых устройств, оборудованных кронштейнами, консолями и люками с запорным устройством.

Диаметр труб и количество каналов выбрано исходя из загрузки кабельной канализации.

Общая протяженность кабельной канализации - 0,884 км.

Общая протяженность кабельной продукции внутриплощадочных слаботочных сетей – 6,285 км.

Телефонизация

Рабочим проектом предусмотрена телефонизация проектируемых общежитий квартирного типа от городских телефонных сетей с учетом 100% телефонизации квартир.

Телефонный ввод предусмотрен волоконно-оптическим кабелем необходимой емкости для 100% телефонизации, который расключен в распределительных шкафах, расположенных в помещениях связи блоков В, И, Д.

Для квартир в шкафах выполнено сплиттирование 1:32, для офисов - 1:8. Абонентская разводка от шкафов коммутации и этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, выполнена одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657 до квартирных ниш.

Вертикальная прокладка кабелей связи выполнена в ПВХ трубах Ø40 мм в инженерном канале. Абонентская проводка выполнена проводом UTP 2x2x0.4 и проложена от этажного щитка до каждой квартиры в трубах по полу выше следующего этажа, в квартирах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами.

Розетки телефонные установлены в каждой квартире в двух местах (в прихожей) на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Структурированная кабельная сеть

В административном здании базы ДВД предусмотрена организация единой независимой локально-вычислительной сети для управления, хранения и передачи данных с необходимой степенью защиты и телефонизация. В качестве основной технологии применена технология «Gigabit Ethernet».

Для обеспечения абонентов объекта телефонной городской и местной связью предусмотрена мини АТС, которая установлена в помещении серверной. Телефонные аппараты установлены в необходимых помещениях согласно технологии.

Информационная сеть включает систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

подсистему рабочего места;

горизонтальную подсистему;

вертикальную подсистему.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами.

Центром коммутации служат телекоммуникационные шкафы, в которых установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и оборудование телефонии. Шкафы расположены в кроссовых помещениях и скоммутированы на центральный шкаф, расположенный в серверном помещении.

Вертикальная подсистема между коммутационными шкафами зданий выполнена волоконно-оптическими кабелями необходимой емкости.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК). Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммута-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ции. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Прокладка кабелей СКС в коридорах ожидания выполнена по кабельным лоткам (каналам) за подвесным потолком, от кабельных лотков (кабельных каналов) выполнена скрыто в ПВХ трубе Ø16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком. Вертикальный стояк выполнен скрыто в жесткой ПВХ трубе Ø32 мм.

Все шкафы заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Домофонная связь

В проектируемых общежитиях квартирного типа выполнена домофонная связь (замочно-переговорное устройство). Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства или кнопки «Выход».

В квартирах переговорные устройства установлены в прихожих возле входной двери. Магистральная межэтажная разводка выполнена кабелем ТПП в трубе Ø40 мм, а абонентская кабель UTP в ПЭ трубе Ø20 мм. Этажные блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов.

Система коллективного телевидения

Абонентская разводка в общежитиях квартирного типа выполнена от распределительного оборудования, расположенного внутри квартиры кабелем витая пара до розетки кабель проложен в трубе Ø20 мм в подготовке пола.

Для приема телевизионных программ в зданиях проектируемой базы ДВД предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле установлены антенны эфирного телевидения. Для усиления принимаемых сигналов на чердаках установлены усилители телевизионного сигнала. Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в трубах. Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 до абонентов в трубах.

Электрочасофикация

В административном здании (АБК) базы ДВД предусмотрена система электрочасофикации на основе информационной системы времени, предназначенной для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах объекта.

Система состоит из часовой станции (сервера времени) с модулем GPS и ряда электронных управляемых вторичных часов с блоком гальванической развязки и блоком питания, расположенных в помещениях зданиях.

Система электрочасофикации обеспечивает единое формирование времени на всех часах, подключенных к системе. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS от ведущих часовых станций, имеющих помехозащищенный интерфейс, защиту выхода от КЗ.

Электрочасофикация построена по принципу "ведущий - ведомый". Ведомые вторичные часы подключены к ведущим первичным часам кабелем витой пары. Блоки питания установлены в ответвительные коробки.

Синхронизация по времени между часовой станцией и вторичными электронными часами осуществляется посредством протокола RS-485.

Установка вторичных часов предусмотрена в помещениях администрации, дежурных, в коридорах и фойе и помещениях, где показания времени являются функционально необходимыми. Первичные часы установлены в серверной, вторичные часы установлены на стенах, высота установки 2,5 м от поверхности пола.

Сеть системы электрочасофикации проложена в системе кабельных лотков или в гофрированной ПВХ трубе скрыто в штрабе. Коммутация сетей выполнена с помощью ответвительных коробок.

Система тревожной сигнализации

Система организована на базе устройства тревожной сигнализации и оповещения, расположенного у дежурного по базе ДВД и предназначена для организации тревожной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сигнализации. Система обеспечивает связь через систему передачи данных между дежурным по базе ДВД с системой оповещения по зданиям, состоящей из светового табло с надписью «Тревога» и громкоговорителя, с которого одновременно со сгоранием табло подает звуковой сигнал или сообщение необходимого содержания.

При нажатии кнопки на пульте дежурного по базе ДВД загорается соответствующий индикатор нужной команды, сопровождаемый звуковым сигналом.

Сети системы тревожной сигнализации выполнены специализированным кабелем в ПВХ трубах внутри зданий, между зданиями информация передается по сети системы передачи данных всего объекта.

Система двухсторонней связи

Система организована на базе распределительной системы связи DCN, расположенной у дежурного по базе ДВД и предназначена для организации двухсторонней и громкоговорящей связи. Система обеспечивает связь между дежурным по базе ДВД с зданием четырех КПП, четырьмя охранными вышками и операторами тира в спортивном корпусе.

КПП и операторы тира в спортивном корпусе снабжены переговорными устройствами, позволяющим, кроме сигнализации и подачи нужной команды, вести дежурным 2-х сторонние переговоры.

На охранных вышках организована беспроводная связь с дежурным по базе.

Сети двухсторонней связи выполнены информационным кабелем витая пара в ПВХ трубах внутри зданий, между зданиями информация передается по сети системы передачи данных всего объекта.

Оперативная громкая связь

Оперативная громкоговорящая связь предусмотрена на плацу и на АЗС.

Автозаправочная станция

Прямая оперативная громкоговорящая связь между оператором и заправщиками предусмотрена в здании АЗС.

Система осуществляет громкоговорящую связь через всепогодные динамики сотрудников, находящихся на территории объекта.

Для громкоговорящей связи предусмотрен трансляционный узел с усилителем необходимой мощности, установленный на рабочем месте оператора. Для передачи сообщений предусмотрен микрофон.

Плац

Громкоговорящая связь на плацу предусмотрена от распределительной системы связи DCN с усилителем необходимой мощности, установленным на рабочем месте дежурного по базе ДВД.

Оповещение выполнено с учетом слышимости во всех местах пребывания людей через громкоговорители 25 ВТ всепогодного типа, расположенные по периметру плаца на столбах освещения, на высоте 2,5 м.

Для передачи сообщений предусмотрено съемное переговорное устройство, которое будет установлено на трибуне плаца по мере необходимости.

Магистральные сети оповещения до громкоговорителей выполнены бронированным кабелем МРМПЭБ2х1,2 и проложены в траншеях, абонентские сети выполнены проводом марки ПРППМ 2х0,75 мм в трубах Ø20 мм.

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Здания базы ДВД для обеспечения безопасности оборудованы установками системы пожарной сигнализации независимо от площади.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с контролируемыми зонами с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы, установленные в зданиях на постах службы безопасности и передающие сигналы «Пожар», и «Тревога» на пост дежурного по базе ДВД через систему передачи данных кабелями ВОК. ППКП по зданиям циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели установлены на плитах покрытия (перекрытия) в защищаемых помещениях, с учетом воздушных потоков, вызванных приточной или вытяжной вентиляцией и с учетом расположения технологического оборудования.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием зоны, в которой произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации воздействует на электроприводы вытяжных и приточных систем, в паркингах на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на закрытие огнезадерживающих клапанов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 4х0,5 мм, проложенным по стене и потолку в гофрированных трубах Ø16 мм, между этажными перекрытиями в ПВХ трубах Ø25 мм. Интерфейсная сеть выполнена кабелем КСПВ 2х0,5 мм.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* на объекте в зданиях вспомогательного характера принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, в административном и здании - третий тип оповещения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор контроля и управления. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает по второму типу устройство звукового оповещения и световые оповещатели «Выход», а по третьему типу - речевые оповещатели.

Речевые оповещатели установлены с учетом одинаковой слышимости в любом месте пребывания людей, через которые транслируются предварительно записанная речевая информация о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях.

Сеть оповещения выполнена кабелем КСПВ 2х0,75 мм и проложена в гофрированных трубах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система автоматического пожаротушения

В зданиях базы ДВД предусмотрено два вида автоматического пожаротушения – водяное и газовое.

Автоматические установки всех защищаемых объектов объединяются в единую систему пожаротушения. Приборы управления установками пожаротушения и пожарной сигнализации объединены в одну систему, установленную в помещении дежурного по базе ДВД.

Автоматическая установка пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения возгорания в защищаемом помещении и формировании и передачи сигналов о работе и состоянии установки на пост пожарной охраны и включения средств пожаротушения для тушения пожара в его начальной стадии без участия людей.

Установка автоматического газового пожаротушения (УАГПТ)

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениях архивов и серверной административного здания базы ДВД предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

В помещениях для тушения пожара применены баллонные газовые локальные модули с необходимым количеством газа Хладон HFC-227EA, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях срабатывает пожарный извещатель, формируется сигнал "Внимание" (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на приборе С-2000АСПТ формируется сигнал "Пожар", при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло "Газ! Не входи", "Газ! Уходи!" и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение вентиляции. Через время задержки 30±5 секунд на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газовых модулей пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с приборов пожарной сигнализации УАГПТ, расположенных в защищаемом помещении в помещение дежурного по базе ДВД в административное здание.

Прокладка кабелей выполнена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Автоматическое водяное пожаротушение

Для сохранности материальных ценностей - транспортных средств, для обеспечения пожарной безопасности в паркинге на 198 машиномест предусмотрено водяное пожаротушение, которое приводится в действие от системы АПС.

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге на 198 машиномест.

Системы пожаротушения в паркинге, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Система пожаротушения в паркинге приводится в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения, системы противопожарного водопровода и АДУ - дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Алгоритм работы автоматизации в паркинге

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс через релейные модули на отключение общеобменных вентиляционных систем и на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродви-

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

гателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГ.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из комнаты охраны в паркинге, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Противогазовая сигнализация

Система предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в зданиях паркингов на 198 и 49 машиномест.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещениях охраны паркингов.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули.

Система охранной сигнализации

Для защиты объектов от несанкционированного проникновения предусмотрено оснащение складов и в административном здании, помещении хранения оружия и специализированных помещениях спортивного корпуса извещателями различного типа действия в зависимости от их установки: магнитоконтактными на открывание дверей, инфракрасными пассивными на нарушение объема. Извещатели подключены к головному оборудованию охранной сигнализации через релейные модули и собраны в кольцевые шлейфы.

Для индикации состояния объекта и формирования светового сигнала тревоги приняты светозвуковые оповещатели.

Все оборудование системы предназначено для круглосуточной работы.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль помещений; вывод всей информации на посты охраны; регистрация данных на жестких дисках или хранилищах.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены цифровые видеокамеры, предназначенные для контроля входных групп, коридоров, холлов и периметра зданий. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, уличные камеры выбраны с вариофокальным объективом с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер передаются через сетевые коммутаторы на сервер по сети системы передачи данных базы ДВД. Сервер установлен в серверной административного здания с выводом видеоизображения на центральном пульте дежурного по базе ДВД.

Для передачи видеосигнала цифровые видеокамеры подключены к коммутатору с функцией POE (обеспечение питания видеокамер), кабелем марки UTP 5-е 4x2x0,51, расположенному в коммутационном шкафу в каждом здании. Коммутационные шкафы собраны волоконно-оптическими кабелями системы передачи данных в единую сеть базы ДВД.

Кабели видеонаблюдения внутри зданий проложены в кабельных лотках за подвесным потолком, в кабельном канале по стене под потолком в административном здании и, в гофрированной ПВХ трубе Ø16 мм скрыто в бороздах стен в зданиях вспомогательного значения. Вертикальный стояк выполнен скрыто в жесткой ПВХ трубе Ø32 мм.

Система контроля и управления доступом

На объекте предусмотрена система контроля и управления доступом. Система представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обеспечения постоянного контроля и разграничение доступа персонала и предотвращение, и сигнализация попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система контроля доступа предусмотрена через электронные проходные с встроенными контроллерами при входных группах в административном здании (три входа) и на КПП №1.

В качестве идентификационного ключа в данной системе служит пластиковая карточка Proximity. При поднесении карточки к считывателям на входных группах, на экран АРМ выводится фотография владельца карточки, для возможности идентификации лица, предъявившего пропуск сотрудником службы безопасности. Все действия операторов АРМ документируются и сохраняются как на компьютере оператора АРМ, так и на сервере безопасности, доступ к которому оператору АРМ запрещен.

Абонентская разводка выполнена кабелем FTP4x2x0,5 мм в трубе.

Система территориального видеонаблюдения

Как дополнительное средство для усиления охраны территории базы ДВД предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль за территорией объекта и въездных групп; вывод всей информации на ПЦН поста охраны; регистрация данных на видеосерверах.

Все территориальные стационарные видеокамеры расположены на столбах освещения, которые позволяют вести наблюдение за подконтрольными зонами.

Вся информация с видеокамер по распределительным кабелям типа витая пара категории 5Е через коммутаторы, расположенные в шкафах уличного и внутреннего исполнения, поступает по волоконно-оптическим линиям системы передачи данных во внутреннюю сеть безопасности и далее на видеооборудование для хранения и отображения видеоданных.

Просмотр камер территориального видеонаблюдения предусмотрен с автоматизированного рабочего места, расположенного у оператора в административном здании - внутренняя охрана. Одиночные камеры на въездных группах, возможно просматривать с отдельных компьютеров, расположенных на КПП и включенных в общую сеть безопасности с предоставлением соответствующие права доступа.

Питание видеокамер выполнено от коммутаторов с функцией PoE, расположенных в обогревающих шкафах, которые снабжены тамперами, для контроля вскрытия или несанкционированного вмешательства.

6.3 Энергоэффективность

Для сокращения потерь тепла через ограждающие конструкции, оконные проемы, согласно СНиП П-3-79* выполнены теплотехнические расчеты, по результатам которых приняты: оконные проемы приняты с тройным остеклением; толщина ограждающих конструкций (стены, покрытие) приняты с учетом требуемой сопротивления теплопередаче; теплопотери здания определены с учетом ориентации помещений и инфильтрации воздуха через оконные проемы.

В рабочем проекте применяется энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках предусмотрено:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами;

равномерное распределение нагрузок по фазам;

установка щитов освещения в центре электрических нагрузок.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91* обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

На территории базы для специальных подразделений выполнен проезд, обеспечивающий техническое обслуживание всех функциональных помещений, а так же используемый для проезда пожарной техники. Предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Концепция противопожарной защиты зданий и сооружений предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Рабочим проектом спецбазы предусмотрено для каждого блока не менее двух рассредоточенных выходов на лестницы или непосредственно наружу, движение пешеходов предусматривается по наикратчайшему пути до лестниц.

К входам в здания и к пожарным гидрантам для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей.

Здания блоков спецбазы предусмотрены II степени огнестойкости и выполнены из несгораемых материалов.

В целях предотвращения распространения возможного пожара и продуктов горения предусмотрены противопожарные стены и перегородки между различными по функциональному назначению помещениями.

В противопожарных стенах и перегородках предусмотрены противопожарные двери, окна, огнезадерживающие клапаны систем вентиляции с пределами огнестойкости, соответствующими назначению.

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. С каждого этажа зданий предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. В лестничных клетках, имеющих естественное освещение, предусмотрены фрамуги площадью не менее 1,2 м^2.

Полы в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрены из несгораемых материалов.

Стены на путях эвакуации не имеют горючих и трудногорючих материалов. Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, установленных у лестничных клеток и в коридорах. Все внутренние пожарные краны оснащены рукавами, стволами и имеют кнопки дистанционного включения пожарных насосов.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкаф оборудован маховичками, предназначенными для открывания кранов.

В рабочем проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации (автоматического и ручного действия), пожаротушения, оповещения о пожаре и управление эвакуацией.

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, снижение материального ущерба от воздействий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Представлено положительное заключение РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по городу Астане» по промышленной безопасности от 18 февраля 2015 года № 25020-1/05-Л-45-ЗТ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.5 Охрана окружающей среды

Размещение базы для специальных подразделений ДВД предусмотрено западнее проспекта Кабанбай батыра, южнее поселка Пригородный в городе Астане. На расстоянии 300 м от площадки строительства жилая зона отсутствует.

Источник теплоснабжения - автономная котельная на дизельном топливе.

Воздействие на почвенный покров в период строительства временное и ограничено территорией отвода земель. Срезка плодородного слоя почвы на участке строительства не предусмотрена.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ связано с проведением земляных, погрузочно-разгрузочных, сварочных, покрасочных работ, с движением и работой строительной техники и автотранспорта, с применением сваебойки, с хранением инертных строительных материалов. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства оценивается как локальное и временное.

На период эксплуатации источниками выбросов вредных веществ являются котельная с тремя котлами, топливохранилище с 3 резервуарами для хранения дизельного топлива по 25 м^3 каждый, 2 топливораздаточные колонки АЗС и 4 резервуара для хранения бензина и дизельного топлива, общей вместимостью 100 м^3, автомастерская, автомойка на 6 постов, шиномонтажная мастерская, кузнечно-сварочный цех, паркинги для грузовых на 49 машиномест и легковых автомашин на 198 машиномест, открытые автостоянки. На период эксплуатации от открытых автостоянок и паркингов до жилых зданий устанавливается санитарный разрыв в зависимости от количества машиномест, расстояние от паркинга для легковых автомашин до окон жилых домов составляет 50 м (допустимо 35 м), от паркинга для грузовых машин до торца жилого дома составляет 27 м (допустимо 10 м), от 3 открытых автостоянок санитарный разрыв принят не менее 25 м. Расстояние от дымовой трубы котельной до проектируемых жилых зданий составляет 50 м. Расстояние от площадки АЗС до жилых зданий составляет 100 и 125 м, до казармы (временное пребывание работников) - 60 м. В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка аварийного дизель-генератора. Радиус санитарно-защитной зоны на период эксплуатации проектируемого объекта принят в 100 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 16 февраля 2015 года № 08/187). Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ на период эксплуатации показал отсутствие превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не планируется. На период строительства водоснабжение привозное. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. В период эксплуатации водоснабжение предусмотрено от городских водопроводных сетей, отвод стоков производится в городские сети канализации. На выпуске стоков от столовой предусмотрена установка жироуловителя. Отвод поверхностных стоков производится в сети городской ливневой канализации.

Образующиеся отходы на период строительства утилизируются согласно заключенным договорам. На период эксплуатации, образующиеся твердо-бытовые отходы и смет с территории вывозятся на полигон ТБО. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Для защиты персонала от шумового воздействия будут применены индивидуальные средства защиты.

На период эксплуатации источниками шума являются устанавливаемое вентиляционное оборудование, вертолеты (постоянное размещение не предусмотрено). Максимальный уровень шума при взлете и посадке вертолета составляет 85 ДБа. Для снижения шума на период эксплуатации предусмотрено соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками, облицовка венткамер звукопоглощающим материалом, скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

На проектируемой территории предусмотрена установка трансформаторной подстанции в отдельно стоящем здании. Оборудование трансформаторной подстанции заземлено. Соблюдение правил техники безопасности при монтаже и установке электрооборудования исключит негативное воздействие на персонал.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

гидроизоляция подземных трубопроводов систем водоснабжения и водоотведения, профилактические меры по предотвращению утечек из трубопроводов;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза образующихся отходов;

своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;

заправка автотранспорта на период строительных работ на специализированных заправочных станциях города;

проведение строительных работ в пределах отведенного участка;

благоустройство и озеленение территории по окончании строительных работ.

Соблюдение природоохранных мероприятий при реализации принятых проектных решений исключит негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 72, письмо от 24 февраля 2015 г. № 205-670;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 16 февраля 2015 года № 08/187;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 25 декабря 2014 года № 08/1883.

6.6 Организация строительства

В рабочем проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Нормативная продолжительность строительства объекта с учетом совмещения основных видов строительно-монтажных работ составляет 32 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Заделы по годам строительства распределены следующим образом:

2016 год – 28,12%;

2017 год – 37,5%;

2018 год – 34,38%.

Начало строительства согласно письму заказчика ГУ «Управление строительства города Астаны» от 12 января 2015 года № 178-05-87 – второй квартал 2016 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечни выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 5 апреля 2015 года согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, на период 2016-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 37 заседания Правительства Республики Казахстан от 27 августа 2014 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство базы для специальных подразделений ДВД г. Астаны» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус

1. Планировочные решения блоков А, Б, В: откорректированы площади бытовых помещений согласно требованиям СНиП РК 3.02-04-2009.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Блок А. Убран вход в производственную зону столовой с лестницы.

3. Блок Б. Убран с тамбура для вывоза пищевых отходов проем ведущий в коридор.

4. Согласно п. 5.3.3 и табл. 5.4 СНиП РК 3.02-04-2009 разработан фельдшерский здравпункт.

5. Откорректированы спецификации и ведомости перемычек. Показаны уклоны кровли.

6. Исправлена высота ограждений пандусов.

Том II. Альбомы 2. Технологические решения

7. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно табл. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том III. Альбом 1. Казарма

8. Согласно нормам расквартирования войск ВС РК, переработаны архитектурно-планировочные решения казармы для военнослужащих.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция А

9. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

10. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003. на лестницах предусмотрены подъемники.

11. Откорректированы конструкции полов.

12. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

Том IV. Альбомы 2. Секция А. Технологические решения

13. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция

14. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

15. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

16. Откорректированы конструкции полов.

17. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

18. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

Том IV. Альбомы 2. Секция Б. Технологические решения

19. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция В

20. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

21. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

22. Откорректированы конструкции полов.

23. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

24. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

25. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

Том IV. Альбомы 2. Секция В. Технологические решения

26. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция Г

27. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

28. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

29. Откорректированы конструкции полов.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

30. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

31. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

32. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

33. В спецификации элементов проемов дополнен расход сетки № 10-1-1.

Том IV. Альбомы 2. Секция Г. Технологические решения

34. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция Д

35. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

36. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

37. Откорректированы конструкции полов.

38. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

39. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

40. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

41. В спецификации элементов проемов дополнен расход сетки № 10-1-1.

Том IV. Альбомы 2 Секция Д. Технологические решения

42. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция Е

43. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

44. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

45. Откорректированы конструкции полов.

46. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

47. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

48. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

49. В спецификации элементов проемов дополнен расход сетки № 10-1-1.

Том IV. Альбомы 2. Секция Е. Технологические решения

50. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция Ж

51. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

52. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

53. Откорректированы конструкции полов.

54. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

55. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

56. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

57. В спецификации элементов проемов дополнен расход сетки № 10-1-1.

Том IV. Альбомы 2. Секция Ж. Технологические решения

58. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция И

59. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

60. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

61. Откорректированы конструкции полов.

56. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

62. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

63. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

64. В спецификации элементов проемов дополнен расход сетки № 10-1-1.

Том IV. Альбомы 2. Секция И. Технологические решения

65. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том IV. Общежитие квартирного типа на 200 квартир. Альбом 1. Секция К

66. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

67. Для маломобильных групп населения согласно п.5.2.3, 5.2.7 МСН 3.02-05-2003 на лестницах предусмотрены подъемники.

68. Откорректированы конструкции полов.

64. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья, технического этажа и кухни откорректирована технология отделки.

69. Откорректированы чертежи по крыльцам, козырькам, узлам кровли, ограждениям, лестницам.

70. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

71. В спецификации элементов проемов дополнен расход сетки №10-1-1.

Том IV. Альбомы 2 Секция К. Технологические решения

72. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том V. Общежитие на 100 квартир. Альбом 1

73. Набор помещений и размер площадей выполнен в соответствии с СанПиН 42-121-4719-88 Приложение 2.

74. Согласно требованиям п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007 в техническом подполье запроектированы продухи.

75. В ведомости внутренней отделки в технических помещениях подполья откорректирована технология отделки.

76. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

Том V. Альбом 2. Технологические решения

77. На листах ТХ откорректирована привязка оборудования, геометрические параметры, ширина проходов и отступов согласно таб. 5.1 СНиП РК 3.02-04-2009.

Том VII. Паркинг для 49 грузовых машин. Альбом 1

78. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

Том VII. Паркинг для 198 легковых машин. Альбом 1

79. Откорректированы спецификация и ведомость перемычек.

80. В мойке предусмотрены гардеробная комната, комната для сушки одежды, помещение для хранения моющих средств.

81. В воротах ведущие на рампу запроектирована противопожарная калитка (п. 5. 15 МСН 2 02-05-2000*).

Конструктивные решения

82. Административно-бытовой корпус. Откорректированы расходы арматурных изделий. Указан шаг фиксаторов на листах опалубочных чертежей.

83. Уточнена максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса.

84. Спортивный комплекс. На разрезах указаны маркировки плит перекрытий (лист ЮЖ-9).

85. Паркинг для легковых машин. Рабочий лист дополнен разрезом каркаса с маркировкой всех элементов конструкций.

86. Лист 17, лист 20 поперечные арматуры Ш-1 исключены для балочных плит т.к. продавливание обеспечивается самими балками. Аналогично приняты для всех зданий, где имеются балочные участки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

87. Казарма. Лист 4.2 по спецификации исключена сетка С-5, позиция 5 исправлена на позицию 3.

88. Общежитие квартирного типа. Под ленточные железобетонные ростверки предусмотрена бетонная подготовка.

89. Секция И. Представлены планы перемычек и листы 31-36.

90. Доработаны чертежи смотровой вышки, привязаны размеры.

Отопление и вентиляция

91. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

92. Предусмотрены вместо чугунных радиаторов конвекторы (ВСН 35-94).

93. Указана в штампе ГИПа ссылка на пожаробезопасность.

94. Откорректированы параметры теплоносителя.

95. Выполнено подключение системы горячего водоснабжения по двухступенчатой схеме.

Водопровод и канализация

96. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

97. Увязаны длины выпусков канализации с разделом рабочего проекта НВК.

Канализационная насосная станция

98. Выполнена вентиляция из приемного резервуара КНС (раздел ОВ).

Паркинг для 198 легковых машин

Отопление и вентиляция

99. Выполнены согласования раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

100. Указаны границы дымовых зон.

101. Выполнена для административных помещений отдельная приточная система.

102. Указаны на планах категории производств помещений.

103. Указаны тамбур-шлюзы и предусмотрен в них подпор воздуха.

104. Указан ввод теплосети и ИТП на плане-схеме.

105. Выполнена таблица оборудования с местными отсосами.

106. Выполнена вентиляция помещений в осях 22-23.

107. Предусмотрено отопление в помещениях приточных венткамер.

108. Выполнена вентиляция аккумуляторной отдельно от общеобменной вентиляции здания. Вентилятор принят во взрывозащищенном исполнении.

109. Доработан план с системами вентиляции 1 этажа и кровли.

110. Установлен теплосчетчик на вводе.

111. Показаны вентиляторы на кровле.

112. Выполнены размерные привязки вентшахт к осям здания.

Водопровод и канализация

113. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

114. Указан потребный напор в системе водопровода на вводе.

115. Выполнен подвод воды на автомойку.

116. Выполнена система оборотного водоснабжения.

АПТ

117. Откорректирована таблица с учетом водозаполненной системы АПТ.

118. Откорректирована насосная на водозаполненную систему пожаротушения.

119. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе и АПТ.

120. Предусмотрена система АПТ в осях 1-6, А-Ж.

121. Разработана схема внутреннего пожаротушения пожарными кранами.

122. Выполнены в общих данных указания по внутреннему пожаротушению кранами.

123. Откорректированы общие указания.

124. Откорректированы спецификации.

Паркинг для 49 грузовых машин

Отопление и вентиляция

125. Выполнены согласования раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

126. Предусмотрены решения по дымоудалению.

127. Выполнена план-схема здания.

128. Указаны на планах категории производств помещений.

129. Установлен теплосчетчик на вводе.

130. Показаны вентиляторы на кровле.

131. Выполнены размерные привязки вентшахт к осям здания.

Водопровод и канализация

132. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

133. Указан потребный напор в системе водопровода на вводе.

134. Выполнено внутреннее пожаротушение паркинга.

Спорткомплекс

Отопление и вентиляция

135. Выполнены согласования раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

136. Указаны категории производств всех помещений.

137. Выполнена из помещений огневого тира отдельная система вытяжной вентиляции.

138. Выполнены размерные привязки вентсистем к осям кровли.

139. Приведены в общих указаниях пояснения по расходу тепла на теплоснабжение бассейна и представлен расчет. Представлены к нему планы и схемы.

140. Указана в спецификации тепловая нагрузка теплообменника системы горячего водоснабжения.

Водопровод и канализация

141. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

142. Увязаны длины выпусков канализации с разделом рабочего проекта НВК.

143. Представлены технологические решения по бассейну.

144. В разделе учтено водопотребление и водоотведение на технологические нужды бассейна.

145. Указаны категории производств помещений.

146. Выполнена расстановка пожарных кранов из расчета тушения каждой точки помещения двумя струями.

Общежитие квартирного типа на 200 квартир

Отопление и вентиляция

147. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

148. Указаны на планах размерные привязки вентшахт к осям здания.

149. Исключено устройство теплового пункта под помещениями жилых квартир.

Водопровод и канализация

150. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

151. Увязаны длины выпусков канализации с разделом проекта рабочего НВК.

152. Установлены ревизии на горизонтальных подвесных участках систем канализации.

153. Проложены выпуски канализации от фундаментов на 3,0 м.

154. Исключено устройство насосной под жилыми квартирами.

Общежитие на 100 мест

Отопление и вентиляция

155. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

156. Указана в штампе ГИПа ссылка на пожаробезопасность.

157. Откорректированы параметры теплоносителя.

158. Выполнено подключение системы горячего водоснабжения по двухступенчатой схеме.

159. Указаны на планах размерные привязки вентшахт к осям здания.

Водопровод и канализация

160. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

161. Откорректирован потребный напор в системе водопровода на вводе.

Тепловые сети

162. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ОВ.

163. Показаны на плане и профилях пересечения с проектируемыми и существующими сетями.

164. Откорректирована экспликация на плане в соответствии с корректировкой на ГП.

165. Указаны по всем зданиям оси и размерные привязки вводов тепловой сети.

166. Увязано на плане расположение и размерные привязки здания котельной и топливохранилище в соответствии разделу ГП.

167. Откорректированы расчетные тепловые потоки в соответствии разделу ОВ.

168. Исключена прокладка тепловой сети в каналах.

Наружные сети водоснабжения и канализации

169. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ВК.

170. Представлены спецификации в соответствии с разработанным проектом.

171. Указаны на профилях пересечения с теплосетью.

172. Выполнена на планах схема совмещения листов с планами трасс.

173. Откорректирована таблица основных показателей в соответствии с разработанным проектом.

174. Приведены в общих указаниях данные здания, по которому принят расход воды на наружное пожаротушение.

175. Выполнены прокладки сетей водопровода и канализации от зданий в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008.

176. Откорректирована экспликация на плане в соответствии с корректировкой на ГП.

177. Подключено к сетям здание для саперов.

178. Указаны по всем зданиям оси.

Административно-бытовой корпус

Отопление и вентиляция

179. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе ТС.

180. Выполнена в блоке Б таблица основных показателей.

181. Указаны размерные привязки вентсистем на плане техэтажа и кровли.

182. Показан на плане с отм. 10.800 блока А забор воздуха.

Водопровод и канализация

183. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов рабочего проекта, в том числе НВК.

184. Увязаны длины выпусков канализации с разделом рабочего проекта НВК.

185. Исключена установка пожарных кранов на неотапливаемом техэтаже.

186. Исключена установка умывальников в кабинетах.

187. Откорректированы условные обозначения систем.

Электрооборудование и электроосвещение

АБК

188. ЭЛ-3. Откорректирова мощность и сечение линии М1. Откорректированы мощности магистралей с подходящими линиями к щитам.

189. Откорректированы мощности щитов ЩОА с листами ЭЛ-4,5.

190. ЭЛ-6÷42. Указаны номера вводных линий.

191. ЭЛ-44. Откорректировано количество кнопочных постов управления задвижкой.

192. ЭЛ-52. Указан класс пожароопасности в складских помещениях. В санузлах предусмотрены светильники со степенью защиты от проникновения воды.

193. ЭЛ-52÷59. Указаны номера групп освещения и розеточных групп.

Спорткомплекс

194. ЭЛ-10. Указаны марка ящика управления, мощность двигателя вентилятора. Указано на каком листе учтен шкаф распределительный.

195. ЭЛ-11. Указан тип пускателя, учтено в спецификации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

196. ЭЛ-12. Указан тип ящика управления электроосвещением.

197. ЭЛ-19.Откорректирована освещенность помещений 28, 27.

198. ЭЛ.С. Откорректировано количество герметичных выключателей ГПВМ.

199. ЭЛ.С. Откорректирована длина кабеля сечением 3х4 мм^2, 5х2,5 мм^2, 3х2,5 мм^2.

АЗС

200. Предусмотрены молниеприемники над АЗС и топливными ёмкостями.

Общежитие квартирного типа на 200 квартир

201. ЭЛ-6. Указаны номера магистральных линий к щитам ШВУ1, ШВУ-2. Щиты не запитаны от ВРУ.

202. Откорректированы длина кабеля сечением 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2.

Общежитие на 100 мест

203. Л-2. Откорректированы марка, сечение линии М11.4.

204. ЭЛ.С. Откорректирована длина кабеля сечением 4х16 мм^2, 3х1,5 и 3х4 мм^2.

Паркинг на 198 машиномест

205. ЭЛ-2. Откорректирован расчет мощности на вводе. Представлен расчет на шинах ВРУ и расчет компенсирующего устройства.

206. ЭЛ-6,15. На плане указано все подключаемое электрооборудование.

207. ЭЛ-7. В технологии оборудование, подключаемое через розетки, предусмотрено УЗО.

208. ЭЛ.С.5. Учтен пускатель ПМЛ151002. Откорректированы длины кабелей 3х1,5, 5х4, 5х25 мм^2, 5х150, 3х50 мм^2. Учтены кабели сечением 3х35, контрольные - 4х1,5 мм^2.

Паркинг на 49 мест

209. ЭЛ-4. Исключено УЗО для подключения пожарных механизмов.

210. Подключение пожарных механизмов предусмотрено негорючими кабелями.

211. ЭЛ-10. Указана марка сечение кабелей от щита ЩОА-2.

212. ЭЛ.С2 Откорректирована длина кабеля 5х4 мм^2. ЭЛ.С3. Откорректирована длина контрольных кабелей.

213. Откорректирована длина трубы ⌀25.

КНС-1

214. ЭЛ-2. На вводном щите предусмотрены резервные группы.

215. Рабочий проект откорректирован в соответствии с разделами ОВ и ВК.

216. Откорректирована длина кабелей от ДГУ до КНС.

217. ЭЛ-3.Исключено наружное освещение на КНС. Учтено в разделе наружные сети освещения.

Здание для взрывотехников

218. Представлена схема управления и регулирования приточной системой.

219. ЭЛ-7. Откорретирована длина кабеля 4х1,5 мм^2.

<u>Системы связи и сигнализации</u>

220. Представлены проектные решения по слаботочным системам ангара для вертолета 9АПС и тревожной сигнализации).

221. Представлены проектные решения по системе оповещения личного состава (тревожной сигнализации) в зданиях базы ДВД согласно технологии с установкой в общежитиях квартирного типа сирен в зданиях несения службы световых табло и звукового сигнала с управлением системой в помещении дежурного по базе ДВД административного здания согласно п. 9 задания на проектирование от 14 февраля 2014 года.

222. Представлены проектные решения по громкоговорящей связи на плацу.

223. Представлены проектные решения по разделу контроля и управление доступом в административном здании (три входа) и на КПП № 1 и согласно п. 9 задания на проектирование.

224. Представлены проектные решения слаботочных систем по зданию АЗС с разделом громкоговорящей связи между оператором и потребителями (заправщиками) согласно п. 7.7 СН РК 3.05-12-2001.

225. Представлены проектные решения по объединению четырех КПП в единую сеть передачи данных базы ДВД кабелем ВОК для организации удаленного АРМ.

226. Система АПС в общежитии квартирного типа выполнена локально в каждом офисе (разные арендаторы).

227. В тире спортивного корпуса предусмотрена оперативная связь между кабинами операторов тира и дежурным по базе ДВД.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

228. Входные двери в тире спортивного корпуса и операторские оборудованы охранной сигнализацией с выводом на пульт дежурного по базе ДВД.

229. В паркинге на 49 машиномест в разделе АПС около въездных ворот с двух сторон и сквозных проходов из бокса в бокс установлены ручные пожарные из вещатели.

230. В паркинге на 49 машиномест заменены датчики АПС тепловые на дымовые согласно п. 14.5 СНиП 2.02-15-2003.

231. Представлен проект автоматизации (АДУ, газовой сигнализации).

232. В паркинге на 198 машиномест откорректирован тип оповещения согласно п. 6.32 МСН 2.02-05-2000*.

Сметная документация

233. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.

234. Стоимости материалов и оборудования, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, откорректированы согласно перечню выбора оборудования и материалов, утвержденному заказчиком от 5 апреля 2015 года и действующим нормативным документам.

235. Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

236. Представлено письмо заказчика о начале строительства объекта.

237. Откорректирован задел по годам строительства с учетом расчета нормативной продолжительности строительства и письмом заказчика о начале строительства объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	9,5031	9,5031	-
2	Площадь застройки, всего	$м^2$	23 782,21	23 782,21	-
	в том числе основных зданий:				
	административно-бытовой корпус		4 407,5	4 407,5	-
	казарма		1 133,90	1 133,90	-
	спортивный комплекс		2 728,26	2 728,26	-
	паркинг для легковых машин на 198 мест		4 848,72	4 848,72	-
	паркинг для грузовых машин на 49 мест		4 486,51	4 486,51	-
	общежитие квартирного типа		3 867,44	3 867,44	-
	общежитие на 100 мест		743,83	743,83	-
	здание для саперов		445,9	445,9	-
3	Общая площадь, всего	$м^2$	56 580,45	56 580,45	-
	в том числе основных зданий:				
	административно-бытовой корпус		15 304,2	15 304,2	-
	казарма		2 919,70	2 919,70	-
	спортивный комплекс		5 963,08	5 963,08	-
	паркинг для легковых машин на 198 мест		7 891,51	7 891,51	-
	паркинг для грузовых машин на 49 мест		4 386,50	4 386,50	-
	общежитие квартирного типа		17 971,46	17 971,46	-
	общежитие на 100 мест		1 644,99	1 644,99	-
	здание для саперов		335,4	335,4	-
4	Строительный объем, всего	$м^3$	283 313,12	283 313,12	-
	в том числе основных зданий:				
	административно-бытовой корпус		92 830,97	92 830,97	-
	казарма		11 099,45	11 099,45	-
	спортивный комплекс		35 544,95	35 544,95	-
	паркинг для легковых машин на 198 мест		32 971,29	32 971,29	-
	паркинг для грузовых машин на 49 мест		30 059,61	30 059,61	-
	общежитие квартирного типа		71 856,15	71 856,15	-
	общежитие на 100 мест		6 322,55	6 322,55	-
	здание для саперов		1 627,5	1 627,5	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 998,003 2 631,927 330,049 36,027	2 925,070 2 567,219 322,721 35,130	- 72,933 - 64,708 - 7,328 - 0,897
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 483,679 7 749,910 971,855 1 761,914	10 236,003 7 559,372 950,278 1 726,353	- 247,676 - 190,538 - 21,577 - 35,561
7	Из них по годам: 2014 год (ПИР) 2016 год 2017 год 2018 год	млн. тенге		 302,728 2 595,490 3 702,726 3 635,059	
8	Продолжительность строительства	мес.	37	32	- 5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство базы для специальных подразделений ДВД г. Астаны» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 9,5031 га;
площадь застройки, всего - 23 782,21 м^2,
в том числе основных зданий:
административно-бытовой корпус - 4 407,50 м^2,
казарма - 1 133,90 м^2,
спортивный комплекс - 2 728,26 м^2,
паркинг для легковых машин на 198 мест - 4 848,72 м^2,
паркинг для грузовых машин на 49 мест - 4 486,51 м^2,
общежитие квартирного типа - 3 867,44 м^2,
общежитие на 100 мест - 743,83 м^2;
здание для саперов - 445,90 м^2;
общая площадь, всего - 56 580,45 м^2,
в том числе основных зданий:
административно-бытовой корпус - 15 304,20 м^2,
казарма - 2 919,70 м^2,
спортивный комплекс - 5 963,08 м^2,
паркинг для легковых машин на 198 мест - 7 891,51 м^2,
паркинг для грузовых машин на 49 мест - 4 386,50 м^2,
общежитие квартирного типа - 17 971,46 м^2,
общежитие на 100 мест - 1 644,99 м^2,
здание для саперов - 335,4 м^2;
строительный объем, всего - 283 313,12 м^3,
в том числе основных зданий:
административно-бытовой корпус - 92 830,97 м^3,
казарма - 11 099,45 м^3,
спортивный комплекс - 35 544,95 м^3,
паркинг для легковых машин на 198 мест - 32 971,29 м^3,
паркинг для грузовых машин на 49 мест - 30 059,61 м^3,
общежитие квартирного типа - 71 856,15 м^3,
общежитие на 100 мест - 6 622,55 м^3,
здание для саперов - 1 627,50 м^3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 2 925,070 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 567,219 млн. тенге,
оборудование	- 322,721 млн. тенге,
прочие	- 35,130 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016-2018 гг., всего	- 10 236,003 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 559,372 млн. тенге,
оборудование	- 950,278 млн. тенге,
прочие	- 1 726,353 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 32 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства г. Астаны» в соответствии с условиями договора от 25 февраля 2015 года № 82.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының IIБ арнайы бөлімшелері үшін база салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске алаңы	- 9,5031 га;
құрылыс салу алаңы барлығы	- 23 782,21 м^2,
оның ішінде негізгі ғимараттың :	
әкімшілік-тұрмыстық корпус	- 4 407,50 м^2,
казарма	- 1 133,90 м^2,
спорттық кешен	- 2 728,26 м^2,
198 орынға жеңіл машинаға арналған паркинг	- 4 848,72 м^2,
49 орынға жүк машинасына арналған паркинг	- 4 486,51 м^2,
пәтер типтес жатақхана	- 3 867,44 м^2,
100 орындық жатақхана	- 743,83 м^2,
саперлерге арналған ғимарат	- 445,90 м^2;
жалпы алаңы, барлығы	- 56 580,45 м^2,
оның ішінде негізгі ғимараттардың:	
әкімшілік-тұрмыстық корпус	- 15 304,20 м^2,
казарма	- 2 919,70 м^2,
спорттық кешен	- 5 963,08 м^2,
198 орынға жеңіл машинаға арналған паркинг	- 7 891,51 м^2,
49 орынға жүк машинаға арналған паркинг	- 4 386,50 м^2,
пәтер типтес жатақхана	- 17 971,46 м^2,
100 орындық жатақхана	- 1 644,99 м^2,
саперлерге арналған ғимарат	- 335,4 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы	- 283 313,12 м^3,
оның ішінде негізгі ғимараттардың:	
әкімшілік-тұрмыстық корпус	- 92 830,97 м^3,
казарма	- 11 099,45 м^3,
спорттық кешен	- 35 544,95 м^3,
198 орынға жеңіл машинаға арналған паркинг	- 32 971,29 м^3,
49 орынға жүк машинаға арналған паркинг	- 30 059,61 м^3,
пәтер типтес жатақхана	- 71 856,15 м^3,

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

100 орындық жатақхана	- 6 622,55 м^3,
сапер лерге арналған ғимарат	- 1 627,50 м^3;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 925,070 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 567,219 млн. теңге,
жабдық	- 322,721 млн. теңге,
басқалары	- 35,130 млн. теңге;
2014, 2016-2018 жж. ағымдағы және болжамды	
бағадағы құрылыстың жалпы	
сметалық құны, барлығы	- 10 236,003 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 7 559,372 млн. теңге,
жабдық	- 950,278 млн. теңге,
басқалары	- 1 726,353 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 32 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 25 ақпандағы № 82 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптама тобының жетекшісі	Б. Урустембеков
Сарапшы	А. Крутов
Сарапшы	Г. Сарсембаева
Сарапшы	Н. Орлова
Сарапшы	Л. Никифорова
Сарапшы	А. Чукпарова
Сарапшы	В. Крукович
Сарапшы	Б. Алиманова
Жетекші маман	А. Жоламан

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА