ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ПАВЛОДАРМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

БЕКІТЕМІН:
«Мемсараптама» РМК-ның
Павлодар облысы бойынша
филиалының директоры
..... Р.К. Баширов

2012 жылғы 17 тамыз №16-0595/12

«162/3 мекемесі» РММ күзетінің инженерлік-техникалық құралдарын күрделі жөндеу»
жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Павлодар облысы бойынша
қылмыстық-атқару жүйесі департаментінің
«АП-162/3 мекеме» РММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «ПСДСтрой-Проект»
Павлодар қ.

Қазақстан Республикасы
Павлодар қаласы

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Р.К. Баширов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0595/12 от 17 августа 2012 г.

по проекту

«Капитальный ремонт инженерно-технических средств охраны РГУ «Учреждение АП-162/3»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Учреждение АП-162/3»
Департамента уголовно-исполнительной системы
по Павлодарской области

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:
«ПСДСтрой-Проект»
г. Павлодар

Республика Казахстан
г. Павлодар

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт инженерно-технических средств охраны РГУ «Учреждение АП-162/3» разработан в 2012 г.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором №6/0645 от 13 августа 2012 г. на проведение экспертизы рабочего проекта «Капитальный ремонт инженерно-технических средств охраны РГУ «Учреждение АП-162/3»

2. ЗАКАЗЧИК: «РГУ «Учреждение АП-162/3» Комитета уголовно-исполнительной системы Министерства внутренних дел Республики Казахстан».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСД Строй-проект» 15-ГСЛ 000601» от 17.01.2008 г., приказ №105/3 от 08 мая 2012 года о назначении Аркеновой Ф.Б. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

– Задание на разработку проектно-сметной документации рабочего проекта «Капитальный ремонт инженерно-технических средств охраны РГУ «Учреждение АП-162/3» утвержденное начальником РГУ «Учреждение АП-162/3»

5.2. Перечень документации представленной на экспертизу:

- Том I. Пояснительная записка.
- Том II. Альбом 1. Архитектурно-строительные чертежи.
- Том II. Альбом 2. Электротехнические чертежи.
- Том III. Сметная документация

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Общая характеристика района и строительной площадки

Участок располагается в северной промзоне г. Павлодар на территории действующего РГУ «Учреждение АП-162/3».

С западной стороны территория свободна от строений, инженерных сетей, с южной стороны к проектируемому ограждению примыкают здания и сооружения, частично не эксплуатируемые, а также деревья и кустарники; с северной стороны на расстоянии от 10 до 40 метров от проектируемого ограждения проложена надземная теплотрасса.

Рельеф равнинный, абсолютные поверхности изменяются от 129.8 м до 126.0 с равномерным уклоном к северу.

Проект разработан для строительства в IВ строительно-климатическом районе с обычными условиями – со следующими данными климатических условий:

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки основное решение – минус 35^{0}С;
- Скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
- Вес снегового покрова – 70 кгс/м^2.

Зеленых насаждений и инженерных сетей на участке нет.

Основанием под фундаменты согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям служат:

-0,0-0,5 м – почвенно-растительный слой – супесь гумусированная;

-0,5-3,5/4,0 м – супесь коричневая с прослойками песка, твердая, с глубины 0,5-2,5 м текучая;

-3,5/4,0/-4,0/6,0/ м – суглинок серый слюдистый тугопластичный;

-4,0/5,0/-6,0 м – песок серо-синий средней крупности, насыщенный водой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Гидрогеологические площадки характеризуются наличием водоносного горизонта, вскрытого на глубину 0,5 – 2,5 м. Подземные воды безнапорные. Режим их следует рассматривать как нарушенный, за счет постоянного подтопления территории водами от неработающих коммуникации, а также промышленных стоков золоотвалов «ТЭЦ-2». Сезонный подъем уровня грунтовых вод +0,5 м. Поземные воды слабоагресивны к бетонам нормальной плотности на портландцементе; к арматуре железобетонных конструкций среднеагрессивны.

По характеру подтопления исследуемый участок подтопленный.

Супесь обладает просадочными свойствами до глубины: уровень грунтовых вод + сезонный подъем уровня, т.е. минимальная глубина просадочной зоны 0,0 м (скважина №4), максимальная – 2,0 и (скважина КЭ). Начальное просадочное давление 0,5 кгс/см2. Грунтовые условия просадочности 1 типа.

Строительство ограждения по всему периметру, намечено вести под защитой водопонижения». Из-за большой протяженности и в связи с различными гидрогеологическими условиями, участок условно поделен на 4 зоны: Зона 1 – от С-1 до С-2, Зона 2 – от С2 до С3,. Зона 3 – от С3 ло ТН -4а, Зона 4 – от ТН4а до С1

Каждая зона, в свою очередь, поделена на захватки длиной не более 54 м (водопонижение производится установками УВВ-2).

Гидрогеологические расчеты водопонизительных систем выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.06.14-85 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод» (Приложение 1, схема 2) для установившегося режима фильтрации на максимальное положение уровня грунтовых вод с учетом сезонного подъема и максимального коэффициентов фильтрации для каждой зоны.

В связи с тем, что представленные скважины пробурены до глубины 6 м и невскрывают водоупор, расчетом принята линейная система расположения иглофильтров.

Проектные решения

Генеральный план и мероприятия по инженерной защите территории

Проектом предусмотрено работы по демонтажу маскировочного и основного ограждения и устройство вновь проектируемого ограждения в соответствии с генпланом.

Озеленение участка, занимаемого ограждения, согласно режима содержания ограждаемой территории проектом не предусмотрено.

Вертикальная планировка решена с учетом минимального объема земляных работ, обеспечение водоотвода, обеспечение водоотвода, исходя из условий рельефа участка. Сток поверхностных талых и дождевых вод от зданий и сооружений осуществляется на существующие участки газонов. Часть территории остается на естественном рельефе.

Показатели генерального плана

Площадь участка – 71876 м^2 (100 %), в том числе:

а) площадь застройки – 990 м^2 (1,4 %)

б) КСП (контрольно-следовая полоса внутренней и внешней запретной зоны) – 10161,4 м^2 (14,14 %)

в) площадь покрытия – 35987,4 м^2 (51,46 %)

в том числе отмостка – 171 м^2

г) прочие площади – 23719 м^2 (33%)

Архитектурно-планировочные решения

Планировочное решение капитального ремонта ИТСО основано на четкой функциональной взаимосвязи существующих зданий и сооружений РГУ «Учреждение АП-162/3» и объектов, подлежащих капитальному ремонту.

Основные характеристики зданий и сооружений в рабочем проекте приняты следующие:

МЕМСАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Класс зданий по капитальности – II;
- Степень огнестойкости –III;
- Степень долговечности – II;
- Уровень ответственности – II (нормальный).

На участке капитального ремонта ИТСО предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Маскировочное ограждение высотой 6 метров с противопереброcовым заграждением на 3 метра (протяженность 1942,6 п.м.)

запроектировано по периметру объекта из бетонных блоков типа ФБС 24*5*6. Маскировочное ограждения предназначено для маскировки объектов учреждения и затруднения наблюдения за этой территорией из вне.

- Основное ограждение высотой 6 метра с противопереброcовым заграждением на 3 метра (протяженность 1687,4 п.м.)

основное ограждение согласно действующего положения запроектировано по периметру объекта высотой 6 метра из бетонных блоков типа ФБС 24*5*6. Основное ограждение предназначено для воспрещения прохода лиц и проезда транспорта вне контрольно-пропускного пункта, а также для обозначения линии охраны и затруднения наблюдения за территорией объекта с внешней стороны;

- Смотровые (наблюдательные) вышки (угловые 4 шт., рядовая 6 шт.) на периметре основного ограждения – существующие.
- Противотаранное заграждение (протяженность 1575 п.м.)

проектом предусмотрено постоянные противотаранные заграждения из бетонных блогов типа ФБС 24*6*6, исключающие их преодоление транспортными средствами на тараноопасных направлениях и участках для их прикрытия.

- Тропа караула (ширина 1,0 м) -1219,2 п.м.
- Тропа караула (ширина 1,0 м)-530 п.м.
- Тропа специалистов ИТСО (ширина 0,7 м) – 1672,1 п.м.
- Тропа контролера (ширина 1,0 м) -1617,94 п.м.

тропы караула предназначены для передвижения – караула, тропа контролера – контролеров. Тропы оборудованы по всему периметру объекта в виде профильной дорожки шириной 1,0 метр с твердым покрытиям.

Тропы специалистов ИТСО – это полоса местности подготовленная для их передвижения при обслуживании ИТСО

- Контрольно-следовая полоса (КСП) внешней запретной зоны – 5307,6 м^2;
- Контрольно-следовая полоса (КСП) внутренней запретной зоны – 4853,8 м^2;

контрольно-следовые полосы (КСП) запроектированы на закрытых зонах местности для обеспечения сохранений заметных отпечатков следов нарушителей.

КСП запроектированы в запретных зонах из слоя песка толщиной 200 мм с предварительной выемкой в этих зонах естественного слоя грунта на эту глубину по трапеции поперечного сечения КСП. Ширина КСП во внутренней запретной зоне объекта предусмотрена не менее 3 м, а во внешней - не менее 2 м.

Поверхность КСП обрабатывается тщательным боронованием не реже двух раз в месяц и после каждого дождя. Боронование производиться параллельно оси КСП в одном направлении.

Зеленых насаждений на участке нет. Вертикальная планировка территории выполнена с учетом минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка.

Сток поверхностных вод от проектируемых зданий и сооружении осуществляется по естественному уклону. Часть территории остается на естественном рельефе.

Проектом предусмотрено устройство поста свободного окарауливания – 3 шт.

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электрическая часть

Электроснабжение сети охранного освещения выполняется на напряжении 380/220В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов.

Питание шкафа управления охранным освещением (ШУОО) осуществляется от существующего КТП РУ-0,4 кВ. Резервным источником питания является ДЭС. Учёт электроэнергии осуществляется счётчиком, установленным в ШУОО. Шкаф управления (ШУОО) устанавливается в помещении электрощитовой штаба (КПП). Потребитель 1 категории.

Охранное освещение устанавливается вдоль границы, охраняемой территории и обеспечивает освещённость 0,5 лк в горизонтальной плоскости на уровне земли. Охранное освещение выполняется по основному и маскировочному ограждению. Сеть охранного освещения по основному ограждению выполняется с шагом не более 10 метров, обеспечивает освещение внутренней и наружной охранной зоны. По маскировочному ограждению освещение выполняется с шагом 12,6 м, и обеспечивает освещение внешней охранной зоны. По основному и маскировочному ограждениям, освещение выполняется светильниками ЖКУ-16 с натриевыми лампами ДНаТ-150, установленными на колоннах. Для крепления светильников используются кронштейны. По основному ограждению выбраны двухрожковые разнонаправленные кронштейны, а по маскировочному выбраны кронштейны настенного исполнения.

Кроме того, предусмотрено прожекторное освещение с вышек постоянного наблюдения. Приняты прожекторы ПСМ 50-2 с лампами ПЖ-220-1000. По проекту прожекторы предлагается установить (по согласованию с войсками) на высоте 5,250 м с регулировкой угла наклона и поворота их в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Прожекторы устанавливаются на поворотных платформах, по два разнонаправленных прожектора на вышку. Включение прожекторов централизованно от ШУОО и ручное по месту автоматом.

Управление сети охранного освещения предусмотрено ручное – переключателем, установленным в ШУОО и автоматическое – от фоторелейного устройства, установленного в ШУОО.

Сеть охранного освещения выполняется: кабелем АВВГ-0,66 кВ. Кабель прокладывается в металлических трубах и крепятся скобами. Прокладка кабеля выполняется: по основному ограждению на высоте 2,5м, а по маскировочному ограждению на высоте 5 м.

Ввод к светильникам выполняется кабелем АВВГ-0,66 кВ сечением 3х2,5 кв.мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, (шкафы, корпуса светильников, прожекторов) должны быть надёжно занулены, путём металлического присоединения к нулевому проводу электросети.

После установки прожекторов производится их фокусировка, путём визуальной оценки создаваемого им светового пятна.

Во избежание ослепления угол наклона и поворота отстраивается таким образом, чтобы прямые лучи не падали в глаза охранников при нахождении их на постах. Крайние лучи прожекторов не должны доходить до соседних постов охраны.

Принятые в проекте оборудования и материалы могут быть заменены идентичными согласно СН и ПУЭ.

Охрана окружающей среды

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрены мероприятия по организованному отводу поверхностных стоков с проектируемой территории.

Рекультивация земли не производится в связи с отсутствием плодородного слоя.

В процессе хозяйственной деятельности бытовые отходы от уборки помещений следует убирать в специальные металлические контейнеры и ежедневно вывозить

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автотранспортом на городскую свалку на основании договора; люминесцентные лампы, использующиеся для освещения помещений, утилизируются по отдельному договору.

Бытовые отходы не являются токсичными и относятся к 5 классу опасности.

Постоянные источники загрязнения атмосферного воздуха на территории ИТСО отсутствуют.

Учитывая выше изложенные, можно считать, что после осуществления капремонта ИТСО, объекты введенные в эксплуатацию, не повлияют на экологическую ситуацию в районе расположения РГУ «Учреждение АП-162/3»

Вид деятельности объектов РГУ «Учреждение АП-162/3» не представляет угрозы для здоровья населения.

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

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП III-4-80, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

– использование технически совершенного оборудования;

– размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;

– выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 «Монтаж электротехнических устройств»;

– высокая степень автоматизации строительно-монтажных работ;

– выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-141, с применением программного обеспечения «SANA-2001» (версия 12-2.15 от 15.08.11). Территориальный район принят 13- (Павлодарская область).

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002, дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СН РК 8.02-07-2002, дополнительные отпуска, выслуга лет;

- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, на соответствующий год строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей – 12%.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года. В текущих ценах 2012 года МРП составляет 1618 тенге, индекс 2,088.

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 и иными исходными данными.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

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

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, обеспечивают надежную работу.

7.2. В процессе рассмотрения по рабочему проекту «Капитальный ремонт инженерно-технических средств охраны РГУ «Учреждение АП-162/3» в проектно-сметной документации были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Том 1. Пояснительная записка. Отражены основные технические решения.
2. Альбом 2. Лист АС-4 - откорректирован объем бетона.
3. Том 2. Локальная смета 2-1-1. Позиция 7– принят объем армирования кладки стен.
4. Локальная смета 2-1-1. Позиции 15,16,17 – исключена стоимость скруток, постановка и стоимость стяжных болтов.
5. Локальная смета 2-1-1. Позиции 25, 26, 27 – откорректирована площадь полов.
6. Локальная смета 2-2-1. Позиция 18 – исключена стоимость брусков.
7. Локальная смета 2-2-1. Позиция 26 – заменена расценка по окраске деревянной обшивки.
8. Локальная смета 2-2-1. Позиция 28– заменена расценка на установку сетки продухов.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей по проекту

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увелич. -Снижен.
		Представленные	Рекомендованные к утверждению.	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе СМР оборудования	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	387,861 382,236 0,399	368,414 363,052 0,399	-19,447 -19,184 -
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 г., в том числе СМР оборудования	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	949,539 798,110 0,834	902,261 758,052 0,834	-47,278 -40,058 -
Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

МЕЙСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание. Общее снижение в сумме 47,278 млн. тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ДГП «Павлодаргосэкспертиза».

8.ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт инженерно-технических средств охраны РГУ «Учреждение АП-162/3» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость капитального ремонта	
в базовых ценах 2001 г.,	– 368,414 млн.тенге
в том числе СМР	– 363,052 млн.тенге
оборудование	– 0,399 млн.тенге
Общая сметная стоимость капитального ремонта	
в текущем уровне цен 2012 г.,	– 902,261 млн.тенге
в том числе СМР	– 758,052 млн.тенге
оборудование	– 0,834 млн.тенге
Продолжительность капитального ремонта	– 6 месяцев

8. ТҰЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «162/3 мекемесі» РММ күзетінің инженерлік- техникалық құралдарын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы құны	– 368,414 млн.тенге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 363,052 млн.тенге
жабдықтар	– 0,399 млн.тенге
2012 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы құны	– 902,261 млн.тенге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 758,052 млн.тенге
жабдықтар	– 0,834 млн.тенге
Құрылыс салу ұзақтығы	– 6 ай

Жауапты орындаушылар

Директордың орынбасары	Мұстафин Д.Б
Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Жетекші маман	Вышарь В.П.
Жетекші маман	Нургазинов А.С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА