ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ
АСТАНАДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
АСТАНИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0155/11 от 20 мая 2011 года

на фундаменты здания по рабочему проекту
«Строительство торгового центра, расположенного по адресу: г. Астана, район Алматы, ул. Токпанова

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Мечта»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АРХИ ПРОСТО»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство торгового центра, расположенного по адресу: г. Астана, район Алматы, ул. Токпанова».

Настоящее локальное заключение на фундаменты здания составлено согласно договору от 13.04.2011 года № 112 на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство торгового центра, расположенного по адресу: г. Астана, район Алматы, ул. Токпанова».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Мечта», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРХИ ПРОСТО», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 0004457 выдана 23.12.2009 года, действительна до 23.12.2012 года);

главный инженер проекта – Кулаков О. А. (приказ ТОО «АРХИ ПРОСТО» от 03.01.2011 года № 1/1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

постановление акимата г. Астаны от 11.06.2010 года № 20-519п «О разрешении на проектирование и завершение проектирования объектов»;

постановление акимата г. Астаны от 10.03.2011 года № 20-171п «О разрешении на проектирование и завершение проектирования объектов»;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения от 17.05.2010 года, согласованный главным архитектором города Астаны;

государственный акт на право частной собственности на земельный участок от 07.05.2010 года (регистрационный № 23448), выданный ГУ «Управление земельных отношений г. Астаны»;

архитектурно-планировочное задание от 12.07.2010 года № 1888, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 12.10.2010 года № 2202, согласованный главным архитектором города Астаны;

задание на проектирование от 24.01.2011 года, утвержденное заказчиком ТОО «Мечта»;

письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16.05.2011 года № 01-4-04/4324, о разрешении проведения экспертизы проекта в режиме экспертного сопровождения поэтапной разработки проектной документации;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2010 году ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ», (арх. № 394);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 07.06.2010 года ТОО «Астанагорархитектура»;

выкопировка из схемы развития г. Астаны, выданная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

технические условия:

на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 23.07.2010 года № 3-6/850, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на электроснабжение от 03.03.2011 года № 5-100-556, выданные АО «Астана Региональная Электросетевая Компания»;

на теплоснабжение от 18.02.2011 года № 967-15, выданные АО «Астана-Теплотранзит»;

на ливневую канализацию от 16.07.2010 года № 10-4/2387, выданные ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны»;

схемы трасс наружных инженерных сетей от 2011 года, выданные ТОО «Астанагорархитектура».

5.2. Документация, представленная на экспертизу:

генеральный план;

архитектурные решения;

конструкции железобетонные ниже отм. 0,000;

расчет несущих конструкций и фундаментов, теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

объекта, необходимость и целесообразность строительства: *строительство торгового центра по ул. Токпанова в г. Астане.*

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта:

Участок строительства имеет треугольную форму и окружен со всех сторон улицами общегородского, районного и местного значения. С восточной стороны участка расположен поселок Энергетик.

Рельеф спокойный. Отведенный участок свободен от застройки.

6.1.1. Природно-климатические условия участка строительства:

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

климатический район	- I в подрайон;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения 0° в грунт	- 2,50 м.

6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2010 году ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» (арх. № 394), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов (сверху - вниз):

насыпной грунт (суглинок слежавшийся)	- 0,6-1,5 м;
суглинок твердый с включением щебня до 30%	
с=29,0 кПа, φ=21°, Е=12 МПа, ρ=1,90 г/см^3	- 1,0-2,8 м;
дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 40%	
R=300 кПа, Е=21 МПа, ρ=2,14 г/см^3	- 10,2-12,5 м.

Рельеф участка ровный с отметками по устьям скважин от 346,40 до 347,50 м.

Грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубине 2,00-3,25 метра, абсолютные отметки соответственно 344,40-344,85 м. Абсолютная отметка расчетного уровня составляет 346,35 м с учетом прогнозируемого максимального подъема уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунтовые воды обладают средней углекислой агрессией и слабой сульфатной агрессией (SO_4=1261мг/л, Cl=838 мг/л, CO_2=70,0). Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - корродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным.

Степень сульфатной агрессии грунтов к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе изменяется от слабой до средней.

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

6.2. Принятые проектные решения:

6.2.1. Генеральный план

В соответствии с постановлением акимата г. Астаны от 11.06.2010 года № 20-519п площадь земельного участка составляет 0,7569 га. Участок расположен по улице А. Токпанова в г. Астане (см. рис.1).

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной 07.06.2010 года ТОО «Астанагорархитектура». Рельеф участка спокойный. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план согласован 04.05.2011 года ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Основной въезд на участок предусмотрен с ул. Шалкыма. Внутренний проезд на участке строительства и размещение здания на расстоянии не менее 10 м от края проезжей части прилегающих улиц с южной и восточной стороны торгового центра обеспечивают возможность подъезда пожарного автотранспорта к проектируемому

зданию с двух сторон и доступ пожарных в помещения торгового центра в соответствии с нормативными требованиями.

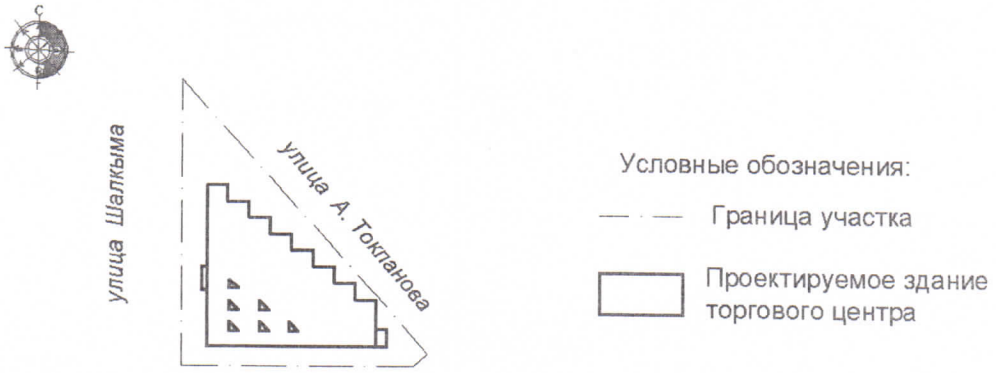

Рис. 1. Ситуационная схема

Для временного хранения машин предусмотрены автостоянки, расположенные со стороны главного фасада и основного въезда на территорию торгового центра, общей вместимостью 99 машиномест. Со стороны второго въезда на территорию участка предусмотрена зона разгрузки с разгрузочной площадкой для товаров, поступающих в магазин.

Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории с асфальтобетонными проездами, тротуарами из брусчатки. Уклоны по проездам приняты не менее 4 ‰.

В хозяйственной зоне, приближенной к производственным помещениям столовой, предусмотрено размещение контейнеров для мусора. Проектом предусмотрено наружное освещение территории. Территория торгового центра не огораживается.

Озеленение участка выполнено путем устройства газонов из многолетних трав и посадки кустарников.

План организации рельефа увязан с прилегающей территорией. Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен по внутренним проездам в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 348,00 м.

По генеральному плану предусмотрены решения по обеспечению доступности здания для представителей маломобильных групп населения. Площадки входов здания оборудованы пандусами с уклоном менее 10 %. Предусмотрена отдельная автостоянка на 5 машиномест для представителей маломобильных групп населения.

6.2.2. Архитектурно-строительные решения:

Архитектурно-планировочные решения

Торговый центр – 1-2 этажное здание с подвалом и совмещенной вентилируемой кровлей. Здание имеет в плане форму прямоугольного треугольника с размерами прямоугольных стен в осях 74,0х90,0 м. Торговый зал с помещениями временного хранения товаров - одноэтажный высота помещений 6,5 м. Блок офисных, служебных, подсобных и бытовых помещений 2 этажный с подвалом. Высота помещений 1 этажа составляет 4,5 м, высота помещений 2 этажа 3,3 м, высота помещений подвала 2,7 м.

Торговый зал имеет общую площадь 2 389,4 м^2.

На первом этаже двухэтажного блока предусмотрено размещение столовой на 50 мест с необходимыми производственными помещениями, подсобные и служебные помещения.

На втором этаже размещены офисы и служебные помещения на 57 сотрудников.

МЕМСАРАЛТАМА • ГЕОЭКСПЕРТИЗА

В подвале предусмотрены подсобные и бытовые помещения с санузлом. В составе технических помещений предусмотрены электрощитовая, насосная, тепловой пункт.

На первом этаже расположена входная группа административной части здания.

В составе магазина предусмотрены: торговый зал с помещениями временного хранения товаров, подсобные и служебно-бытовые помещения. Транспортировка товаров из кладовых подвала в торговый зал осуществляется с помощью подъемника грузоподъемностью 250 кг.

Для частей здания различного функционального назначения предусмотрены обособленные эвакуационные выходы. С каждого этажа предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов.

Для вертикальной связи этажей двухэтажного блока предусмотрены две лестничные клетки типа Л1, используемые для эвакуации со второго этажа.

Эвакуация из помещений подвала предусмотрена через обособленные выходы непосредственно наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения вход в здание оборудован площадкой с уклоном до 10 %.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка керамогранитом;

стены – декоративная штукатурка под окраску;

окна – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

двери – алюминиевые с армированным стеклом, металлические окрашенные атмосферостойкими красками;

ворота - металлические с полимерным покрытием;

кровля - рулонная из «Техноэласта».

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками, облицовка керамической плиткой;

потолки – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок «Armstrong», подвесной потолок из гипсокартона по металлическим направляющим;

полы – керамическая и керамогранитная плитка, коммерческий линолеум, бетонные, окрашенные масляной краской.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II

Степень огнестойкости здания – II

Здание торгового центра – 1-2 этажное, сложное (близкое к треугольнику) в плане с размерами в осях 74,0х90,0 м. Торговый зал – одноэтажный, административно-бытовой блок – 2 этажный с подвалом.

Конструктивная система здания - каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и лифтовых шахт, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». Расчеты выполнены ТОО «АРХИ ПРОСТО» на программном комплексе SCAD (НИИАСС, г. Киев). По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций.

Совместная деформация свайного основания и надфундаментной конструкции каркаса здания удовлетворяет нормативным требованиям.

Конструктивные элементы здания приняты следующие:

фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 5,0 м и 3,0 м (под зданием с подвалом) ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости принята F100, марка по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

водонепроницаемости - W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса и равная 49,2 тс, не превышает несущей способности сваи 55 тс по результатам статзондирования с учетом коэффициента надежности k=1,25 по данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ»;

ростверки – монолитные железобетонные столбчатые высотой 600 мм с размерами подошвы 1,4х1,4 м и 1,8х1,8 м под колонны каркаса и ленточные сечением 600х600 мм под монолитные стены подвала и диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости – F100. Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с данными расчета и конструктивными требованиями. Арматура столбчатых ростверков принята класса AIII диаметром 25 и 18 мм шагом 150 мм. В ленточном ростверке арматура принята диаметром 12 мм шагом 180 мм. Хомуты ленточного ростверка приняты из арматуры класса AI диаметром 8 мм шагом 150 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. В местах расположения монолитных стен и колонн в ростверке предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров для анкеровки арматуры конструкций каркаса. В столбчатых ростверках под стальные колонны предусмотрены анкерные болты диаметром 30 мм длиной 1250 мм. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В7,5 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости - F50 по слою щебня толщиной 100 мм;

фундаментные балки - сборные железобетонные по серии 1.415-1 выпуск 1;

стены подвала – из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78* с утеплением минплитой толщиной 100 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «АРХИ ПРОСТО». Под всем подвалом предусмотрена монолитная железобетонная конструкция с толщиной днища и стенок 200 мм из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W8 с применением «Пенетрон Адмикс». Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с данными расчета на невсплытие и конструктивными требованиями. Арматура принята класса AIII диаметром 10 мм шагом 100 мм.

колонны в пределах подвала, перекрытия и диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25. Рабочая арматура монолитных конструкций принята класса AIII, диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с результатами расчета и конструктивными требованиями. Монолитные перекрытия выполнены по безбалочной схеме. Толщина монолитных перекрытий составляет 200 мм. Монолитные колонны прямоугольные сечением 400х400 мм. Толщина диафрагм жесткости принята 300 мм;

колонны каркаса выше отметки 0,000 – стальные;

гидроизоляция – горизонтальная и вертикальная – Техноэласт ЭПП в 2 слоя;

наружные стены – заполнение из газобетонных блоков «Экотон» толщиной 200 мм с утеплением с наружной стороны минплитой на основе базальтовых пород плотностью 75 кг/м^3 толщиной 100 мм с последующим оштукатуриванием. Утепление наружных стен принято согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «АРХИ ПРОСТО»;

перегородки – толщиной 120 мм из одинарного керамического кирпича марки КУРПо 1,4 Нф 100/2/25 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50, армированные через 5 рядов кладки;

перемычки – металлические и сборные железобетонные по серии 1.138-1 вып. 1;

лестницы - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем толщиной 30 мм;

крыша – совмещенная;

кровля - плоская с внутренним водостоком из наплавляемого водоизоляционного ковра «Техноэласт» в 2 слоя;

утеплитель покрытия – пенополистирол плотностью 35 кг/м^3 толщиной 250 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «АРХИ ПРОСТО».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

В процессе экспертизы фундаментов здания в рабочий проект «Строительство торгового центра, расположенного по адресу: г. Астана, район Алматы, ул. Токпанова» по замечаниям и предложениям госэкспертизы проектной организацией ТОО «АРХИ ПРОСТО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлен акт на право частной собственности на земельный участок.
2. Представлена схема детальной планировки прилегающей территории.
3. Представлен согласованный генеральный план.
4. Представлен теплотехнический расчет.
5. Представлен приказ о назначении ГИПа.

Генеральный план

6. Нанесены красные линии застройки.
7. На ситуационной схеме и разбивочном плане показаны границы земельного участка.
8. Откорректированы показатели генплана в соответствии с общей площадью земельного участка.
9. Откорректирована толщина снятия слоя плодородного грунта.
10. Организован нормативный доступ пожарных машин с двух сторон здания.
11. Ширина отступа от красной линии принята 6 м.
12. Выполнен нормативный отступ проектируемых дорожных въездов на участок от перекрестков.

Архитектурно-планировочные решения

13. Части здания различных классов функциональной пожарной опасности обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. Обеспечены не менее двумя самостоятельными эвакуационными выходами магазин и офисная часть здания.
14. На разрезах указана планировочная отметка земли согласно разделу ГП.
15. Стены вентиляционных камер утеплены и оштукатурены. Объемы работ включены в ведомость внутренней отделки.
16. Двери технических помещений приняты противопожарными.
17. Предусмотрено необходимое количество эвакуационных выходов из торгового зала.

Конструктивные решения

18. Материалы результатов расчетов дополнены необходимым и удобным для анализа графическим материалом с текстовыми пояснениями и обоснованиями в прилагаемой к расчету пояснительной записке.
19. Пояснительная записка к расчету дополнена кратким описанием здания и выводами по принятой расчетной схеме на предмет ее соответствия конструктивному решению объекта.
20. На листе «Общие данные» приведен перечень видов работ, для которых необходимо предоставлять акты освидетельствования скрытых работ (п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97), и исключены не относящиеся к разделу КЖ сведения.
21. В проекте указана максимальная фактическая нагрузка на сваю (по расчету). Приведено значение несущей способности сваи.
22. Для монолитных конструкций выполнена ведомость расхода стали на элемент.
23. Выполнен разрез по цокольной части (деталь стены) с решением вертикальной и горизонтальной гидроизоляции.
24. В проекте указана абсолютная отметка расчетного уровня грунтовых вод.
25. Под подошвой ростверков принята бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям госэкспертизы изменений и дополнений фундаменты здания по рабочему проекту «Строительство торгового центра, расположенного по адресу: г. Астана, район Алматы, ул. Токпанова» соответствуют требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. Заказчику к следующему этапу экспертизы представить разрешительные документы на прирезку земельного участка для размещения открытой автостоянки в соответствии с нормами обеспеченности парковочными местами объектов посещения, согласования и заключения органов государственного надзора.

8.3. При выдаче в производство работ фундаменты здания по рабочему проекту подлежат проверке на соответствие настоящему заключению госэкспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМ:

8.1. Мемсараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізілген «Астана қаласы Алматы ауданы, Тоқпанов көшесі мекен-жайында орналасқан сауда орталығының құрылысы» жұмыс жобасының ғимарат іргетастары Қазақстан Республикасының аймағында қолданылатын заңнама актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

8.2. Тапсырысшы сараптаманың келесі кезеңінде паркингке қоятын объектілерді орындармен қамтамасыздандыру нормаларына сәйкес ашық автотұрақты орналастыру үшін жер телімін кесуге рұқсат беретін құжаттарды, мемлекеттік қадағалау органдарының келісімі мен қорытындысын ұсынсын.

8.3. Жұмыс жобасы бойынша ғимараттың іргетастары жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы мемсараптама қорытындысына сәйкестілігі тексеріледі.

Директор	**А. Кенжетаев**
Директордың орынбасары	**Р. Шорабеков**
Өндірістік бөлімнің бастығы	**Г. Сәрсембаева**
Жетекші сарапшы	**Н. Стригина**
Бас маман	**Г. Танина**