ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ГОРОДЕ АСТАНА

ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0128/14 от 09 июля 2014 г.

на фундаменты и каркас жилого дома блока 2 по рабочему проекту **«Паркинг с административно-жилым блоком, расположенный в районе пересечения улиц 12-51 г. Астаны» (1-я очередь, жилые дома блок 1, блок 2, 4-х этажный паркинг)»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Эксклюзив»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Паркинг с административно-жилым блоком, расположенный в районе пересечения улиц 12-51 г. Астаны» (1-я очередь, жилые дома блок 1, блок 2, 4-х этажный паркинг)».

Настоящее локальное заключение на фундаменты и каркас жилого дома Блока 2 выполнено в соответствии с договором от 22 апреля 2014 года № 03-50 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Эксклюзив» и является вторым этапом экспертного сопровождения данного рабочего проекта.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана выдано локальное заключение от 5 июня 2014 года № 03-0070/14 на фундаменты и каркас жилого дома блока 1 по данному рабочему проекту.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Эксклюзив», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект» (государственная лицензия ГСЛ № 001573 от 24 октября 2000 года, приложение к государственной лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

ГИП – Хохлов А. С. (приказ от 11 апреля 2014 года № 1-03/13).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Эксклюзив».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23 июля 2013 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Астаны от 21 февраля 2014 года № 197-271 «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования на земельных участках, площадью 1,5313 га по адресу г. Астана, район пересечения улиц № 12 и 51, для завершения проведения обследования, изыскательских работ и проектирования паркинга с административно-жилым блоком», срок предоставления земельного участка шесть месяцев;

акт выбора и согласования земельного участка от 24 августа 2011 года № 984, согласованный главным архитектором г. Астаны;

эскизный проект от 17 февраля 2014 года № 5993, согласованный главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 30 ноября 2011 года № 587, утвержденное главным архитектором г. Астана;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в 2012 году;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан от 31 марта 2014 года № 21-03-08/1355 о проведении поэтапной государственной экспертизы проектной документации «Паркинг с административно-жилым блоком, расположенный в районе пересечения улиц 12-51 г. Астаны» (первая очередь, жилые дома блок 1, блок 2, четырехэтажный паркинг)» в режиме экспертного сопровождения, в связи с отнесением объекта к технически сложным;

график представления документации по этапам экспертного сопровождения по рабочему проекту;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 730), выполненный ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2013 году (государственная лицензия ГСЛ № 006130 от 23 июля 2001 года, приложение к лицензии от 4 июня 2012 года).

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Астана су Арнасы» от 19 сентября 2013 года № 3-6/2814 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия один год);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 25 сентября 2013 года № 5-48/2-3150 на электроснабжение (срок действия один год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 23 июля 2013 года № 4193-19 на проектирование тепловых сетей (срок действия один год);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГЦТ «Астанателеком» от 11 мая 2014 года № 452 на телефонизацию (срок действия один год);

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 30 сентября 2013 года № 07-01/133 на отвод поверхностных стоков (со сроком действия на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Эскизный проект.
Генеральный план.
Паспорт объекта.
Конструкции железобетонные.
Архитектурно-строительная часть.
Архитектурные решения.
Расчет несущих конструкций.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства административно-жилого блока с паркингом является создание благоприятной среды, улучшение условий жизнедеятельности и обеспечение населения города Астаны комфортным жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка первой очереди жилого дома Блок 2 расположена в районе пересечения улиц № 12 и № 51 в г. Астана.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней надпойменной террасы реки Ишим.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 354,10 м до 354,70 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
расчетный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 36°С;
нормативная глубина промерзания грунтов составляет	- 205 см;
район несейсмоактивный.	

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на участке выполнены ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2013 году (арх. № 730).

В геолого-литологическом строении площадки паркинга с административно-жилым блоком принимают участие:

современные отложения, представленные почвенно-растительным грунтом;
современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом;
осадочные отложения.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

суглинки темно-бурого цвета, мягкопластичные, удельное сцепление 22 кПа, угол внутреннего трения 19°, модуль деформации 7,0 МПа, плотность грунта 1,95 г/см^3;

песок бурого цвета, характеризуется содержанием фракций частиц крупнее 0,25 мм более 64%, влагонасыщенный, удельное сцепление 21 кПа, угол внутреннего трения 26°, плотность грунта 1,92 г/см^3, модуль деформации 12,0 МПа;

супесь жёлтого цвета, твёрдой консистенции с включением дресвы и щебня, удельное сцепление 20 кПа, угол внутреннего трения 19°, модуль деформации 7,0 мПа, плотность грунта 1,86 г/см^3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дресвяно-щебенистый грунт жёлтого цвета с суглинистым заполнителем твердой консистенции, условное расчетное сопротивление 350 кПа, модуль деформации 20 МПа, плотность грунта 2,14 г/см³;

подземные воды на участке вскрыты во всех скважинах, установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 2,45-3,70 м. По состоянию на июль 2013 года, абсолютные отметки уровня грунтовых вод составляют 351,75-350,60 м. Прогнозируемый уровень принят на 1,5 м выше установившегося, абсолютная отметка 353,25 м.

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные и нейтральные, солоноватые.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, грунтовые воды среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию высокая, к стальным конструкциям высокая.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Жилой дом (Блок 2) объект первой очереди проектирования и строительства расположен в районе пересечения улиц № 12 и № 51 в г. Астана.

Генеральный план разработан на топографической основе, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» в 2012 году в масштабе 1:500.

Система координат - местная, городская.

Система высот – Балтийская.

Решения генерального плана приняты на основании требований действующих норм, СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

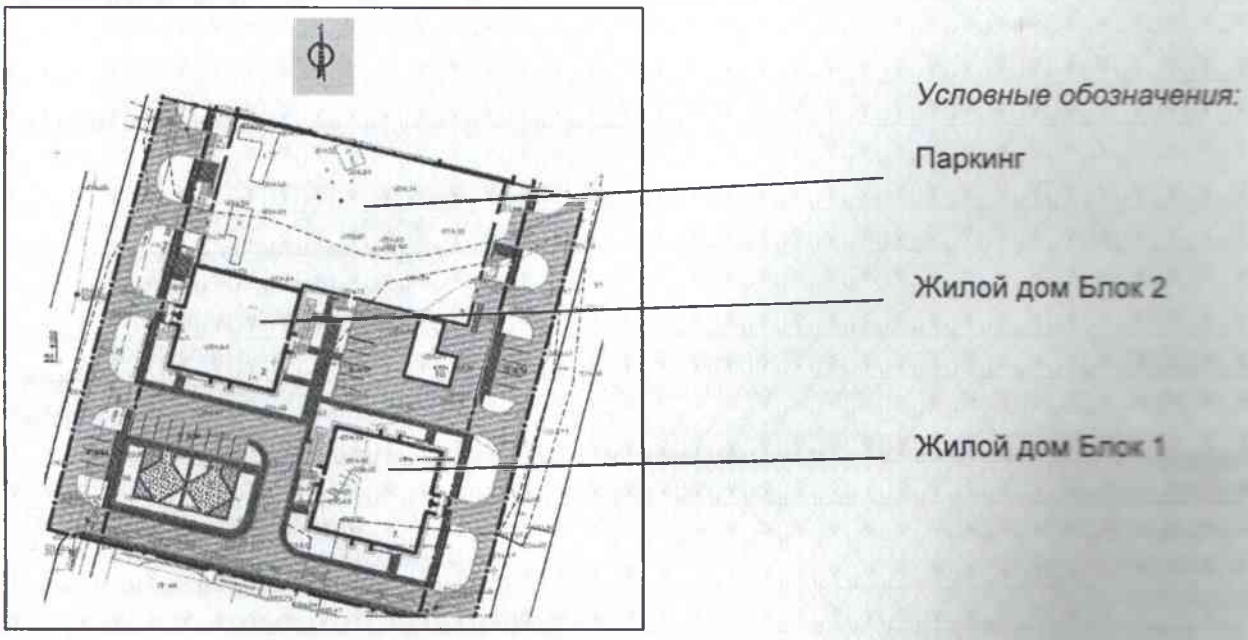

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с участка осуществляется по внутриквартальным проездам за счет уклонов по проездам. Сброс воды производится на прилегающие городские улицы планировки и в систему ливневой канализации.

Для создания комфортной среды на территории проектируемого объекта предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению участка, устройство проездов, тротуаров, парковок легкового автотранспорта, посадка деревьев и кустарников, устройство газонов, установка урн и скамеек, малых архитектурных форм. Покрытие проездов асфальтобетонное, покрытие тротуаров из брусчатки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические показатели по генеральному плану (первой очереди, первого этапа жилого дома блока 2) приведены в таблице 1.

За условную отметку плюс-минус 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующая абсолютной отметке плюс 356,75.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана блока 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь всего участка	га	1,5313
2	Площадь застройки	м²	758,40
3	Площадь покрытий	м²	2859,60
4	Площадь озеленения	м²	1092,71

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование.

Жилое здание (Блок 2 первого этапа) представляет собой восемнадцатиэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,3х24,3 м.

Высота жилых этажей 3,0 м.

Высота цокольного этажа 2,6 м, высота чердака 1,6 м.

На первом этаже располагаются офисные помещения, помещения досугового назначения, консьерж, на последующих этажах расположены жилые помещения.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы в соответствии МСН 3.02-05-2003.

Всего рабочим проектом предусмотрены 85 квартир, в том числе:

двухкомнатных - 32 квартиры;

трехкомнатных - 50 квартир;

четырехкомнатных - 3 квартиры.

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному с главным архитектором г. Астаны.

6.2.3 Конструктивные решения

Характеристика здания:

уровень ответственности - II;

степень огнестойкости - II;

степень долговечности - II.

Конструктивная система здания – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн и ригелей, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанапроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002, СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции». Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «Лира-САПР 2013 Pro», разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – свайные. Сваи марки С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 54,6 т не превышает несущей способности свай равной 59,2 т с учетом коэффициента надежности равному 1,25, согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2013 году (арх. № 730);

ростверк – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе толщиной 1500 мм, принятая из условия на продавливание.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметром 22А-III с ячейками 200х200 мм и пространственными вязаными каркасами: продольная арматура диаметром 20А-I, равнополочные уголки 75х6, 63х5 ГОСТ 8509-93. Дополнительная арматура в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 32А-III, 25А-III, 22А-III, 18А-III, 12А-III, с ячейками 200х200 мм.

Под ростверком выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 28А-III, 25А-III, 20А-III, 18А-III, 12А-III;

колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400, 500х500, 600х600, 700х700 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 32А-III, 28А-III, 25А-III, 20А-III, 12А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм в средней части высоты колонн и 100 мм - на приопорных участках;

стены шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура принята диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены шахт лифтов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм, нижняя и верхняя дополнительная арматура принята диаметрами 28А-III, 25А-III, 22А-III, 20А-III, 16А-III, 14А-III, 12А-III с шагом 200 мм;

лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм с армированием пространственными каркаса из арматуры диаметрами 18А-III, 12А-III;

стены цокольного этажа - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

стены наружные - керамический кирпич марки КОРПо 1НФ100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм на растворе М75 с утеплением теплоизоляционными плитами «ЭКОВЕР ВЕНТ ФАСАД» плотностью 80 кг/м^3 толщиной 150 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанапроект»;

крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты «ЭКОВЕР» толщиной 200 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанапроект»;

кровля - рулонная: верхний слой из унифлекса ЭКП, нижние два слоя из унифлекса ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99.

Антикоррозионная защита

Мероприятия по антикоррозионной защите бетонных и железобетонных конструкций предусмотрены согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004, а также СН РК 3.02-36-2006. Бетон, в оговоренных рабочим проектом местах, имеет повышенную марку по водонепроницаемости и морозостойкости, защищен обмазочной или оклеечной гидроизоляцией.

Поверхности закладных деталей, анкеров и сварных соединений, покрываются слоем цинка толщиной 120 мкм, наносимого методом газотермического напыления,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

поверхности металлических элементов – эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В процессе рассмотрения фундаментов и каркаса жилого дома блока 2 по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Паркинг с административно-жилым блоком, расположенный в районе пересечения улиц 12-51 г. Астаны» (1-я очередь, жилые дома блок 1, блок 2, 4-х этажный паркинг)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На ситуационной схеме откорректированы названия прилежащих улиц.
2. Представлен акт разбивки, согласованный главным архитектором города Астана.
3. Представлен расчет обеспеченности парковочными местами согласно таблице 13.26 СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».
4. Приведена в соответствие ведомость основных комплектов рабочих чертежей с составом рабочего проекта, представленного в пояснительной записке.
5. Представлена выкопировка из ПДП города с указанием красных линий и поперечных профилей прилегающих улиц, представленных ТОО «НИПИ Астанагенплан».
6. Представлен согласованный с заказчиком план очередности строительства.
7. Указана ведомость объемов работ.

Архитектурно-планировочные решения

8. Указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями РНТП 01-94.
9. Обеспечена доступность в здание маломобильных групп населения в соответствии МСН 3.02-05-2003.
10. Откорректированы недействующие нормативные документы СНиП и ГОСТ в соответствии АГСК-1-2013 по состоянию на 1 сентября 2013 года.
11. Выполнена замена тройного остекления для металлопластиковых окон на двухкамерный стеклопакет в соответствии ГОСТ 30674-99.
12. Показана марка, толщина утеплителя, толщина штукатурки, марка сетки на узлах облицовки фасада.

Конструктивные решения

13. Дополнен раздел в общей части пояснительной записки инженерно-геологических изысканий значениями физических характеристик грунтов.
14. Показано допустимое значение несущей способности сваи с учетом коэффициента надежности по нагрузке.
15. Указана глубина пропитки битумом подстилающего слоя щебня.
16. Внесены коррективы в рабочий проект об изменении сварных соединений арматуры на соединения внахлест (без сварки), обеспечивающие передачу расчетных усилий от одного стыкуемого стержня к другому п. 7.3.11 СНиП РК 5.03-34-2005.
17. Выполнены изменения схемы стыковки продольной арматуры внахлест и откорректированы длины продольной арматуры.
18. Представлен расчет несущих строительных конструкций на электронном носителе с приложением лицензии ПК «Лира САПР 2013 Pro».

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений фундаменты и каркас жилого дома блока 2 по рабочему проекту «Паркинг с административно-жилым блоком, расположенный в районе пересечения улиц 12-51 г. Астаны» (1-я очередь, жилые дома блок 1, блок 2, 4-х этажный паркинг)» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.
3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Эксклюзив» в соответствии с условиями договора от 22 апреля 2014 года № 03-50.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының 12-51 көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан әкімшілік-тұрғын блогі бар паркинг» (1-ші кезек, тұрғын үйлер блок 1, блок 2, 4 қабатты паркинг) жұмыс жобасы бойынша тұрғын үйдің 2 блогінің іргетастары мен қаңқасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Тапсырысшы сараптамалық сүйемелдеудің келесі кезеңдерінде мемлекеттік қадағалау органдарының келісулерін және қорытындыларын ұсынсын.

3. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 22 сәуірдегі № 03-50 шартының талаптарына сәйкес «Эксклюзив» ЖШС кепілдік береді.

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

Директор	Н. Чимбаев
Директордың орынбасары	Р. Матов
Өндірістік бөлімнің бастығы	Б. Абдрахманов
Жетекші сарапшы	А. Абельдинов
Сарапшы	Б. Макишев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА