ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

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

**Бекітемін:**

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасары

..... Е. Едресов

**«Астана қаласындағы Обаған, А. Байтұрсынұлы, Ж. Нәжімеденов көшелерінің қиылысында орналасқан әкімшілік-тұрғын үй кешені. 1-белгі 8 блок» (сметалық құжаттамаларсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»**
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 03 қыркүйектегі № 01-0506/14

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Компания Триумф Астаны» ЖШС,
Астана қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Базис» Жобалау институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

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

**Утверждаю:**

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Е. Едресов

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0506/14 от 03 сентября 2014 г.

по рабочему проекту
**«Административно-жилой комплекс, расположенный на пересечении улиц Обаған, А. Байтурсынұлы, Ж. Нәжімеденова в г. Астане. Пятно 1 блок 8» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Компания Триумф Астаны»,
г. Астана

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектный институт «Базис»,
г. Алматы

г. Астана

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Административно-жилой комплекс, расположенный на пересечении улиц Обаған, А. Байтурсынұлы, Ж. Нәжімеденова в г. Астане. Пятно 1 блок 8» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 мая 2014 года № 203 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Компания Триумф Астаны».

Ранее РГП «Госэкспертиза» выданы локальные заключения:

на нулевой цикл Блока 8 объекта от 27 августа 2014 года № 01-0487/14;

на архитектурно-строительные решения Блока 8 объекта от 28 августа 2014 года № 01-0491/14.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Компания Триумф Астаны», г. Астана.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт «Базис», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 006175, выданная от 3 августа 2001 года, с приложениями к лицензии, выданными от 2 июля 2012 года, I категория).

ГИП – Анисимова И. И. (приказ от 29 июня 2012 года № 44/1п).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «МТС Инжиниринг», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 0005050, выданная от 24 июня 2010 года, с приложениями к лицензии, выданными от 10 июля 2012 года, III категория).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Компания Триумф Астаны».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 28 марта 2014 года;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство на земельных участках» от 22 октября 2013 года № 197-1788;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение, завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство на земельных участках» от 20 мая 2014 года № 197-801;

акт выбора согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения от 3 августа 2012 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 23 мая 2012 года № 1251;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 29 декабря 2012 года № 2152;

письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства о возможности проведения поэтапной государственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения объекта от 26 июня 2012 года № 01-3-04-1/7591;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астана от 8 августа 2012 года № 3836, дополнение к эскизному проекту от 31 января 2014 года № 5921;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 18 декабря 2013 года.

*Технические условия:*

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 4 мая 2012 года № 5-9-1420;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» - изменения ТУ от 24 декабря 2012 года № 5-9-4155, с продлением ТУ от 19 декабря 2013 года № 5-9-3918 на электроснабжение;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АО «Астана-Теплотранзит» от 23 мая 2012 года № 2965-15 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 5 сентября 2013 года № 3-6/2631 на проектирование сетей водопровода и канализации;

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства города Астаны» от 8 июня 2012 года № 10-08/3017 на отвод ливневых стоков;

ТОО «BeNetCom» от 25 июня 2012 года № 2506 с продлением ТУ от 6 января 2014 года № 0001-14 на телефонизацию.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы № 182, письмо от 18 апреля 2013 года № 04-184;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 18 марта 2013 года № 06/201;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту на Блок 8 Пятно 1 объекта, от 7 августа 2014 года № 08/999;

ТОО «Проектный институт «Базис» - письмо генпроектировщика о согласовании проектных решений раздела КЖ рабочего проекта рассматриваемого объекта от 6 августа 2014 года № 594.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Расчеты строительных конструкций здания.
Водопровод и канализация.
Отопление и вентиляция. Расчеты.
Отопление и вентиляция. Спецификации.
Автопаркинг. B-JET-107. Вентиляция и дымоудаление.
Система автоматического пожаротушения.
Система дымоудаления и противопожарная автоматика.
Система электроуправления автоматическим пожаротушением.
Автоматическая система оповещения людей о пожаре.
Система автоматической пожарной сигнализации.
Электрооборудование.
Слаботочные системы.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх. инв. № 06-12), выполненный ТОО «KGS» в 2012 году.

Заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний забивных свай на площадке строительства Блока 8 объекта от 4 апреля 2014 года, выполненное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту, выполненный ТОО «Экопроект», г. Астана.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство объекта осуществляется в целях пополнения городской среды современным административно-жилым комплексом, расположенным на 1-й линии аллеи «Мынжылдык» в г. Астане.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Астане на пересечении улиц Обаған, А. Байтұрсынұлы, Ж. Нәжімеденов, за зданиями «Шабыт» и «Конгресс-Холл», на правом берегу реки Есиль.

Площадка строительства характеризуется абсолютными отметками поверхности 350,70÷353,95 м (по устьям пробуренных скважин).

Участок на момент изысканий был свободен от застройки, территория частично была завалена строительным мусором.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - I В; |
| нормативная снеговая нагрузка | - 1,0 кПа; |
| нормативное ветровое давление | - 0,38 кПа; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 35°С; |
| нормативная глубина промерзания грунтов: | - 205 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

По данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям (арх. инв № 06-12), выполненного ТОО «KGS» г. Астана в 2012 году, площадки строительства Блоков № 2, 4, 5, 7, 8 объекта сложены следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

насыпной грунт вскрыт в 5-ти скважинах (39-12, 40-12, 43-12, 45-12, 46-12), представлен в виде дресвы и щебня со строительными отходами. Мощность слоя 0,4÷1,0 м,

$\rho$=1,87 г/см$^3$;

почвенно-растительный слой вскрыт в 6-ти скважинах, представлен суглинком черным, с корнями растений. Мощность слоя 0,2÷1,0 м,

суглинок светло-коричневого цвета, полутвердый, с глубины 1,6 - 1,8 м тугопластичный, карбонатизированный с прослоями песка средней крупности. Вскрыт во всех 10-ти скважинах. Мощность слоя от 0,8 м (скв. 42-12 и 43-12) до 5,5 м (скв. 40-12),

$\rho_{II}$=1,92 г/см$^3$, $C_{II}$=24,3 кПа, $\varphi_{II}$=17°, E=7,4 МПа;

песок гравелистый вскрыт в 4-х скважинах, серовато-коричневого цвета, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и галечника. Мощность слоя от 0,4 м (скв. 45-12) до 0,9 м (скв. 38-12),

$\rho$=1,92 г/см$^3$, C=1 кПа, $\varphi$=38°, E=21 МПа;

гравийный грунт вскрыт в одной скважине 45-12, коричневато-серый, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением галечника. Мощность слоя 0,8 м,

$\rho$=2,0 г/см$^3$, E=18 - 21 МПа, $R_0$=300 МПа;

суглинок коричневато-красного и желтовато-коричневого цвета, твердый, ожелезненный, с включением дресвы до 10 - 35 %, дресва слабой прочности выветрелая. Вскрыт в 6-ти скважинах. Мощность слоя от 0,5 м (скв. 44-12) до 2,1 м (скв. 38-12),

$\rho_{II}$=1,96 г/см$^3$, $C_{II}$=20,8 кПа, $\varphi_{II}$=25°, E=10,49 МПа;

дресвяно-щебенистый грунт зеленовато-серого и желтовато-коричневого цвета, с суглинистым заполнителем до 15-45 %. Дресва и щебень слабой и средней прочности, выветрелая. Грунт вскрыт во всех скважинах на глубине 1,2 - 7,8 м. Мощность слоя от 0,9 м (скв. 45-12) до 3,0 м (скв. 46-12),

$\rho$=2,10 г/см$^3$, E=16 МПа, $R_0$=350 кПа,

щебенисто-глыбовая зона зеленовато-серого и желтовато-серого цвета, представлена переслаиванием щебенистого грунта с песчаниками, алевролитами и аргиллитами слабой и средней прочности, трещиноватые, по трещинам ожелезненные, выветрелые. Вскрыта во всех скважинах на глубине 3,8 - 9,9 м, мощность слоя от 5,0 м (скв. 38-12) до 13,2 м (скв. 42-12),

$\rho_{щеб.грунтов}$=2,10 г/см$^3$, $\rho_{глыб.грунтов}$=2,55 г/см$^3$, $R_{р\ ест}/R_{р\ зам}$=2,64/1,56 МПа, $R_0$=400 кПа,



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

скальный грунт представлен в виде песчаника с переслаиванием алевролита и аргиллита, зеленовато-серого и синевато-серого цвета, средней прочности, трещиноватый, до глубины 15,0 - 25,0 м средней трещиноватости, с глубины 15,0 - 25,0 м порода синевато-серого цвета. Вскрыт в 7-ми скважинах (38-12, 39-12, 40-12, 41-12, 42-12, 43-12, 45-12) с глубины 10,8 ÷16,4 м,

$\rho$=2,55 г/см$^3$, $R_{р\ ест}$/ $R_{р\ зам}$=7,2/3,9 МПа.

Подземные воды вскрыты во всех скважинах на глубине 1,0÷2,9 м (абсолютные отметки установившегося уровня 349,73 ÷ 349,84 м). Амплитуда колебания уровня подземных вод на участке изысканий составляет 0,5÷1,0 м, прогнозируемый уровень грунтовых вод рекомендовано принять на 0,5 м выше установившегося на период проведения изысканий. Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные. Грунтовые воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды полукорродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - от слабой до средней, по отношению к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

### 6.2 Проектные решения

В состав Пятна 1 включены пять многоэтажных жилых здания (Блоки 1, 2, 3, 4, 5), инженерный блок (Блок 7), административное здание (Блок 8) и надземная автостоянка открытого типа (Блок 6, 6а).

В данном заключении рассмотрены проектные решения (без сметной документации и наружных инженерных сетей) административного блока (Блок 8) на Пятне 1 административно-жилого комплекса, выполненные в соответствии с заданием на разработку проектной документации объекта, утвержденного заказчиком.

#### 6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство административно-жилого комплекса расположена на пересечении улиц Обаған, А. Байтурсынұлы, Ж. Нәжімеденова в городе Астане.

В состав комплекса включены Пятна 1, 2, 3: два из них Пятна 1 и 2 с жилыми многоэтажными зданиями, зданиями общественного и технического назначения, размещены симметрично по обе стороны от центрального Пятна 3 – многофункционального торгового центра.

В состав Пятна 1 включено пять многоэтажных жилых здания (Блоки 1, 2, 3, 4, 5), административное здание (Блок 8), инженерный блок (Блок 7) и здание автостоянки (Блок 6, 6а).

Административное здание Блок 8 Пятна 1 состоит из четырех секций А, Б, В, Г. Между секциями А и Б, между секцией Г и инженерным блоком предусмотрены сквозные проезды.

Участок строительства свободен от существующих инженерных сетей и строений.

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории, стоянок для машин.

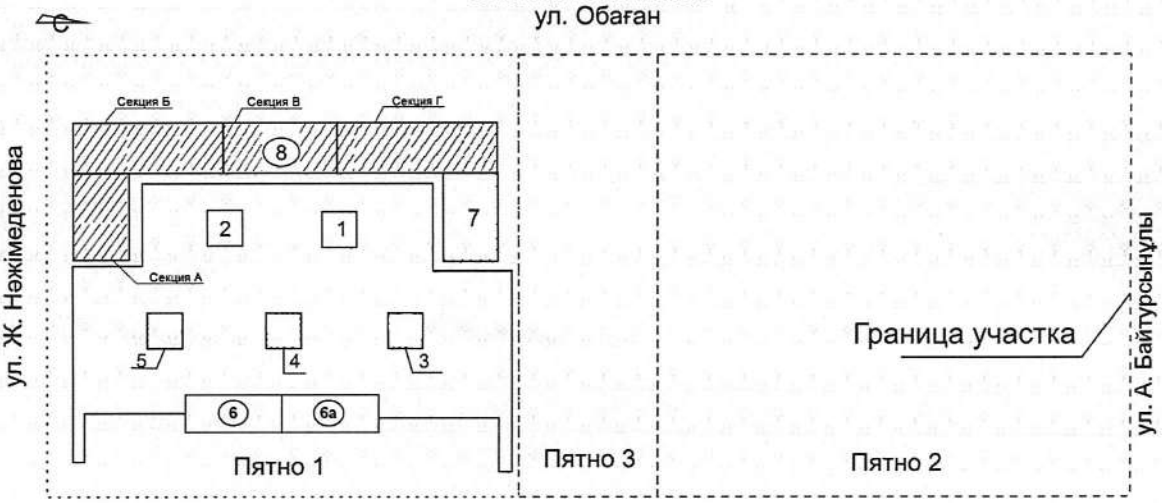
Предусмотрена обеспеченность парковочными местами жильцов и сотрудников административного здания.

За относительную отметку 0,000 м административного здания Блока 8 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 353,20 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

## Схема генплана




*Экспликация зданий и сооружений:*
1 - девятнадцатиэтажный жилой Блок 1.
2 - девятнадцатиэтажный жилой Блок 2.
3, 4, 5 – двадцатичетырехэтажные жилые Блоки 3, 4, 5.
6, 6а – автостоянка открытого типа, Блоки 6, 6а.
7 – инженерный блок, Блок 7.
8 – административное здание Блок 8 (Секции А, Б, В, Г), рассматриваемое в данном заключении.

## Технические показатели по генплану комплекса

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка, всего<br>в том числе:<br>1 пятно, всего<br>из них:<br>Блок 8<br>2 пятно<br>3 пятно | га | 10,15<br><br>4,208<br><br>0,86279<br>4,208<br>1,734 |
| | Площадь земельного участка - 4,208 га (в границах отвода) | | |
| 2 | Площадь застройки, всего<br>в том числе:<br>жилой блок 1<br>жилой блок 2<br>жилой блок 3<br>жилой блок 4<br>жилой блок 5<br>инженерный блок (Блок 7)<br>административное здание (Блок 8)<br>здание автостоянки (Блоки 6, 6а) | $м^2$ | 14 284,7<br><br>806,5<br>769,0<br>769,0<br>769,0<br>769,0<br>918,7<br>5 089,5<br>4 394,0 |
| 3 | Площадь покрытия проездов, тротуаров, площадок, открытых автостоянок, всего<br>в том числе:<br>покрытие проездов<br>покрытие тротуаров<br>покрытие детской площадки<br>покрытие спортивной площадки<br>покрытие тротуара аллеи<br>отмостка | $м^2$ | 22 110,0<br><br>17 270,0<br>2 030,0<br>170,0<br>865,0<br>1 165,0<br>610,0 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 5 685,3 |
| | Площадь земельного участка - 0,779 га (вне границ отвода) | | |
| 5 | Площадь покрытия проездов, тротуаров, всего<br>в том числе:<br>покрытие проездов<br>покрытие тротуаров | $м^2$ | 5 290,0<br><br>3 550,0<br>1 740,0 |
| 6 | Площадь озеленения | $м^2$ | 2 500,0 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Технические показатели по генплану Блока 8**

**Таблица 2**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка | $м^2$ | 0,86279 |
| 2 | Площадь застройки здания | $м^2$ | 5 089,5 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 3 237,7 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 300,7 |

План организации рельефа выполнен с учетом прилегающей территории и отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее в городскую ливневую канализацию, обеспечена возможность свободного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здание.

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Административное здание (Блок 8)

3-х этажное здание «Г»-образной формы в плане сблокировано с инженерным блоком (Блок 7). Здание с подземным одноэтажным паркингом, состоит из 4-х секций А, Б, В, Г, функционально и планировочно связанные между собой на всех этажах.

Высота подземного этажа здания составляет 3,45 м, 1-го этажа – 5,10 м, 3-го этажа – 3,3 м (в чистоте).

Здание оборудовано эвакуационными лестничными клетками типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах, пассажирскими лифтами. Для эвакуации людей из паркинга дополнительно предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно наружу.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная окраска, декоративная штукатурка, керамическая плитка, офисы – без отделки, торговые помещения – в соответствии с дизайн-проектом.

Подвесной потолок – «Армстронг», «Люксалон».

Полы - керамогранит, керамическая плитка, бетонные, окраска с добавлением абразивного материала от скольжения (паркинг), офисы, торговые помещения – без отделки.

Наружная отделка – травертиновые плитки по металлическому каркасу, цоколь - керамогранит.

Окна – металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим покрытием внутреннего стекла.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – деревянные, металлические.

Крыша – чердачная, кровля – металлическая.

*Технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 5 089,5 $м^2$. |
| Общая площадь, всего, | - 16 039,7 $м^2$; |
| в том числе: | |
| надземных этажей | - 12 001,7 $м^2$; |
| подземного паркинга | - 4 038,0 $м^2$. |
| Строительный объем, всего, | - 79 233,2 $м^3$. |
| в том числе: | |
| надземных этажей | - 59 638,625 $м^3$; |
| подземного паркинга | - 19 594,575 $м^3$. |
| Вместимость паркинга | - 97 машиномест. |

*Секция А*

3-х этажная секция имеет размеры в осях 17,4х48,1 м.

На отметке подземного этажа предусмотрен паркинг, соединенный на отметке минус 3,45 м криволинейной рампой с паркингом блока Б, въезд в паркинг выполнен с планировочной отметки земли в осях Е-Ж секции А.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На 1-м этаже размещены торговые помещения с автономными входами, въезд в паркинг и сквозной проезд.

Со 2÷3-й этажи предусмотрены офисные помещения.

*Секция Б*

3-х этажная секция имеет размеры в осях 17,4 х69,0 м.

На отметке подземного этажа предусмотрен паркинг, соединенный на отметке минус 3,45 м криволинейной рампой с паркингом блока А, служебные помещения паркинга, санузел.

На 1-м этаже размещены торговые помещения с автономными входами, со 2÷3-й этажи предусмотрены офисные помещения.

*Секция В*

3-х этажная секция имеет размеры в осях 17,4х48,0 м.

На отметке подземного этажа предусмотрен паркинг, служебные и технические помещения, санузел.

На 1-м этаже размещены торговые помещения с автономными входами, со 2÷3-й этажи предусмотрены офисные помещения.

*Секция Г*

3-х этажная секция имеет размеры в осях 17,4х69,0 м.

На отметке подземного этажа предусмотрен паркинг, служебные и технические помещения, санузел.

На 1-м этаже размещены торговые помещения с автономными входами, со 2÷3-й этажи предусмотрены офисные помещения.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Административное здание (Блок 8)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Административное здание (с подземной автостоянкой) состоит из четырех конструктивных блоков (Секции А, Б, В, Г), разделенные между собой деформационными швами.

Конструктивная схема здания – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, вертикальных диафрагм жесткости, стен подвала и горизонтальных дисков перекрытий, балок перекрытия, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных несущих конструкций каркаса с фундаментами. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса вдоль здания принят от 4,5 до 9,0 м, в поперечном направлении здания - 5,5; 7,2 и 4,65 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов здания выполнены ТОО «МТС Инжиниринг» в 2014 году на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», в т.ч. с учетом температурного климатического воздействия, с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD», версия 11.5. По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундаментов.

В заключении о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний забивных свай на площадке строительства Блока 8 объекта, от 4 апреля 2014 года, выполненного ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг», рекомендовано применить вариант фундаментов без свай.

Фундаменты здания – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе: отдельно стоящие столбчатые под колонны каркаса, ленточные под наружные и внутренние стены.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты отдельно стоящие столбчатые приняты общей высотой 800 мм, высотой подошвы 500 мм с размерами в плане 3,2х3,2; 3,0х3,0; 4,5х3,0; 2,0х2,0; 2,0х1,35; 3,1х2,8; 2,8х2,8 и 3,5х1,3 м. Армирование подошвы фундаментов выполнено в виде сетки арматурой от Ø14 AIII до Ø18 AIII, установленной в нижней зоне сечения с шагом 200 мм в двух направлениях.

Фундаменты ленточные приняты сечением 1200х500(h) мм, 1600х500(h) мм, с армированием пространственными каркасами из стержней Ø14 AIII в верхней и нижней зонах сечения фундамента, поперечная арматура в виде хомутов из стержней Ø8AI, Ø10AI шагом 150 мм.

Для вышерасположенных железобетонных конструкций в фундаментах предусмотрены выпуски арматуры.

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

Приямки шахты лифта - монолитные железобетонные из бетона класса B25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, выполнены с толщиной 200 мм днища и стенок. Армирование днища и стенок приямков выполнено по граням сетками арматурой из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

Приямки технологические - монолитные железобетонные из бетона класса B15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, приямки размерами 1000х1000х700(h) и 1000х1000х800(h) мм, выполнены с толщиной 200 мм днища и стенок. Армирование днища и стенок приямков выполнено по граням сетками арматурой Ø5 BpI с шагом 100 мм в двух направлениях.

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

Защита строительных конструкций, гидроизоляция железобетонных конструкций здания, соприкасающиеся с водно-грунтовой средой, выполнена по требованиям СН РК 3.02-36-2006, СНиП РК 2.01-19-2004 и СНиП 3.04.03-85, в т.ч.:

под подошвой фундаментов выполнена литая асфальтовая гидроизоляция на битумной мастике по бетонной подготовке из бетона класса B7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм по щебеночной подготовке, пропитанной битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту основания;

вертикальная и горизонтальная гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, выполнена штукатурной асфальтовой гидроизоляцией из холодных мастик, с последующим выполнением для вертикальной наружной поверхности защитной стенки из кирпича ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм;

под днищем технологических приямков выполнена оклеечная гидроизоляция из гидроизола на битумной мастике по бетонной подготовке из бетона класса B3,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке, пропитанной битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту основания.

Основанием фундаментов здания служит суглинок полутвердый, твердый.

Стены наружные подземной части здания - монолитные железобетонные из бетона класса B25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, стены приняты толщиной 300 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен из стержней Ø12 AIII горизонтальной и вертикальной арматурой с шагом 200 мм. Поперечная арматура (хомуты, шпильки) из стержней Ø8AI, шпильки шагом 400 мм в шахматном порядке, в пересечениях стен и торцевых участках рабочая арматура объединена хомутами в пространственные каркасы.

Диафрагмами жесткости служат монолитные железобетонные стены из бетона класса B25 толщиной 200 мм на всю высоту здания. К ним относятся стены лестничнолифтовых узлов, внутренние и наружные стены (по месту зигзагообразного в плане фасада здания), выполненные на высоту здания. Армирование стен выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой с шагом 300 мм из стержней Ø12 AIII и вертикальной арматурой из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм, хомуты и шпильки из стержней Ø8AI. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления проемов. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты сечением 500х500 мм на всю высоту здания. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята от Ø20 AIII до Ø28AIII, поперечная арматура принята Ø8 AI с шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину анкеровки по СНиП 2.03.01-84*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытие на отметке минус 0,10 м – монолитное железобетонное из бетона класса В25, принято толщиной 300 мм; во всех пролетах 9,0 м вдоль здания перекрытие выполнено с капителями (по пересечению разбивочных осей колонн) переменной высоты 350 мм и 500 мм (с учетом толщины плиты перекрытия) с увеличением к центру колонны; капители приняты размерами 3,2х3,0 м в плане. По месту блокировки конструктивных блоков (в торцевых осях), перекрытия выполнены с неразрезными балками сечением 500х800(h) мм (с учетом толщины перекрытия) из бетона класса В25, балки выполняются совместно с перекрытием.

Основное армирование плиты перекрытия на отметке минус 0,10 м выполнено в виде сетки: в нижней зоне из стержней Ø14 AIII шагом 200 мм, в верхней зоне - из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура в нижней зоне сечения перекрытия из стержней Ø14 AIII, в верхней зонах - из стержней Ø14 AIII, Ø20 AIII. Кроме того, в капителях перекрытия выполнено армирование сетками в нижней зоне сечения капители из стержней Ø14 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, а также выполнено армирование капители пространственными каркасами из стержней Ø14AIII, Ø16 AIII с поперечной арматурой в виде хомутов из стержней Ø8AI. Также, в месте сопряжения перекрытия и стены подвала выполнены пространственные каркасы из стержней Ø18 AIII в нижней и верхней зонах сечения (хомуты Ø8 AI с шагом 150 мм). Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки.

Балки перекрытия на отметке минус 0,10 м сечением 500х800(h) мм (с учетом толщины плиты перекрытия) армируются пространственными каркасами: продольная арматура принята в верхней зоне из стержней Ø25 AIII, в нижней и средней зонах сечения - из стержней Ø22 AIII, поперечная арматура принята в виде хомутов, шпилек принята Ø8 AI с шагом 50, 150, 200 мм. Стыковка продольной арматуры балок выполнена сварная ГОСТ 14098-91.

Перекрытия выше отметки минус 0,10 м – монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты толщиной 220 мм; во всех пролетах 9,0 м вдоль здания перекрытие выполнено с капителями (по пересечению разбивочных осей колонн) переменной высоты 350 мм и 500 мм (с учетом толщины плиты перекрытия) с увеличением к центру колонны; капители приняты размерами 3,2х3,0 м в плане. По периметру перекрытия (по осям колонн) выполнены неразрезные балки сечением 500х700(h) мм (с учетом толщины перекрытия) из бетона класса В25, балки выполняются совместно с перекрытием. Перекрытие на отметке 14,92 м выполнено толщиной 200 мм.

Основное армирование плит перекрытия выше отметки минус 0,10 м выполнено в виде сетки: в нижней зоне из стержней Ø14 AIII шагом 200 мм, в верхней зоне - из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура в нижней зоне сечения перекрытия из стержней Ø14 AIII, в верхней зонах - из стержней Ø14 AIII, Ø20 AIII. Кроме того, в капителях перекрытия выполнено армирование сетками в нижней зоне сечения капители из стержней Ø14 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, а также выполнено армирование капители пространственными каркасами из стержней Ø14AIII, Ø16 AIII с поперечной арматурой в виде хомутов из стержней Ø8AI. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки.

Балки перекрытия выше отметки минус 0,10 м, выполнены по периметру перекрытий (по осям колонн), неразрезные, сечением 500х700(h) мм (с учетом толщины плиты перекрытия), армируются пространственными каркасами: продольная арматура принята в верхней зоне из стержней Ø25 AIII, в нижней и средней зонах сечения - из стержней Ø22AIII, поперечная арматура принята в виде хомутов, шпилек принята Ø8AI с шагом 50, 150, 200 мм. Стыковка продольной арматуры балок выполнена сварная ГОСТ 14098-91.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Лестницы – лестничные площадки и марши из железобетона из бетона класса В25. Лестничные площадки толщиной 180 мм выполнены с армированием в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12 AIII шагом 200 мм в двух направлениях; лестничные марши толщиной 160 мм выполнены с армированием в нижней и верхней зонах сечения в продольном направлении из стержней Ø14 AIII шагом 200 мм, в поперечном направлении - из стержней Ø12 AIII шагом 200 мм, поперечная арматура из стержней Ø6AI.

Плита пандуса - монолитная железобетонная из бетона класса В25, W6, F75, принята толщиной 300 мм, выполнена с поперечными балками и с опиранием по длине пандуса на монолитные железобетонные стены подземной части. Основное армирование плиты пандуса выполнено в виде сетки: в нижней и верхней зонах - из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура в нижней зоне сечения перекрытия из стержней Ø12 AIII, в верхней зоне - из стержней Ø14 AIII. Балки плиты пандуса выполнены сечением 400x800(h) мм (с учетом толщины плиты перекрытия), армируются пространственными каркасами: рабочая арматура принята в верхней зоне в нижней и средней зонах сечения - из стержней Ø20 AIII, поперечная арматура принята в виде хомутов, шпилек из стержней Ø8 AI с шагом 100, 200 мм.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

По периметру здания выполнена водонепроницаемая отмостка.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Наружные инженерные сети будут выполнены отдельным проектом (письмо заказчика от 23 апреля 2014 года № 145).

**Отопление, вентиляция и кондиционирование**

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70$^0$ С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Узел управления расположен в секции «В».

В узле управления установлено:

теплообменники для систем отопления и горячего водоснабжения;

электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения;

тепловой счетчик;

регуляторы перепада давления;

циркуляционные насосы;

регулирующие и балансировочные клапана.

Системы отопления предусмотрены двухтрубными с попутным движением теплоносителя:

система отопления 1 - на офисы;

система отопления 2 – на лестничные клетки и холлы;

система отопления 3 – на лестничные клетки.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60$^0$С.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдача нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Магистральные трубы и вертикальные стояки предусмотрены из стальных труб. Трубы поэтажной разводки – металлопластиковые.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

В венткамере отопление предусмотрено электрическими печами.

В помещениях для стоянки машин отопление не предусмотрено.

Вентиляция

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением с рекуперацией. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам и по кратности.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Из санузлов вытяжная вентиляция предусмотрена канальными вентиляторами.

В здании выполнено центральное кондиционирование. Холодоснабжение осуществляется от холодильных машин, установленных на кровле здания. Хладоноситель - вода с параметрами 7-12°С. Хладоноситель подается к приточно-вытяжным агрегатам, установленным в цокольном этаже. Холодный воздух подается в помещения через фанкойлы.

В тамбурах офисов предусмотрены тепловые электрические завесы.

Для помещений стоянки машин предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция при помощи JET-вентиляторов. Приточный воздух забирается снаружи и направляет приточный воздух на JET-вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны. Воздух вытягивается через вытяжные шахты, в которых установлены осевые вентиляторы.

В гараже предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации СО.

Противопожарные мероприятия

Для помещений стоянки машин вытяжная вентиляция совмещена с системой дымоудаления. Вытяжные вентиляторы, установленные в вытяжных шахтах, предусмотрены в огнестойком исполнении. JET-вентиляторы и вытяжные вентиляторы включаются по сигналу пожарных извещателей. Въездные ворота в случае возникновения пожара должны быть закрыты.

Теплоснабжение приточных установок

Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено от теплового узла 2, расположенного в блоке 7.

Теплоноситель – горячая вода с температурой 130-70$^0$С.

Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменников предусмотрены смесительные узлы. В комплект смесительных узлов входит: трехходовой клапан с электроприводом, циркуляционный насос, арматура. В комплект приточных установок входят датчики и пакет автоматики для защиты калориферов от замораживания. Для выпуска воздуха предусмотрены сбросники воздуха.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы теплоснабжения изолированы трубчатой изоляцией.

Технические показатели

Расход тепла на: на отопление – 525 101 Вт.

Расход холода – 136 030 Вт.

**Водоснабжение и канализация**

Внутренний водопровод

Ввод труб холодного водопровода, горячего водоснабжения, противопожарного водопровода предусмотрены из Блока 7. В Блоке 7 предусмотрена повысительная насосная станция для хоз-питьевых и противопожарного водоснабжения.

В здании предусмотрена раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Сеть холодного хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные трубы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых труб. Магистральные трубы проложены под потолком 2 этажа.

*Противопожарные мероприятия*

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пожарные краны приняты диаметром 50 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.

Система противопожарного водопровода закольцована по горизонтали. На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусмотрена установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Трубы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Система автоматического водяного пожаротушения предусмотрена для помещений хранения автомобилей. Для обеспечения в сети противопожарного водопровода необходимого напора предусмотрена повысительная насосная установка для автоматического пожаротушения, расположенная на отметке минус 3,450 м. В насосной станции установлены насосы (3 рабочих, 1 резервный) производительностью 43,84 м$^3$/час и напором 71,4 м в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком, насос-жокеем производительностью 4,384 м$^3$/час и напором 78,54 м. От противопожарного водопровода из насосной выведен наружу патрубок диаметром 80 для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и электрозадвижки, управляемой снаружи. Водоснабжение спринклерной установки принято от емкости, расположенной в насосной станции (п. 5.55 СНиП 2.02-15-2003). Предусмотрено автоматическое пополнение емкости водой в течение всего времени пожаротушения. В насосной станции автоматического пожаротушения предусмотрен пожарный кран.

Внутренняя канализация

Хоз-бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации. Сеть хоз-бытовой канализации предусмотрена из пластмассовых труб. Трубы, проложенные в подвале, предусмотрены из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямков в тепловом пункте, насосной при помощи дренажных насосов. Вода из приямков перекачивается в дождевую канализацию. Сеть предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, чугунных ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. Трубы, проходящие через холодные помещения, обогреваются электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов. Трубы предусмотрены чугунные ГОСТ 6942-98 и стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Технические показатели

Расход воды: холодной (В1) – 8,34 м$^3$/час;
в т. ч. расход горячей (Т3) – 5,02 м$^3$/час;
при пожаре (В2) – 7,8 л/сек.
Объемы стоков: бытовых (К1) – 8,34 м$^3$/час;
дождевых (К2) – 9,27 л/сек.

**Электротехнические решения**

Электроприемники зданий в отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся ко II категории. К электроприемникам I категории относятся электроприемники противопожарных устройств, контроль доступа и лифты.

Электроснабжение здания предусмотрено от вводных устройств, панелей ввода и шкафов с АВР (для потребителей I категории по надежности электроснабжения), установленных в электрощитовых. Питание к каждому из устройств подведено двумя взаимно резервируемыми линиями на напряжение 380/220 В.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Учет электроэнергии предусмотрен на всех вводных шкафах. Приняты электронные счетчики, подключенные через трансформаторы тока.

Основными потребителями электрической энергии являются технологическое и санитарнотехническое оборудование, электроосвещение, системы связи и сигнализации.

Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) напряжением 380/220 В и ремонтное напряжением 36 В.

В качестве источников света приняты люминесцентные и энергосберегающие лампы.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения.

Управление освещением осуществляется со щитов освещения и выключателями по месту. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Предусмотрена подсветка фасадов здания.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

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 качестве щитов освещения и силовых распределительных шкафов приняты модульные распределительные шкафы с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, приняты ящики управления нормализованной серии и магнитные пускатели.

Розеточная сеть защищена от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальным модулем.

Управление противодымной защитой предусмотрено автоматическое от сигнала датчиков автоматической пожарной сигнализации и дистанционное из помещения охраны.

Управление противопожарными насосами предусмотрено местное и дистанционное (при открытии противопожарных кранов).

В помещении автостоянки предусмотрена спринклерная система автоматического пожаротушения. Данная система снабжена плавкими вставками, которые при повышении температуры до определенного предела расплавляются. Система находится под давлением, давление в противопожарных трубопроводах падает, что приводит к автоматическому срабатыванию сигнализаторов давления, которые выдают управляющий сигнал на включение насосной установки системы пожаротушения и подачи воды в систему АПТ.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ, ВВГнг и проводом ПВ1, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах под штукатуркой, за подвесными потолками и в подготовке пола в общественных, административных и бытовых помещениях. В технических помещениях - открыто на скобах и металлоконструкциях.

Все элементы электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

На вводе в здание выполнено уравнивание потенциалов путем объединения основного защитного проводника со стальными трубами коммуникаций и металлическим строительными конструкциями, наружным контуром заземления. Все соединения выполнены сваркой.

Расчетная мощность электроприемников ВРУ1 составляет 99,66 кВт.

Расчетная мощность электроприемников ВРУ 2 составляет 357,8 кВт.

Расчетная мощность электроприемников ВРУ 3 составляет 161,2 кВт.

Расчетная мощность электроприемников ВРУ 4 составляет 380,7 кВт.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Системы связи и сигнализации**

Телефонизация

От телекоммуникационного шкафа связи до распределительных устройств в каждом офисном помещении предусмотрена прокладка распределительных линий связи, выполненных кабелем марки ТППэп3.

Телефонные кабели проложены в проволочных лотках за подвесным потолком.

Предусмотрена диспетчеризация лифтов.

Телевидение

Для приема телепрограмм на кровле устанавливаются телеантенны. Распределительная сеть выполнена кабелем RG-11.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода, выполненного из стальной катанки диаметром 6 мм, присоединенной к наружному контуру заземления.

Система контроля доступа

Система контроля доступа включает панели управления, шину передачи данных, считыватели карточек, дверные контроллеры, сетевые интерфейсы, мониторинг состояния дверей, магнитные и электромеханические замки.

Автоматическая пожарная сигнализация

Для предупреждения возможности развития пожара в помещениях здания предусмотрена установка приемно-контрольных приборов типа «Сигнал» НВП «Болид». Приборы установлены в помещении пожарного поста. Питание приборов осуществляется через блок бесперебойного питания.

Во всех помещениях здания, кроме помещений с мокрыми технологическими процессами, устанавливаются дымовые пожарные извещатели. По путям эвакуации установлены ручные пожарные извещатели.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем J-Y(St)Y.

Для выдачи сигнала тревоги в коридорах и холлах установлены светозвуковые оповещатели.

Питание контрольных приборов выполнено от распределительных электрощитов, резервное питание – от аккумуляторных батарей.

Речевое оповещение

Общественные помещения и помещения автостоянки оборудованы системой трансляции речевых сообщений.

Система включает усилители расчетной мощности, микрофон, настенные громкоговорители. Усилитель имеет защиту от перегрузки и короткого замыкания и работает как от сети переменного тока, так и от резервной батареи на 24 В, при этом переключение между режимами питания происходит автоматически.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

В целях предотвращения распространения возможного пожара и продуктов горения проектом предусмотрены противопожарные стены и перегородки между различными по функциональному назначению помещениями.

В противопожарных стенах и перегородках предусмотрены противопожарные двери, окна, огнезадерживающие клапаны систем вентиляции с пределами огнестойкости, соответствующими назначению.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям нормативов.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы непосредственно наружу. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на сети водопровода. Внутреннее пожаротушение выполнено от пожарных кранов.

В системе противопожарной защиты здания предусмотрена: противодымная защита, внутренний противопожарный водопровод, автоматическая пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей.

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. С каждого этажа здания предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. В лестничных клетках, имеющих естественное освещение, предусмотрены фрамуги площадью не менее 1,2 м$^2$.

Полы в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрены из несгораемых материалов.

Стены на путях эвакуации не имеют горючих и трудногорючих материалов. Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша.

Эвакуационная схема предусматривает проходы, площадки, обеспечивающие рассредоточение эвакуирующихся из здания людей.

Возможность проезда пожарных машин обеспечена к основным эвакуационным выходам из зданий и к выходам, ведущим к пожарным гидрантам, а также к местам установки наружных патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижных пожарных насосов.

### 6.4 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрено строительство административного здания (Пятно 1 Блок 8) административно-жилого комплекса расположенного на пересечении улиц Обаған, А. Байтурсынұлы, Ж. Нәжімеденова в городе Астана. В здании предусмотрены торговые и офисные помещения, неотапливаемый паркинг на 97 машиномест.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с применением сваебойки, сварочного аппарата, битумоварки, циркуляры, болгарки, газорезки, бетоносмесителя, устройства склада хранения песка и использованием автотранспорта. Источников выбросов на период строительства 13, все неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух временное и локальное.

На период эксплуатации объекта источниками выбросов вредных веществ являются подземный паркинг (выбросы производятся через приточно-вытяжную вентиляцию, вентиляторы установлены на кровле офисного здания) и открытые автостоянки. В выбросах присутствуют вредные вещества 5 наименований, среди которых 1 группа веществ обладает эффектом суммации. Санитарный разрыв до жилых зданий от въездов паркинга и для открытых автостоянок принят согласно санитарным нормам в зависимости от количества машиномест. Валовый объем выбросов вредных веществ от передвижных источников на открытых автостоянках не нормируется.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусмотрено. Водоснабжение предусмотрено от городских водопроводных сетей. Отведение хозяйственно-бытовых стоков производится в городские сети канализации. Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий и территории производится в городские сети ливневой канализации.

Воздействие на почвенный покров, растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство объекта. Участок расположен на городской территории. До начала строительных работ предусмотрен срез плодородного слоя почвы с применением его в озеленении территории.

Образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

Основными источниками шума на строительной площадке являются автотранспорт и строительная техника. Проектными решениями принято использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА. На период строительства для снижения шумового воздействия предусмотрена неодновременность работы строительной техники и оборудования на строительной площадке.

Для снижения шума в период эксплуатации предусмотрена шумоизоляция лифтов, вентиляторные установки устанавливаются на виброизоляторах, на приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

Уровень электромагнитного излучения от оборудования и различных видов связи при проведении строительных работ не превысит допустимых уровней, установленных ГОСТом 1151-2002.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое, на период строительства временное и локальное, на период эксплуатации постоянное.

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы № 182, письмо от 18 апреля 2013 года № 04-184;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 18 марта 2013 года № 06/201;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект административно-жилого комплекса (Пятно 1 блок 8) от 7 августа 2014 года № 08/999.

### 6.5 Продолжительность строительства

Нормативный срок продолжительности строительства составляет 19 месяцев согласно письма ТОО «Проектный институт «Базис» от 29 августа 2014 года № 223.

### 6.6 Сметная документация

В данном заключении сметная документация не рассматривалась (письмо заказчика ТОО «Компания Триумф Астаны» от 23 апреля 2014 года № 145).

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

**7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза»в рабочий проект «Административно-жилой комплекс, расположенный на пересечении улиц Обаған, А. Байтурсынұлы, Ж. Нәжімеденова в г. Астане. Пятно 1 блок 8» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генплан

1. Представлен полный комплект чертежей по генплану Пятна 1 с учетом технических показателей по генплану Блока 8.

2. Количество парковочных мест для административных и торговых помещений предусмотрено в соответствии СНиП РК 3.01-01-Ас-2007* табл. 13.26, представлен расчет парковочных мест с учетом гостевых стоянок и парковочных мест для жильцов комплекса Пятна 1.

Архитектурные решения

*Подземный этаж*

3. Уменьшено количество машиномест в паркинге с учетом проектирования технических помещений, ранее не учтенных, вместимость предусмотрена на 97 машиномест.

4. Обосновано проектирование однопутной рампы на въезде в паркинг, взамен двух однопутных рамп, в связи с уменьшением вместимости паркинга до 97 машиномест.

5. Для решения путей эвакуации из паркинга дополнительно предусмотрен второй эвакуационный рассредоточенный выход непосредственно наружу.

6. Из тепловых пунктов предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

7. Сообщение помещений другого назначения, кроме служебных помещений для обслуживания паркинга, с помещением хранения автомобилей предусмотрено через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

*Надземные этажи*

8. Открытые трехмаршевые лестницы предусмотрены закрытыми эвакуационными лестничными клетками, в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2009 п. 4.102, взамен открытых по проекту.

9. Предусмотрена чердачная крыша в соответствии со СНиП РК 3.02-06-2009 табл. 1.

10. На перепаде высот на кровле предусмотрена лестница-стремянка, предусмотрены выходы на кровлю в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 п. 8.3, 8.4, 5.5.2, 5.5.3.

Инженерно-геологические изыскания

11. Представлено письмо ТОО «KGS» г. Астана от 19 августа 2014 года № 52 о том, что участок проведенных изысканий объекта относится ко 2 категории сложности грунтовых условий.

Конструктивные решения

12. В штампах чертежей проставлены подписи исполнителей и даты, а также подпись главного инженера проекта на листе «Общие данные» по требованиям СН РК 1.02-03-2011.

13. Чертежи раздела «ЮЖ» согласованы генпроектировщиком ТОО «Проектный институт «Базис» письмом от 6 августа 2014 года № 594.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

14. Указана степень огнестойкости здания II в альбоме КЖ.

15. Выполнены мероприятия по защите от грунтовых вод заглубленных монолитных железобетонных конструкций здания по требованиям СН РК 3.02-36-2006, в т.ч. для рампы.

16. Расчеты всех конструктивных блоков выполнены по требованиям п. 5.2.1 МСП 5.01-102-2002, исходя из рассмотрения совместной работы здания и основания, а также с учетом температурного климатического воздействия по требованиям СНиП 2.01.07-85*, «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84)». Жесткости конструктивных элементов каркаса здания в рабочем проекте и расчете несущих конструкций приведены в соответствие.

17. Выполнены расчеты фундаментов по 2-му предельному состоянию, в т.ч. для отдельно стоящих фундаментов с определением разности осадок.

18. Принята марка по водонепроницаемости W6 для фундаментов.

19. Указаны марка по водонепроницаемости W6 и марка по морозостойкости F75 монолитных стен ниже отметки 0,00 м.

20. На чертежах фундаментов приведены в соответствие абсолютные отметки подошвы фундаментов.

21. Указано в рабочем проекте, что балки перекрытия выполнены неразрезными.

22. На схеме фундаментов здания (л. КЖ-7и) откорректирован в осях К/14-15 (место блокировки блоков) фундамент Фм3-4, вместо ранее указанного Фм3-1. Спецификация элементов приведена в соответствие.

23. Откорректировано проектное решение устройства пандуса здания, даны указания по устройству фундаментов стен подземной части в месте стыковки стен пандуса и здания.

24. Дополнительное армирование плит перекрытия в нижней зоне сечения выполнено в двух направлениях, приведено в соответствие с результатами уточненного расчета каркаса здания.

25. Армирование колонн Км2, Км2-1 приведено в соответствие с результатами уточненного расчета каркаса здания на л. КЖ-38.

26. Откорректировано сечение 2-2 для плиты перекрытия толщиной 220 мм на л.КЖ-80.

Отопление и вентиляция

27. Исключен теплообменник для системы вентиляции, т.к. установлен в инженерном Блоке 7 для Блока 8.

Автоматическое пожаротушение

28. Приведены общие указания на листе АПТ-1.

29. Указаны на плане и на схеме пожарные краны.

30. Предусмотрен пожарный кран в насосной станции.

Электрооборудование и электроосвещение

31. Исключены розетки из помещений туалетов.

32. Предусмотрена подсветка фасадов.

33. Лампы накаливания заменены на энергосберегающие лампы.

34. Представлено письмо заказчика об электроосвещении и электрооборудования арендаторами помещений, предназначенных арендаторами, от 26 августа 2014 года № 342/1.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

35. Представлена степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности здания.

36. Предусмотрен проезд пожарных машин с двух продольных сторон к административному зданию.

37. Представлены инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Основные технические показатели административного здания**

**Таблица 3**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность здания | эт. | 3 |
| 2 | Площадь застройки здания | $м^2$ | 5 089,5 |
| 3 | Общая площадь здания, всего<br>в том числе:<br>надземных этажей<br>подземного паркинга | $м^2$ | 16 039,7<br><br>12 001,7<br>4 038,0 |
| 4 | Строительный объем, всего<br>в том числе:<br>надземных этажей<br>подземного паркинга | $м^3$ | 79 233,2<br><br>59 638,625<br>19 594,575 |
| 5 | Вместимость подземного паркинга | м/мест | 97 |
| 6 | Продолжительность строительства | мес. | 19 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Административно-жилой комплекс, расположенный на пересечении улиц Обаган, А. Байтурсынулы, Ж. Нәжімеденова в г. Астане. Пятно 1 блок 8» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 3 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Компания Триумф Астаны» в соответствии с условиями договора от 19 мая 2014 года № 203.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до окончания строительства обеспечить комплекс внешними инженерными сетями.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Обаған, А. Байтұрсынұлы, Ж. Нәжімеденов көшелерінің қиылысында орналасқан әкімшілік-тұрғын үй кешені. 1-белгі 8 блок»(сметалық құжаттамаларсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және жоғарыда келтірілген 3 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 19 мамырдағы № 203 шарттың талаптарына сәйкес «Компания Триумф Астаны» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5. Тапсырысшы құрылыс аяқталғанға дейін ішкі инженерлік желілер кешенің қамтамасыз етсін.

| | |
|---|---|
| Кешенді бөлім бастығы | К. Хван |
| Сараптамалық топтың жетекшісі | Г. Торегожина |
| Сарапшы | Р. Алтаева |
| Сарапшы | Г. Балтынова |
| Сарапшы | Н. Блоха |
| Сарапшы | В. Крукович |
| Сарапшы | А. Чукпарова |

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА