ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

# ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

**«Астана қаласы, Р. Қошқарбаев даңғылы, 9-үй мекенжайы бойынша Беларусь Республикасының Қазақстан Республикасындағы Елшілігінің ғимараттар кешені» (түзету)**
жұмыс жобасы бойынша

2019 жылғы 27 тамыздағы № 01-18/19 ҚБПҮ

(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
Беларусь Республикасының
Қазақстан Республикасындағы Елшілігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

**ЖОБАЛАУШЫ:**
«Базис» ЖИ» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Астана қаласы, Р. Қошқарбаев даңғылы, 9-үй мекенжайы бойынша Беларусь Республикасының Қазақстан Республикасындағы Елшілігінің ғимараттар кешені» (түзету)** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы жергілікті қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")


# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-18/19 от 27 августа 2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу: г. Астана, пр. Р. Кошкарбаева, 9» (корректировка)**

**ЗАКАЗЧИК:**
Посольство Республики Беларусь
в Республике Казахстан,
г. Нур-Султан

**ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ПИ «Базис»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу: г. Астана, пр. Р. Кошкарбаева, 9» (корректировка)** выдано РГП «Госэкспертиза».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу: г. Астана, пр. Р. Кошкарбаева, 9» (корректировка).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 июля 2019 года № 14 дсп.

Ранее выданно заключение от 14 декабря 2017 года № 01-24/17 ДСП.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Посольство Республики Беларусь в Республике Казахстан, г. Нур-Султан.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ГП «Институт жилища – НИПТИС им. Атаева С.С.», Республика Беларусь, г. Минск (государственная лицензия ГСЛ № 14015425, приложение к лицензии от 08 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

ГИП –Зизов В.В. (приказ от 24 июля 2017 года № 143-п).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ЗАО «Белзарубежстрой» (государственная лицензия ГСЛ № 17014157, приложение к лицензии от 8 августа 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного» Министерства регионального развития Республики Казахстан, III категория).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Нур-Султан (государственная лицензия № 13019779 с приложениями к лицензии от 30 января 2013 года, I категория).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПИ «Базис», г. Алматы (государственная лицензия № 006175, приложение к лицензии от 2 июля 2012 года, I категория).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции Республики Беларусь.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на корректировку, утвержденное заказчиком от 5 декабря 2018 года;

постановление акимата г. Астаны от 8 ноября 2013 года № 197-1922 «О предоставлении права аренды и права постоянного землепользования на земельный участок» площадью 0,86 га, расположенный по адресу город Астана, проспект Р. Кошкарбаева, 9»;

акт о выносе границ земельного участка в натуру, кадастровый номер земельного участка 21-318-049-730 площадью 0,8600 га от 09 июля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 28 апреля 2017 года № 9473;

эскизный проект, утвержденный главным архитектором г. Астаны от 20 апреля 2017 года № 11289;

протокол дозиметрического контроля от 23 августа 2019 года № 457, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Нур-Султан;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 23 августа 2019 года № 458, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Нур-Султан.

*Технические условия:*

ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 июня 2017 года № 3-6/1712, от 15 мая 2019 года № 3-6/614 на водоснабжение и канализацию взамен технических условий от 17 апреля 2017 года № 3-6/1095;

АО «Астана-РЭК» от 21 августа 2019 года № 5-А-48/13-1493, от 22 августа 2019 года №5-А-48/13-1500 на электроснабжение;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АО «Астана-Теплотранзит» от 4 мая 2019 года № 2317-11, от 18 апреля 2017 года №6045-11, от 11 июля 2017 года № 9589-11, от 7 декабря 2017 года № 15964-11 и от 12 декабря 2018 года № 12548-11;

Филиал АО «Казтелеком» Региональная дирекция «Астанателеком» на телефонизацию от 23 января 2019 года № 47;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 14 апреля 2017 года № 07-09/1165 для целей проектирования сетей ливневой канализации.

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1 – Общая пояснительная записка
9635 – 0 ГП Генеральный план.

*Административное здание Посольства Республики Беларусь:*
ОкУ - ПБ/553 – 1 - АР Архитектурные решения;
03.2017П-1-КЖ.0 Конструкции железобетонные ниже отметки 0.000;
03.2017П-1- КЖ Конструкции железобетонные выше отметки 0.000;
03.2017П-1- КМ Конструкции металлические;
ОкУ - ПБ/553 – 1 - ТХ Технологические решения;
03. 2017П – 1 - ВК Внутренние водопровод и канализация;
03. 2017П – 1 - ОВ1 Отопление;
ОкУ - ПБ/553 – 1 - ОВ2 Вентиляция;
03. 2017П – 1 - ОВ3 Кондиционирование;
03. 2017П – 1 - ТМ Тепломеханические решения;
ОкУ-ПБ/553-1-ЭМ Силовое электрооборудование;
ОкУ-ПБ/553-1-АПТ Автоматическая установка газового пожаротушения;
ОкУ-ПБ/553-1-ТСВ Телевизионная система видеонаблюдения;
ОкУ-ПБ/553-1-СКД Системы контроля и управления доступом;
ОкУ-ПБ/553-1-СС Системы связи;
03.2017П-1-АВК Автоматизации водопровода и канализации;
03.2017П-1-Э01 Архитектурная подсветка здания;
ОкУ-ПБ/553-1-ПС Пожарная сигнализация;
ОкУ-ПБ/553-1-ОС Охранная сигнализация.

*Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест:*
ОкУ - ПБ/553 – 2 - АР Архитектурнные решения;
03.2017П-2 - КЖ0 Конструктивные решения ниже отметки 0.000;
03.2017П-2 - КЖ Конструктивные решения выше отметки 0.000.
03.2017П-2 - КМ Конструкции металлические;
ОкУ - ПБ/553 – 2 - ТХ Технологические решения;
03. 2017П – 2 - ВК Внутренние водопровод и канализация;
03. 2017П – 2 - ОВ1 Отопление;
03. 2017П – 2 - ОВ2 Вентиляция;
03. 2017П – 2 - ОВ3 Кондиционирование;
03. 2017П – 2 - ТМ Тепломеханические решения;
ОкУ-ПБ/553-2-ЭМ Силовое электрооборудование
03.2017П-2-АВК Автоматизация водопровода и канализации;
03.2017П-2.9-АДУ Автоматизация дымоудаления;
03.2017П-2-Э01 Архитектурная подсветка здания;
03.2017П-2-ПС Пожарная сигнализация
03.2017П-2-СС Системы связи;
03.2017П-2.9-СКД Системы контроля доступа;
03.2017П-2-ТСВ Телевизионная система видеонаблюдения;
03.2017П-2-АПТ Автоматическое пожаротушение.

*Резиденция посла Республики Беларусь:*
ОкУ - ПБ/553 – 3 - АР. Архитектурные решения;
03.2017П-3-КЖ.0 Конструкции железобетонные ниже отметки 0.000;
03.2017П-3- КЖ Конструктивные решения выше отметки 0.000;



МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ОкУ - ПБ/553 – 3 - ТХ Технологические решения;
03. 2017П – 3 - ОВ Отопление и вентиляция и кондиционирование;
03. 2017П – 3 - ВК Внутренние водопровод и канализация;
03.2017П-3-АВК Автоматизация водопровода и канализации;
ОкУ-ПБ/553-3-ЭМ Силовое электрооборудование
03.2017П-3-Э01 Архитектурная подсветка здания;
03.2017П-3-СС Системы связи;
03.2017П-3-СКД Системы контроля доступа;
03.2017П-3-СТВ Телевизионная система видеонаблюдения.

*Навес 1 (для автомобилей):*
ОкУ - ПБ/553 – 5 - АР Архитектурные решения;
ОкУ-ПБ/553-5 Конструкции железобетонные.

*Контрольно-пропускной пункт:*
ОкУ - ПБ/553 – 6 - АР Архитектурные решения;
ОкУ - ПБ/553 – 6 - КЖ.0 Конструкции железобетонные ниже отм. 0.000;
ОкУ - ПБ/553 – 6 - КЖ Конструкции железобетонные выше отметки 0.000;
ОкУ - ПБ/553 – 6 - КЖ.И Конструктивные решения;
ОкУ - ПБ/553 – 6 - ТХ Технологические решения;
ОкУ - ПБ/553 – 6 - ОВ Отопление и вентиляция;
ОкУ-ПБ/553-6,9-ЭМ Силовое электрооборудование
ОкУ-ПБ/553-6-ПС Система автоматической пожарной сигнализации
ОкУ-ПБ/553-6-ТСВ Телевизионная система видеонаблюдения;
ОкУ-ПБ/553-6-СКД Системы контроля и управления доступом;
ОкУ-ПБ/553-6- СС Системы связи.

*Флагшток:*
ОкУ - ПБ/553 – 7 - ТХ Технологические решения;
ОкУ - ПБ/553 – 7 - КЖ Конструкции железобетонные.

*Автомобильная мойка служебных автомобилей:*
ОкУ - ПБ/553 – 8.1 - АР Архитектурные решения;
ОкУ - ПБ/553 – 8.1 - КЖ Конструкции железобетонные;
ОкУ - ПБ/553 – 8.1 - ВК Внутренние водопровод и канализация;
ОкУ - ПБ/553 – 8.1 - ТХ. Технологические решения.
ОкУ - ПБ/553 – 8.1 - ОВ Отопление и вентиляция;
ОкУ-ПБ/553-8.1-ЭМ Силовое электрооборудование;
ОкУ-ПБ/553-8.1-ТСВ Телевизионная система видеонаблюдения.

*Трансформаторная подстанция*
ОкУ - ПБ/553 – 8.2, 8.3 – АР Архитектурные решения;
ОкУ - ПБ/553 – 8.2, 8.3 – КЖ Конструкции железобетонные;
ОкУ-ПБ/553-8.2, 8.3-ЭС Электротехническая часть
ОкУ-ПБ/553-8.2, 8.3-ЭС-АСКУЭ Автоматическая система контроля и учета электрической энергии;
ОкУ-ПБ/553-8.2, 8.3-ЭС-ТМ Телемеханика;
ОкУ-ПБ/553-8.2, 8.3-ЭС-ОПС Охранно-пожарная сигнализация;
ОкУ-ПБ/553-8.2, 8.3-ЭС-ОВСПД Оптоволоконная система передачи данных.

*Навес КПП, навес входной группы:*
ОкУ - ПБ/553 – 9, 10 – АР Архитектурные решения;
ОкУ - ПБ/553 – 9,10 – КЖ Конструкции железобетонные;
ОкУ-ПБ/553-10-ЭО Электрическое освещение.

*Контрольно-пропускной пункт консульского отдела*
ОкУ - ПБ/553 –11- Архитектурные решения;
ОкУ - ПБ/553 –11- Конструкции железобетонные;



МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ОкУ - ПБ/553 –11- Внутренние водопровод и канализация;
ОкУ - ПБ/553 –11- Отопление, вентиляция;
ОкУ-ПБ/553-11-ЭМ Силовое электрооборудование;
ОкУ-ПБ/553-11- СС Системы связи.

*Ограждение территории:*
ОкУ - ПБ/553 – 0 - АР Архитектурно-строительные решения;
ОкУ - ПБ/553 – 15 - КЖ Конструкции железобетонные;
ОкУ-ПБ/553-0 – ОСН Система периметральной охранной сигнализации.

*Очистные сооружения*
ОкУ - ПБ/553 – 0 – КЖ Конструкции железобетонные.

*Наружные инженерные сети:*
9635 – ТС Тепловые сети;
ОкУ - ПБ/553 – НВК Наружные сети водопровода и канализации;
03.2017П-0- ДР Кольцевой дренаж;
ОкУ-ПБ/553-0– НЭС Наружные сети электроснабжения 10 кВ;
ОкУ-ПБ/553-0-ЭС Электроснабжение. Сети 0,4 кВ
ОкУ-ПБ/553-0-ЭН Наружное электроосвещение
ОкУ-ПБ/553-0-СКД, ВДН Наружное видеонаблюдение
ОкУ-ПБ/553-0 – НСС Наружные сети связи;

ОВОС «Оценка воздействия на окружающую среду».
Паспорт проекта.
Энергетические паспорта.
ПОС Проект организации строительства.
Сметная документация.

Топографическая съемка, выполненная филиалом ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» от июня месяца 2017 года (государственная лицензия № 001137, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году, арх. (инв. № 15112).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 27 августа 2019 года.

Соглашение между Правительством Республики Беларусь и правительством Республики Казахстан о взаимном предоставлении земельных участков для размещения дипломатических представительств от 5 июля 2013 года о строительстве внеплощадочных инженерных сетей за счет средств стороны, предоставляющей земельный участок (статья 9).

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок инженерно-геологических изысканий расположен на правом берегу Есил по пр. Р. Кошкарбаева, 9 на пересечении с улицей Аманжолова (бывшая Обаган). Западнее участка строительства расположено здание Казахско-турецкого социально-образовательного комплекса «Нурорда», юго-западнее - соборная мечеть «Хазрет-Султан».

Поверхность территории проектируемого строительства относительно ровная, спланированная и характеризуется абсолютными отметками 353,79-355,38 м (по устьям скважин).

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - 1В; |
| нормативный вес снегового покрова | - 1,0 кПа; |
| нормативное ветровое давление | - 0,38 кПа; |



МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 185 см.

**Рис.1. Ситуационный план**

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу: г. Астана пр. Р. Кошкарбаева, 9», выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К» (арх. № 15112) в 2017 году в геологическом строении на площадке строительства до глубины 6,0-15,0 м принимают участие аллювиальные среднечетвертичные-современные отложения, представленные глинами и суглинками, а также отложения коры выветривания по осадочным породам нижнекарбонового возраста, представленные суглинками, дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто-глыбовой зоной. Сверху эти отложения перекрыты слоем насыпных грунтов.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

насыпные грунты представлены суглинками, супесями, почвой, дресвой и щебнем, слежавшиеся - 0,2÷2,5 м;

суглинки и глины вскрыты в скважине 86-17 (суглинки мощностью 1,5 м), а в скважине 91-17 (глины мощностью 1,0 м). Суглинки и глины залегают под слоем насыпных грунтов на глубинах 1,3 и 2,4 м, соответственно. По полевому описанию суглинки и глины коричневые, карбонизированные, с линзами и прослоями песка средней крупности - 1,0 ÷1,5 м;

суглинки вскрыты скважинами 86-17 и 91-17 на глубинах 2,8 и 3,0 м. По полевому описанию суглинки желтые, серые, желтовато-серые, с включением дресвы и щебня до 30- 35%, омарганцованные, ожелезненные - 1,0 ÷2,2 м;

дресвяно-щебенистые грунты вскрыты на глубинах 0,2-5,0 м. По полевому описанию дресвяно-щебенистые грунты зеленые, серовато-зеленые, с суглинистым и супесчаным заполнителем до 24,7-38,5%. Дресва и щебень представлены обломками слабо- выветрелых алевролитов и песчаников малопрочных и пониженной прочности - 3,0 ÷12,5 м;

щебенисто-глыбовая зона представлена переслаиванием глыб алевролитов, песчаников и щебенистых грунтов. Вскрыта щебенисто - глыбовая зона всеми скважинами, кроме 84-17 и 92-17 на глубинах от 4,5 до 9,20 м. По полевому описанию щебенисто - глыбовая зона зеленая, зеленовато-серого цвета, по трещинам омарганцованная, ожелезненная - 4,8 ÷9,8 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах – 1,2-2,9 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют – 352,38÷352,61 м.

Прогнозируемый уровень на 0,6 м выше установившегося.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунтовые воды по отношению к бетонам на портландцементе марки W4 по водопроницаемости неагрессивные, к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе - среднеагрессивные, к железобетонным конструкциям - неагрессивные.

**6.2 Проектные решения**

Корректировкой проекта предусмотрено:

изменение плана земельного участка на основании протокольного поручения акимата г. Астаны от 12 мая 2018 года № 12;

изменение месторасположения здания автомобильной мойки служебных автомобилей и сооружений очистных устройств;

вынос здания трансформаторной подстанции с дизельной установкой за пределы участка посольства;

изменение расположения входов в административное здание, устройством отдельного входа в консульский отдел;

устройство отдельных въездов/выездов на территорию административного здания и на территорию жилого дома;

добавлены еще 2 флагштока;

частичная перепланировка помещений административного здания, жилого и здания резиденции посла;

замена технологии возведения ж/б каркаса зданий из плит ЦСП на традиционную опалубку.

**6.2.1 Генеральный план**

Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан размещается по адресу: г. Нур-Султан, пр. Р. Кошкарбаева, 9 (угол ул. Аманжолова).

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: административное здание Посольства Республики Беларусь, жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест, резиденция Посла Республики Беларусь, гостевая парковка, навес 1, контрольно-пропускной пункт, флагштоки, автомобильная мойка служебных автомашин, навес КПП, навес входной группы, контрольно-пропускной пункт консульского отдела, детская площадка, зона отдыха, очистные сооружения.

Трансформаторная подстанция с дизель-генераторной установкой расположена на западной стороне участка на территории города.

Территория Посольства по периметру участка имеет два типа ограждения высотой 2,5 м – глухое бетонное, облицованное травертином и решетчатое – из прокатного металла.

Ограждение глухое бетонное - 192,47 п/м.

Ограждение металлическое - 310,29 п/м.

Въезды на территорию Посольства Республики Беларусь предусмотрены со стороны пр. Кошкарбаева и ул. Аманжолова. Въезды обустроены откатными воротами. Ширина проездов 4,5 и 4,0 метра.

Покрытие дорог, площадок принято из гранитных и бетонных плиток, асфальтобетонные. Покрытие детской площадки – тартановое, площадки отдыха – белая гранитная крошка.

Подъезд к административному зданию предусмотрен с западной стороны выделенного участка с местного проезда, через проезд под навесом КПП.

На территории Посольства предусмотрены три места для установки флагштока:

два флагштока у административного здания Посольства;

один флагшток у резиденции Посла РБ.

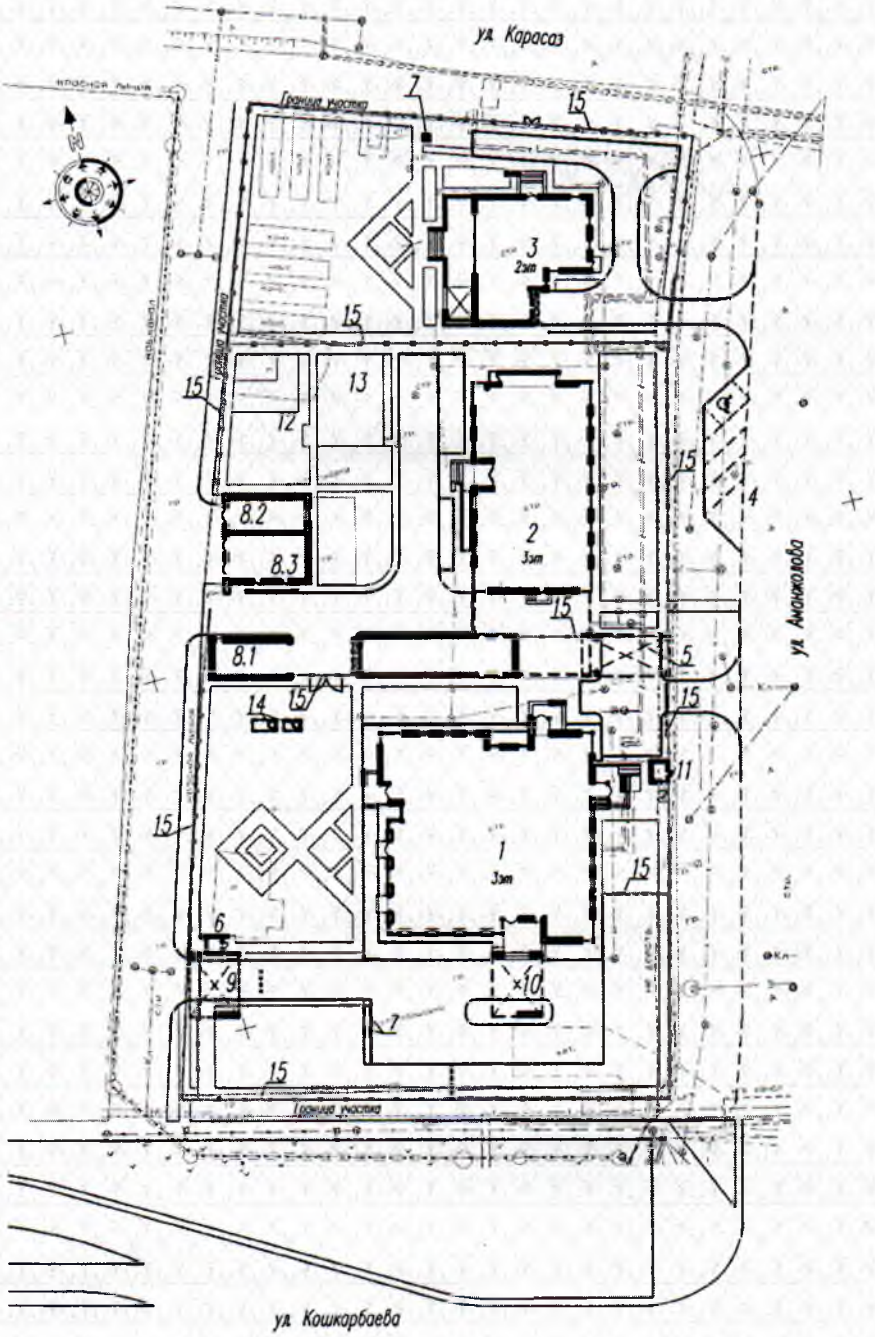
С восточного фасада административного здания находится пост полиции и навес № 1.

Перед главным входом предусмотрен навес, который обеспечивает свободное передвижение легкового и служебного автотранспорта под ним.

Въезд на участок резиденции Посла предусмотрен с восточной стороны с ул. Аманжолова.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА




Экспликация зданий и сооружений:

1. Административное здание Посольства Республики Беларусь
2. Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест
3. Резиденция Посла Республики Беларусь
4. Гостевая парковка (вне участка)
5. Навес 1
6. Контрольно-пропускной пункт
7. Флагшток (3 шт.)
8. Инженерное сооружение, в т. ч.:
8.1 Автомобильная мойка служебных автомобилей
8.2 Дизель-генераторная установка (вне участка)
8.3 Трансформаторная подстанция (вне участка)
9. Навес КПП
10. Навес входной группы
11. КПП консульского отдела
12. Зона отдыха
13. Детская площадка
14. Очистные сооружения
15. Ограждение территории

**Рис. 2. Схема генплана**

Вход в жилой дом расположен с дворовой территории комплекса с западной стороны. Главный вход имеет крыльцо с пандусом. Над площадкой крыльца предусмотрен навес.



МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автомобильная мойка служебных автомобилей расположена на абсолютной отметке 354,15 м. Дизель-генераторная установка, и трансформаторная подстанция расположена на абсолютной отметке 354,45 м (вне участка).

Въезд в подземный паркинг осуществляется с западной стороны жилого дома, через отдельно стоящий наземный объем навеса с пандусом для автомобилей.

В наземной части к навесу пристроены: мусоросборная камера, помещение садового инвентаря, место для уничтожения документов.

Вокруг административного здания Посольства Республики Беларусь предусмотрена благоустроенная площадка.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с учетом рельефа участка. Отвод поверхностных вод от здания с проездов и площадок за пределы участка осуществляется по лоткам проездов.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда пожарных машин к зданиям.

Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется газонами, цветниками, посадкой кустарников и деревьев.

На детской площадке предусмотрены качели, карусель, балансир, песочница и игровой комплекс. В зоне отдыха установлены скамейки, урны, пергола, турники, тренажеры и комплект уличной мебели.

**Основные технические показатели по генплану**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка по акту АН №0340112 | га | 0,8600 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 2 396,70 |
| 3 | Площадь покрытий проездов, тротуаров и отмосток | м$^2$ | 2 980,60 |
| 4 | Площадь покрытий под навесами | м$^2$ | 194,40 |
| 5 | Площадь покрытий детских площадок и площадок отдыха взрослого населения | м$^2$ | 195,00 |
| 6 | Площадь озеленения | м$^2$ | 3 027,70 |

### 6.2.2 Технологические решения

**Административное здание Посольства Республики Беларусь**

Административное здание Посольства - представительство Республики Беларусь в Республике Казахстан.

Здание Посольства предусмотрено в четыре уровня:

подвальный этаж на отметке минус 3,300 м;

1-й этаж на отметке 0,000 м;

2-й этаж на отметке +3,900 м;

3-й этаж на отметке +7,800, +8,850 м.

На уровне подвального этажа предусмотрены: электрощитовая, венткамеры, ИТП, подсобное помещение, хранение продуктов, технические помещения, помещение уборочного инвентаря, санузел.

На 1-ом этаже размещены зал приема официальных делегаций, переговорные комнаты, кухня, сервировочная, комната обслуживающего персонала, кабинет охраны, кабинет Консула, кабинеты консульской службы, архив, техническое помещение, помещение фотографии, помещение уборочного инвентаря, помещения санузлов, гардеробная.

На 2-ом этаже предусмотрены: рабочий кабинет Посла с комнатой отдыха, приемная Посла, зал совещаний, кабинеты сотрудников спецорганов, кабинет военного атташе, библиотека, помещение уборочного инвентаря, помещения санузлов.

На 3-м этаже предусмотрены: зал приема, кабинет Советника-посланника, кабинет Дипломатов, кабинеты советников, канцелярия, бухгалтерия, архив, серверная, помещение АТС, комната приема пищи, помещение уборочного инвентаря, санузел.



МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все помещения оснащены необходимым комплектом мебели, оборудования и оргтехники.

**Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест**

Жилой дом предназначен для размещения и проживания сотрудников Посольства Республики Беларусь.

Дом в четыре уровня:

подвальный этаж на отметке минус 3,520, 4,600 м;

1-й этаж на отметке 0,000 м;

2-й этажа на отметке +3,100 м;

3-й этажа на отметке +6,200 м.

В уровне подвального этажа предусмотрены: помещение для временного хранения автомобилей на 8 м/мест, помещение для досуга, помещение хозяйственного инвентаря, инвентарная, бытовое помещение, помещение для хранения продуктов и технические помещения.

В помещении для досуга предусмотрены зоны для установки стола для игры в настольный теннис и в бильярд, а также зона отдыха.

Паркинг закрытого типа, отапливаемый (t=+5 0С), предназначен для временного хранения легковых автомобилей, работающих на бензине или дизельном топливе.

Хранение автомобилей, работающим на сжатом компримированном природном газе (КПГ) или на сжиженном углеводородном газе (СУГ), а также, на любых других видах газов запрещено.

Вместимость паркинга 8 машина-мест.

Режим работы паркинга:

круглосуточный;

количество рабочих дней в году - 365.

Максимальные габариты автомобилей:

легковые автомобили длина - 5,0 м;

ширина - 1,9 м (2,1 м - с учетом зеркал);

высота- 2,0 м.

На 1-ом этаже предусмотрены: сауна с комнатой отдыха, раздевальные, душевая, санузел, тренажерный зал, две 2-х комнатные квартиры, две комнаты гостиничного типа, комната заведующего хозяйством, технические помещения.

На 2-ом и 3-м этажах предусмотрены: по три 3-х комнатных квартир и по одной 2-х комнатной квартиры, кладовые.

Все помещения оснащены необходимым комплектом мебели, оборудования и оргтехники.

**Резиденция Посла Республики Беларусь**

Резиденция предназначена для размещения и проживания Посла Республики Беларусь и его семьи.

Резиденция запроектирована в три уровня:

подвальный этаж на отметке минус 3,150 м;

1-й этаж на отметке 0,000 м;

2-й этажа на отметке 3,600 м.

В уровне подвального этажа предусмотрена сауна с комнатой отдыха и раздевальной, душевая, санузел, помещение уборочного инвентаря, техническое помещение.

На 1-ом этаже предусмотрены: гараж на 1 м/место, кухня-столовая, кладовая, гостиная, зал приемов, санузел.

На 2-ом этаже размещены жилые помещения, кабинет, санузлы и помещение постирочной.

Все помещения оснащены необходимым комплектом мебели, оборудования и оргтехники. Оборудование в помещениях размещено в соответствии с требованиями норм технологического проектирования и правил техники безопасности.



МЕМГОСЭКСПЕРТИЗА

**Контрольно-пропускной пункт**

Контрольно-пропускной пункт (КПП) предназначен для контроля доступа (въезда, выезда) в охраняемую территорию Посольства.

Предусмотрен полный комплекс мер для проведения контроля граждан, транспортных средств и грузов, пересекающих охранную зону.

**Автомобильная мойка служебных автомобилей**

Мойка предназначена для обслуживания служебных автомобилей Посольства Республики Беларусь, работающих на бензине и дизельном топливе.

В здании предусмотрены помещение мойки автомобилей и техническое помещение.

Въезд автомобилей, работающих на сниженном углеводородном газе (СУГ) или компримированном природном газе (КПГ), а также на любых других видах газов запрещен.

Режим работы:

количество рабочих дней в году- 365;

количество смен- 1;

продолжительность смены- 8 часов.

Время мойки одного автомобиля 20 минут.

Производственная программа - 3 автомобиля в течение часа.

Мойка автомобилей осуществляется стационарным аппаратом высокого давления «поток». Мойка автомобилей и двигателей производится оборотной водой, домыв (ополаскивание) автомобилей – чистой водой. Для просушки и обдува автомобилей предусмотрен компрессор.

Численность работающих - мойщик-уборщик подвижного состава - 1 человек (муж.), группа производственных процессов - 2в.

Контрольно-пропускной пункт консульского отдела

Контрольно-пропускной пункт консульского отдела представляет собой утепленное, одноэтажное здание, где предусмотрены помещение поста полиции и санузел.

**6.2.3 Архитектурные решения**

**Административное здание Посольства Республики Беларусь**

Корректировка проекта предусматривает частичное изменение планировочных решений Административного здания и изменение материалов отделки помещений.

Административное трехэтажное здание с подвальным этажом имеет размеры в осях 28,875х28,375 м.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

На первом этаже предусмотрен двухсветный холл, объединенный в единое пространство с двухсветным объемом помещения переговорной комнаты и двухсветным залом для приема официальных делегаций, с возможностью выхода во внутреннее пространство территории Посольства для проведения мероприятий.

На трех этажах здания Посольства предусмотрены необходимые помещения, указанные в Задании на проектирование, с учетом инженерно-технических мероприятий по обеспечению безопасности дипломатических и консульских учреждений, утвержденных Министерством Иностранных Дел Республики Беларусь.

На первом этаже, кроме помещений Консульства, зала приема официальных делегаций, холла и комнаты переговоров, предусмотрены помещения кухни, с установленным подъемником для продуктов, комната обслуживающего персонала и другие помещения.

На втором этаже предусмотрен блок помещений Посла: приемная, кабинет с комнатой отдыха, переговорная, кабинеты сотрудников спецорганов и военного атташе, санитарный узел и подсобные помещения. Переходный холл из одной зоны в другую имеет ограждения с двух сторон из безопасного многослойного стекла с деревянным поручнем.

На третьем этаже размещены зал приема, кабинеты, в т. ч. советников и дипломатов, бухгалтерия, комната приема пищи, серверная, помещение АТС, архив и санитарный узел.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В подвальном этаже предусмотрены инженерные, технические и подсобные помещения. Доступ осуществляется по двум лестницам с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре.

Средством вертикальной коммуникации служат лестничные клетки типа Л-1, ведущие на вышележащие этажи и в подвал. Сообщение с подвальным этажом происходит через тамбур-шлюз с подпором воздуха, выделенный противопожарными перегородками 1-го типа с установленными противопожарными дверями второго типа. Марши лестничных клеток имеют ограждения из нержавеющей стали с поручнем высотой 1,0 м.

Стены выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные с последующим утеплением из плит из минеральной ваты толщиной 150мм, с применением ветрозащитной пленки.

Стены ниже отм. 0.000 - монолитные железобетонные с последующим утеплением плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Внутренние перегородки – кирпичные.

Ограждающие конструкции вентиляционных шахт – кирпичные.

Кровля здания – плоская с минимальным уклоном.

Для обеспечения вентилируемого пространства в кровле, предусмотрено устройство профлиста НС 35 по ТУ 1120-002-77148144-2005, по бетонной разуклонке. Верхняя волна профлиста обеспечивает воздушный зазор с бетонной разуклонкой сечением 70х35мм и шагом 200мм. Вентиляция кровли выполняется через отверстия в парапете под облицовку вентилируемого фасада.

Водосток - внутренний, с козырьков – наружный, скрытый за вентилируемым фасадом. В качестве утеплителя применены плиты из пенополистирола.

На кровле здания место установки наружных блоков кондиционеров, воздухозаборной шахты, вентиляционных шахт выгорожено декоративными ламелями из тонколистовой стали с полимерным покрытием. Выход на кровлю осуществляется по лестничной клетке Л-2 через утепленную противопожарную дверь второго типа EI30. На перепаде высот предусмотрена металлическая вертикальная пожарная лестница типа ЛП-1.

Витражи здания выполнены с применением витражной системы из двухкамерного стеклопакета в прозрачной зоне и однокамерного стеклопакета с использованием эмалированного стекла в непрозрачной (в зоне перекрытий) зоне. Для открывания фрамуг в витражах предусмотрены электроприводы.

*Наружная отделка*

Стены цоколя - навесной фасад из гранита по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Стены выше отметке 0.000, в т. ч. откосы - навесной фасад из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Крыльцо - гранит.

Ограждения крыльца - каркас из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Отливы на окнах - из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали или металлопласта.

*Основные технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 967,44 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 12 426,66 м$^3$. |
| в т. ч.: ниже отметки 0,000 | - 2 357,31 м$^3$. |
| Общая площадь | - 2 352,36 м$^2$. |
| Полезная площадь | - 2 132,21 м$^2$. |

**Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест**

Корректировкой проекта предусмотрено изменение материалов отделки помещений жилого дома.

Жилой дом трехэтажный на 10 квартир с подземным одноэтажным паркингом на 8 м/мест. Подземная часть жилого дома имеет размеры в осях 40,5х31,9 м. Надземная часть жилого дома имеет размеры в осях 28,6х15,9 м.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс жилья – IV.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 355,00 м.

Подвал жилого дома поделен на две зоны: зона подземного паркинга на 8 машиномест и зона общественного назначения. В зоне паркинга предусмотрены: индивидуальный тепловой пункт (ИТП), помещение водомерного узла, повысительная насосная станция (ПНС), венткамеры, электрощитовая, помещение хозинвентаря, гардероб обслуживающего персонала с санузлом.

Въезд в подземный паркинг предусмотрен с западного фасада, через навес с пандусом. С двух сторон пандуса предусмотрены колесоотбойные устройства. Для эвакуации людей предусмотрена дорожка вдоль пандуса шириной 0,9 м.

Зона подземного паркинга отделена от помещений другого назначения стенами и перекрытием огнестойкостью REI150.

В составе зоны общественного назначения предусмотрены следующие помещения: помещение для досуга с санузлом с местом для уборочного инвентаря, бытовое помещение, помещение для хранения продуктов, венткамера.

Вход в помещение досуга предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Эта зона имеет самостоятельный, обособленный выход на улицу через тепловой тамбур.

На первом этаже жилого дома предусмотрены следующие помещения: две двухкомнатные квартиры, две комнаты гостиничного типа, кухня, помещение заведующего хозяйством, тренажерный зал с раздевальными, сауна с комнатой отдыха, душевая, санузел и технические помещения.

Из блока сауны предусмотрен дополнительный эвакуационный выход в коридор и наружу через тепловой тамбур.

В наземном объеме навеса на уровне первого этажа предусмотрены три помещения:

мусоросборная камера;

помещение садового инвентаря;

место для уничтожения документов.

Место для уничтожения документов предусмотрено без перекрытия. Отверстие в перекрытии закрыто стальной сеткой с ячейкой 20х20 мм по стальному каркасу.

На втором и третьем этажах предусмотрены по четыре квартиры: одна двухкомнатная и три трехкомнатные. Кроме того, на этаже предусмотрены технические помещения для каждой квартиры.

Жилые квартиры обеспечены инсоляцией не менее 2,5 ч непрерывного прямого солнечного излучения в соответствии с требованиями санитарных норм.

Выход на кровлю осуществляется по лестничной клетке Л-2 через утепленную противопожарную дверь второго типа EI30.

Стены выше отметки 0.000 - монолитные железобетонные.

Стены ниже отметки 0.000 - монолитные железобетонные.

Внутренние перегородки - из кирпича керамического полнотелого рядового.

Остекление балконов жилого дома выполнено с использованием витражной системы. В помещениях общественного назначения экраны витражей на высоту 1100 мм от уровня пола выполнены из безопасного стекла.

Витражи - с применением двухкамерного стеклопакета. С применением однокамерного стеклопакета в непрозрачной зоне.

Кровля - плоская с минимальным уклоном с внутренним водоотводом.

В качестве утеплителя применены плиты из пенополистирола.

Для обеспечения вентилируемого пространства в кровле жилого дома, предусмотрено устройство профлиста НС 35 по ТУ 1120-002-77148144-2005, по бетонной разуклонке. Верхняя волна профлиста обеспечивает воздушный зазор с бетонной разуклонкой сечением 70х35мм и шагом 200мм. Вентиляция кровли выполняется через отверстия в парапете под облицовку вентилируемого фасада.

На перепаде высот предусмотрена металлическая вертикальная пожарная лестница типа ЛП-1.

*Наружная отделка*

Цоколь - навесной фасад из гранита по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стены выше отм. 0.000, в т. ч. откосы - навесной фасад из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Ограждение инженерного оборудования на кровле – навесной фасад из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Вентканалы - из полнотелого кирпича толщиной 120 мм с последующим утеплением плитами из минеральной ваты и отделкой по системе ЛШС с окраской силиконово-силикатной краской.

Крыльцо - гранит термообработанный.

Ограждения крыльца - каркас из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Ограждения балконов - металлическое заводской готовности по типу группы компаний ALUTECH.

Отливы на окнах и парапетах - оцинкованная сталь с полимерным покрытием.

*Основные технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 801,9 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 8 199,24 м$^3$. |
| в том числе: ниже отм. 0,000 | - 3 525,39 м$^3$. |
| Общая площадь | - 1 750,45 м$^2$. |
| Общая площадь квартир | - 937,26 м$^2$. |
| Общая площадь паркинга | - 419,75 м$^2$. |
| Общая площадь встроенных помещений | - 393,44 м$^2$. |

**Резиденция Посла Республики Беларусь**

Корректировка проекта предусматривает частичное изменение планировочных решений здания Резиденции и изменение материалов отделки помещений.

Здание резиденции - двухэтажный жилой дом на 1 квартиру с подвальным этажом.

Подземная часть жилого дома имеет размеры в осях 9,6х12,6 м. Надземная часть жилого дома имеет размеры в осях 19,9х17,35 м.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.4.

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 355,20 м.

Вход в жилой дом расположен с северного фасада с дворовой территории. Главный вход имеет крыльцо с навесом и имеет ограждение и ограничительные бортики по двум сторонам. Вход в подвал предусмотрен с торцевого фасада, защищен от атмосферных осадков.

В подвале резиденции предусмотрены следующие помещения: сауна, комната отдыха с джакузи и купелью, раздевалка и санузел. Данная группа помещений имеет самостоятельный выход на улицу. Также, со входом с улицы, предусмотрено помещение садового инвентаря.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: прихожая, холл, гостиная, зал приемов, кухня-столовая, кладовая, санузел, лестница, гараж на одно машиноместо. Из гостиной предусмотрен выход на приусадебный участок через прилегающую к дому террасу. Терраса предусмотрена на регулируемых опорах с применением в качестве покрытия террасной доски по лагам. На террасе, в осях «1-2/А-Б» предусмотрена летняя зона с установкой рабочей кухонной зоны с умывальником.

На втором этаже предусмотрены три спальни, три санузла, один из которых совмещен с постирочной и кабинет с выходом на балкон. Также, одна из спален имеет выход на террасу, расположенную над гаражом. Терраса и балкон предусмотрены на регулируемых опорах с применением в качестве покрытия террасной доски по лагам. На этаже предусмотрен второй свет, с ограждениями из безопасного многослойного стекла с деревянным поручнем, высотой 1,0 м.

Жилые квартиры обеспечены инсоляцией не менее 2,5 ч непрерывного прямого солнечного излучения в соответствии с требованиями санитарных норм.

Стены выше отметки 0.000 - монолитные железобетонные.

Стены ниже отметки 0.000 - монолитные железобетонные.

Перегородки, вентшахты - кладка из кирпича керамического полнотелого толщиной 120 мм.

Кровля здания - плоская совмещенная, с минимальным уклоном.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обеспечения вентилируемого пространства в кровле, предусмотрено устройство профлиста НС 35 по ТУ 1120-002-77148144-2005, по бетонной разуклонке. Верхняя волна профлиста обеспечивает воздушный зазор с бетонной разуклонкой сечением 70х35 мм и шагом 200 мм. Вентиляция кровли выполняется через отверстия в парапете под облицовку вентилируемого фасада.

Водосток с основной кровли - внутренний, с козырьков - наружный, с обогревом воронок и водосточных труб.

Парапет – высотой 0,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен по приставной лестнице с террасы над гаражом.

Оконные блоки выполнены с применением витражной системы из двухкамерного стеклопакета. В нижней зоне окон (от подоконника до первого горизонтального импоста) в составе стеклопакета установлено закаленное безопасное стекло.

Витражи - с применением стеклопакета.

Цоколь - навесной фасад из гранита по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Наружная отделка стен выше отметки 0.000, в т. ч. откосы - навесной фасад из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Вентканалы - из полнотелого кирпича толщиной 120 мм.

Крыльца - гранит термообработанный.

Ограждение крыльца, балконов и террасы - каркас из оцинкованной стали с полимерным покрытием с заполнением из безопасного многослойного стекла.

Отливы на окнах - оцинкованная сталь с полимерным покрытием.

Отлив на парапете – оцинкованная сталь с полимерным покрытием.

*Основные технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 344,62 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 2 523,70 м$^3$. |
| в т. ч.: ниже отм. 0,000 | - 1 047,94 м$^3$. |
| Общая площадь | - 552,35 м$^2$. |

**Контрольно-пропускной пункт**

Контрольно-пропускной пункт - одноэтажное здание без санузла (по заданию Заказчика) с размерами в осях 2,13х1,96 м. Высота от пола до потолка – 2,45 м.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф4.3

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 353,95 по плану организации рельефа.

Здание имеет крыльцо с навесом.

Санузел для сотрудников охраны предусмотрен в административном здании Посольства в доступности не более 40 м.

Кровля здания - вентилируемая с наружным водоотводом.

В качестве утеплителя применены плиты из минеральной ваты толщиной 200 мм.

Витражи - с применением двухкамерного стеклопакета.

Полы – плитка керамическая (неглазурованная).

Внутренняя отделка – декоративная штукатурка, плитка керамическая неглазурованная, подвесной потолок.

Витражная система - из алюминиевых профилей, по ГОСТ 21519-2003 с применением двухкамерного стеклопакета. В нижней зоне окон (от подоконника до первого горизонтального импоста) в составе стеклопакета установлено закаленное безопасное стекло.

Наружная отделка КПП выполнена из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Декоративная панель - многослойное стекло – триплекс.

*Основные технические показатели КПП*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 11,02 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 10,29 м$^3$. |
| Общая площадь | - 4,2 м$^2$. |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Навес 1**

Навес 1 имеет размеры в плане 11,9х4,8 м и высотой 3 м от планировочной отметки земли до потолка.

Наружная отделка навеса выполнена из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали, а также выполнена облицовка алюминиевыми панелями типа NOVELIS по алюминиевому каркасу.

За условную отметку 0.000 принят уровень благоустройства на плане организации рельефа.

*Основные технические показатели*

Площадь застройки - 71,00 м$^2$.

**Навесы КПП. Навес входной группы**

Навесы имеют размеры в плане 8,94х6,9 м и высотой 3,2 м от уровня верха покрытия до низа навеса.

За условную отметку 0.000 принят уровень благоустройства на плане организации рельефа.

*Основные технические показатели*

Площадь застройки - 61,70 м$^2$.

**Контрольно-пропускной пункт консульского отдела**

Контрольно-пропускной пункт консульского отдела представляет собой утепленное, одноэтажное здание с размерами в плане 2,30 м х 2,90 м и высотой 2,450 м от пола до потолка.

Класс здания по функциональной пожарной опасности:

Ф 4.3 – учреждение органов управления.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 354,00 по генплану.

Кровля здания - вентилируемая с наружным водоотводом.

В качестве утеплителя применены плиты из минеральной ваты толщиной 200 мм.

Витражи - с применением двухкамерного стеклопакета.

Полы – плитка керамическая (неглазурованная).

Внутренняя отделка – декоративная штукатурка, плитка керамическая неглазурованная, подвесной потолок.

Витражная система - из алюминиевых профилей, по ГОСТ 21519-2003 с применением двухкамерного стеклопакета. В нижней зоне окон (от подоконника до первого горизонтального импоста) в составе стеклопакета установлено закаленное безопасное стекло.

Наружная отделка КПП выполнена из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

*Основные технические показатели*

Площадь застройки - 9,28 м$^2$.
Строительный объем здания - 22,05 м$^3$.
Общая площадь - 4,9 м$^2$.

**Автомобильная мойка служебных автомобилей**

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.1

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 354,15 м.

В здании предусмотрено помещение мойки с техническим помещением.

Стены выше отм.0,000 м – монолитные железобетонные.

Внутренние перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм.

Кровля здания – плоская совмещенная, с минимальным уклоном.

Водоотвод с кровли наружный организованный.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

*Основные технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 65,04 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 129,87 м$^3$. |
| Общая площадь | - 48,10 м$^2$. |

**Трансформаторная подстанция. Дизель-генераторная установка**

Надземная часть здания имеет размеры в осях 17,7х11,2 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 354,45 по генплану.

Класс здания по функциональной пожарной опасности:

Ф 5.1 – производственные здания и сооружения.

Выход на кровлю - по приставной лестнице - стремянке.

Кровля - плоская с минимальным уклоном из рулонного наплавляемого материала.

Водосток - наружный с электроподогревом воронок, желобов, труб.

Стены ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные.

Стены выше отм. 0,000 – кирпичные толщиной 250 мм.

*Наружная отделка*

Стены цоколя - навесной фасад из гранита по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Стены выше отм. 0.000, в т.ч. откосы - навесной фасад из травертина по системе вентилируемого фасада из нержавеющей стали.

Отливы на парапетах - оцинкованная сталь с полимерным покрытием.

*Основные технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 160,00 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 544,10 м$^3$. |
| в т. ч. подземной части | - 103,50 м$^3$. |
| Общая площадь | - 167,70 м$^2$. |

**6.2.4 Конструктивные решения**

**Административное здание Посольства Республики Беларусь**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема зданий – рамно-связевой каркас. Устойчивость и пространственная неизменяемость несущей системы здания, в продольном и поперечном направлениях, обеспечивается жесткими узлами сопряжения вертикальных и горизонтальных несущих конструкций – колонн, балок, стен – диафрагм жесткости в сочетании с жесткими дисками перекрытий и ленточными и плитным фундаментами на естественном основании.

В процессе корректировки конструкция стен выше отметки 0,000 из объемных опалубочных элементов заменена на монолитные железобетонные стены с обычным армированием по граням стен сеткой из арматуры Ø12А-III(А400), Ø16А-III(А400) с шагом 200.

Исключены конструкции фундаментов и каркаса входа по оси А в осях 6-8, которые заменены на конструкции навеса 1 по отдельному проекту.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Монолитная железобетонная плита Фп1 толщиной 500 мм на отметках минус 3,900 и 4,65 м выполнена из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 150 мм из бетона класса В15.

Основанием фундаментной плиты служит дресвянно-щебенистые грунты.

Армирование фундаментной плиты в верхней и нижней зонах выполнено сетками из одиночной арматуры Ø16Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Поддерживающие плоские каркасы для верхней арматуры фундаментной плиты установлены с шагом 800 мм.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продольная арматура поддерживающих каркасов принята в верхней и нижней зонах из арматуры Ø10Ат500С, поперечная арматура принята из арматуры Ø10Ат500С с шагом 300 мм.

Под стенами, пилонами, колоннами в нижней зоне плиты предусмотрена дополнительная арматура Ø16Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Столбчатый фундамент Фп3, Фп4 с размерами в плане 2440х800 мм с подколонником 250х1840х2300 мм с глубиной заложения минус 2,800 м выполнен из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе.

Армирование подошвы фундамента выполнено сетками по верхней и нижней граням из арматуры Ø12Ат500С с шагом 150 мм.

Армирование подколонника фундамента выполнено вертикальной арматурой Ø16Ат500С с шагом 150 мм по граням, поперечная арматура Ø10Ат500С в виде хомутов с шагом с 200 мм по высоте.

Армирование стенки по фундаменту Фп3, Фп4 выполнено продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 150 мм, с поперечной арматурой Ø10Ат500С в виде хомутов с шагом 200 мм.

Из плиты фундамента предусмотрены выпуски арматуры для стен пилонов и колонн здания.

Колонны подвала Кп1, Кп2 приняты сечением 400х400; 900х900 мм из бетона класса В25 на портландцементе.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой 4Ø20Ат500С, 16Ø20Ат500С поперечная арматура в виде хомутов Ø10Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 100, 200 мм.

Продольные и поперечные внутренние стены подвала с отметки минус 4,150; 3,400 м до отметки минус 0,150 м выполнены толщиной 250 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование стен выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Продольные и поперечные наружные стены подвала с отметки минус 4,15 м до отметки минус 1,400 м, с отметки минус 3,400 м до отметки минус 1,400 м выполнены толщиной 300 мм, выше – 250 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование стен выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С, Ø20Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плита перекрытия Пп1 на отметке минус 0,100 выполнена по стенам толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С, с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях, в зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16Ат500С, Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

По боковым граням отверстий в плите перекрытия установлены отдельные дополнительные стержни 4Ø10Ат500С.

Монолитные железобетонные стены выше отметки 0,000 внутренние и наружные приняты толщиной 250мм.

Армирование стен по граням выполнено сеткой из арматуры Ø12Am 500С, Ø16Am 500С, с шагом 200 в двух направлениях.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сетки по граням соединяются шпильками Ø6Am 500С с шагом 400мм в шахматном порядке.

Проемы в стенах по граням усиливаются дополнительной арматурой Ø12Am 500С, Ø16Am 500С.

Пилоны П1 с отметки минус 0,150 до отметки 11,600 приняты сечением 250х2400 мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование пилонов выполнено по продольным граням продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм, концевые участки усилены 4Ø16Ат500С, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Стены См1 с отметки минус 0,150 до отметки 7,700 м приняты сечением 300х2400 мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование стены См1 выполнено по продольным граням продольной арматурой Ø12Ат 500С с шагом 200 мм, концевые участки усилены 6Ø12Ат500С, поперечная арматура принята в виде стержней Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Колонны К1 с отметки минус 0,150 до отметки 11,600 приняты сечением 400х400 мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственными каркасами с продольной арматурой 4Ø20Ат500С, 4Ø20Ат500С+ 4Ø25Ат500С, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8Ат500С с шагом 150 мм.

Плиты перекрытия Пм2, Пм3, Пм4, Пм5 по стенам на отметках 3,300÷4,250, 7,500÷8.500, 11,400÷11.945,14,600 м выполнены толщиной 150, 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

По боковым граням отверстий в плите перекрытия установлены отдельные дополнительные стержни 4Ø16Ат500С.

На балконном участке плиты между вкладышами в плите из пенополистирола установлены пространственные каркасы из продольной арматуры 4Ø16Ат500С, поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Балки перекрытия сечением 200х300(h) мм, 300х300(h) мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом с основной продольной арматурой в нижней и верхней зонах 2Ø20Ат500С, 3Ø20Ат500С, с поперечной арматурой в виде хомутов Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Балки перекрытия ребристого участка плиты приняты сечением 400х650(h) мм, 400х630(h) мм, 300х650(h) мм,300х630(h) мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом с основной продольной арматурой в нижней зоне 2Ø25Ат500С, 2Ø20Ат500С, в верхней зоне 2Ø16Ат500С, с поперечной арматурой в виде хомутов Ø10Ат500С с шагом 200 мм. В зоне максимальных пролетных моментов установлена дополнительная арматура 2Ø25Ат500С, Ø20Ат500С, Ø16Ат500С. По боковым граням балок установлено по одному стержню Ø16Ат500С.

Балки перекрытия сечением 200х650(h) мм до низа плит покрытия выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом с основной продольной арматурой в верхней и нижней зоне 3Ø20Ат500С, с поперечной арматурой в виде хомутов Ø12Ат500С с шагом 100, 200 мм. По боковым граням установлена арматура Ø12Ат500С с шагом 200 мм по высоте.

В зоне продавливания плиты конечным участком стены по периметру установлены закладные детали из полосы - 10х50х560 с поперечной арматурой в виде стержней 5Ø12Ат500С с шагом 80, 100, 120 мм и анкерных шайб из полосы - 10х50х40 на другом конце поперечной арматуры.

Наружные стены толщиной 250 мм и перегородки толщиной 120 мм приняты из рядового керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/25/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, 2, 3.

Лестница в осях 8-9/А-В, 1-3/И-М, 7-9/К-М монолитная железобетонная с толщиной промежуточных лестничных площадок -200 мм, маршей-150 мм из бетона класса В25.

Армирование лестничных маршей в верхней и нижней зонах выполнено вдоль марша продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм, поперек марша продольной арматурой Ø8Ат500С с шагом 200 мм.

Армирование лестничных промежуточных площадок в поперечном сечении в лобовой и концевой частях выполнено пространственными каркасами с продольной арматурой в верхней зоне 3Ø20Ат500С, 3Ø16Ат500С, (3Ø20Ат500С, 2Ø12Ат500С) в нижней зоне 4Ø20Ат500С, 3Ø16Ат500С, (3Ø20Ат500С, 2Ø14Ат500С), поперечная арматура принята в виде хомутов Ø10Ат500С , в средней части площадки продольная арматура в верхней и нижней зонах Ø12Ат500С, Ø8Ат500С с шагом 200 мм, поперек площадки в верхней и нижней зонах продольная арматура принята Ø12Ат500С с шагом 200 мм.

Лестничные ступени по граням армируются сеткой 4С/ Ø5Вр-1-100/ Ø5Вр-1-100 по ГОСТ 23279-2012.

Подпольные каналы, подпорные стенки, крыльца – из монолитных железобетонных конструкций из бетона класса В20, W4, F150 с армированием стержнями Ø10Ат500С по ГОСТ 10884-94 с шагом 150 и 200 мм.

Для обеспечения гидроизоляции подземной части здания в рабочих швах бетонирования устанавливаются шпонки гидравлические. По подготовке под фундаментом и по наружной поверхности стены цокольной части устраивается оклеечная гидроизоляция.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса административного здания Посольства выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных фундаментов, стен, перекрытий и покрытия административного здания Посольства приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания– II.

Конструктивная схема зданий – рамно-связевой каркас. Устойчивость и пространственная неизменяемость несущей системы здания в продольном и поперечном направлениях обеспечиваются жесткими узлами сопряжения вертикальных и горизонтальных несущих конструкций – колонн, балок, стен – диафрагм жесткости в сочетании с жесткими дисками перекрытий и плитным фундаментом на естественном основании.

В процессе корректировки конструкция стен выше отметки 0,000 из объемных опалубочных элементов, состоящие из двух цементно-стружечных плит, соединенных между собой металлическими «замками» и соединительными накладками с армирование стеновых кассет по граням выполненное сеткой из арматуры Ø8Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях заменена на монолитные железобетонные стены с обычным армированием по граням стен сеткой из арматуры Ø12А-III (А400) Ø16А-III (А400) с шагом 200.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Монолитная железобетонная плита Фжg1 толщиной 600 мм на отметках минус 4,7 и 5,700 м (с перепадом по осям 7, 8) выполнена из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 150 мм из бетона класса В15.

Основанием фундаментной плиты служат дресвяно-щебенистые грунты.

Армирование фундаментной плиты в верхней и нижней зонах выполнено сетками из одиночной арматуры Ø16Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная арматура в нижней зоне плиты ростверка установлена под продольными и поперечными стенами и колоннами Ø16Ат500С, Ø12Ат500С с шагом с 200 мм в двух направлениях. Поддерживающие плоские каркасы для верхней арматуры фундаментной плиты установлены с шагом 800 мм. Продольная арматура, поддерживающих каркасов, принята в верхней и нижней зонах из арматуры Ø10Ат500С, поперечная арматура принята из арматуры Ø10Ат500С с шагом 300 мм.



МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитная железобетонная плита Фжg2 под въездной пандус на отметках минус 3,600 и 4,500 м выполнена толщиной 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 150 мм из бетона класса В15.

Армирование фундаментной плиты в верхней и нижней зонах выполнено сетками из одиночной арматуры Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Столбчатый фундамент Фжg3 с размерами в плане 1800х1000 мм с подколонником 400х1000х2000 мм с глубиной заложения минус 3,600 м выполнен из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование подошвы фундамента выполнено сетками по верхней и нижней граням из арматуры Ø12Ат500С с шагом 150, 200 мм.

Армирование подколонника фундамента выполнено вертикальной арматурой Ø16Ат500С с шагом 150 мм по граням, поперечная арматура Ø10Ат500С в виде хомутов с шагом с 200 мм по высоте.

Армирование стенки по фундаменту Фжg3 выполнено продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 150 мм, с поперечной арматурой Ø10Ат500С в виде хомутов с шагом 200 мм.

Из плиты фундамента предусмотрены выпуски арматуры для стен и колонн здания.

Продольные и поперечные внутренние стены подвала с отметки минус 4,100 м (5,100 м) до отметки минус 0,100 м выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование стен выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Продольные и поперечные наружные стены подвала с отметки минус 4,100 м (5,100 м) до отметки минус 2,200 м выполнены толщиной 300 мм, выше отметки минус 2 200-200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование стен выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В стенах над проемами уложена дополнительная арматура 6Ø16Ат500С÷ 6Ø10Ат500С с шагом 50,100 мм по высоте.

Стенки въездного пандуса Сжg2 выполнены толщиной 200, 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование стен пандуса выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø20Ат500С, Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях

Колонны подвала К1, К2, К3 приняты сечением 400х400 мм из бетона класса В25 на портландцементе.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой 4Ø20Ат500С, поперечная арматура в виде хомутов Ø10Ат500С с шагом 100, 200 мм.

Плита перекрытия въездного пандуса по грунту принята толщиной 250 мм из бетона класса В25.

Армирование плиты по верхней и нижней зонам принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Плита перекрытия въездного пандуса ППжg2 на отметке 1,730 м принята толщиной 200мм из бетона класса В25.

Армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях, по верхней зоне принято Ø12Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Плита перекрытия Пжg1÷Пжg5, (Пжg6) по балкам и стенам на отметке минус 0,100÷0,400, (0,850) выполнена толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С, (Ø12Ат500С) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø16Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10Ат500С, (Ø12Ат500С) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø20Ат500С, Ø16Ат500С, Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

По боковым граням отверстий в плите перекрытия установлены отдельные дополнительные стержни 4Ø10Ат500С.

Балки перекрытия сечением 400х430(h) мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом с основной продольной арматурой в нижней и верхней зонах 2Ø16Ат500С, с поперечной арматурой в виде хомутов Ø8Ат500С с шагом 100, 300 мм. В зоне максимальных моментов над опорами установлена дополнительная арматура 2Ø16Ат500С.

Балки перекрытия ребристого участка плиты приняты сечением 400х480(h) мм 400х510(h) мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом с основной продольной арматурой в нижней и верхней зонах 2Ø16Ат500С, с поперечной арматурой в виде хомутов Ø8Ат500С с шагом 100, 300 мм. В зоне максимальных моментов над опорами установлена дополнительная арматура 2Ø16Ат500С, в зоне максимальных пролетных моментов установлена дополнительная арматура 2÷3Ø16Ат500С. По боковым граням балок установлено по одному стержню Ø16Ат500С.

Балки перекрытия сечением 200х800(h) мм до низа плит покрытия выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом с основной продольной арматурой в нижней зоне 4Ø16Ат500С, с поперечной арматурой в виде хомутов Ø12Ат500С с шагом 100, 200 мм. В верхней зоне установлена арматура по граням Ø12Ат500С с шагом 200 мм по высоте.

В зоне продавливания плиты колонной и конечным участком стены по периметру установлены закладные детали из полосы -10х50х560, с поперечной арматурой в виде стержней 5Ø12Ат500С, (4Ø12Ат500С) с шагом 80, 100,120 мм и анкерных шайб из полосы 10х50х40 на другом конце поперечной арматуры.

Монолитные железобетонные стены выше отметки 0,000 внутренние и наружные приняты толщиной 200мм.

Армирование стен по граням выполнено сеткой из арматуры Ø12Am 500С, Ø16Am 500С, с шагом 200 в двух направлениях.

Сетки по граням соединяются шпильками Ø6Am 500С с шагом 400мм в шахматном порядке.

Проемы в стенах по граням усиливаются дополнительной арматурой Ø12Am 500С, Ø16Am 500С.

Плиты перекрытия Пм2, Пм3, Пм4 по стенам на отметках 2,800, 5,900, 9,000 выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø22Ат500С, Ø16Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 200 мм.

По боковым граням отверстий в плите перекрытия установлены отдельные дополнительные стержни 4Ø10Ат500С.

На балконном участке плиты между вкладышами в плите из пеноплистирола установлены пространственные каркасы из продольной арматуры 4Ø16Ат500С, поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø10Ат500С с шагом 200 мм.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В зоне продавливания плиты конечным участком стены по периметру установлены закладные детали из полосы -10х50х560 с поперечной арматурой в виде стержней 5Ø12Ат500С с шагом 80, 100, 120 мм и анкерных шайб из полосы -10х50х40 на другом конце поперечной арматуры.

Перегородки толщиной 120 мм из рядового керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/25/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, 2, 3.

Лестница в осях 6-7/Е-Д – монолитная железобетонная с толщиной промежуточных лестничных площадок - 200 мм, маршей - 150 мм из бетона класса В25.

Армирование лестничных маршей в верхней и нижней зонах выполнено вдоль марша продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм, поперек марша – продольной арматурой Ø8Ат500С с шагом 200 мм.

Армирование лестничных промежуточных площадок в верхней и нижней зонах выполнено вдоль площадки продольной арматурой Ø16Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 200 мм, поперек площадки продольной арматурой Ø12Ат500С, Ø8Ат500С с шагом 200 мм.

Лестничные ступени по граням армируются сеткой 4С/ Ø5Вр-1-100/ Ø5Вр-1-100 по ГОСТ 23279-2012.

Наружные приямки, входы, крыльца, лестницы и пандусы – выносного типа из монолитных железобетонных конструкций из бетона класса В25, W4, F150 с армированием стержнями Ø10Ат500С и Ø12Ат500С по ГОСТ 10884-94 с шагом 150 и 200 мм.

Для обеспечения гидроизоляции подземной части здания в рабочих швах бетонирования устанавливаются шпонки гидравлические. По подготовке под фундаментом и по наружной поверхности стены цокольной части устраивается оклеечная гидроизоляция.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса жилого дома выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных фундаментов, стен, перекрытия и покрытия жилого дома приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Резиденция Посла Республики Беларусь**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема зданий – рамно-связевой каркас. Устойчивость и пространственная неизменяемость несущей системы здания в продольном и поперечном направлениях обеспечиваются жесткими узлами сопряжения вертикальных и горизонтальных несущих конструкций – колонн, балок, диафрагм жесткости и стен шахт лифтов в сочетании с жесткими дисками перекрытий, ленточными и плитным фундаментами на естественном основании.

В процессе корректировки конструкция стен выше отметки 0,000 из объемных опалубочных элементов, состоящие из двух цементно-стружечных плит, соединенных между собой металлическими «замками» и соединительными накладками с армирование стеновых кассет по граням выполненное сеткой из арматуры Ø8Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях заменена на монолитные железобетонные стены с обычным армированием по граням стен сеткой из арматуры Ø12А-III (А400) Ø16А-III (А400) с шагом 200.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Монолитная железобетонная плита Фр1 толщиной 500 мм на отметках минус 4,500 м выполнена из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 150 мм из бетона класса В15.

Основанием фундаментной плиты служат суглинистые грунты.

Армирование фундаментной плиты в верхней и нижней зонах выполнено сетками из одиночной арматуры Ø16Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Поддерживающие плоские каркасы для верхней арматуры фундаментной плиты установлены с шагом 800 мм. Продольная арматура поддерживающих каркасов принята в верхней и нижней зонах из арматуры Ø10Ат500С, поперечная арматура принята из арматуры Ø10Ат500С с шагом 300 мм.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитные железобетонные ленточные фундаменты на отметке минус 4,300 м выполнены сечением 900х300(h) мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 150 мм из бетона класса В15.

Армирование ленточных фундаментов в верхней и нижней зонах выполнено продольной арматурой Ø16Ат500С с шагом 200 мм, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8Ат500С с шагом 200 мм.

Столбчатый фундамент Фр2 с размерами в плане 2450х900 мм с подколонником 400х1750х2500 мм глубиной заложения минус 3,800 м выполнен из бетона класса В25, водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе.

Армирование подошвы фундамента выполнено сетками по верхней и нижней граням из арматуры Ø12Ат500С с шагом 150, 200 мм.

Армирование подколонника фундамента выполнено вертикальной арматурой Ø16Ат500С с шагом 150 мм по граням, поперечная арматура Ø10Ат500С в виде хомутов с шагом с 200 мм по высоте.

Армирование стенки по фундаменту Фр3 выполнено продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 150 мм поперечной арматурой Ø10Ат500С в виде хомутов с шагом 200 мм.

Из плиты фундамента предусмотрены выпуски арматуры для стен и колонн здания.

Продольные и поперечные внутренние стены подвала с отметки минус 4,000 м до отметки минус 0,150 м выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование стен выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Продольные и поперечные наружные стены подвала с отметки минус 4,000 м до отметки минус 2,000 м выполнены толщиной 300 мм, выше - 200 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F150 на портландцементе с добавкой Пенетрона адмикс.

Армирование стен выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø12Ат500С, горизонтальной арматурой Ø12Ат500С, Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плита перекрытия Пр1 на отметке минус 0,115 выполнена по стенам толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях, в зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

По боковым граням отверстий в плите перекрытия установлены отдельные дополнительные стержни 4Ø10Ат500С.

В зоне продавливания плиты конечным участком стены по периметру установлены закладные детали из полосы 10х50х440, с поперечной арматурой в виде стержней 4Ø12Ат500С с шагом 80, 100,120 мм и анкерных шайб из полосы -10х50х40 на другом конце поперечной арматуры.

Монолитные железобетонные стены выше отметки 0,000 внутренние и наружные приняты толщиной 200мм.

Армирование стен по граням выполнено сеткой из арматуры Ø12Am 500С, Ø16Am 500С, с шагом 200 в двух направлениях.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сетки по граням соединяются шпильками Ø6Am 500С с шагом 400мм в шахматном порядке.

Проемы в стенах по граням усиливаются дополнительной арматурой Ø12Am 500С, Ø16Am 500С.

Плиты перекрытия Пм2, Пм3, по стенам на отметках 2,750, 3,300, 6,600 м выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø10Ат500С) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 200 мм.

По боковым граням отверстий в плите перекрытия установлены отдельные дополнительные стержни 4Ø10Ат500С.

На балконном участке плиты между вкладышами в плите из пенополистирола установлены пространственные каркасы из продольной арматуры 2Ø16Ат500С в верхней зоне и 2Ø16Ат500С, 2Ø12Ат500С в нижней зоне, поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø10Ат500С с шагом 200 мм.

Продольные и поперечные стены парапета высотой 600 мм выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25 на портландцементе.

Армирование стен парапета выполнено сетками по граням стен с вертикальной арматурой Ø10Ат500С, горизонтальной арматурой Ø20Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания плиты конечным участком стены по периметру установлены закладные детали из полосы - 10х50х560 мм с поперечной арматурой в виде стержней 5Ø12Ат500С) с шагом 80.100,120 мм и анкерных шайб из полосы -10х50х40 на другом конце поперечной арматуры.

Перегородки толщиной 120 мм из рядового керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/25/ ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, 2, 3.

Лестница в осях 3-5/Б-В – монолитная железобетонная с толщиной промежуточных лестничных площадок – 200 мм, маршей -150 мм из бетона класса В25.

Армирование лестничных маршей в верхней и нижней зонах выполнено вдоль марша продольной арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм, поперек марша – продольной арматурой Ø8Ат500С с шагом 200 мм.

Армирование лестничных промежуточных площадок в верхней и нижней зонах выполнено вдоль площадки – продольной арматурой Ø16Ат500С, Ø12Ат500С с шагом 200 мм, поперек площадки – продольной арматурой Ø12Ат500С, Ø8Ат500С с шагом 200 мм.

Лестничные ступени по граням армируются сеткой 4С/ Ø5Вр-1-100/ Ø5Вр-1-100 по ГОСТ 23279-2012.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса резиденции Посла Республики Беларусь выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных фундаментов, стен, перекрытий и покрытия резиденции Посла Республики Беларусь приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Навес 1**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде монолитных железобетонных стен продольного и поперечного направлений, монолитных железобетонных плит покрытия, ленточными и столбчатыми ростверками. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сваи монолитные железобетонные буронабивные диаметром 300 мм длиной 3,0 м из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование сваи выполнено продольной арматурой 4Ø12А-III(А400), поперечная арматура принята в виде спиральной арматуры Ø8А-I(А240) с шагом 100 мм.

Монолитный железобетонный ленточный ростверк принят сечением 500х300(h) мм на отметке минус 1, 300 со стенкой цоколя толщиной 240 мм, столбчатые с размерами подошвы 1500х1500х300(h)мм с подколонником 800х800х300(h)мм из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой ленточного фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Армирование ленточного ростверка в нижней и верхней зонах выполнено продольной арматурой 2Ø16А-III(А400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø8А-I(А240), с шагом 300 мм. Армирование стенки цоколя выполнено по граням вертикальной арматурой Ø10А-III(А400), с шагом 400 мм, горизонтальной арматурой Ø10А-III(А400) с шагом 400мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø8А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Армирование подколонника по граням выполнено продольной арматурой Ø20А-III(А400), с шагом 200 мм, поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø8 А-I(А240) с шагом 300 мм.

Стена по оси 2 принята толщиной 200мм из бетона класса В25.

Армирование стены выполнено по граням вертикальной арматурой Ø10А-III(А400), с шагом 400 мм, горизонтальной арматурой Ø10А-III(А400) с шагом 400мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø8А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Покрытие по металлическим балкам и профнастилу Н57-750-0,8 принято толщиной 140мм из бетона класса В25.

Армирование перекрытия в верхней зоне выполнено продольной арматурой Ø8А-III(А400) по ГОСТ5781-82 с шагом 200 мм, поперечная арматура принята Ø4Вр-1 с шагом 200мм.

Опорные каркасы приняты гнутого Г образного сечения. Продольная арматура принята в верхней зоне Ø8А-III(А400), в нижней зоне 2Ø14А-III(А400), поперечная арматура принята Ø8А-I(А240) с шагом 400.

Металлический каркас навеса выполнен из прокатных профилей. Стойки каркаса приняты из прокатных швеллеров 40К1, балки из прокатных балочных профилей 35Б1, широкополочных профилей 40Ш1 по СТО АСЧМ20-93, прогоны из швеллеров 12П по ГОСТ8240-97.

Марка стали металлических конструкций принята С245 по ГОСТ27772-88.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса КПП выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных ростверков, стен, покрытия навеса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Навес входной группы**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде монолитных железобетонных стен продольного и поперечного направлений, монолитных железобетонных плит покрытия, ленточными фундаментами. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

В процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на ленточные.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие

Монолитный железобетонный ленточный фундамент принят сечением 800х300(h) мм на отметке минус 3,100 со стенкой цоколя толщиной 250 мм, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подошвой ленточного фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Армирование ленточного фундамента в нижней и верхней зонах выполнено продольной арматурой 5Ø12А-III (А400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø12А-III (А400), с шагом 200 мм. Армирование стенки цоколя выполнено по граням вертикальной арматурой Ø25А-III(А400), Ø12А-III(А400), дополнительной Ø14А-III(А400) с шагом 200 мм, горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Стены выше отметки 0,000 монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование стен выполнено по граням вертикальной арматурой Ø25А-III(А400), Ø12А-III(А400), дополнительной Ø14А-III(А400) с шагом 200 мм, горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 200мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Плита покрытия на отметках 4,650 выполнена по стенам толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø12А-III(А400), Ø16 А-III(А400) с шагом 200, 400 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в продольном направлении в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø10А-III(А400) с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10А-III(А400), Ø16А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12А-III(А400), Ø22А-III(А400) с шагом 200 мм.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса навеса входной группы выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных ростверков, стен, покрытия навеса входной группы приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**КПП; Навес КПП**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде монолитных железобетонных стен продольного и поперечного направлений, монолитных железобетонных плит покрытия, ленточными фундаментами. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

В процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на ленточные.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие

Монолитный железобетонный ленточный фундамент принят сечением 800х300(h) мм на отметке минус 2,950 со стенкой цоколя толщиной 250 мм, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой ленточного фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Армирование ленточного ростверка в нижней и верхней зонах выполнено продольной арматурой 5Ø12А-III(А400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø12А-III(А400), с шагом 200 мм. Армирование стенки цоколя выполнено по граням вертикальной арматурой Ø25А-III(А400), Ø12А-III(А400), дополнительной Ø14А-III(А400) с шагом 200 мм, горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 200мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Стены выше отметки 0,000 монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование стен выполнено по граням вертикальной арматурой Ø25А-III(А400), Ø12А-III(А400), дополнительной Ø14А-III(А400) с шагом 200 мм, горизонтальной армату-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рой Ø12А-III(А400) с шагом 200мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6 А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Стены под каркас навеса приняты толщиной 200 мм, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе

Армирование стен выполнено по граням сетками из арматуры Ø12А-III(А400) с шагом 200мм в двух направлениях. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Плита перекрытия на отметке минус 0,060 выполнена по стенам толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование плиты выполнено по граням сетками из арматуры Ø10А-III(А400) с шагом 200мм в двух направлениях.

Плита покрытия на отметках 3,800 выполнена по стенам толщиной 250 мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней зоне принято Ø12А-III(А400), Ø16 А-III(А400) с шагом 200, 400 мм в двух направлениях. В зоне максимальных пролетных моментов в продольном направлении в нижней зоне установлена дополнительная арматура Ø10А-III(А400) с шагом 200 мм.

Основное армирование плиты в верхней зоне принято Ø10А-III(А400), Ø16А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зоне максимальных опорных моментов в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12 А-III(А400), Ø22 А-III(А400) с шагом 200 мм.

Металлический каркас навеса выполнен из квадратных и прямоугольных труб стойки-труба 120х120х6, балки-труба 160х120х6, прогоны –труба 80х60х5 по ГОСТ30245-2003.

Марка стали металлических конструкций принята С245 по ГОСТ27772-88.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса КПП выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных фундаментов, стен, покрытия КПП приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Автомобильная мойка служебных автомобилей**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде монолитных железобетонных стен продольного и поперечного направлений, монолитных железобетонных плит покрытия, ленточными фундаментами. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

В процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на ленточные.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие

Монолитный железобетонный ленточный фундамент принят сечением 500х500(h) мм на отметке минус 1,750 со стенкой цоколя толщиной 200 мм, из бетона класса В20 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой ленточного фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Армирование ленточного фундамента в нижней и верхней зонах выполнено продольной арматурой 2Ø10А-III(А400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø8А-I(А240), с шагом 200 мм. Стены цоколя и выше выполнены, из бетона класса В25. Для стен цоколя принят бетон водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе. Армирование стенки цоколя и выше выполнено по граням вертикальной арматурой Ø10А-III(А400) с шагом 200 мм, горизонтальной арматурой Ø10А-III(А400) с шагом 200мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6 А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Плита покрытия на отметках 2,850 выполнена по стенам толщиной 200 мм из бетона класса В25.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основное армирование плиты в нижней и верхней зонах принято Ø10А-III(А400) с шагом 200мм в двух направлениях.

Расчёты несущих железобетонных конструкций каркаса автомобильной мойки выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных фундаментов, стен, покрытия автомобильной мойки приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Трансформаторная подстанция с дизель-генераторной установкой**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде монолитных железобетонных стен продольного и поперечного направлений, монолитных железобетонных плит покрытия, ленточными фундаментами. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

В процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе заменены на плитный фундамент.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие

Монолитный железобетонный плитный фундамент принят толщиной 300мм на отметке минус 3,000м из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Армирование плитного фундамента в нижней и верхней зонах выполнено продольной арматурой Ø12А-III(А400), с шагом 400мм в двух направлениях.

Дополнительная арматура в нижней зоне плиты установлена Ø14А-III(А400), Ø20А-III(А400), с шагом 200мм, в верхней зоне Ø16А-III(А400), Ø20А-III(А400), Ø22А-III(А400) с шагом 400мм.

Стены подвала и первого этажа подстанции приняты толщиной 250мм из бетона класса В25, для подвала бетон принят водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование стен подвала и первого этажа выполнено по граням вертикальной арматурой Ø10А-III(А400) с шагом 200 мм, горизонтальной арматурой Ø8А-III(А400) с шагом 200мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Проемы в стенах по граням проемов усилены продольной арматурой 4Ø16А-III (А400), поперечная арматура в виде хомутов из арматуры Ø6А-I(А240), с шагом 200 мм.

Плита перекрытия на отметке 0,250 монолитная железобетонная принята толщиной 200мм из бетона класса В25.

Основное армирование плиты в нижней и верхней зонах принято Ø12А-III(А400) с шагом 200мм в двух направлениях.

Дополнительное армирование плиты в нижней и верхней зонах принято Ø14А-III(А400) с шагом 200мм в двух направлениях.

Плита покрытия на отметке 3,950 монолитная железобетонная принята толщиной 200мм с консольными балками сечением 250х350(h)мм и парапетом сечением 200х1350(h)мм из бетона класса В25.

Армирование плиты в нижней и верхней зонах принято Ø12А-III(А400) с шагом 300 мм в двух направлениях, дополнительная арматура в верхней зоне Ø12А-III(А400) с шагом 300 мм

Армирование консольных балок выполнено продольной арматурой в верхней зоне 3Ø16А-III(А400), в нижней зоне 2Ø16А-III(А400), поперечная арматура принята из двухсрезных хомутов Ø6А-I(А240), с шагом 200 мм.

Армирование парапета по граням выполнено вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 300мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6 А-I(А240) с шагом 600 мм в двух направлениях



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчёты несущих железобетонных конструкций фундаментов и каркаса трансформаторной подстанции выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Контрольно-пропускной пункт консульского отдела**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде монолитных железобетонных стен продольного и поперечного направлений, монолитных железобетонных плит покрытия, ленточными фундаментами. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие

Монолитный железобетонный ленточный фундамент принят сечением 500x500(h) мм на отметке минус 1,750 с подколонником сечением 200x200 мм из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой ленточного фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5

Армирование ленточного фундамента в нижней и верхней зонах выполнено продольной арматурой 2Ø10A-III(A400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø8A-I(A240), с шагом 200 мм.

Армирование подколонника выполнено продольноц арматурой 4Ø16A-III (A400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø8A-I(A240), с шагом 200 мм.

Металлический каркас навеса выполнен из квадратных и прямоугольных труб стойки-труба140x140x6, балки-труба160x140x6, прогоны, балки, стойки –труба 80x60x5 по ГОСТ30245-2003.

Марка стали металлических конструкций принята С245 по ГОСТ27772-88.

Расчёты несущих железобетонных конструкций фундаментов и каркаса КПП выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР».

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры монолитных ленточных фундаментов и подколонников столбчатыхфундаментов поста полиции приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

**Тепловые сети**

Теплотрасса выполнена подземным бесканальным способом с использованием трубопроводов в ППУ изоляции, в местах проездов в подземном исполнении в непроходных каналах.

Непроходной канал сечением 1360x600(h) мм со стенами из сборных бетонных блоков стен подвала толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78*. В качестве плиты днища и плиты перекрытия служат плиты по серии 3.006.1-2.87.2 толщиной 160 мм.

Непроходной канал сечением 1360x600(h) мм с монолитными железобетонными стенами и днищем. Толщина стен принята 300 мм, днища – 200 мм. Армирование стен и днища канала выполнено сетками по граням арматурой Ø12A-III(A400) с шагом 200 мм в двух направлениях. В качестве плиты перекрытия служат плиты по серии 3.006.1-2.87.2 толщиной 160 мм.

По стенам плитам покрытия и днища предусмотрена рулонная гидроизоляция. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнены из бетона на шлакопортландцементе с маркой по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Неподвижная щитовая опора выполнена монолитной железобетонной с размерами стенки 1000x1500(h) мм и толщиной 600 мм из бетона класса В15, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F75 на портландцементе.

Армирование по граням стены неподвижной опоры выполнено сетками по граням Ø12A-III(A400) с шагом 200 мм в двух направлениях и дополнительной арматурой в местах отверстий в виде сеток 5Ср/Ø 5Вр-1-100/Ø5Вр-1-100 по ГОСТ 23279-2012.

Под неподвижными опорами предусмотрена бетонная подушка из бетона класса В7,5, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F75 на портландцементе. Боковые



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

поверхности неподвижной опоры, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом.

Смотровые колодцы приняты со стеновым и опорным кольцом горловины диаметром 0,70 м. Все конструкции приняты по серии 3.900.1-14 вып.1 и перекрыты люком чугунным ГОСТ 3634-99. Под кольцо горловины установлена плита по серии 3.006.1-2.87 вып.6 на фундаменты из бетонных фундаментных блоков ГОСТ 13579-78*.

Дренажный колодец принят со стеновыми кольцами диаметром 1,0 м, стеновыми и опорным кольцом горловины диаметром 0,70 м, с плитой перекрытия и плитой днища колодца. Все конструкции приняты по серии 3.900.1-14 вып.1 и перекрыты люком чугунным ГОСТ 3634-99. По днищу и стенам предусмотрена рулонная гидроизоляция из двух слоев гидроизола ГИ ГОСТ 7415-86 на битумной мастике. Вертикальные участки рулонной гидроизоляции защищены прижимной стенкой из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

**Очистные сооружения**

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

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

Стены фундамента монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование плиты днища выполнено в поперечном направлении пространственными каркасами с продольной арматурой 4Ø12А-III(А400), поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 200 мм.

Армирование плиты днища выполнено в продольном направлении в верхней и нижней зонах отдельными стержнями Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм.

Армирование стен фундамента по граням выполнено сетками из вертикальной и горизонтальной арматуры Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединены шпильками из арматуры Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

**Флагшток**

Фундамент под флагшток выполнен столбчатым с размерами 1000х1000х2800(h) мм из бетона класса В20 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе.

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

Армирование стенок фундамента принято арматурой Ø12Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях.

**Ограждение территории**

В процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на монолитные железобетонные буронабивныхе сваи диаметром 300 мм длиной 3,0 м из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Фундамент под ограждение территории выполнен в виде монолитного железобетонного ростверка сечением 500х300(h) мм с цоколем переменной высоты толщиной 240 мм из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование ростверка выполнено продольной арматурой 4Ø14А-III(А400), поперечной арматурой Ø8А-I(А240) с шагом 300 мм по длине.

Армирование стены по граням выполнено вертикальной арматурой Ø10А-III(А400), горизонтальная арматура Ø10А-III(А400) с шагом 400 мм в двух направлениях. Сетки по граням объединяются шпильками Ø6AI(A240) с шагом 400 мм в шахматном порядке.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитные железобетонные буронабивныхе сваи диаметром 0,3 м длиной 3,0 м приняты из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование монолитных железобетонных буронабивных сваи.

выполнено вертикальной арматурой 4Ø18А-III(А400), поперечная арматура Ø8А-I(А240), с шагом 100 мм.

Монолитные стены выше цокольной части ростверка приняты толщиной 200 мм из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование цокольной части стены по граням выполнено вертикальной арматурой Ø10А-III(А400), горизонтальная арматура Ø10А-III(А400), с шагом 400 мм в двух направлениях. Сетки по граням объединяются шпильками Ø6AI(A240) с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Металлические участки ограждения, ворота и калитки отражены в разделе АР.

*Защита строительных конструкции от коррозии*

Общие антикоррозионные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии». Все металлические конструкции здания после сварочных работ очистить от пыли и грязи, покрыть грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение**

Источник теплоснабжения – ТЭЦ – 2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 4 мая 2019 года № 2317-11, от 18 апреля 2017 года № 6045-11, от 11 июля 2017 года № 9589-11, от 7 декабря 2017 года № 15964-11 и от 12 декабря 2018 года № 12548-11.

Теплоноситель для жилого дома, резиденции посла, административного здания – вода с параметрами 130–70°С.

Источник теплоснабжения для здания автомойки, КПП – электроэнергия.

Вводы теплосети предусмотрены в помещения тепловых пунктов, расположенные в жилом доме на отметке минус 4,600 в осях 1 - 2/Е – Д, в административном здании - на отметке минус 3,300 в осях 8 – 9/Ж – И. В тепловых пунктах предусмотрено установка блочных ИТП. Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по независимой схеме с установкой блочных теплообменников, после которых теплоноситель имеет параметры 85-65°С. Присоединение систем напольного отопления предусмотрена к местной системе отопления через узел смешения.

ИТП жилого дома выполнен с учетом тепловых нагрузок здания резиденции посла. Трубопроводы отопления Т11, Т21 и трубопроводы горячего водоснабжения Т3, Т4 транзитом проложены в здание резиденции посла по подвалу, снаружи проложены в непроходных каналах совместно с водопроводом.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС жилых зданий предусмотрено в пластинчатых водонагревателях, присоединенных к сети по 2-х ступенчатой смешанной схеме, в административном здании – по одноступенчатой параллельной схеме. Параметры теплоносителя для системы горячего водоснабжения – 60°С.

В узлах управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

**Тепловые сети**

Источник теплоснабжения – ТЭЦ – 2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 4 мая 2019 года № 2317-11, от 18 апреля 2017 года № 6045-11, от 11 июля 2017 года № 9589-11, от 7 декабря 2017 года № 15964-11 и от 12 декабря 2018 года № 12548-11.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочий проект предусматривает устройство теплотрассы 2Ø38х3,0 – 108х4,0 мм.

Подключение предусмотрено к ранее запроектированной сети 2Ø219 мм по ул. Карасас. Точка присоединения – узел ответвления трубопроводов УТ-10, (проекта ТС «Строительство дорог и инженерных сетей района в границах ул. Мирзояна, ул. Акыртас, пр. Тауелсиздик, пр. Кошкарбаева», выполненного ТОО «Водоканал Проект»), с увеличением диаметра ответвления на 2Ø108 мм с учетом перспективы.

Прокладка сетей предусмотрена подземная бесканальная, частично под разгрузочными плитами и в непроходных каналах на участках сближения с фундаментами здания. Трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные гр. «В» из Ст.20 по ГОСТ 10704-91 с использованием индустриальной ППУ-изоляциии, соответствующей ГОСТ 30732-2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК – IV.

Схема теплосети – закрытая.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Температурные деформации трубопроводов воспринимаются углами поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочные ленты. На вводе в здания установлены сальники для герметизации ввода.

Вся запорная арматура шаровая, установлена в грунте, управление с поверхности земли через специальные люки.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК - электронной системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции, позволяющей эффективно и с высокой точностью определить место любых дефектов и повреждений.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где установлен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Соединительный кабель от элемента трубопровода с герметичным кабельным выводом до терминала проложен в оцинкованной трубе Ø50 мм.

Протяженность тепловой сети 2Ø38х3,0 – 108х4,0 мм – 182,5 м.

**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**

Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 машиномест. Резиденция посла. Административное здание. Автомойка

*Отопление*

Для жилого дома схема систем отопления жилой части – поквартирная горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. Система отопления встроенных помещений подвала выполнена отдельной веткой – двухтрубная горизонтальная, схема отопления лестничной клетки – однотрубная вертикальная с присоединением приборов по проточной схеме. Отопление подземного паркинга – воздушное, двумя воздушными агрегатами АВО-52.

Подача теплоносителя в систему отопления резиденции посла предусмотрена от общего узла управления, расположенного в жилом 10 квартирном доме, и транзитом проложена в резиденцию посла в канале. Схема системы отопления –горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Схема отопления групп помещений административного здания – поэтажная горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Присоединение поквартирной системы отопления к стояку предусмотрено через распределительные гребенки, установленные в венткамерах на каждом этаже для каждой квартиры. В административном здании отопление нескольких помещений одного этажа объединено в одну систему с присоединением к распределительной гребенке, установленные в специальных шкафах на каждом этаже в доступном месте.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На распределительных гребенках установлены воздушные краны, фильтры, запорная арматура. Для учета расхода тепла для каждой квартиры на трубопроводах поквартирной разводки установлены счетчики тепла.

В качестве нагревательных приборов для жилой части и встроенных помещений приняты стальные панельные радиаторы. В помещении сауны в жилом доме и резиденции, в зале официальных приемов административного здания предусмотрено напольное отопление.

Отопление зала приема официальных делегаций - дежурное, совмещенное с приточной вентиляцией. Дежурное отопление обеспечивается системой напольного отопления, для поддержания расчетной температуры в рабочее время предусмотрено воздушное отопление, с подачей перегретого воздуха щелевыми диффузорами снизу-вверх на витражное остекление.

Теплоносителем для системы напольного отопления является вода с параметрами 45-35°С. Узел смешения напольного отопления находится в помещении ИТП и подключен к системе отопления. Гидравлическая увязка систем обеспечивается установкой балансировочных клапанов, а также встроенными клапанами в распределительной гребенке напольного отопления. Автоматикой предусмотрено автоматическое регулирование расхода через контуры напольного отопления в зависимости от температуры в помещении.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы прямого действия. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении в каждую квартиру установлены балансировочный клапан и регулятор расхода.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов, на распределительных гребенках.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала с установкой арматуры в доступном месте. Трубопроводы поквартирной разводки проложены скрыто в конструкции пола в гофротрубах и выполнены из сшитого полиэтилена с антидиффузионным покрытием.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие под изоляцию – масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

Отопление помещений автомобильной мойки служебных автомобилей, контрольно-пропускного пункта, контрольно-пропускного пункта консульского отдела, трансформаторной и дизельной - электрическое. Нагревательные приборы - электроконвекторы.

*Вентиляция*

Для квартир выполнена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха для каждой квартиры предусмотрена от приточных установок, расположенных в венткамерах. Вытяжная вентиляция из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов.

Для встроенных помещений, расположенных в подвале, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Над бытовыми плитами в кухнях квартир и комнате приема пищи в административном здании для удаления загрязненного воздуха предусмотрены местные технологические отсосы со встроенными вентиляторами и фильтрами.

В помещении подземного паркинга предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления и удаления газовыделений при работе (въезд, выезд, реверсирование) легковых автомобилей. Удаление воздуха общеобменной системой вытяжной вентиляции предусмотрено поровну из верхней и нижней зон. Приток в паркинг - механический и подается вдоль проездов. В рабочем проекте предусмотрена установка приборов для измерения концентрации CO и соответствующих сигнальных приборов по контролю CO, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Включение вентиляторов осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в помещении паркинга и в помещении дежурного.

В резиденции посла вентиляция для жилой части – естественная, приток через клапаны инфильтрации, установленные в стене. Для помещения бильярдной, расположенной на отметке минус 3,150 м предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В административном здании рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений: зал приема официальных делегаций; помещения консульской службы, рабочие кабинеты сотрудников, кабинеты спецорганов, вспомогательные помещения; санитарные узлы; технические помещения; помещение хранения продуктов.

Воздухообмены определены из условия ассимиляции тепло- и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации, а также по санитарным нормам.

Система противодымной защиты подземного паркинга в жилом доме обеспечивается принудительным удалением продуктов горения и созданием подпора в тамбур-шлюзе на выходе из паркинга в жилую часть.

В административном здании предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзе на выходе из лестничной клетки в подвал.

Выброс дыма из подземного паркинга предусмотрен выше кровли здания на 2,0 м.

В зданиях КПП и автомойки вытяжная вентиляция естественная организованная, приток естественный – неорганизованный.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной вентиляции - из листовой стали ГОСТ 19904-90 класса «П».

*Кондиционирование*

В жилом доме для квартир и встроенных помещений, в помещениях резиденции посла, в КПП для обеспечения температурных параметров воздуха в теплый период года запроектированы системы кондиционирования. В качестве хладагента предусматривается фреон R410A. В здании запроектированы мультисплит системы К1-К3 для каждого этажа здания. В жилых комнатах предусматриваются однопоточные кассетные кондиционеры. Все наружные блоки кондиционирования размещаются на кровле здания. В качестве хладагента предусматривается фреон R410A. От охладителей внутренних блоков проектом предусмотрен отвод конденсата в систему канализации через воронки с гидрозатворами, предусмотренные в разделе ВК. Разводка фреонопроводов предусматривается скрыто в подшивном потолке.

В административном здании предусмотрены две мультизональные системы кондиционирования: для зала приёма официальных делегаций, для рабочих кабинетов. В помещении серверной предусмотрена установка прецизионных кондиционеров, в АТС предусматриваются сплит-системы с резервом. Для приточных систем, обслуживающих зал приёма официальных делегаций, рабочие кабинеты предусмотрено охлаждение приточного воздуха в тёплый период года, с хладагентом R410A и компрессорно-конденсаторными блоками, расположенными на кровле здания. От охладителей внутренних блоков предусмотрен отвод конденсата в систему канализации через воронки с гидрозатворами.

Проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

по сигналу пожарной сигнализации отключаются системы вентиляции и кондиционирования воздуха;

вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

изоляция воздуховодов выполнена согласно требований СНиП РК 2.02-05-2009 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

в здании предусмотрена противодымная вентиляция;

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающими материалами;
установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора.

*Показатели общего расхода тепла:*

| | |
|---|---|
| административное здание | - 0,265 МВт; |
| жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом | - 0,338 МВт; |
| резиденция посла | - 0,069 МВт; |
| автомобильная мойка служебных автомобилей | - 0,008 МВт; |
| контрольно-пропускной пункт | - 0,004 МВт; |
| контрольно-пропускной пункт консульского отдела | - 0,002 МВт. |

**Наружные водопровод и канализация**

Водопровод

Корректировка наружной сети водопровода выполнена в связи с изменением месторасположения здания автомобильной мойки.

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 июня 2017 года № 3-6/1712, от 15 мая 2019 года № 3-6/614, от 17 апреля 2017 года № 3-6/1095.

Рабочим проектом предусмотрены внутриплощадочные сети водопровода с подключением к ранее запроектированной кольцевой сети Ø200 мм по ул. Аманжолова (бывшая ул.Обаган). Точки подключения – ранее запроектированные колодцы.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Гарантийный напор в городской сети - 10,0 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой и существующей сети. Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб питьевых ПЭ100 SDR 17 Ø32 - 110 мм ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость соответствует марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принята окрасочная из горячего битума в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Протяженность сети В1 Ø25 - 110 мм – 120,5 м.

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 23 июня 2017 года № 3-6/1712, от 15 мая 2019 года №3-6/614, от 17 апреля 2017 года № 3-6/1095, выданными ГКП «Астана Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрено строительство сети канализации для комплекса зданий посольства и очистных сооружений автомойки. Сброс стоков выполнен в существующий коллектор Ø300 мм по ул. Аманжолова (бывшая ул. Обаган). Точки врезки – существующие колодцы 5, 6 и $КК_{сущ-1}$.

Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø200 мм «Корсис» ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженным битумом. При этом водоне-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

проницаемость соответствует марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принята окрасочная из горячего битума в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Протяженность сети К1 Ø200 мм – 218,0 м.

Канализация ливневая К2

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 14 апреля 2017 года № 07-09/1165, выданным ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны».

Сброс ливневых стоков предусмотрен в ранее запроектированные сети ливневой канализации Ø500 мм по ул. Аманжолова (бывшая ул. Обаган). Точки подключения – проектируемые колодцы 2, 4, 6.

Дворовые сети ливневой канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø200 - 250 мм «Корсис» ГОСТ Р 54475-2011 и полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 21 Ø225 мм ГОСТ 18599-2001.

Смотровые колодцы выполнены по типовому решению 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтного раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженной битумом. При этом водонепроницаемость W4 и морозостойкость F 100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Протяженность сети К2 Ø225 ÷ 250 мм – 82,5 м.

**Водопровод и канализация внутренние**

Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 машиномест. Резиденция посла. Административное здание. Автомобильная мойка служебных автомобилей

*Водопровод*

Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию комнаты приема пищи, комнаты досуга, для приготовления горячей воды на нужды ГВС, к гидромассажной ванне и к купели в резиденции посла, к пожарным кранам, установленных в административном здании, в подземном паркинге, на технологические нужды автомойки.

На вводах водопровода для учета общего расхода воды в жилом доме и административном здании установлены водомерные узлы с электрозадвижками на обводных линиях, для пропуска противопожарного расхода воды.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено в административном здании, в подземном паркинге, расположенном в подвале жилого дома.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

подземного паркинга – 2 струи по 2,6 л/сек;

административного здания – 1 струя по 2,6 л/сек.

В жилом доме насосная расположена на отметке минус 4,600 м в осях 1-2/Е-Д, в административном здании - на отметке минус 3,300 в осях 7-8/Ж-И.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого назначения в жилом доме в насосной предусмотрена повысительная насосная установка, состоящая из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью 4,37 м$^3$/час, напором Н=13,0 м с мембранным баком объемом V=200 л, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки. Для пожаротушения паркинга достаточно гарантийного напора городской сети.

В административном здании для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого назначения предусмотрена насосная установка, состоящая из 3 насо-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью 0,5 м$^3$/час, напором Н= 18,0 м с мембранным баком объемом V=60 л, для пожаротушения предусмотрена установка из 2-х насосов (1-рабочий, 1-резервный) производительностью 10,5 м$^3$/час, напором Н=28,0 м.

Пожарные краны приняты Ø50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Подача воды на технологические нужды автомобильной мойки служебных автомобилей предусмотрена транзитным трубопроводом от ввода водопровода административного здания. Обеспечение здания резиденции посла холодной и горячей водой предусмотрено от системы холодного и горячего водопровода жилого дома. Снаружи трубопроводы В1, Т3, Т4 проложены в непроходном канале совместно с тепловыми сетями Т11, Т21.

Предусмотрен поквартирный учет холодной воды с установкой счетчиков с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проложенные под потолком подвала, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, Т3, Т4, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, теплоизолированы цилиндрами из каменной ваты с покровным слоем из алюминиевой фольги, армированной стеклосеткой.

*Канализация*

Канализация бытовая К1 предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья многоквартирного жилого дома и резиденции посла и встроенных помещений административного здания в наружную сеть бытовой канализации. Для удаления проливных и промывочных вод в помещениях насосных станций предусмотрено устройство производственной канализации К3. Для сбора условно-чистых вод в полу установлены трапы с последующим сбором стоков в приямок и дальнейшим удалением дренажными насосами наружную сеть канализации отдельным выпуском.

Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по техподполью и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по санузлам и кухням квартир проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты.

*Внутренний водосток*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Отвод стоков с кровли подземного паркинга предусмотрен по уклону на рельеф.

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

<u>Автомобильная мойка служебных автомобилей</u>

Для автомойки предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

система хозяйственно-питьевого водоснабжения В1;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

система производственного оборотного водоснабжения В5, В4;

канализация К1.

Первоначальная подача воды и дальнейшая подпитка системы оборотного водоснабжения предусмотрена из внутренней сети водопровода В1. Подача воды предусмотрена транзитным трубопроводом от ввода водопровода жилого здания с установкой на ответвлении к автомойке водомерного узла, оснащенного устройством для дистанционного снятия показаний.

Мойка предназначена для обслуживания служебных автомобилей Посольства Республики Беларусь, работающих на бензине и дизельном топливе.

Время мойки одного автомобиля 20 минут. Производственная программа - 3 автомобиля в течение часа.

Система очистки оборотной воды состоит из локальных очистных сооружений, которая позволяет максимально очистить воду от песка и грязи.

Отработанная вода, содержащая грязь и нефтепродукты, от моечных постов по сборному лотку в строительном исполнении по уклону поступает в локальные очистные сооружения производительностью 3,0 л/сек.

Первым по ходу движения воды устанавливается сепаратор песка и осадка, в котором задерживаются взвешенные вещества, затем вода поступает в отстойник – бензомаслоуловитель, где бонами вылавливаются масла и нефтепродукты. После бензомаслоуловителя стоки поступают на сорбционный фильтр с активированным углем, где происходит окончательная очистка от мыльных примесей и доведение загрязняющих веществ до требуемых концентраций. Очищенная вода самотеком поступает в накопительную емкость объемом 3000 литров.

Из накопительной емкости предварительно очищенная вода с помощью погружного насоса (погружной насос входит в комплект внутреннего блока доочистки) подается на комплектную насосно-фильтровальную установку высокого давления «Поток -2000», установленного в техническом помещении мойки. Моечный аппарат высокого давления «Поток», состоит из погружного насоса, установленного в накопительной емкости снаружи здания, фильтрующей колонны, дозирующего насоса, резервуарного модуля, насосного модуля, распределительного шкафа и катриджного фильтра. Максимальная производительность установки доочистки составляет 2000 л/час.

После доочистки вода аккумулируется в резервуарном модуле и при включении аппарата насосом подается на мойку машины. Для окончательной обмывки машин и восполнения потерь в системе оборотного водоснабжения подается чистая вода из хозпитьевого водопровода В1 в размере 15 % от общего количества воды.

Регламентированный качественный состав воды, подаваемой к установкам для мойки автотранспорта, согласно ОНТП 01-91.

Характеристика стоков до очистки:

| | |
|---|---|
| взвешенные вещества | - 700 мг/л; |
| нефтепродукты | - 42 мг/л; |
| солесодержание в зимний период | - 530 мг/л. |

Содержание загрязняющих веществ в оборотной воде после очистки:

| | |
|---|---|
| взвешенные вещества | - 10-15 мг/л; |
| нефтепродукты | - 0,3-0,5 мг/л; |

Трубопроводы оборотного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Расход воды на оборотное водоснабжение – 0,35 м$^3$/сут.

Расход воды из хозпитьевого водопровода – 0,85 м$^3$/сут.

Для просушки и обдува автомобилей предусмотрен компрессор.

По мере заполнения песком и грязью одного из отделений первичного отстойника, накопленный осадок вывозится спецавтотранспортом в специализированное место. Выловленные масла и нефтепродукты вывозятся в специальных буферных емкостях или инвентарных поддонах для последующей утилизации.

Для сбора проливных производственных стоков К3 в техническом помещении мойки предусмотрен трап. Отвод стоков предусматривается в сборный лоток в строительном исполнении. Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых труб.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

*Технические показатели:*

Расход воды:

на хозяйственно-питьевые нужды - 17,19 м$^3$/сут;

на наружное пожаротушение – 15,0 л/сек;

на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/сек;

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации – 17,19 м$^3$/сут;

Расход стоков ливневой канализации – 46,32 л/сек.

**Электротехнические решения**

Электроснабжение и электроосвещение

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий АО «Астана-РЭК» от 21 августа 2019 года № 5-А-48/13-1493 и от 22 августа 2019 года № 5-А-48/13-1500.

Категория надежности электроснабжения комплекса – I, II.

Расчетная мощность – 514 кВт.

Источник электроснабжения – трансформаторная подстанция ПС «Жулдыз».

Точки подключения – разные секции шин РУ 10 кВ РП-250.

Предусмотрено строительство двух взаимно резервируемых кабельных линий 10 кВ от РУ 10 кВ РП-250 до проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4-2х630 кВА.

Линии электроснабжения 10 кВ выполнены кабелем марки АСБ-10 кВ сечением 3х150 мм$^2$, проложенным в ранее запроектированном кабельном канале из железобетонных лотков, ранее запроектированных трубных переходах и в траншее.

В границах участка прокладка кабельных линий 10 кВ предусмотрена в траншее.

При переходе через проезды и другие инженерные коммуникации кабели проложены в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Для кабельных линий 10 кВ приняты концевые и соединительные термоусаживающие муфты.

Протяженность кабеля для устройства кабельных линий 10 кВ – 0,990 км.

Для организации каналов диспетчерского и технологического управления по одной трассе с кабелем 10 кВ прокладывается волоконно-оптический кабель емкостью 8 оптических волокон.

КЛ 10 кВ и волоконно-оптический кабель связи прокладываются в одном канале и одной траншее.

Протяженность ВОЛС составляет 0,450 км.

Вынос существующих ЛЭП с территории застройки будет выполнен отдельным проектом (письмо ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 30 ноября 2017 года № 186-09/1329).

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение зданий и сооружений площадки посольства напряжением 0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями от разных секций шин РУ 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами по 630 кВА каждый и секции шин 0,4 кВ проектируемой ДГУ.

Кабельные линии напряжением 0,4 кВ от трансформаторной подстанции до вводных устройств зданий и сооружений выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвБбШв -1 кВ расчетного сечения. Кабели проложены в траншее.

Для кабельных линий 0,4 кВ приняты концевые термоусаживающие муфты.

При переходе через местные проезды и другие инженерные коммуникации кабели проложены в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция принята отдельно стоящая. В трансформаторной подстанции предусмотрена установка двух сухих трансформаторов мощностью 630 кВА каждый, с устройством двух кабельных вводов 10 кВ, с установкой ячеек 10 кВ с вакуумными выключателями типа КСО2-10, установка дизель-генератора напряжением 0,4 кВ мощностью 330 кВА.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с автоматическим выключателем и разъединителем система сборных шин на два ввода, к которой присоединено два силовых трансформатора.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. Питание секций осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через выкатные автоматические выключатели.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из трансформаторов. При появлении напряжения на обеих секциях предусмотрено восстановление схемы. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4 кВ. Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70.

В качестве устройства телемеханики выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи - GPRS канал сотового оператора, ВОЛС - резервный канал.

Предусмотрена телесигнализация на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК»:

состояние положения силовых выключателей на вводах 10 кВ Т1 и Т2;

состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах;

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП принимается и обрабатывается существующим сервером телемеханики.

Предусмотрена система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ). Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии, установленные на панелях ЩО-70 в РУ-0,4 кВ. Для сбора информации по силовой сети в составе шкафа АСКУЭ «ШУЭ-33-1Н-РЕ-08» применяется устройство сбора и передачи данных УСПД «SAIMAN-1000E» с PLC-модулем.

Помещения трансформаторной подстанции и ДЭС оборудованы системой автоматической охранно-пожарной сигнализации.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено парковыми светильниками на стойках высотой 0,6; 1,2; 3,6 м со светодиодными лампами мощностью 52, 20,12 Вт.

Электропитание светильников предусмотрено от распределительного шкафа наружного освещения с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях, запитанного от вводно-распределительного шкафа 0,4 кВ КПП.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-1 кВ, проложенным в траншее.

Для управления освещением предусмотрен шкаф автоматического управления освещением типа ЯУО 9601. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическое от сигнала фотореле и дистанционное из здания КПП.

Декоративная подсветка фасадов зданий выполнена светодиодными светильниками (лентами). Электропитание светильников декоративной подсветки фасадов предусмотрено от распределительных шкафов освещения фасадов ШНО индивидуального изготовления модульного типа Сети фасадного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в поливинилхлоридной гофрированной трубе, кабельном канале, металлорукаве. Управление фасадным освещением предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Для управления фасадным освещением в шкафах ШНО предусмотрен блок управления освещением и реле управления с GSM-модемом.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

*Административное здание посольства*

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко II и I категории. К I категории относятся электроприемники противопожарных устройств, освещение безопасности, системы связи и сигнализации.

Электроснабжение токоприемников предусмотрено от вводного и распределительных устройств 0,4 кВ, установленных в электрощитовой здания. Питание вводного устройства предусмотрено с разных секций шин РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции взаимно резервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Распределительное устройство РУ 0,4 кВ принято на две секции с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения запитаны от щита 0,4 кВ (панель гарантированного питания). Панель запитана тремя взаимно резервируемыми линиями с устройством автоматического переключения резерва (АВР) – две линии с вешних губок вводного устройства РУ 0,4 кВ здания и одна линия от РУ 0,4 кВ дизель-генераторной установки.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводном устройстве 0,4 кВ.

Силовыми электроприемниками здания являются электроприемники технологического и санитарно-технического оборудования, слаботочных систем.

Распределительные щиты приняты с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, электромагнитные пускатели, ящики и кнопки управления.

Розеточная сеть защищена от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальным модулем. Розетки приняты на 220 В с заземляющим контактом с защитной крышкой и без нее, открытого и закрытого исполнения в зависимости от назначения помещения.

Предусмотрена автоматизация работы противопожарных систем, системы дымоудаления.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Управление электроприводами противопожарных задвижек осуществляется дистанционно, кнопками управления у пожарных кранов ПК.

Автоматическое включение вентилятора подпора воздуха при пожаре предусмотрено путем подачи сигнала от датчиков системы автоматической пожарной сигнализации к шкафам управления вентилятором подпора воздуха.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок и трубопроводов ливневой канализации электронагревающими кабелями.

Предусмотрено дистанционное управление фрамугами с кнопочных постов из помещения поста охраны.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами в негорючей оболочке ВВГнг(А), ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Питающие и распределительные сети прокладываются на конструкциях (лотках) за подшивными потолками в коридорах и открыто в технических помещениях; скрыто в гофротрубах из ПНД в подготовке пола, стенах, перегородках, за подшивными потолками.

Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 24 В.

Типы светильников приняты с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

На путях эвакуации установлены световые указатели "Выход".

Предусмотрено электроосвещение навеса входной группы.

В качестве источников света приняты светодиодные и энергосберегающие лампы.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения.

Управление освещением лестничных клеток, коридоров, входов предусмотрено автоматическое, посредством фотореле. Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением остальных помещений выполняется по месту, выключателями.

В качестве осветительных щитков приняты модульные щитки 0,4 кВ с запирающимися дверцами. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

Групповые осветительные и розеточные сети выполнены медными кабелями марки типа ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS прокладываемыми скрыто в гофрированных ПВХ трубах за подшивными потолками, в стенах; открыто по стенам и потолку с креплением



МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

скобами в производственных и технических помещениях; на конструкциях (лотках) совместно с силовыми кабелями.

Расчетная мощность электроприемников здания – 278,64 кВт.

*Жилой дом, резиденция*

Электроприемники жилого дома относятся к I и II категории надежности электроснабжения. К I категории относятся электроприемники противопожарных устройств, освещение безопасности, системы связи и сигнализации.

Электроприемники резиденции Посла относятся к I категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение электроприемников жилого дома предусмотрено от вводных и распределительных устройств типа УВР, установленных в электрощитовой в подвале здания. На вводном устройстве предусмотрен коммутационный аппарат с возможностью ручного переключения резерва. Распределительное устройство РУ 0,4 кВ принято на две секции с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Согласно задания на проектирование этажные щиты, эвакуационное освещение, системы безопасности здания запитаны от щита 0,4 кВ (панель гарантированного питания) через вводное устройство с автоматическим переключением резерва АВР на три ввода. Панель гарантированного питания запитана тремя взаимно резервируемыми линиями – две линии с разных секций шин распределительного устройства РУ 0,4 кВ здания и одна линия от резервного источника питания (дизель-генераторной установки).

Для электроприемников гаража предусмотрено самостоятельное распределительное устройство, запитанное отходящей линией от распределительного ВРУ жилого дома.

Питание электроприемников противопожарных систем жилого дома с паркингом выполнено от самостоятельного вводно-распределительного устройства, запитанного с разных шин РУ 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции взаимно резервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ. Для автоматического переключения резерва электропитания (электроприемники I категории надежности электроснабжения) на вводе предусмотрено устройство АВР.

Электроснабжение токоприемников резиденции Посла предусмотрено от вводно-распределительного устройства ЩС-Р, запитанного с разных шин РУ 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Для автоматического переключения резерва электропитания на вводе ЩС-Р предусмотрено устройство АВР. АВР принято на три взаимно резервируемых ввода: два ввода - с разных секций шин 0,4 кВ проектируемой ТП и третий ввод - от дизель-генераторной установки.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома с подземным паркингом и резиденции являются санитарно-технические системы зданий, технологическое и электробытовое оборудование, осветительные установки, системы связи, охраны, сигнализации.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок предусмотрен на вводных шкафах, поквартирный учет – счетчиками, установленными в этажных щитах. На вводах приняты электронные счетчики, подключенные через трансформаторы тока, адаптированные в систему АСКУЭ. На вводе в резиденцию и в этажных щитах установлены электронные счетчики электроэнергии прямого включения.

В качестве квартирных щитков, распределительных щитов силового оборудования и щитов освещения приняты щиты распределительные, укомплектованные автоматическими выключателями и УЗО.

Предусмотрено общее, местное и ремонтное освещение помещений.

Освещение предусмотрено стационарными светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников выполнен в соответствии с назначением, архитектурными особенностями помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующих норм и правил.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными на входах в помещения. Ремонтное освещение напряжением 24 В предусмотрено в технических помещениях. Для местного освещения в кабинетах, библиотеке, гостиных, спальных помещениях предусмотрены розетки для подключения настольных ламп.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Осветительные сети выполнены скрыто кабелем с медными жилами в негорючей оболочке ВВГнг(А), ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки в штрабах стен, в ПВХ трубах за подвесными потолками в жилых и бытовых помещениях, открыто по кабельным конструкциям и на скобах в технических помещениях.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусмотрены штепсельные розетки с заземляющим контактом. Количество розеток и место их установки внутри здания предусмотрено в соответствии с технологической частью проекта. Розетки приняты на 220 В с заземляющим контактом с защитной крышкой и без нее, открытого и закрытого исполнения в зависимости от назначения помещения. В квартирах, гостиничных номерах жилого дома и помещениях резиденции к установке приняты розетки с защитной шторкой.

Силовые сети выполнены кабелем ВВГнг(А), ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, проложенным по кабельным лоткам, открыто на скобах, в подготовке пола в гофрированных трубах из самозатухающего пластика.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты автоматические выключатели, электромагнитные пускатели и аппараты управления, входящие в комплект поставки оборудования.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок электронагревающими кабелями.

Предусмотрено дистанционное открытие задвижки с электроприводом на обводной линии водомерного узла и запуск противопожарных насосов от кнопок дистанционного пуска у пожарных кранов.

Предусмотрена автоматизация работы противопожарных систем (систем противодымной защиты, автоматического порошкового пожаротушения в помещении подземного гаража), систем вентиляции и кондиционирования воздуха, насосов системы горячего водоснабжения, электрозадвижки на выпуске канализации.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

На вводах в квартиры и на розеточных группах установлено УЗО.

Расчетная мощность на вводе в ВУ ЖД (электроприемники жилого дома) составляет 107,6 кВт.

Расчетная мощность на вводе к АВРп (противопожарные электроприемники жилого дома) составляет 45,9 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ЩС-Р (электроприемники резиденции Посла) составляет 30,0 кВт.

*Контрольно-пропускной пункт (КПП) консульского отдела, контрольно-пропускной пункт с навесом*

По надежности электроснабжения помещения КПП отнесены к I категории.

На вводе в здания предусмотрена установка навесных щитов учета и распределения электроэнергии с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. Учет электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком прямого включения, адаптированным в систему АСКУЭ. Предусмотрена возможность переключения резерва (АВР) на три взаимно резервируемых ввода: два ввода - с разных секций шин 0,4 кВ проектируемой ТП и третий ввод - от дизель-генераторной установки.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование (приводы ворот, болларды, компьютеры), санитарно-технические системы (электрообогрев, кондиционеры, вентиляторы), электроосветительные установки, системы связи, охраны, сигнализации.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты автоматические выключатели и аппараты управления, входящие в комплект поставки оборудования.

Предусмотрено электроосвещение помещений КПП и проездов с навесом. К установке приняты светильники с люминесцентными и светодиодными лампами. Для аварийного освещения в помещении КПП установлены светильники с модулем аварийного электропитания (аккумуляторами). Осветительная и установочная арматура соответствует назначению помещений и характеру окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.



МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Силовые сети и сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS скрыто в ПВХ и полиэтиленовых трубах и по конструкциям навеса.

Расчетная мощность на вводе КПП консульского отдела составляет 9,1 кВт.

Расчетная мощность на вводе КПП с навесом составляет 13,3 кВт.

*Мойка автомобилей*

По надежности электроснабжения помещения мойки автомобилей отнесены к III категории.

На вводе в здание предусмотрена установка навесного щита учета и распределения электроэнергии с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. Учет электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком прямого включения, адаптированным в систему АСКУЭ.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, системы электрообогрева, осветительные установки, системы телекоммуникаций.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты автоматические выключатели, аппараты управления, входящие в комплект поставки оборудования.

Предусмотрено рабочее и аварийное электроосвещение помещений автомойки. К установке приняты светильники со светодиодными и люминесцентными энергосберегающими лампами. Осветительная и установочная арматура соответствует назначению помещений и характеру окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.

Силовые сети и сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГзнг открыто и в поливинилхлоридных трубах.

Расчетная мощность на вводе составляет 29,5 кВт.

Системы безопасности эксплуатации электроустановок

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции во всех зданиях и сооружениях применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов душевых кабин с РЕ-шиной щитов проводом марки ПВ1.

В парных в полу предусмотрена сетка из круглой стали диаметром 8 мм ячейкой 250х250 мм для уравнивания потенциалов, соединенная с общим контуром заземления.

Заземляющее устройство выполнено снаружи зданий в земле с допустимым сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом. Вертикальные заземлители выполнены из круглой стали диаметром 20 мм, горизонтальные заземлители - из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм.

Для молниезащиты на кровле зданий предусмотрена укладка молниеприемной сетки ячейками 6х6 м из оцинкованной стали диаметром 8,0 мм. Спуски от молниеприемной сетки соединены с контуром наружного заземления.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Наружные сети телефонизации**

Наружные сети телефонизации выполнены в соответствии с требованиями технических условий Центральной РДТ филиал АО «Казахтелеком» от 23 января 2019 года № 47.

Для телефонизации комплекса предусмотрена прокладка кабеля ОК-8 от PON-3/52-2 (ЖК «Хайвилл», ул. Кошкарбаева дом 10/1) до проектируемого оптического распределительного шкафа ОРШ 1 в административном здании по существующей и вновь проектируемой кабельной канализации.

Сети связи по площадке выполнены кабелем ОК-32; ОК-4, UTP категории 5е.

Кабели проложены в проектируемой кабельной канализации и по конструкциям зданий.

Предусмотрено строительство двух отверстной кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от близлежащего существующего колодца телефонной кабельной канализации до административного здания и по территории площадки между зданиями административного корпуса и зданиями жилого дома, резиденции и КПП.

**Системы связи. Структурированная кабельная система. Телевидение**

Административное здание посольства

На вводе в здание установлен оптический распределительный шкаф ОШР1 на 64 абонента. От шкафа ОРШ1 до телекоммуникационного шкафа, установленного в серверной, прокладывается оптический кабель емкостью 16 волокон, который оконечивается в оптической панели в телекоммуникационном шкафу. Оконечное оборудование (оптический модем) предоставляется абоненту на условиях договора предоставления услуг связи с РДТ "Астанателеком".

В помещении узла связи предусмотрена установка учрежденческой мини АТС на 42 порта с источником бесперебойного питания.

Структурированная кабельная система СКС принята топологии «звезда». В состав СКС входит активное, коммутационное оборудование, а также кабельная система для локальной вычислительной сети, сети телефонизации и сети телевидения объекта.

В состав СКС входит:

коммутационный узел;

кабельные трассы;

информационные розетки;

соединительные кабели;

активное оборудование.

Узел коммутации организован в помещении серверной на третьем этаже здания и включает в себя коммутационное, активное и силовое оборудование (коммутаторы, сервер, блок бесперебойного питания и прочее). Для размещения оборудования используется телекоммуникационные шкафы напольного исполнения емкостью 42U.

Горизонтальная подсистема обеспечивает подключение информационных розеток рабочих мест к коммутационному оборудованию в телекоммуникационном шкафу. Строится на базе кабеля типа «витая пара» категории 5е. Кабели связи укладываются за подвесным потолком на элементах точечной фиксации и на металлическом лотке. Опуски кабелей связи к розеткам осуществляются в трубах ПВХ диаметром 16 мм скрыто в стене. Подвод кабелей связи к телекоммуникационному шкафу предусмотрен в металлическом лотке.

В качестве розеток доступа используются информационные розетки RJ45 категории 5е.

Локальная вычислительная сеть построена на основе коммутаторов с емкостью портов 24x10/100+2x10/100/1000.

Сигнал телевещания передается к телевизорам по кабельной системе СКС посредством оборудования РДТ "Астанателеком".

Жилой дом

На вводе в здание установлен оптический распределительный шкаф ОРШ2 на 32 абонента. Для жилого дома определено 15 абонентов пассивной оптической сети.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На этажах устанавливаются оптические распределительные коробки ОРК. Оптические распределительный коробки устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке.

В квартирах, гостиничных номерах, помещении заведующего хозяйством, комнате отдыха, помещении для досуга предусмотрено устройство телекоммуникационных ниш и установка абонентских розеток доступа. В качестве розеток доступа используются информационные розетки RJ45 категории 5е. Оборудование (оптический модем) предоставляется абоненту на условиях договора предоставления услуг связи с РДТ "Астанателеком".

От ОРШ2 до ОРК предусмотрена прокладка одномодового волоконно-оптического кабеля на 16 волокон. Кабели проложены в ПВХ трубах.

От ОРК до телекоммуникационных ниш проводка выполнена одномодовым одноволоконным оптическим кабелем. Кабели проложены скрыто в штробах стен и подготовке пола в ПВХ трубах.

От телекоммуникационных ниш до розеток проводка выполнена кабелем UTP категории 5е скрыто в штробах стен и подготовке пола, в ПВХ трубах.

Резиденция посла

Ввод в здание резиденции осуществляется от здания жилого дома в распределительный шкаф ШК. Для здания резиденции определен 1 абонент пассивной оптической сети. Оптическая розетка устанавливается в шкафу ШК. Оконечное оборудование (оптический модем, SW) подключается к оптической розетке оптическим патчкордом (в комплекте с модемом) и устанавливается непосредственно рядом с оптической розеткой в шкафу ШК. Оптический модем предоставляется абоненту на условиях договора предоставления услуг связи с РДТ «Астанателеком».

К информационным розеткам прокладываются кабели UTP категории 5е от оборудования (оптического модема) РДТ "Астанателеком". Кабели проложены за подвесными потолками в гофрированных трубах ПВХ. Подвод кабелей связи к информационным и оптическим розеткам осуществляется скрыто в стене в трубах ПВХ.

Контрольно-пропускной пункт (КПП), КПП консульского отдела

В КПП СКС предназначена для организации локальной вычислительной сети, телефонной сети и кабельной сети для системы видеонаблюдения.

Ввод в здание КПП осуществляется от административного здания посольства в распределительный шкаф ШК 6. В шкафу устанавливаются оптический кросс, патч-панель категории 5е, коммутатор с портами PoE и блок бесперебойного питания. Для подключения аналоговых телефонов предусмотрен ввод медного телефонного кабеля 10х2, проложенного от административного здания посольства.

В качестве розеток доступа используются информационные розетки RJ45 категории 5е. В систему входят пассивные и активные элементы СКС - коммутационные панели, коммутаторы, патч-корды и т.д.

Абонентские сети к информационным розеткам и видеокамерам выполнены кабелем UTP категории 5е.

Ввод в здание КПП консульского отдела осуществляется от телекоммуникационного шкафа административного здания посольства кабелем UTP категории 5е. В качестве розеток доступа используются информационные розетки RJ45 категории 5е.

**Система контроля и управления доступом**

Административное здание посольства

Предусмотрено оборудование системой контроля и управления доступом (СКД) помещений и входных групп административного здания Посольства и калитки на территории объекта.

Ограничение доступа для помещений и входных групп предусмотрено с помощью электромагнитных замков. Идентификация посетителей осуществляется с помощью бесконтактных считывателей.

Локальное управление системой осуществляется с помощью контроллеров доступа С2000-2. Контроллеры доступа здания объединяются в единую систему по интерфейсу



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

RS485 и подчинены пульту контроля и управления С 2000М, установленному в кабинете дежурного. Все сигналы сведены на прибор приемно-контрольный «Сигнал-10 П».

Предусмотрено объединение СКД административного здания Посольства с системами СКД зданий и сооружений комплекса.

Предусмотрена установка видеодомофона на входе в блок помещений Посла на 2 этаже.

Жилой дом

Предусмотрено оборудование системой контроля и управления доступом (СКД) входной группы здания и двух калиток на территории объекта (внутренняя территория/внешняя территория, территория жилого дома/территория резиденции).

В квартирах предусмотрена система аудиодомофонной сети.

Ограничение доступа в квартиры, помещение заведующего хозяйством и входных групп предусмотрено с помощью переговорных квартитрных устройств. Ограничение доступа к входной группе здания и к калиткам на территории объекта предусмотрено с помощью электромагнитных замков. Идентификация посетителей у калиток осуществляется с помощью бесконтактных считывателей.

Управление электромагнитным замком входной группы предусмотрено посредством домофонной связи. Контроль и управление доступом для калиток осуществляется с помощью контроллеров доступа С2000-2 включенными в систему СКД административного здания Посольства. Контроллеры доступа устанавливаются в помещении заведующего хозяйством.

Предусмотрено автоматическое открытие входа в здание и калиток при пожаре.

Сети к оборудованию СКД по зданию выполнены кабелем КСВВ, КСПВ и шнуром ШВВП.

Резиденция посла

Предусмотрено оборудование системой контроля и управления доступом (СКД) калитки на территории объекта (резиденция Посла/внешняя территория).

Ограничение доступа к калитке на территории объекта предусмотрено с помощью электромагнитного замка и бесконтактных считывателей, включенных с систему СКД административного здания Посольства с помощью контроллера доступа С2000-2, установленного в здании резиденции.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Предусмотрено оборудование системой контроля и управления доступом (СКД) калиток в зону досмотра на территории объекта.

Ограничение доступа к калиткам в зону досмотра предусмотрено с помощью электромагнитных замков и бесконтактных считывателей, включенных с систему СКД административного здания Посольства с помощью контроллеров доступа С2000-2, установленных в КПП.

Предусмотрено управление воротами с помощью кнопочных постов, размещаемых в помещении КПП. Для блокировки электроприводов ворот предусмотрена установка фотоэлементов (приемник и передатчик) в зоне движения створок ворот автотранспорта.

Для идентификации посетителей предусмотрена система видеодомофонной связи. Вызывная панель установлена снаружи территории, монитор - в помещении КПП.

*Телевизионная система видеонаблюдения*

Предусмотрена телевизионная система видеонаблюдения (ТСВ) административного здания Посла, жилого дома, резиденции Посла, КПП, автомобильной мойки служебных автомобилей. ТСВ предназначена для обеспечения оперативного визуального контроля и регистрации обстановки на подходах к зданиям и внутри них. Система ТСВ является общей для зданий и сооружений комплекса и интегрирована в систему СКС.

Установка стационарных IP видеокамер предусмотрена в помещениях, на фасадах зданий и на проектируемых опорах на территории комплекса.

Управление телевизионной системой видеонаблюдения осуществляется с автоматизированного рабочего места (АРМ), оборудуемого в помещении дежурного администра-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тивного здания Посольства. АРМ представляет собой IP видеорегистратор с подключенным к нему видеомонитором. Дополнительный пост оператора ТСВ (пультовая) предусмотрен в помещении охраны административного здания Посольства.

Система ТСВ административного здания Посольства состоит из следующих элементов:

телекамер;
коммутатора;
IP видеорегистратора;
ИБП для установки в телекоммуникационный шкаф.

Система ТСВ жилого дома, резиденции Посла, инженерного сооружения состоит из:

телекамер;
коммутатора;
ИБП для установки в телекоммуникационный шкаф.

Система ТСВ КПП состоит из:

телекамер;
коммутатора (системы СКС);
ИБП для установки в телекоммуникационный шкаф (системы СКС).

Видеокамеры подключаются к коммутаторам кабелем UTP категории 5е. Электропитание наружных и внутренних камер осуществляется по сигнальному кабелю по технологии PoE.

**Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)**

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами административного здания Посольства, помещения автостоянки, гостиничных номеров и досугового центра жилого дома, помещение КПП.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами объекта.

В состав системы входят:

пульт контроля и управления;
приемно-контрольный прибор охранно-пожарный (в КПП);
блоки индикации;
контроллеры адресных линий;
адресные расширители;
адресные дымовые пожарные извещатели;
адресные тепловые пожарные извещатели;
адресные ручные пожарные извещатели;
оповещатели охранно-пожарные светозвуковые;
световые указатели «Выход»;
источники питания;
пусковые блоки;
преобразователи и повторители интерфейса;
коммутационные устройства и устройства передачи извещений.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет пульт контроля и управления, установленный в административном здании Посольства.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств предусмотрены блоки индикации.

В помещении охраны административного здания Посольства установлен персональный компьютер с программным обеспечением системы АПС.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые и тепловые пожарные извещатели. Предусмотрен контроль запотолочного пространства. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В жилых помещениях квартир на 1-3 этажах жилого дома предусмотрена установка автономых дымовых пожарных извещателей.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание выполнено от силовых щитов 380/220 В. В качестве резервированного источника электропитания использованы источники бесперебойного питания, обеспечивающие питание приборов в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар".

Сети системы АПС выполнены кабелем J-Y(St)Y и КПКВнг-FRLS. Прокладка выполнена скрыто в коробах и в ПВХ трубе в бороздах стен и за подвесным потолком.

**Автоматическая охранная сигнализация (ОПС)**

Предусмотрена система автоматической охранной сигнализации административного здания посольства и периметральная охранная сигнализация территории комплекса.

Административное здание посольства

Предусмотрена защита периметра здания (1-ый рубеж) и объема помещений (2-ой рубеж). Предусмотрено блокирование входных групп здания и окон помещений на «открытие» извещателями охранными магнитоконтактными адресными. Для блокирования дверных и оконных проемов дополнительно используются извещатели оптико-электронные со «шторной» диаграммой обнаружения. Помещения, имеющие окна, контролируются извещателями разрушения стекла. Объем помещений блокируется с помощью извещателей оптико-электронных. Предусмотрено оборудование системой тревожной сигнализации помещений «Кабинет консульской службы» и «Кабинет дежурного».

Управление системой осуществляется с помощью пульта контроля и управления. Под управлением данного пульта находится также система периметральной охранной сигнализации объекта.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелями J-Y(ST)Y, прокладываемым скрыто, в гофротрубе, за подвесным потолком.

Электроснабжение системы охранной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Резервное питание обеспечивается от резервированного источника питания, обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «тревога».

Периметральная охранная сигнализация

Предусмотрена защита периметра территории комплекса. Защита объекта производится с помощью радиоволновых линейных извещателей и охранных объемных оптико-электронных извещателей. Контроль состояния шлейфов и извещателей выполняется приемно-контрольными приборами. Приборы приемно-контрольные анализируют состояние извещателей, подключенных к нему и передают на центральный пульт по коммуникационному каналу информацию об их состоянии и позволяет ставить разделы на охрану и снимать с охраны командами пульта контроля и управления или с компьютера АРМ охраны.

Управление системой осуществляется с помощью пульта контроля и управления системы охранной сигнализации административного здания Посольства.

**Системы автоматического пожаротушения**

Защите системами автоматического пожаротушения подлежат помещения серверной в административном здании Посольства и помещение подземной стоянки автомобилей в жилом доме.

Административное здание посольства

Исходя из характеристик защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки, в серверной принята система обнаружения и подавления пожара методом полного заполнения помещения газовым огнетушащим составом 3M Novec 1230. Хранение расчетного количества газового огнетушащего состава предусматривается в модуле газового пожаротушения, устанавливаемом в защищаемом помещении.



МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Модуль соединен трубопроводами с насадками для выпуска огнетушащего состава. Для подачи огнетушащего состава предусмотрены следующие способы пуска установки:

автоматический – от дымовых пожарных извещателей, включенных в систему АПС;

дистанционный – с пульта С2000-АСПТ из помещения охраны;

ручной – от пусковой кнопки, расположенной у входа в защищаемое помещение.

Прибор АСПТ (С2000-АСПТ) установлен в помещении охраны и подключен к центральному пульту С2000-М автоматической пожарной сигнализации путем включения в интерфейс RS-485.

Жилой дом

Защита подземной стоянки автомобилей в жилом доме предусмотрена установкой порошкового пожаротушения.

Для защиты помещения применяется установка порошкового пожаротушения с использованием модулей порошкового пожаротушения «Ураган 1М» и «Ураган 5М».

Предусмотрен метод тушения по площади, основанный на равномерном распределении порошка и создание требуемой огнетушащей концентрации по всей защищаемой площади.

Запуск установки порошкового пожаротушения в автоматическом режиме предусмотрен от сигнала датчиков адресной системы пожарной сигнализации

Установка порошкового пожаротушения выполнена на базе прибора управления «С-2000-АСПТ» включаемого в единый интерфейс с пультом С 2000-М.

Системой порошкового пожаротушения предусмотрено:

автоматический и дистанционный пуск установки;

ручной пуск установки от пусковых кнопок, расположенных на путях эвакуации из защищаемого помещения;

сигнализация о возникновении пожара, о срабатывании установки и о состоянии основных параметров её элементов;

заземление электрооборудования установки.

Алгоритм работы в автоматическом режиме:

обнаружение источника задымления (загорания) от дымовых датчиков адресной АПС;

включение системы оповещения о пожаре;

отключение систем общеобменной вентиляции;

включение системы дымоудаления на расчетное время эвакуации 30 секунд (по истечению времени эвакуации – автоматическое выключение);

включение светозвуковых устройств информирования о срабатывании порошковой АПТ (СЗУ – «Порошок УХОДИ!», снаружи – «Порошок – НЕ ВХОДИ!») – задержка 30 секунд;

срабатывание порошковой АПТ;

включение системы дымоудаления с задержкой 3 минуты.

**6.3 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «АА-Экология» (ГСЛ № 01732Р от 12 февраля 2015 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: битумоправильная установка (ист. № 0001), земляные работы (ист. № 6001), пересыпка инертных материалов (ист. № 6002), электросварочные работы (ист. № 6003), газосварочные работы (ист. № 6004), малярные работы (ист. № 6005), сверлильный станок (ист. № 6006), токарно-винторезный станок (ист. № 6007), пила цепная (ист. № 6008), фреза столярная (ист. № 6009), станки для резки арматуры (ист. № 6010), работа спецтехники (ист. № 6011).

В период строительства от стационарных источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в объеме 2,7121084104 т/год.



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: печь для сжигания документов и бумаг (ист. № 0001), подземный автопаркинг (ист. № 0002), ДГУ (ист. № 6001), бак для хранения дизтоплива (ист. № 6002), гостевая автопарковка (ист. № 6003), навес для автотранспорта (ист. № 600).

В период эксплуатации от стационарных источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в объеме 0,01209296 т/год.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 2.5, показал, что в период строительства и эксплуатации приземные концентрации загрязняющих веществ от намечаемой деятельности не окажут значительного воздействия на ближайшую жилую зону (28-60 м), вклад предприятия незначительный. Согласно справке РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 1 марта 2019 года № 13-09/714 в городе Астана имеется фоновое превышение ПДК по взвешенным частицам в атмосферном воздухе.

**Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства – август 2019 года – сентябрь 2019 года**

**Таблица 2**

| Наименование вещества | Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Азота (IV) диоксид | 0,00617776 | 0,0252684 |
| Азот (II) оксид | 0,00100329 | 0,0041063 |
| Углерод | 0,0000034 | 0,0000397 |
| Сера диоксид | 0,00008 | 0,000933 |
| Углерод оксид | 0,01489 | 0,008016 |
| Углеводороды предельные $C_{12-19}$ | 0,020376509 | 0,0256744014 |
| Железо (II,III) оксиды | 0,1138 | 0,0837080156 |
| Марганец и его соединения | 0,00534 | 0,0046513028 |
| Фтористые газообразные соединения | 0,02644 | 0,0180276006 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00323 | 0,00144 |
| Диметилбензол | 1,284 | 1,067055 |
| Метилбензол | 0,0262 | 0,0144392 |
| Бутан-1-ол | 1,284 | 0,579675 |
| Этанол | 0,001448 | 0,000691 |
| Гидроксибензол | 0,00002683 | 0,00001199 |
| Этан-1,2-диол | 0,321 | 0,1434937 |
| 2-(2-Этоксиэтокси)этанол | 0,321 | 0,1434937 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,01325 | 0,00592 |
| Бутилацетат | 0,00542 | 0,0057846 |
| Пропан-2-он | 0,021 | 0,0261855 |
| Сольвент нафта | 0,00514 | 0,002303 |
| Уайт-спирит | 0,1463 | 0,130865 |
| Взвешенные частицы | 0,00872 | 0,131505 |
| Пыль неорганическая, содержащая $SiO_2$ в %: более 70 | 0,0055 | 0,00224 |
| Пыль неорганическая, содержащая $SiO_2$ в %: 70-20 | 0,356866 | 0,145481 |
| Пыль абразивная | 0,0026 | 0,0456 |
| Пыль древесная | 0,214 | 0,0955 |
| Всего: | 4,207811789 | 2,7121084104 |

**Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

**Таблица 3**

| Наименование вещества | Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Азота (IV) диоксид | 0,00000244 | 0,0000244 |
| Азот (II) оксид | 0,000000396 | 0,00000396 |
| Сера диоксид | 0,0000162 | 0,000162 |
| Сероводород | 0,00000001448 | 0,0000306 |
| Углерод оксид | 0,0000397 | 0,000397 |
| Алканы $C_{12-19}$ | 0,00000516 | 0,0109 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0000575 | 0,000575 |
| Всего на период эксплуатации: | 0,0001214104 | 0,01209296 |

Источником теплоснабжения проектируемого объекта на период эксплуатации является городская тепловая сеть (технические условия АО «Астана-Теплотранзит» от 4 мая 2019 года № 2317-11).

Гидрографическая сеть района строительства представлена рекой Ишим, расположенной на расстоянии 1,58 км от участка строительства. Объект строительства расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Водоснабжение в период строительства для питьевых и технических целей осуществляется за счет привозной воды. На период эксплуатации водоснабжение от городской водопроводной сети.

В период проведения строительных работ образуются хоз-бытовые сточные воды и стоки от пункта мойки колес. Сброс хоз-бытовых сточных вод и стоков от пункта мойки колес предусмотрен в биотуалеты и временные емкости соответственно. Вывоз сточных вод в период строительства осуществляется специализированной организацией по договору.

В период эксплуатации водоотведение хоз-бытовых стоков предусмотрено в городские сети канализации. В период эксплуатации образуются производственные сточные воды от автомойки, проектируемой в составе объекта. Производственные сточные воды от автомойки перед их повторным (водооборотная система) использованием для мойки автотранспорта, проходят очистку на собственных локальных очистных сооружениях. Локальные очистные сооружения (ЛОС) состоят из пескоилоотделителя, нефтемаслоотделителя, блока доочистки и накопительной емкости. Эффективность очистки ЛОС по взвешенным веществам – 10-15 мг/л, от нефтепродуктов – 0,3-0,5 мг/л.

Отвод ливневых и талых стоков с территории осуществляется в ливневую канализацию города.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты отсутствует.

Разработка и добыча полезных ископаемых, и, соответственно, воздействие на недра, как на период строительства, так и на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства и эксплуатации предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

## Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

**Таблица 4**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 1,0954548827 | 0 | 1,0954548827 |
| в т.ч. отходов производства | 0,4966877747 | 0 | 0,4966877747 |
| отходов потребления | 0,598767108 | 0 | 0,598767108 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под ЛКМ (AD070) | 0,023544125 | 0 | 0,023544125 |
| Промасленная ветошь (AC030) | 0,1178677661 | 0 | 0,1178677661 |
| Зелёный уровень опасности | | | |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,1352758836 | 0 | 0,1352758836 |
| Твердые бытовые отходы (ТБО) (GO060) | 0,598767108 | 0 | 0,598767108 |
| Строительные отходы (GG170) | 0,15 | 0 | 0,15 |
| Металлолом (GA090) | 0,07 | 0 | 0,07 |

## Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

**Таблица 5**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 8,911 | 0 | 8,911 |
| в т.ч. отходов производства | 5,986 | 0 | 5,986 |
| отходов потребления | 2,925 | 0 | 2,925 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Шлам от мойки автотранспорта (AC040) | 2,286 | 0 | 2,286 |
| Зелёный уровень опасности | | | |
| ТБО (GO060) | 2,925 | 0 | 2,925 |
| Смет с территории (GO060) | 3,7 | 0 | 3,7 |

Рабочим проектом предусмотрена срезка плодородного слоя почвы до начала производства строительных работ. Плодородный слой почвы в последующем (после строительства) планируется использовать для благоустройства и озеленения территории проектируемого объекта.

Редкие и охраняемые виды растений и животных на проектируемой территории отсутствуют, так как район строительства относится к жилому сектору и к антропогенно освоенным.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 24 октября 2017 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» на земельном участке, намечаемом для строительства, зеленые насаждения отсутствуют. Для озеленения свободных от застройки участков предусмотрен дендрологический план, согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны».

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет необратимого воздействия на окружающую среду региона в связи с незначительными объемами эмиссии в окружающую среду.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме опроса в городе Астане (протокол общественного слушания от 8 ноября 2017 года).



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**6.4 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам**

Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан запроектирован в культурно-деловом центре г. Астаны на перекрестке пр. Р. Кошкарбаева и ул. Обаган. На отведенном под застройку участке размещены: административное здание Посольства Республики Беларусь, резиденция Посла Республики Беларусь, жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест, гостевая парковка на 6 м/мест, контрольно-пропускной пункт, навес для временного хранения автотранспорта на 5 м/мест, автомобильная мойка служебных автомобилей, зона очистных сооружений для оборотного водоснабжения автомойки, площадка для активного отдыха, детская площадка, зона отдыха резиденции Посла. Контрольно-пропускной пункт консульского отдела, трансформаторная подстанция с дизель-генераторной установкой - за границей участка.

Генеральный план

Вся территория участка имеет ограждение. Благоустройство территории всего комплекса выполнено в едином стиле с использованием мощения из материалов твердых пород, с возможностью проезда автомобилей. Пешеходные дорожки предоставляют возможность к прогулкам по территории и являются коммуникационными связями между всеми зданиями комплекса. Вся территория, свободная от застройки, озеленяется, имеет наружное освещение в вечернее и ночное время. На проектируемый участок строительства представлены протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта. Превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено.

Объемно-планировочное решение

Административное 3-х этажное здание Посольства с подвальным этажом. В подвальном этаже размещены инженерные и технические коммуникации. В 3-х этажах запроектированы помещения административного назначения. Резиденция предназначена для размещения и проживания Посла Республики Беларусь. Здание резиденции представляет собой двухэтажный жилой дом на 1 квартиру, с подвальным этажом. Трехэтажный жилой дом на 10 квартир, с подземным одноэтажным паркингом на 8 м/мест. Подвал жилого дома поделен на две зоны: зона подземного паркинга на 8 м/мест и зона общественного назначения. В объеме паркинга запроектированы инженерные и бытовые помещения — индивидуальный тепловой пункт (ИТП), водомерный узел, повысительная насосная станция (ПНС), венткамера общеобменная, венткамера дымоудаления, электрощитовая, помещение хозяйственного инвентаря, бытовое помещение с санузлом. На втором и третьем этажах запроектированы жилые квартиры. На 2-м этаже запроектированы кладовые помещения для каждой квартиры, где размещаются приточно-вытяжные вентиляционные установки. В каждой квартире предусмотрена механическая система вентиляции и кондиционирование. На кровле запроектированы вентиляционные шахты и каналы, установлены наружные блоки кондиционеров. КПП одноэтажное здание без подвального этажа предназначенное для функций контроля въезда/входа на территорию комплекса Посольства Республики Беларусь, а также для проверки и приема почты. Отопление контрольно-пропускного пункта, контрольно-пропускного пункта консульского отдела осуществляется электроконвекторами со встроенным термостатом общей тепловой мощностью 4 кВт, обеспечивающим автоматическое поддержание заданной температуры. В здании автмойки служебных автомобилей предусмотрены технические помещения. В здании трансформаторной с дизель-генератольной установкой предусмотренный технические помещения.

Инженерные сети

Хозяйственно-питьевое водоснабжение от водопроводных сетей, расположенных по ул. Обаган. На автомойке предусмотрена система оборотного водоснабжения (очищенная вода используется повторно на мойку автотранспорта. Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб. Канализация – отвод сточных бытовых вод предусмотрен в существующую сеть канализации. Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в существующие наружные сети ливневой канализации по ул. Обаган.



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети ТЭЦ-2. Система отопления административных и жилых зданий - двухтрубная, горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Вентиляция предусмотрена приточная вентиляция с естественным и вытяжная с механическим побуждением. Приток - неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон. В помещении гаража предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция из верхней и нижней зон. Для обеспечения температурных параметров воздуха в теплый период года запроектированы системы кондиционирования. В зданиях запроектированы мультисплит системы для каждого этажа здания. В жилых комнатах предусмотрены однопоточные кассетные кондиционеры.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, комплекс зданий не входит в санитарную классификацию производственных объектов, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы при диаметре водопроводных и канализационных труб диаметром 200 - 400 мм – 8 м, в соответствии с требованиями пунктов 78,79 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209. Для открытой автостоянки на 6 машиномест, временного навеса для 5 машиномест предусмотрен санитарный разрыв 10 м, что соответствует требованиям таблицы 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года №237.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, столовая, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется в мобильные устройства «Биотуалет». На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септика сточной воды и емкости для забора воды при выезде автотранспорта.

### 6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 16 месяцев.

Начало работ предусмотрено во втором квартале 2018 года согласно проекта организации строительства (ПОС).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2018 – 95%, 2019 год – 5%.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация выполнена согласно технического задания на корректировку проектно-сметной документации в ценах ранее утвержденного проекта с сохранением распределения инвестиций по годам строительства.

Корректировка сметная документация выполнена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" в версии 5.5.6 от 1 октября 2017 года по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года для г.Астаны.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017.Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2017.Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017.Выпуск 1;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Чрезвычайным и Полномочным Послом Республики Беларусь в Республике Казахстан от 27 августа 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

протокол технической комиссии по согласованию основных прайс-листов на материалы и оборудование к рабочему проекту «Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу г.Астана, ул. Р.Кошкабраева,9 (корректировка)» от 16 августа 2019 года;

соглашение между Правительством Республики Беларусь и правительством Республики Казахстан о взаимном предоставлении земельных участков для размещения дипломатических представительств от 5 июля 2013 года о строительстве внеплощадочных инженерных сетей за счет средств стороны, предоставляющей земельный участок (статья 9).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на временные здания и сооружения (НДЗ РК 8.04-05-2015);



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 годов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» (протокол № 34 от 29 августа 2017 года).

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу: г. Астана, пр. Р. Кошкарбаева, 9» (корректировка) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На листе ГП откорректированы показатели в таблице ТЭП. В ведомости зданий и сооружений откорректирована площадь застройки жилого дома на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест.

2. Ширина проезжей части принята 5,5 м, ширина тротуаров, идущих вдоль проездов - 1,5 м.

3. На генплане на гостевой парковке (поз.4) место для парковки МГН указано дорожным опознавательным знаком "Инвалид".

4. Ограждение территории указано на генплане и в ведомости зданий и сооружений (поз.15) в примечании со ссылкой на раздел и альбом.

5. На генплане откорректированы номера позиций и наименование объектов.

Технологические решения

6. Представлен план подвального этажа жилого дома на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест.

7. Представлен раздел ТХ контрольно-пропускного пункта консульского отдела.

8. Помещение прачечной в жилом доме исключено. Заменено на бытовое помещение.

Архитектурные решения

9. Для обеспечения вентилируемого пространства в составе кровли жилого дома, резиденции Посла РБ и административного здания предусмотрено устройство профлиста НС 35 по ТУ 1120-002-77148144-2005, по бетонной разуклонке. Верхняя волна профлиста обеспечивает воздушный зазор с бетонной разуклонкой сечением 70х35 мм и шагом 200 мм. Вентиляция кровли выполнена через отверстия в парапете под облицовку вентилируемого фасада.

10. В металлической решетке ЖР-1 в дизель-генераторной предусмотрена защитная сетка и учтена в примечании 20 на листе АР11.

11. По жилому дому откорректированы витражи ВН-8 (Н=10,2 м в осях 6-7, по оси Е на фасаде в осях 3-10.

12. По жилому дому, резиденции Посла РБ и административному зданию откорректированы таблицы внутренней отделки помещений, исключена штукатурка по гипсокартонному листу.

13. Откорректирован план вентшахт на кровле административного здания.

14. В ТЭП (лист АР-2) откорректирован строительный объем контрольно-пропускного пункта консульского отдела - 12,01 м$^3$ на 22,05 м$^3$.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивные решения

15. На листе общих данных лист КЖ1.1 указан уровень ответственности здания – II, степень огнестойкости здания – II, для монолитных железобетонных фундаментов и стен подвала указана марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости, откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 36 градусов на минус 35 градусов.

16. В общих данных к комплекту чертежей и в общей пояснительной записке даны пояснения по вносимым в разделы проекта изменениям.

17. В проектах вспомогательных зданий на листах КЖ маркировка арматуры выполнена по ГОСТ5781-82* А-I(А240), А-III(А400).

18. По административному зданию посольства, резиденции посла, жилому дому на 10 квартир и на другие здания представлена пояснительная записка.

*Административное здание Посольства Республики Беларусь, Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест, Резиденция Посла Республики Беларусь*

19. На листе общих данных в разделе конструктивные решения в проекте отражены, что в процессе корректировки конструкция стен выше отметки 0,000 из объемных опалубочных элементов, состоящие из двух цементно-стружечных плит, соединенных между собой металлическими «замками» и соединительными накладками, армирование стеновых кассет по граням, выполненное сеткой из арматуры Ø8Ат500С с шагом 200 мм в двух направлениях, заменена на монолитные железобетонные стены с обычным армированием по граням стен сеткой из арматуры Ø12Am 500С, Ø16Am 500С, с шагом 200, хомуты Ø6Am 500С в обычной съемной опалубке.

20. В проекте на листе КЖ уточнена толщина наружных и внутренних стен этажей и представлено армирование по осям.

21. В проекте на листах КЖ увязана маркировка стержней в спецификации и на схемах расположения, разрезах и узлах.

22. В проекте на листах КЖ представлены расходы бетона на стены и ведомость расхода стали на армирование наружных и внутренних стен зданий.

23. Представлены электронные варианты расчетов каркасов административного здания, жилого здания и резиденции посла

*Навес 1*

24. В общих данных на листе КЖ1,1 фундамент ленточный заменен на ленточные и столбчатые ростверки с монолитными буронабивными сваями.

25. На листе КЖ2 буронабивные сваи на плане расположения свай показаны круглыми.

26. В проекте указаны относительные высотные отметки.

27. На листе КЖ9 указан расход стали на профилированный настил.

*Навес входной группы, Навес КПП, КПП, Автомобильная мойка*

28. На листе общих данных отражено, что в процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на ленточные из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

*Трансформаторная подстанция с дизельгенераторной установкой*

29. На листе общих данных отражено, что в процессе корректировки фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на плитный фундамент из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.

*Ограждение территории*

30. На листе общих данных отражены, что в процессе корректировки свайные фундаменты из забивных железобетонных свай марки С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F150 на портландцементе заменены на монолитные железобетонные буронабивные сваи диаметром 0,3 м длиной 3,0 м из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F50 на портландцементе.



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

31. Представленный расчет ограждения дополнен расчетом по грунту на горизонтальную нагрузку от ветра.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Административное здание

*Отопление*

32. Альбом 03.2017П-1-ОВ1, Альбом 03.2017П-ОВ3, Альбом 03.2017 П ТМ – внесены изменения в соответствии разделу 7 ГОСТ 21.101-97.

*Теплоснабжение*

33. В таблице показателей тепловая нагрузка на вентиляцию приведена в соответствие разделу ОВ2, откорректирован показатель мощности систем У (завесы).

34. Откорректирована спецификация в соответствии замечаниям, выполнена согласно ГОСТ 21.110 и разделу 9 ГОСТ 21.602-2003, указаны типы и марки арматуры, оборудования, изделий и материалов, закладные детали, завод-изготовитель.

*Вентиляция*

35. В общих данных ведомость ссылочных документов выполнена согласно п. 4.2.7 ГОСТ 21.101-97

36. В зале приемов в эксплуатируемое время предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией, предусмотреть резервный вентилятор согласно п. 7.2.1 СП РК 4.02-101-2012.

37. Исключена установка переточной решетки в перегородке серверной Р-4. Компенсацию удаляемого воздуха после автоматического пожаротушения выполнена от общей приточной системы с установкой огнезадерживающего клапана согласно п. 9.15 СП РК 4.02-101-2012.

38. В коридоре 3 этажа административного здания длиной более 15 м предусмотрена рекреация с естественным освещением.

39. Оборудование подобрано с коэффициентом подсоса 1,1 согласно п. 7.7.1 СП РК 4.02-101-2012.

40. Схемы систем вентиляции выполнены с учетом п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003, пример выполнения схем систем вентиляции приведен на рисунке Д.1, Д2. Указаны ссылки на типовую серию клапанов обратных, на воздухораспределители.

41. Размеры поперечного сечения воздуховодов приведены в соответствие Приложению Ж СП РК 4.02-101-2012.

42. Для воздуховодов, проложенных по отапливаемым помещениям, исключена теплоизоляция, исправлена спецификация.

43. В серверной обозначена установка прецизионных кондиционеров в соответствии тб. «Характеристика систем».

*Автомобильная мойка служебных машин.*

44. Представлен откорректированный расчет теплопотерь с учетом утепленных полов, измененных габаритов двери, высоты стен.

45. Лист 2. На схеме ВЕ1 указан узел прохода через перекрытие со стаканом для установки дефлектора по серии 5.904-45, указана отметка кровли и отметка низа дефлектора.

*Трансформаторная подстанция*

46. Представлен расчет теплопотерь для обоснования мощности печей ПЭТ 4 кВт, с учетом утепленных полов, расчет теплопотерь помещения дизель-генераторной.

47. Уменьшена кратность воздухообмена в трансформаторных помещениях.

48. Решен выхлоп от дизельной с выпуском выхлопных газов наружу.

*КПП и КПП консульского отдела*

49. Представлен расчет теплопотерь для обоснования мощности отопления.

50. В общих данных в основных показателях строительные объемы зданий приведены в соответствие показателям АР после корректировки.

51. Лист 2. На плане и схеме указана отметка установки наружного блока кондиционера с учетом планировочной отметки земли.

Водопровод и канализация

52. Все изменения внесены в соответствии разделу 7 ГОСТ 21.101-97.

Водопровод и канализация наружные

53. Все изменения внесены в соответствии разделу 7 ГОСТ 21.101-97.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

54. Откорректированы протяженности сети водопровода и канализации.

Электротехнические решения

55. Представлены действующие технические условия АО «Астана-РЭК» от 21 августа 2019 года № 5-А-48/13-1493 и от 22 августа 2019 года № 5-А-48/13-1500 на электроснабжение объекта.

56. Исключены технические решения и объемы по ЛЭП 0,4 кВ из альбома «Наружные сети электроснабжения 10 кВ» (учтены в альбоме «Электроснабжение ЭС. Сети 0,4 кВ»).

57. Представлен план сводных сетей.

58. Технические решения по электротехнической части и слаботочным системам приведены в соответствие со смежными разделами.

59. Указаны на принципиальных схемах распределительной и групповой сети обозначение и тип пусковых аппаратов, ток защитных аппаратов (п. 6.1.5, п. 6.1.6 ГОСТ 21.613-2014).

60. Представлены технические решения для заказа индивидуальных силовых щитов в соответствии с требованиями п.7.2, 7.3 ГОСТ 21.613-2014.

61. Предусмотрено освещение входа в помещение мойки (п.4.9.46 СП РК 2.04-104-2012).

Сети связи и сигнализации

62. Приведены в соответствие структурная схема, кабельный журнал в административном здании посольства. Откорректировано количество кабеля UTP в спецификации оборудования в соответствии с проектными решениями.

63. Исключены монтажные работы из спецификаций оборудования и материалов.

64. Планы откорректированы в соответствии с корректировкой генерального плана.

65. Приведено в соответствие количество оборудования слаботочных систем в спецификации с техническими решениями, структурными схемами по всем разделам. Все технические решения предусмотрены на рабочих чертежах.

66. Планы откорректированы в соответствии с корректировкой смежных разделов.

67. рабочий проект наружных сетей связи откорректирован в соответствии с требованиями технических условий Центральной РДТ- филиал АО «Казахтелеком» от 23.01.2019 № 47 (дата и номер неразборчивы), отменяющих технические условия от 14 апреля 2017 года № 400. Представить вариант ТУ с разборчивой датой. Откорректировать проектные решения, точку подключения линии связи, трассу.

68. Внутриплощадочные сети откорректированы в соответствии с корректировкой генерального плана и корректировкой технических решений по системам связи в зданиях и сооружениях.

Оценка воздействия на окружающую среду

69. Представлены исходные данные, утвержденные заказчиком намечаемой деятельности и принятые для расчета объемов выбросов, сбросов, отходов производства и потребления.

70. Представлен акт обследования зеленых насаждений от 24 октября 2017 года и согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» дендрологический план.

71. Представлено описание рабочего проекта, включающая цели и количественные характеристики на период стадий строительства и эксплуатации с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду.

72. На ситуационной карте-схеме в разделе «ОВОС» указаны направления и расстояния от участка строительства до близрасположенных жилых домов.

73. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации определены с учетом существующего загрязнения окружающей среды согласно справке РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 1 марта 2019 года № 13-09/714.

74. Представлено Заявление об экологических последствиях.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

75. В разделе ОВОС: указана ширина санитарно-защитных полос водопроводных и канализационных сетей с учетом диаметра прокладываемых труб (пп. 78, 79 СП от 16 марта 2015 года № 209).

76. Представлены протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участок строительства (п. 2 ст. 11 ЗРК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219, пп. 319,321 СП от 27 марта 2015 года № 261).

77. В пункте «Обустройство бытового городка строителей» (6.1) указаны условия труда и бытового обслуживания рабочих на период проведения строительно-монтажных работ (раздел 2 СП от 28.02.2015 года №177).

78. При разработке раздела ПОС применены действующие Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Сметная документация

79. Откорректированы объемы работ согласно проектных решений, спецификаций и ведомостям работ.

80. Откорректированы расценки согласно проектных решений и состава работ.

81. Стоимость оборудования и материалов уточнена по прайс-листам.

82. Выполнено разделение сметных показателей согласно письма Посольства Республики Беларусь от 27 августа 2019 года № 06-06/1160/1.

### 7.2 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».

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. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарны правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

**Основные технико-экономические показатели**

**Таблица 4**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь земельного участка | га | 0,8600 | 0,8600 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 2 396,70 | 2 396,70 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *Административное здание* | | | |
| 3 | Общая площадь | м$^2$ | 2 352,36 | 2 352,36 |
| 4 | Строительный объем здания | м$^3$ | 12 426,66 | 12 426,66 |
| | *Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест* | | | |
| 5 | Общая площадь | м$^2$ | 1 750,45 | 1 750,45 |
| 6 | Строительный объем здания | м$^3$ | 8 199,24 | 8 199,24 |
| | *Резиденция Посла Республики Беларусь* | | | |
| 7 | Общая площадь | м$^2$ | 552,35 | 552,35 |
| 8 | Строительный объем здания | м$^3$ | 2 523,70 | 2 523,70 |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 3 579,947<br>2 558,748<br>527,068<br>494,131 | 3 401,228<br>2 382,529<br>485,712<br>532,987 |
| 10 | В том числе по годам:<br>2017 г. (ПИР, экспертиза)<br>2018 г.<br>2019 г. | млн. тенге | | 89,296<br>3 136,191<br>175,741 |
| | *Кроме того, внеплощадочные инженерные сети* | | | |
| 11 | Общая сметная стоимость строительства в текущих прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 146,501<br>99,502<br>31,302<br>15,696 | 138,130<br>82,809<br>36,256<br>19,065 |
| 12 | Продолжительность строительства | | 16 | 16 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Комплекс зданий Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан по адресу: г. Астана, пр. Р. Кошкарбаева, 9» (корректировка) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,8600 га,
площадь застройки - 2 396,70 м$^2$.
*Административное здание:*
общая площадь - 2 352,36 м$^2$;
строительный объем здания - 12 426,66 м$^3$.

*Жилой дом на 10 квартир с подземным паркингом на 8 м/мест:*
общая площадь - 1 750,45 м$^2$,
строительный объем здания - 8 199,24 м$^3$.

*Резиденция Посла Республики Беларусь:*
общая площадь - 552,35 м$^2$,
строительный объем здания - 2 523,70 м$^3$.
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего - 3 401,228 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2 382,529 млн. тенге,
оборудование - 485,712 млн. тенге,
прочие - 532,987 млн. тенге;

*Кроме того, внеплощадочные инженерные сети*
общая сметная стоимость строительства в текущих и
прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего - 138,130 млн. тенге,
в том числе: СМР - 82,809 млн. тенге,
оборудование - 36,256 млн. тенге,
прочие - 19,065 млн. тенге;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

продолжительность строительства - 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Посольство Республики Беларусь в Республике Казахстан в соответствии с условиями договора от 30 июля 2019 года № 14 дсп.

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.

5. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключения РГП «Госэкспертиза» от 14 декабря 2017 года № 01-24/17 ДСП утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Р. Қошқарбаев даңғылы, 9-үй мекенжайы бойынша Беларусь Республикасының Қазақстан Республикасындағы Елшілігінің ғимараттар кешені» (түзету) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы - 0,8600 га,
құрылыс салу ауданы - 2 396,70 м$^2$.
*Әкімшілік ғимарат:*
жалпы ауданы - 2 352,36 м$^2$;
ғимараттың құрылыс көлемі - 12 426,66 м$^3$.

*8 м/орыны бар жер асты паркингімен 10 пәтерлі тұрғын үй:*
жалпы ауданы - 1 750,45 м$^2$,
ғимараттың құрылыс көлемі - 8 199,24 м$^3$.

*Беларусь Республикасы Елшісінің резиденциясы:*
жалпы ауданы - 552,35 м$^2$,
ғимараттың құрылыс көлемі - 2 523,70 м$^3$.
2017-2019 жж., ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны,
барлығы - 3 401,228 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 2 382,529 млн. теңге,
жабдық - 485,712 млн. теңге,
өзгелер - 532,987 млн. теңге;

*бұдан бөлек, алаңнан тыс инженерлік желілер*
2018-2019 жж., ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны,
барлығы - 138,130 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 82,809 млн. теңге,
жабдық - 36,256 млн. теңге,
өзгелер - 19,065 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 16 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 30 шілдедегі № 14 қбпү шарттың талаптарына сәйкес Беларусь Республикасының Қазақстан Республикасындағы Елшілігі кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалаушы ұйымнан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК берген 2017 жылғы 14 желтоқсандағы № 01-24/17 ҚБПҮ қорытындысының күші жойылады.

Бас директор Т. Карагойшин

Бас директордың өндіріс жөніндегі орынбасары Е. Едресов

Бас директордың техникалық мәселелер жөніндегі кеңесшісі К. Хван

Жобаларды сараптау басқармасының бастығы С. Иманбаев

Өндірістік бөлімнің бастығы А. Жексенбай

Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары Б. Жакупов

Жобаларды экологиялық және санитариялық-эпидемиологиялық сараптау басқармасының бастығы Г. Асанова

Жобаларды экологиялық және санитариялық-эпидемиологиялық сараптау бөлімінің бастығы А. Чукпарова

Сараптамалық топтың жетекшісі Л. Оспангалиева

Сарапшы М. Каримов

Сарапшы Н. Иванов

Сарапшы Н. Блоха

Сарыпшы Е. Рихтер

Сарапшы А. Тунгушбаев

Сарапшы Ш. Отарбекова

Бас маман А. Жоламан



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА