ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИСНКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

000420

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИСНКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Қарағанды облысы бойынша
филиалының директоры

Дюсенгалиев Д.Т.

«Қаражал қаласындағы қуаттылығы 200 000 т/жыл барит кенін қайта өңдеу бойынша өндірістік кешен»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 24 шілдедегі №10-0251/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ТОО «Karazhal Operating»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» ЖШС
Алматы қаласы

Жезқазған қаласы

000420

АЛҒЫ СӨЗ

«Қаражал қаласындағы қуаттылығы 200 000 т/жыл барит кенін қайта өңдеу бойынша өндірістік кешен» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Қарағанды облысы бойынша филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИСНКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

директор филиала РГП
«Госэкспертиза» по
Карагандинской области

Дюсенгалиев Д.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0251/15 от 24 июля 2015г.

по рабочему проекту

«Производственный комплекс по переработке баритовых руд в г.Каражал мощностью 200 000т/год»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Karazhal Operating»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» г.Алматы

г. Жезказган

00420

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Производственный комплекс по переработке баритовых руд в г.Каражал мощностью 200 000 т/год»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Производственный комплекс по переработке баритовых руд в г.Каражал мощностью 200 000 т/год»

Экспертиза данного рабочего проекта проведена на основании договора №10-045ж/15 от 04.06.2015г. с ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» (письмо-поручение №059/05/15 от 12.05.2015г. от ТОО «Global Chemicals Industries»).

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Karazhal Operating» (письмо №084/07/15 от 03.07.2015г от ТОО «Global Chemicals Industries» о передаче контрактных обязательств по проекту ТОО «Karazhal Operating»);

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский институт транспорта нефти и газа» (лицензия ГСЛ №000337 от 26.04.1995г, приложение от 16.07.2012г, I категория).

ГИП – Ауганбаев М.М, приказ о назначении ГИП №18-П от 01.07.2014г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Karazhal Operating»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01.06.2014г, утвержденное Генеральным директором ТОО «Global Chemicals Industries»;

письмо №013/07/15 от 21.07.2015г ТОО «Karazhal Operating» по финансированию объекта;

акт выбора земельного участка от 16.01.2012, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений г.Каражал», ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г.Каражал», ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Каражал», управлением Департамента комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан Карагандинской области по г.Каражал, с прилагаемой схемой участка;

постановление №09 от 24.01.2012г акимата города Каражал о выделении земельного участка;

акт на право временного возмездного землепользования №0595889 от 03.02.2012г, кадастровый номер земельного участка 09-110-003-773, выданный Жезказганским филиалом ДГП «Караганда НПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №1 от 07.02.2013г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Каражал», утвержденное главным архитектором города Каражал;

письмо №060/05/15 от 12.05.2015г ТОО «Global Chemicals Industries» с согласованием рабочего проекта;

письмо №036/02/15 от 25.02.2015г ТОО «Global Chemicals Industries» по вопросу выполнения требований техусловий по примыканию железнодорожных путей, системам видеонаблюдения, громкоговорящей связи и оформлению дополнительного земельного участка;

письмо №1070-и от 18.03.2015 от АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» с согласованием рабочего проекта на примыкание железнодорожного подъездного пути;

письмо №05-2193 07.08.2014г АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания» Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан с данными по ПС «Каражальская» и ПС «Ктай», с прилагаемой схемой;

письмо №01-03/210 от 20.08.2014г ТОО «Control Systems Technology Азия» с исходными данными для проектирования весов вагонных «TEMIP-200»;

инженерные изыскания, шифр 5638-ИГИ, том 5, книга 1 - отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» (государственная лицензия № 000337 от 26.04.1995г), в декабре 2012г;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

инженерные изыскания, шифр 5638-ИГИ, том 5, книга 2 - отчет по инженерно-геологическим изысканиям площадки строительства, выполненный для ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» ТОО «Азимут Геология» (государственная лицензия 11ГСЛ-КР № 02626 от 15.12.2011г, приложение к лицензии 22.05.2014г, аттестат аккредитации химико-аналитической лаборатории №KZ.И.10.0379 от 09.06.2014г) в январе 2014г;

инженерные изыскания, шифр 5638-ИГИ, том 5, книга 3 - отчет по инженерно-геологическим изысканиям по трассе внешних сетей электроснабжения, выполненный для ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» ТОО «Азимут Геология» в июле 2014г.

Технические условия:

письмо №2931-и от 16.08.2012 от АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» с техническими условиями на строительство железнодорожного подъездного пути ТОО «Global Chemicals Industries» по станции Каражал, с ситуационной схемой примыкания подъездного железнодорожного пути; с дополнением №ЦПТЦ/пп-18-03 от 12.11.2012г и обновленными техническими условиями №4310-и от 19.12.2014 на примыкание подъездного пути;

технические условия №ЦЭ/717-И от 25.11.14г на переустройство ВЛ-0,4кВ фидера наружное освещение по станции Каражал, выданные Департаментом электрификации и энергетики;

технические условия №05-1461 от 05.06.2012 на подключение производственного комплекса от ВЛ-35кВ «Каражал-Ктай» Р=2,5МВт, потребитель III категории, выданные АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания» Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан, продленные письмами №05-1473 от 07.06.2013г и №05-2144 от 05.08.2014г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №4-43/71 от 06.02.2015г на проект, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета РК по защите прав потребителей» Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

заключение №М-4-0030/15 от 19.06.2015г государственной экологической экспертизы на раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

экспертное заключение №053-П от 05.03.2015г на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту, выданное ТОО «АЗКА КОНСАЛТИНГ-СЕРВИС»(аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №0001673 от 03.04.2012г);

письмо №25-20-10-7/460 от 08.05.2015г РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан с согласованием, в части промышленной безопасности, рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

На рассмотрение экспертизы представлены (шифр 5638):
общая пояснительная записка 5638-ПЗ;
паспорт рабочего проекта 5638-ПРП;
энергетический паспорт проекта 5638-ЭПП;
чертежи марок:
генеральный план 5638-ГП;
технологические решения 5638-ТХ;
архитектурно-строительные решения 5638-АС;
конструкции железобетонные 5638-КЖ;
конструкции металлические 5638-КМ;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

водопровод и канализация 5638-ВК;
отопление и вентиляция 5638-ОВ;
теплоснабжение 5638-ТС;
электроснабжение, электрооборудование 5638-ЭС;
электроснабжение 5638-ЭЛ;
электрохимическая защита 5638-ЭХЗ;
автоматизация комплексная 5638-АК;
пожарная сигнализация 5638-ПС;
пути железнодорожные 5638-ПЖ;
автоматика и телемеханика 5638-АТД;
охрана окружающей среды 5638-ООС;
электроснабжение 35кВ 5638-ЭС1;
расчеты по разделам АС,КМ,ЭХЗ.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта служит строительство производственного комплекса по переработке баритовых руд мощностью 200 000т/год на базе месторождения Бестобе. Строительная площадка расположена в Карагандинской области, г.Каражал, ст.Каражал. Произведенный в комплексе баритовый концентрат будет использоваться в нефтегазовой отрасли для изготовления буровых растворов.

Технологическая линия данного комплекса изготавливается в США компанией Halliburton и конечная продукция завода будет соответствовать стандартам American Petroleum Institute (API) и включает в себя полный цикл операций по загрузке, дроблению, помолу, осушке, транспорту и тарированию продукции в «big bag».

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусматривается поэтапное строительство двух технологических линии с производительностью по 100 тыс.т/год каждая.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Территория строительной площадки расположена в городе Каражал Карагандинской области; расстояние до областного центра от станции Каражал – 334км. Связующей нитью является автомобильная трасса Караганды-Жезказган; от железнодорожной станции Каражал осуществляется движение по направлениям Жезказган, Жарык, Атасу.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством осадков (около 180мм в год).

Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура плюс 5,5°С, при абсолютном минимуме минус 42°С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца составляет минус 14,4^{0}С, а наиболее жаркого плюс 24^{0}С. Температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 33^{0}С, обеспеченностью 0,92 – минус 31^{0}С. Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 37^{0}С, обеспеченностью 0,92 – минус 35^{0}С.

Средняя продолжительность отопительного периода 199 суток.

В районе на всем протяжении календарного года отмечается большое количество ветряных дней; ветры имеют значительные колебания в скорости и направлении. Преобладающее направление ветра - восточное, часто бывают южного и западного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,1м/с.

Площадка строительства относится к IIIА подрайону и характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

-расчетная наружная температура воздуха - минус 31˚С,
-нормативная снеговая нагрузка - 0,70кПа,
-нормативная ветровая нагрузка - 0,38кПа,
-район участка – не сейсмичен.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиальные образования четвертичного возраста (dpQ), местами перекрытые техногенными образованиями, элювиальные образования и туфопесчаники девона (D).

Основанием для фундаментов будут служить:

ИГЭ-2 - супесь дресвяная, светло-бурая, сухая, твердая со следующими расчетными характеристиками: ρ=1,65тс/м^3, угол внутреннего трения φ=13,6°, сцепление С=0,045МПа, модуль деформации Е=10,58МПа, показатель консистенции I_L<0 (твердые).

ИГЭ-3 - суглинок серый, твердый, влажный, жирный со следующими расчетными характеристиками: ρ=1,56тс/м^3, угол внутреннего трения φ=14,5°, сцепление С=0,026МПа, модуль деформации Е=5,82МПа, показатель консистенции I_L<0 (твердые).

ИГЭ-5 - супесь дресвяная, буро-коричневая, сухая, твердая с содержанием дресвяного материала до 45% со следующими расчетными характеристиками: ρ=1,63тс/м^3, угол внутреннего трения φ=15,3°, сцепление С=0,015МПа, модуль деформации Е=9,46МПа, показатель консистенции I_L<0 (твердые).

Грунты ИГЭ 2,3,7 в некоторых случаях являются просадочными. Все грунты по относительной деформации пучения согласно ГОСТ 25100-2011 практически непучинистые.

Грунты обладают среднеагрессивной и сильноагрессивной сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W_4 на обычных портландцементах и неагрессивны для бетонов на всех остальных видах цементов. По содержанию хлоридов грунты неагрессивны и слабоагрессивны по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов -1,59м, для супесей - 1,93м.

Подземные воды на строительной площадке не встречены.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено в соответствии с технологической схемой, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а так же из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ.

Проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

производственный корпус;
административный корпус;
жилой корпус со столовой;
котельная;
крытая стоянка для автопогрузчиков;
насосная станция водоснабжения;
резервуар противопожарного запаса воды V=500м^3;
контрольно-пропускной пункт;
площадка СУГ;
дизельная электростанция;
трансформаторная подстанция 6/0.4кВ;
ПС 35/6 кВ;
железнодорожные весы;
автомобильные весы;
топливо - раздаточный пункт;
навес для приемного бункера;
подпорная стена для пандуса.

Ситуационная схема размещения зданий и сооружений производственного комплекса приведена на рисунке 1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

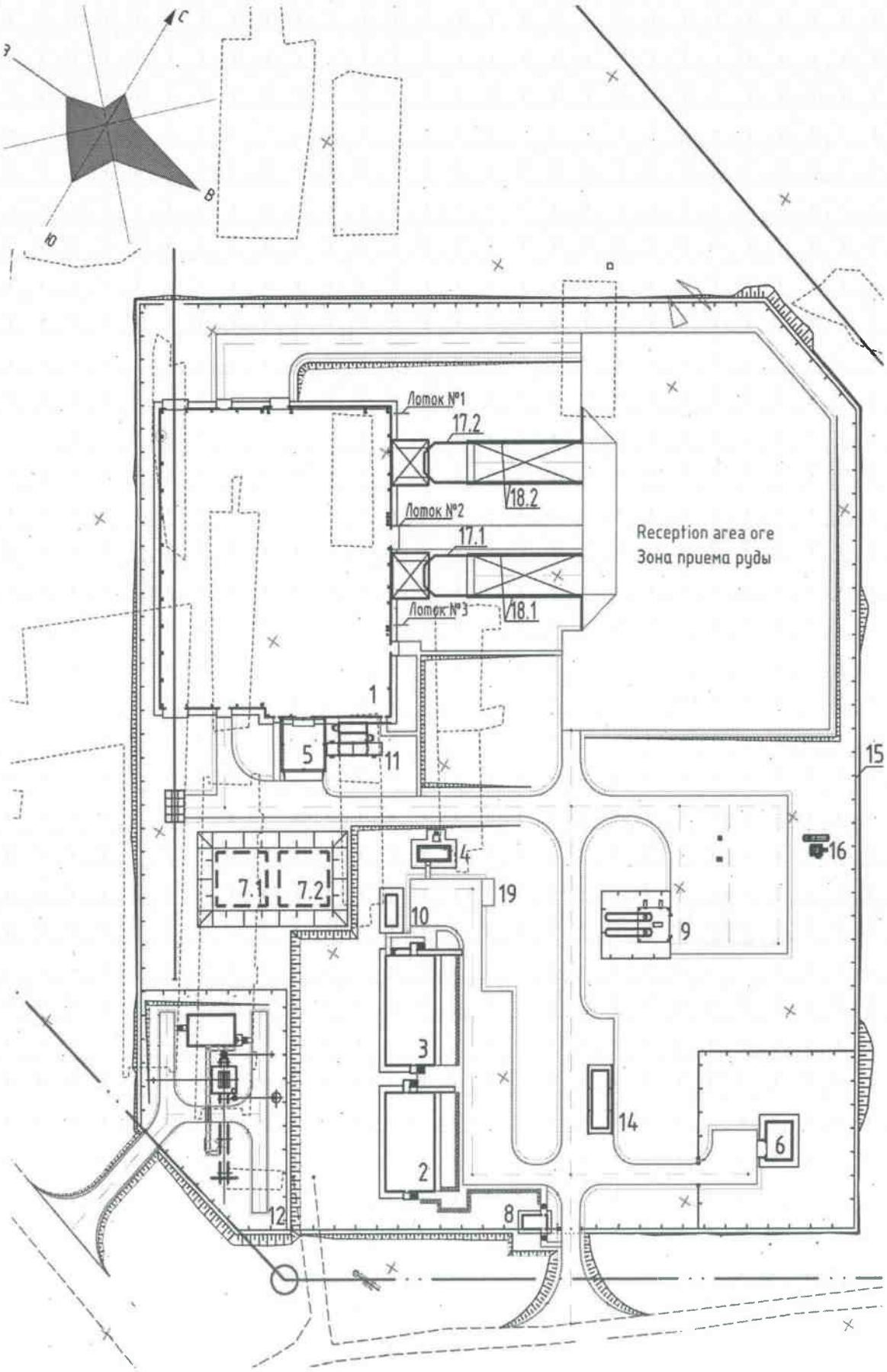

Рисунок 1. Ситуационная схема производственного комплекса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица №1

Ведомость проектируемых зданий и сооружений

Номер на ситуационной схеме	Наименование объекта
1	Производственный корпус
2	Административный корпус
3	Жилой корпус со столовой
4	Котельная
5	Крытая стоянка для автопогрузчиков
6	Насосная станция водоснабжения
7.1, 7.2	Резервуары противопожарного запаса воды V=500м^3
8	Контрольно-пропускной пункт
9	Площадка СУГ
10	Дизельная электростанция
11	Трансформаторная подстанция 6/0,4кВ
12	ПС35/6кВ
13	Железнодорожные весы
14	Автомобильные весы
16	Топливо-раздаточный пункт
17.1-17.2	Навес для приемного бункера
18.1-18.2	Подпорная стенка для пандуса

Вертикальная планировка выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Грунт для организации насыпи перемещается из карьера. Учитывая размещение площадок на открытой местности, для их снегонезаносимости во время метелей, а также предотвращения затопления талыми и дождевыми водами площадки будут расположены на насыпи высотой не менее 0,3м.

Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» с учетом противопожарного обслуживания предприятия и обеспечивают подъезд к зданиям и сооружениям.

Основной въезд и выезд на площадку предусмотрен с юго-восточной части площадки. Для прохода пешеходов рядом с воротами на въезде-выезде устанавливается калитка. Подъезд осуществляется с существующей автодороги. Площадка ПС 35/6кВ отгорожена и имеет самостоятельный въезд и выезд с юго-западной стороны ограждения. Территория насосной станции так же огорожена, въезд-выезд на площадку предусмотрен с территории завода.

Поперечный профиль автодорог принят с открытым водоотводом, уклоном проезжей части 30‰ и обочин равным 40‰, ширина проезжей части 3,5-4,5м с обочиной шириной – 0,75м-1,0м. Конструкция дорожной одежды проездов и площадок - песчано-гравийная и щебеночная смесь (фракция 10/05-10%, 20/10-10%, 40/20-30%, ПГС 50%) - 0,15м по уплотненному грунту. Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1,0м следующей конструкции: мелкозернистый асфальтобетон -0,04м, щебень – 0,06м, песок – 0,08м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободные от застройки участки озеленяются путем устройства газонов.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Площадки ограждены проветриваемой металлической оградой высотой 2,0м. По периметру территории выполняется ограждение из сетки, в рамке из уголка, с устройством поверху заграждения из проволоки «Егоза». Высота ограждения территории 2.65м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для проезда автотранспорта и прохода пешеходов на территории проектируемых площадок проектом предусмотрены распашные ворота и калитки. Внутриплощадочные проезды предусмотрены с возможностью разворота автотранспорта.

За относительную отметку 0,000 производственного корпуса принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 505,21.

Таблица №2

Основные показатели генплана

Наименование	Ед.изм.	Количество		
		Площадка завода	Площадка ПС	Площадка насосной станции водоснабжения
Общая площадь территории (в пределах ограждения)	га	3,1918	0,16	0,1482
Площадь застройки, в т.ч. ж/д путь	кв.м.	5557,0	167,5	55,25
Площадь покрытия, в т.ч. технологические площадки, отмостка	кв.м.	12345,0	1192,5	243,0
Площадь озеленения	кв.м.	4788,0	240,0	222,0

Подъездной железнодорожный путь

Рабочий проект подъездного железнодорожного пути выполнен на основании технических условий №2931-и от 16.08.2012 АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», с дополнением №ЦПТЦ/пп-18-03 от 12.11.2012г и обновленных технических условий №4310-и от 19.12.2014, и в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами, правилами и стандартами на проектирование и строительство.

Принятые технические параметры для проектирования приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические параметры подъездного железнодорожного пути.

Наименование	Ед.изм	Показатель
Категория подъездного пути (СНиП РК 3.03-01-2001)	кат.	IV
Максимальный продольный уклон: Подъездной путь Погрузочно-разгрузочный путь	‰	 10 0
Минимальный радиус кривых	м	200
Ширина земляного полотна из обыкновенных грунтов	м	7.1
Тип рельсов	тип	Р-65 (С)
Тип шпал	тип	дерев. II типа
Эпюра шпал:	шт./км	1840
Род балласта	-	Гравийно-песчаный
Ширина балластной призмы	м	3,45
Толщина балласта под шпалой	см	30
Управление стрелочными переводами ЦСП № 25, СО № 27 ЦСП № 29	-	 ЭЦ ручное

План и продольный профиль железнодорожного пути

Подъездной железнодорожный путь примыкает в нечетной горловине к станционному приемоотправочному пути № 4 на расстоянии около 60 м за хвостом стрелочного перевода № 13. Далее под стрелочным углом в северо-восточном направлении выходит к проектируемому стрелочному переводу № 29. На первом этапе строительства от стрелочного перевода № 29 с применением кривой радиусом 200м железнодорожный путь выходит к производственному корпусу (склад готовой продукции).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На втором этапе предусматривается строительство пути от стрелочного перевода № 29 к площадке для погрузки не тарированной руды.

Для предотвращения непроизвольного схода вагонов в проекте предусмотрен сбрасывающий остряк №27. В соответствии с техническими условиями предусмотрено включение стрелочного перевода в месте примыкания (ЦСП №25) и сбрасывающего остряка (СЩ №27) в ЭЦ станции Каражал. Трасса проектируемого подъездного пути пересекает линию автоблокировки на ПК 0+44, которая переустраивается для обеспечения требуемого габарита в соответствии с техническими условиями владельца. Трасса железнодорожного пути на всем протяжении проложена с соблюдением требуемого габарита приближения строений, в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-83. Положение проектируемого пути в профиле определено существующим уклоном в месте примыкания к станционному пути №4, рельефом местности и планировочной отметкой генерального плана площадки. Погрузочно-разгрузочные фронты расположены на горизонтальной площадке.

Согласно плану примыкания, компании ТОО «Global Chemicals Industries» необходима прирезка земли площадью 1,25га. Согласно гарантийному письму ТОО «Global Chemicals Industries» №036/02/15 от 25.02.2015 земельный участок будет оформлен до начала строительства подводящих железнодорожных путей.

Верхнее строение пути

В соответствии с нормами СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» для данной категории пути принят следующий тип верхнего строения пути:

рельсы Р-65 старогодные;

шпалы деревянные;

балласт гравийно-песчаный толщиной 30см.

Земляное полотно и водоотвод

Исходя из сложных инженерно-геологических условий, наличия строительных материалов и требований СН РК 1413-2005 к конструкции земляного полотна, «Дороги автомобильные и железные» в проекте разработаны индивидуальные поперечные профили. Для обеспечения защиты земляного полотна от подтопления в проекте предусмотрены водоотводные устройства. Водоотвод от земляного полотна обеспечен устройством водоотводных канав, уположением откосов неглубоких выемок и планировкой прилегаемой к насыпи территории. Учитывая скудный растительный покров и малое количество выпадаемых осадков - в проекте предусмотрено укрепление откосов земляного полотна гидропосевом с мульчированием.

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Производственная программа предусматривает развитие мощности производства:

годовой объем реализации - 200 000т/год;

количество технологических линий по переработке баритовой руды - 2шт;

производительность одной технологической линии - 100 000т/год.

Строительство завода по производству баритового порошка мощностью 200тыс.т/год в проекте предусмотрено в 2 очереди. 1 очередь строительства включает в себя:

строительство производственного корпуса с установкой в здании одной технологической линии для производства баритового порошка производительностью 100 тыс.т/год и установкой в помещении компрессорной воздуха двух компрессоров марки ZT75VSD с адсорбционными осушителями для подачи воздуха на нужды оборудования технологической линии;

строительство площадки СУГ с установкой двух подземных стальных горизонтальных резервуаров объемом по 20куб.м. каждый, монтаж самовсасывающей насосной установки FAS AP 31-8, монтаж одной испарительной установки с регулятором среднего давления FAS 2000;

строительство топливо-раздаточного пункта;

установка железнодорожных и автомобильных весов;

внутриплощадочные технологические коммуникации;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительство крытой стоянки для автопогрузчиков;

строительство блок-модулей: административный корпус, жилой корпус и т.д.

2 очередь строительства включает в себя монтаж следующего технологического оборудования:

установка в здании производственного корпуса второй технологической линии для производства баритового порошка производительностью 100тыс.т/год;

установка в помещении компрессорной воздуха третьего компрессора марки ZT75VSD с адсорбционным осушителем для подачи воздуха на нужды оборудования технологической линии;

на площадке СУГ установка второй испарительной установки с регулятором среднего давления FAS 2000.

Потребность в основных видах ресурсов

Прием (доставка) руды на территорию завода осуществляется автомашинами. Разгрузка осуществляется в навал на открытой площадке хранения. Загрузка в бункеры технологической линии по переработке баритовой руды осуществляется фронтальными погрузчиками.

Проектирование карьера, автодороги между карьером и заводом, а так же любых других объектов, относящихся к добыче и транспорту руды, настоящим проектом не предусматривается.

Отгрузка готовой продукции предусмотрена на железнодорожный транспорт (полувагоны).

Прием сжиженного углеводородного газа и дизельного топлива на площадке СУГ и на топливо-раздаточном пункте осуществляется в автоцистернах. Отправка СУГ осуществляется на котельную и технологическую линию по переработке баритовой руды. Заправка фронтальных погрузчиков осуществляется дизельным топливом, а вилочных погрузчиков - сжиженным углеводородным газом. Распределение грузооборота сырья и топлива (по видам и операциям) представлено в таблице 3.

Таблица 4

Материальный баланс технологических процессов

Наименование	Баритовая руда	Дизельное топливо	СУГ(пар. фаза)	СУГ(жид. фаза)
Основное производство (2 очереди строительства)				
Прием:				
Автомобильный транспорт	200 000 т/год	-	-	
Отгрузка:				
Железнодорожные полувагоны	200 000 т/год	-	-	
Потребление топлива				
Производственный комплекс:				
1 очередь строительства	-	-	56,63м^3/ч	
2 очередь строительства	-	-	56,63м^3/ч	
Котельная	-	-	9,2м^3/ч	
Вилочный автопогрузчик	-	-	-	0,16м^3/сут
Фронтальный погрузчик	-	0,68м^3/сут	-	-

Технология производства

Баритовый утяжелитель (барит): мелкодисперсный высушенный баритовый концентрат, состоящий, в основном, из сульфата бария и добавляемый в глинистые буровые растворы, с целью увеличения их плотности. В зависимости от назначения баритовый концентрат относится к классу Б - используется в нефте-, газодобывающей и геологоразведочной отраслях промышленности для приготовления утяжелителя или в качестве утяжелителя буровых растворов. Баритовый концентрат относится к малоопасным продуктам, так как содержит до 95% сернокислого бария в виде минерала барита и до 4,5% кристаллической двуокиси кремния, относящихся к 4 классу опасности.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вид опасности - фиброгенное действие на организм. Пыль баритового концентрата поступает в организм человека через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт и вызывает профессиональное заболевание легких - пневмокониоз. Химический анализ баритового концентрата должен выполняться в соответствии с требованиями безопасной работы в химической лаборатории. Баритовый концентрат не образует в присутствии других веществ или факторов токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах. Баритовый концентрат пожаровзрывобезопасен.

Технологической схемой предусматривается выполнение следующих технологических операций:

доставка баритовой руды на баритовый завод автотранспортом и разгрузка с автотранспорта на открытой площадке хранения в навал;

загрузка баритовой руды в бункер технологической линии по переработке баритовой руды фронтальным погрузчиком;

дробление баритовой руды;

упаковка баритового порошка в «big bag»;

хранение баритового порошка в «big bag» на складе хранения;

отгрузка баритового порошка в «big bag» в ж\д транспорт (полувагоны) при помощи мостового крана;

компрессорная воздуха на технологические нужды;

взвешивание баритовой руды в автотранспорте на автовесах;

взвешивание баритового порошка в полувагонах на ж\д весах;

заправка вилочных погрузчиков сжиженным углеводородным газом;

заправка фронтальных погрузчиков дизельным топливом;

подача СУГ на технологическую линию по переработке баритового порошка;

подача СУГ на котельную;

подача технологического воздуха на технологическую линию по переработке баритового порошка.

Технологическая схема по переработке баритовой руды

С карьера баритовая руда поступает автотранспортом на комплекс по переработке баритовой руды. Автомашина «КрАЗ» скидывает руду для хранения в навал на открытой площадке. Далее баритовая руда при помощи фронтального погрузчика загружается в приемный бункер вместимостью 46тн, откуда по вибрационному питателю электромагнитного типа подается на щековую дробилку производительностью 30тн/час.

Размеры частичек после первого дробления уменьшаются до 1 дюйма. Далее руду отправляют на комплекс среднего дробления. Баритовая руда по ленточному конвейеру производительностью 50тн/час отправляется в ковшовый элеватор дробленой руды общей мощность 75тн/час. Ленточный конвейер предназначен для получения раздробленной руды с щековой дробилки и подачи этой руды на ковшовый элеватор.

Ковшовый элеватор дробленной руды предназначен для подъема баритовой руды в бункер дробленной руды. Руда с ленточного конвейера подается в ковшовый элеватор при помощи чугунных ковшей по вертикали по разгрузочному желобу в бункер хранения баритовой руды. Мощность элеватора 75 т/час.

Бункер дробленной руды объемом хранения 25тн предназначен для приема с элеватора и хранения дробленной руды. Над бункером установлен пылеуловитель с вентиляционным фильтром и вытяжным вентилятором. Далее дробленая руда подается в мельницу.

Мельница производительностью 18тн/час предназначена для измельчения баритовой руды до порошка. Далее баритовый порошок производительностью 18тн/час поступает в циклон, после которого 17 тн/час порошка поступает в концевой ковшовый элеватор, а частицы баритового порошка 1 тн/час вместе с воздухом уносится в верхнюю часть и поступает в главный вентилятор, который потом подает его в пылеуловитель. Далее баритовый порошок с циклона и пылеуловителя по винтовому конвейеру поступает в ковшовый элеватор для подачи его в хранилище готовой продукции. Хранилище готовой продукции состоит из 2-х силосов конусного типа емкостью 25 тонн каждый.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под каждым силосом предусмотрена система упаковки баритового порошка в биг-беги производительностью 15тн/час. В систему упаковки входят цифровые весы, наполнитель, разрядный накопитель длиной 5м и накопительный конвейер длиной 10 метров.

Контроль качества продукции на каждом этапе производства осуществляет физико-химическая лаборатория. Оборудование лаборатории позволяет провести экспресс анализ на любом этапе производства. После получения данных о качестве сырья — продукт поступает на отгрузку. Порошкообразный барит в «big bag» грузится в закрытые вагоны.

Основное технологическое оборудование технологической линии по производству баритового порошка изготавливается и поставляется заводом Halliburton. Технологическая линия включает в себя полный цикл операций по загрузке, дроблению, помолу, осушке, транспорту и тарированию продукции в "big bag". Каждая линия представляет собой комплекс оборудования в блочном исполнении, поделенного на секции.

Баритовый порошок, тарированный в мешки "big bag", хранится в складе готовой продукции общей площадью хранения 1136м². Выгрузка и перемещение мешков "big bag" по складу осуществляется на вилочных автопогрузчиках Hyundai 18L(G)-7M грузоподъемностью 1750кг в количестве 2 машины. Двигатель вилочного погрузчика работает на сжиженном углеводородном газе. В складе хранения готовой продукции предусмотрен мостовой кран для осуществления погрузка "big bag" в полувагоны. Погрузка "big bag" в полувагоны осуществляется по 4 мешка за 1 раз. Общее количество мешков загружаемых в полувагон – 46 шт. Мешки "big bag"- контейнеры мягкие специализированные из полипропиленовой ткани марки МКР-VЛ(4)-1,5ППР. Допустимая рабочая нагрузка 1500кг. Количество грузоподъемных строп - 4 шт.

В производственном корпусе предусмотрено помещение компрессорной воздуха для подачи воздуха на нужды основного оборудования технологической линии. Подача воздуха осуществляется при помощи компрессоров марки ZT75VSDpack - 2шт - 1 очередь строительства, 1шт - 2 очередь строительства. Безмасляные винтовые компрессоры производительностью Q=10,88м³/мин, P=0,9МПа, запроектированы в блочном исполнении.

Топливо-раздаточный пункт предусмотрен для заправки вилочных погрузчиков сжиженным углеводородным газом, а фронтальных погрузчиков – дизельным топливом. На проектируемой площадке производится организация приема СУГ и дизельного топлива с автоцистерн. Для заправки вилочных погрузчиков сжиженным углеводородным газом предусмотрена топливораздаточная установка FAS120, производительностью 50л/мин.

Проектом предусматривается резервуарная установка СУГ объемом 40м³, состоящая из двух резервуаров единичным объемом по 20 м³. Доставка СУГ на площадку осуществляется автоцистернами.

Рабочим проектом предусмотрена установка автомобильных весов "Тулпар-2000" с навесом для взвешивания автотранспорта, подающего баритовую руду в зону приёма, и железнодорожных весов "Темир-200" для взвешивания составов с готовой продукцией.

Технологическая связь между сооружениями, находящимися на площадке баритового завода (производственный корпус, площадка СУГ, котельная) осуществляется посредством внутриплощадочных технологических трубопроводов, проложенных подземно.

Для повышения эффективности и интенсивности производства используется механизированный способ погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ в складе для хранения готовой продукции. Основные, наиболее трудоемкие операции погрузка, выгрузка и перемещение по складу осуществляется вилочными и фронтальными погрузчиками. При вспомогательных операциях, монтаже и ремонте оборудования в помещение технологической линии по переработке баритовой руды предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 10тн.

Автоматизация технологических процессов обеспечивает оперативность, надежность, контроль и управление технологическими процессами; безопасную

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

эксплуатацию и увеличение сроков службы технологического оборудования и сооружений, своевременное обнаружение возникших аварий и создание условий их локализации; пожарную безопасность и защиту окружающей среды; сокращение количества обслуживающего персонала. Автоматизация и механизация технологических процессов максимально сокращает применение тяжелого непроизводительного ручного труда и значительно расширяет производственные возможности, а так же влияет на повышение культуры и безопасности труда.

Технологические решения по охране окружающей среды

Источником выброса газовой фазы смеси пропана и бутана и паров дизельного топлива являются: свеча на площадке СУГ диаметром 48,3х2,6, высотой 4,59м, в которую направляются выбросы от продувки насоса перед ремонтом, от предохранительных клапанов, и свеча на резервуаре для дизельного топлива диаметром 50мм, высотой 3м, в которую направляются пары нефтепродукта.

С целью снижения выбросов в атмосферу и потерь продукта - оборудование для приема, хранения сжиженного газа, герметизировано; из-за высокого теплового расширения жидкой фазы СУГ степень заполнения резервуаров ограничена – 83-85% вместимости.

Для снижения вероятности выброса СУГ в атмосферу от резервуаров через предохранительные клапаны при повышении давления в резервуаре (в том числе за счет нагрева солнечными лучами) - все резервуары приняты подземного исполнения; предусмотрен контроль давления и температуры в резервуарах. Неорганизованные выбросы пропана и бутана в незначительном количестве происходят через уплотнения валов насосов.

Управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда

Режим работы предприятия принят круглосуточный трехсменный для основного производства, 250 дней в году; режим работы персонала – посменно. Отгрузку баритовой руды производить только в светлое время суток, 8 часов.

Штатное расписание обслуживающего персонала принято на основании данных заказчика. Общая численность производственного персонала комплекса – 41 человек.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий труда работающих предусмотрены бытовые помещения, столовая, административный корпус.

Согласно задания на проектирование, раздел проекта «Управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда работников» в проекте не разрабатывался.

6.2.3Архитектурно-строительные решения

Производственный корпус

Одноэтажное здание, состоящее из трех объемов:

для первой очереди строительства:

первый (склад хранения готовой продукции) - с размерами в осях 1-6, А-Н – 24+1х66м и высотой до низа стальных ферм покрытия +10.42м, с мостовым краном грузоподъемностью 10,0 т;

второй (складские помещения, компрессорная, гардеробные, душевые, санузлы) - с размерами в осях 6-11, А/0-В/2 – 18+1х30м и высотой до низа стальных ферм покрытия +3,8м;

третий (здание зоны производства баритового порошка,1 очередь) - с размерами в осях 6-11, В/2-Ж/1 – 24х30м и высотой до низа стальных ферм покрытия +16.8м с мостовым краном грузоподъемностью 10,0 т.

Для второй очереди строительства (здание зоны производства баритового порошка, 2 очередь) - пролет с размерами в осях 6-11, И- Н – 24+1 х30м и высотой до низа стальных ферм покрытия +16.8м с мостовым краном грузоподъемностью 10.0 т.

Здание отапливаемое только в осях 10,11, А/0-Б/1 в два этажа и в осях 9-11, Б/1, В/1 в один этаж - остальная часть здания не отапливаемая.

Окна стальные по серии 1.436.3-21.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Двери по серии 1.436.2-22- противопожарные. Ворота по серии 1.435.9-17.

Полы - бетонные и из керамической плитки на заполнителях из искронедающих материалов, бытовые помещения - керамическая плитка, линолеум.

Наружная отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей, цоколь – штукатурка «под шубу»

Внутренняя отделка - заводское покрытие сэндвич-панелей, бытовые помещения – потолок – выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, стены - грунтовка гипсокартонных перегородок, водоэмульсионная окраска.

Основные технические показатели: 1 очередь: строительный объем – 40603,1м^3; площадь застройки – 3014,64м^2; полезная площадь – 2969,8м^2; 2 очередь: строительный объем – 15805,2м^3; площадь застройки – 765,84м^2; полезная площадь – 743,4м^2.

Административный корпус

Модульное здание с размерами 12,02х21,76м на базе сборно-панельных конструкций, разработанных и собранных на площадке производственной компанией МеталПромЭкспорт.

Основные технические показатели: строительный объем – 706,19м^3; площадь застройки – 261,55м^2.

Жилой корпус со столовой

Модульное здание с размерами 12,02х24,18м на базе сборно-панельных конструкций, разработанных и собранных на площадке производственной компанией МеталПромЭкспорт.

Основные технические показатели: строительный объем – 1569,48м^3; площадь застройки – 290,64м^2.

Котельная

Блочно-модульное здание с размерами 2,4х7,0м полной заводской готовности, разработанное производственной компанией МеталПромЭкспорт.

Основные технические показатели: строительный объем – 47,04м^3; площадь застройки – 27,2м^2.

Крытая стоянка для автопогрузчиков

Навес с размерами в осях 10х11,0м и высотой +3,94…+4,44м.

Основные технические показатели: строительный объем – 607,7м^3; площадь застройки – 128,35м^2.

Насосная станция водоснабжения

Каркасное здание с размерами в осях 6х8м и высотой до низа балок покрытия +3.6…+4.28м.

Двери по серии 1.436.2-22- противопожарные. Окна металлопластиковые.

Основные технические показатели: строительный объем – 194,4м^3; площадь застройки – 55,25м^2.

Резервуары противопожарного запаса воды V=500м^3

Два резервуара из железобетонных элементов с объемом 500м^3 каждый.

Основные технические показатели: площадь 1062,0м^2 с учетом обвалования, объем 2х500м^3

Контрольно-пропускной пункт

Блочно-модульное здание с размерами 3.0 х 6.0м полной заводской готовности, разработанное производственной компанией МеталПромЭкспорт.

Основные технические показатели: строительный объем – 50,4м^3; площадь застройки – 18,0м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка СУГ (сжиженных углеводородных газов)

Два резервуара, объемом 20м³ каждый, заводского изготовления устанавливаются подземно на подушку из песчано-гравийной смеси толщиной 500мм. Низ подушки на отм. минус 2,425м. Площадка имеет ограждение размером 15,0х16,5м. Предусмотрен навес с размерами 7х7м с высотой до низа балки покрытия +3.0…+3,7м.

Дизельная электростанция

Блок-бокс заводского исполнения.

Основные технические показатели: площадь застройки – 19,6м^2.

Трансформаторная подстанция 6/0,4кВ

Три блочно-модульных здания, из них, два с размерами 2,25х6,75м и один с размерами 2,6х6,75м. Блок-боксы полной заводской готовности

Основные технические показатели: площадь застройки – 47,93м^2.

Железнодорожные весы

Приняты вагонные весы для статического взвешивания «ТЕМИР-200».

Основные технические показатели: площадь застройки – 46,72м^2.

Автомобильные весы

Приняты автомобильные весы для статического взвешивания «ТУЛПАР-200». Приямок с размерами 3,93х11,6м, низ на отм.минус 1,8м. Над приямком предусмотрен навес с размерами по осям 5,2 х 15,0м и высотой до балок покрытия 6,0м.

Основные технические показатели: площадь застройки – 45,59м^2, объем - 82,06м^3.

Топливо-раздаточный пункт

Два резервуара заводского изготовления устанавлены подземно на подушку из песка - первый диаметром 1,3м и длиной 6,13м на подушке толщиной 500мм и второй диаметром 1,9м и длиной 2,3м на подушке толщиной 300мм, под которой расположен железобетонный поддон с размерами 2,6 х2,9 м. Низ поддона на отметке минус 3,62м.

Навес для приемного бункера

Навес с размерами 8,5 х 10,0м, с отм. 10,0м до низа стропильной балки.

Основные технические показатели: площадь – 85м^2.

Подпорная стенка для пандуса

Пандус состоит из подпорной стенки и засыпки из насыпного грунта - песок с φ=30°. Размеры в осях 9,0 х 26,3м и высотой от плюс 3,3м до минус 0,91(уровень земли). Над пандусом предусмотрен навес с размерами в осях 9,0 х 27,0м с высотой до низа балок +3,5м.

Основные технические показатели: площадь –348,5м^2.

6.2.3 Конструктивные решения

Пространственная жесткость каркасных зданий обеспечивается путем жесткого защемления стоек и колонн в фундаментах, с шарнирным опиранием стропильных ферм или балок на колонны, а также установкой вертикальных связей по колоннам, связей по верху ферм или балок, а также установкой распорок.

Производственный корпус

Степень огнестойкости - II. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В". Класс функциональной пожарной опасности здания Ф5.1.

Здание каркасное, каркас всего здания выполнен из профилей по ГОСТ8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93.

Стены предусмотрены из сэндвич панелей по техническому каталогу фирмы POLIMERMETALL-T и из профилированного листа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты под колонны каркаса здания железобетонные, столбчатые, выполняются из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой AIII, AI. Фундаменты под оборудование – монолитные бетонные и железобетонные, бетон В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой AIII, AI. Основание фундаментов будет служить суглинок дресвяный светло-бурого цвета, влажный, твердой консистенции (ρ=1,83тс/м^3, угол внутреннего трения φ=17°, сцепление С=0,031МПа, модуль деформации Е=5,82МПа). Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Перегородки бытовых помещений – гипсокартонные по металлопрофилю КНАУФ, с заполнением минплитой.

Крыльца, пандусы – монолитные бетонные.

Административный корпус. Жилой корпус со столовой

Степень огнестойкости - II. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д". Класс функциональной пожарной опасности здания Ф4.3 (административный корпус), Ф1.2 (жилой корпус со столовой).

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сеткой из Ø5ВрI с ячейкой 200х200мм. Основание фундаментов будет служить суглинок дресвяный светло-бурого цвета, влажный, твердой консистенции (ρ=1,83тс/м^3, угол внутреннего трения φ=17°, сцепление С=0,031МПа, модуль деформации Е=5,82МПа), грунты частично обладают первой степенью просадочности.

Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Крыльца – монолитные бетонные.

Котельная

Степень огнестойкости - II. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д". Класс функциональной пожарной опасности здания Ф5.1.

Блок-бокс устанавливается на монолитную железобетонную плиту толщиной 200мм с размерами 3,4 х8,0м; бетон В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сеткой из Ø5ВрI с ячейкой 200х200мм. Основание фундаментов будет служить супесь бурая, твердая, влажная, ожелезненная, с включением гипса (ρ=1,94тс/м^3, угол внутреннего трения φ=16°, сцепление С=0,053МПа, модуль деформации Е=10,58МПа), грунты обладают первой степенью просадочности. Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Крытая стоянка для автопогрузчиков

Степень огнестойкости - IIIа. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В".

Каркас выполнен из профилей по ГОСТ8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под колонны каркаса - железобетонные, столбчатые, выполняются из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI. Основание фундаментов будет служить суглинок дресвяный светло-бурого цвета, влажный, твердой консистенции (ρ=1,83тс/м^3, угол внутреннего трения φ=17°, сцепление С=0,031МПа, модуль деформации Е=5,82МПа), грунты частично обладают первой степенью просадочности.

Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Насосная станция водоснабжения

Степень огнестойкости - IIIа. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д".

Каркас выполнен из профилей по ГОСТ8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93.

Стены и покрытие предусмотрены из сэндвич панелей по техническому каталогу фирмы POLIMERMETALL-T.

Фундаменты под колонны каркаса здания железобетонные, столбчатые, выполняются из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI. Основание фундаментов будет служить суглинок дресвяный светло-бурого цвета, влажный, твердой консистенции (ρ=1,83тс/м^3, угол внутреннего трения φ=17°, сцепление С=0,031МПа, модуль деформации Е=5,82МПа), грунты частично обладают первой степенью просадочности. Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Резервуары противопожарного запаса воды V=500м^3

Применен типовой проект 901-4-76.83 (Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные) с конструкциями по серии 3.900-3 вып.4/82 ч.1,2, вып.15,вып.2/82 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Контрольно-пропускной пункт

Степень огнестойкости - II. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Г".

Блок-бокс устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сеткой из Ø5BpI с ячейкой 200х200мм. Основание фундаментов будет служить суглинок дресвяный светло-бурого цвета, влажный, твердой консистенции (ρ=1,83тс/м^3, угол внутреннего трения φ=17°, сцепление С=0,031МПа, модуль деформации Е=5,82МПа), грунты частично обладают первой степенью просадочности. Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Крыльца – монолитные бетонные.

Площадка СУГ (сжиженных углеводородных газов)

Степень огнестойкости – IIIа (для навеса). Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "А".

Каркас навеса выполнен из профилей по ГОСТ8239-89,ГОСТ 8240-97,ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под колонны каркаса здания железобетонные, столбчатые, выполняются из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI.

Ограждение - из стальной сетки «Рабица», рамке из уголка, высотой 2000 мм по стальным столбам и с устройством поверху сетки спирального барьера безопасности «Егоза». Фундаменты под стальные столбы ограждения - отдельно стоящие железобетонные, бетон В15, W4, F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с арматурой класса BpI. Основание фундаментов будет служить супесь бурая, твердая, влажная, ожелезненная, с включением гипса (ρ=1,94тс/м^3, угол внутреннего трения φ=16°, сцепление С=0,053МПа, модуль деформации Е=10,58МПа), грунты обладают первой степенью просадочности. Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Дизельная электростанция

Степень огнестойкости – II. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В".

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 200мм из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса ВрI. Основанием для плиты служат супеси серые, твердые, насыщенные влагой, ожелезненные, с включениями обломков полускальных грунтов (ρ=1,94тс/м^3, угол внутреннего трения φ=16°, сцепление С=0,053МПа, модуль деформации Е=10,58МПа), грунты обладают первой степенью просадочности. Подошва фундаментов выполняется на подготовленном основании, полученным путем уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6м; грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее Yск=1,6т/м^3.

Трансформаторная подстанция 6/0,4кВ

Степень огнестойкости – II. Уровень ответственности здания - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "В".

Блок-боксы устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сеткой из Ø5ВрI с ячейкой 200х200мм.

Железнодорожные весы

Уровень ответственности - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д".

Автомобильные весы

Уровень ответственности - II. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д", степень огнестойкости IIIа (навес).

Приямок выполнен из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI.

Каркас навеса выполнен из профилей по ГОСТ8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под колонны навеса железобетонные, столбчатые, выполняются из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI.

Топливо-раздаточный пункт

Поддон выполнен из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AI.

Навес для приемного бункера

Степень огнестойкости – IIIа. Уровень ответственности здания - II. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д".

Каркас выполнен из профилей по ГОСТ8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93. Фундаменты под колонны навеса железобетонные, столбчатые, выполняются из бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI.

Подпорная стенка для пандуса

Уровень ответственности - II. Степень огнестойкости IIIа (навес).

Каркас навеса выполнен из профилей по ГОСТ8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93. Фундаменты под колонны навеса и подпорная стенка из железобетона, бетона В15,W4,F50 на цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием арматурой класса AIII, AI. Основание фундаментов будет служить дресвяный грунт, представленный супесями,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

суглинками дресвяными и дресвяными грунтами с глинистым заполнителем (ρ=1,92тс/м^3, угол внутреннего трения φ=18°, сцепление С=0,18кг/см^2, R_0=400кПа).

Антикоррозионная защита конструкций

Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполнены из бетона на цементе по ГОСТ 22266-94 с маркой по водонепроницаемости W4, и маркой F50, F75 по морозостойкости.

На наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, наносится гидроизоляция из двух слоев битумной мастики по слою грунтовки.

Защита стальных строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, выполняется в заводских условиях. Надземные поверхности стальных элементов конструкций на стройке окрашиваются лакокрасочными пентафталевыми эмалями марки ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82). Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 60мкм. Качество покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Подготовка под подошвами фундаментов выполняется размером, превышающим габариты подошвы на 100мм, из бетона класса В7.5,W4,F50, толщиной 100мм.

Вокруг зданий выполнена отмостка шириной 1,5м из асфальтобетона толщиной 30мм по слою щебня толщиной 100мм, втрамбованного в грунт.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение,отопление, вентиляция и кондиционирование

Объектами теплоснабжения являются бытовые помещения и компрессорная (в дежурном режиме) производственного корпуса, насосная станция водоснабжения и здания блочно-модульного исполнения полной заводской готовности (контрольно-пропускной пункт, административный корпус, жилой корпус со столовой). Теплоснабжение осуществляется от блочно-модульной газовой котельной, установленной мощностью N=162 кВт с двумя котлами по 81 кВт каждый. Теплоносителем системы теплоснабжения является вода с параметрами 90-70°С. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования – холодный период минус 31°С.

Схема внутриплощадочных тепловых сетей от блочно-модульной котельной к отапливаемым зданиям принята двухтрубная, тупиковая. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются надземно на низких и высоких опорах. В местах прохода трубопроводов через автомобильные дороги на отметке 5,0 м с устройством эстакад. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проложенные надземно на опорах, изолируются матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М25-Ф60 и сталью тонколистовой оцинкованной группы ОН, класс цинкового покрытия «2» с обрезной кромкой «0» ГОСТ 14918-80*. Антикоррозийное покрытие трубопроводов эмалью КО 814. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет «П»-образного компенсатора, углов поворота, подъемов и опусков теплотрассы. Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Отопление

Производственный корпус

В цехе производства барита и в помещении компрессорной отопление в зимнее время происходит за счет тепловыделений от технологического оборудования. В помещении компрессорной предусмотрено дежурное отопление плюс 5°С, в нерабочее время - регистрами из гладких труб. Склады, согласно технического задания, не отапливаемые. Отапливаются встроенные помещения производственного корпуса. Система отопления принята двухтрубная тупиковая. Параметры теплоносителя 90-70°С. Нагревательные приборы - чугунные секционные радиаторы МС90-108-500. Воздухоудаление из систем отопления осуществляется через клапаны выпуска воздуха радиаторные ручные, установленные в верхних точках нагревательных приборов. Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-0119. На вводе предусмотрен узел управления с приборами контроля температуры, давления и регулирующей арматурой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Источник теплоснабжения - котельная в блочно-модульном исполнении. Котельная работает в автоматическом режиме с дистанционным управлением и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Вентиляция производственного цеха принята естественная.

Аэрация производственного цеха рассчитана из условия удаления тепловыделений от технологического оборудования в летнее время. Вытяжка осуществляется через не задуваемые аэрационные фонари с механизированным открыванием створок фонаря при помощи электроприводов, с включением их у выхода из помещения (дублированным ручным управлением). Приток осуществляется при помощи фрамуг окон, расположенных на отметке выше 4,0 м для зимнего и переходного периода и на отметке ниже 4,0 м для летнего периода. В зимнее время при расчетной температуре достаточно открывать по 3 фрамуги в стеновых окнах и фонаре для 1 очереди строительства и по 5 фрамуг для 2 очереди строительства. На постоянных рабочих местах предусмотрено воздушное душирование передвижной установкой. В пункте наблюдения предусмотрены энергосберегающая вентиляция установкой УВРК-50К и бытовой настенный кондиционер.

В складе хранения готовой продукции и складских помещениях принята естественная вентиляция, при помощи дефлекторов. Также предусмотрены окна с механизированным открыванием фрамуг при помощи электроприводов для удаления газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре.

Вентиляция бытовых помещений разработана приточно-вытяжная, смешанная. В помещениях душевой, комнате отдыха и санузле вытяжка с механическим побуждением. Приток через открываемые фрамуги окон гардероба. В комнате отдыха вентиляция естественная через открываемые фрамуги окон.

В помещении компрессорной вентиляция предусмотрена из расчета компенсации воздуха на охлаждение компрессоров воздушного охлаждения и на сжатие. Приток естественный, через клапаны воздушные утепленные. Вытяжка крышными вентиляторами.

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*, СНиП РК 4.02-42-2006 для обеспечения пожарной безопасности предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных установок при возникновении пожара.

Насосная станция водоснабжения

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления помещений насосной станции водоснабжения без постоянного присутствия персонала tв=+5°С.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с параметрами теплоносителя 90-70°С. Нагревательные приборы - регистры из гладких труб. Воздухоудаление из систем отопления осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних точках нагревательных приборов. Трубопроводы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-0119. На вводе предусмотрен узел управления с приборами контроля температуры, давления и регулирующей арматурой.

Вентиляция естественная через дефлектор.

Таблица №5

Сводный расчет тепла на отопление

Наименование здания	Объем, м^3	Наружная температура tн, °С	Расход тепла на отопление, кВт
Производственный корпус (бытовые помещения и компрессорная)	943		17,0
Насосная станция водоснабжения	200		8,0
Контрольно-пропускной пункт в блочно-модульном исполнении	45		5,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Административный корпус в блочно-модульном исполнении	680	-31	42,0
Жилой корпус со столовой в блочно-модульном исполнении	1510		57,0
Итого			129

С учетом теплопотерь в тепловых сетях, нагрузка на котельную составляет 120 кВт. Расходы тепла на отопление блочно-модульных зданий приняты по данным завода-изготовителя.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Для обеспечения водой площадки запроектированы следующие сети и сооружения водоснабжения:

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод противопожарный;

резервуары противопожарного запаса воды емкостью 500м^{3}х2 шт;

колодцы водопроводные для установки в них задвижек и оборудования.

Водоснабжение площадки предусматривается от насосной станции водоснабжения. Вода привозная, заполнение предусматривается через быстросъемные соединительные головки. Пополнение осуществляется по мере водопотребления. Внутри насосной станции установлено следующее оборудование:

два резервуара из нержавеющей стали V=6,0м^3 габаритными размерами 2,0х1,5х2,5(h) каждый, в комплекте с подводящим, отводящим, переливным, сливными патрубками, люк лаз, наружная и внутренняя стремянка, дыхательный клапан, поплавковым уровнемером для каждого резервуара;

насосная установка Q=10,0м^3/час, H=35м, N=2х3,0кВт, 380В (1рабочий, 1 резервный) в комплекте с частотным преобразователем, шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, запорной арматурой, обратными клапанами и контрольно-измерительными приборами, расширительным баком, с защитой от сухого хода;

установка ультрафиолетового обеззараживания УУФО-10 производительностью - 10м^3/час (1 рабочая, 1 резервная).

Для сбора аварийных стоков и случайных проливов, уклон пола выполнен в сторону трапа, от трапа выпуск предусмотрен на отмостку. Для учета водопотребления, в здании насосной станции водоснабжения установлен водомерный узел.

Хозпитьевое водоснабжение

Водоснабжение предусматривается для производственного корпуса, административного здания, жилого корпуса со столовой, котельной, контрольно-пропускной пункт. Для блочно-модульных зданий предусматривается комплектная поставка с внутренними инженерными системами. Ввод воды в блочно-модульные здания предусматривается в боковые стены зданий, для защиты трубопроводов от замерзания в комплект поставки блок-модулей на вводах предусмотрены электрообогрев трубопроводов.

Расход воды на хозяйственно–питьевые нужды площадки составляет 8,22 м^3/сутки.

Для приготовления горячей воды предусматриваются электрические водонагреватели.

Противопожарное водоснабжение

Для производственного корпуса расход на наружное пожаротушение составляет 30л/с; расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 2 струи по 5,2л/с согласно п.4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*. Наружное пожаротушение осуществляется от передвижной техники мотопомпами; от резервуаров противопожарного запаса воды предусмотрены трубопроводы с мокрыми колодцами, забор воды осуществляется по рукавам от мокрых колодцев. Требуемый расход и напор воды на внутреннее пожаротушение обеспечивается с помощью насосной установки, расположенной в колодце №5, производительность насосной установки составляет Q=37.5 м^3/час, H=30м,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

N=5.5кВт, 380В (1 рабочий, 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, запорной арматурой, обратными клапанами и контрольно-измерительными проборами.

Сети водоснабжения

Проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы тупиковыми, подземного исполнения.

Внутренние сети хозпитьевого водопровода в производственном корпусе проектируются из полипропиленовой трубы PPR. Внутренние сети противопожарного водопровода в помещении производственного корпуса приняты из стальных труб ГОСТ 10704-91. Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001, наружные сети противопожарного водопровода приняты из труб стальных ГОСТ 10704-91*.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84, элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6. Для обеспечения гидроизоляции наружную поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной огрунтовке.

Таблица №6

Основные показатели водопровода и канализации

№ п.п	Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
			$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре л/с	
Производственный корпус							
1	Водопровод хозяйственно-питьевой	10	0,54	0,54	0,4		
2	Горячее водоснабжение		0,46	0,46	0,28		
3	Канализация бытовая		1,0	1,0	0,68+1,6 = 2,28		
4	Противопожарный водопровод	20			10,4	30л/с	

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозбытовая канализация предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов административного корпуса, производственного корпуса, жилого корпуса со столовой, контрольно-пропускного пункта. Стоки от санитарных приборов поступают в выгреб и далее утилизируются ассенизационной техникой в существующую систему хозбытовой канализации по договору.

Отвод стоков предусматривается в выгребные ямы: для производственного корпуса объем выгребной ямы №1 составляет–10,0$м^3$; для сбора бытовых стоков от административного корпуса, жилого корпуса со столовой, контрольно-пропускного пункта предусматривается единая выгребная яма №2 объемом 24,0$м^3$. На выпуске из столовой, перед сбросом в хозяйственно-бутовую канализацию, предусмотрен колодец-жироуловитель.

Все выпуски из блочно-модульных зданий выполнены в боковые стены, в комплект поставки блок-модулей входит система электрообогрева и изоляция надземных трубопроводов. Проектируемые сети хозбытовой канализации приняты из двухслойных гофрированных канализационных труб SN8 по ТУ2248-001-73011750-2005.

Ливневая канализация

Ливневая канализация предусматривается для производственного корпуса для отвода стоков с кровли через водосточные воронки. Отвод стоков предусмотрен в водоотводные лотки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сети канализации

Для проектирования внутренних сетей хозбытовой канализации используются соответствующие трубы и фитинги из ПВХ труб с раструбным соединением. Для проектирования наружных сетей хозбытовой канализации используются двухслойные гофрированные канализационные трубы SN8 по ТУ2248-001-73011750-2005. Трубопроводы ливневой канализации предусмотрены из стальных трубопроводов труб 10704-91*, диаметром 150мм. Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84, т.п.р. 902-09-84, элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6. Для обеспечения гидроизоляции наружную поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной огрунтовке.

Защита от коррозии. Испытание трубопроводов

Для защиты от почвенной коррозии наружные поверхности подземных стальных трубопроводов покрываются изоляцией «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 на основе полимерных липких лент, общей толщиной покрытия 1,8 мм. Для защиты от блуждающих токов предусматривается электрохимзащита стальных труб.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Для электроснабжения производственного комплекса по переработке баритовых руд предусматривается прокладка ЛЭП-35кВ. Воздушная линия ВЛ-35кВ проложена от существующей опоры №37 ВЛ-35кВ «Каражал-Ктай». Существующая ячейка ВЛ-35кВ «Ктай» заменена на комплектную ячейку с вакуумным выключателем 35кВ. ВЛ-35кВ выполнена на железобетонных и стальных опорах и проложена от промежуточной опоры №37 ВЛ-35кВ «Каражал-Ктай» до проектируемой блочной комплектной подстанции 35/6кВ с одним трансформатором мощностью 4000кВА. Длина ВЛ-35кВ составляет 0,8км. БКТП-35/6 кВ установлена на территории завода.

Для питания электроприемников завода по переработке баритовых руд предусмотрена установка двухтрансформаторной подстанции КТПН 2х2500 6/0,4кВ в блочно-модульном исполнении, которая запитана от РУ-6кВ ПС 35/6 кВ двумя кабелями, проложенными в траншее по территории завода.

В здании производственного корпуса для распределения питания, установлены распределительные шкафы РЩ1-РЩ4, для питания и управления технологическими линиями предусмотрена установка щитов станций управления МСС1 и МСС2 . МСС1 и МСС2 входят в комплект поставки технологических линий. РЩ1-РЩ4, МСС1, МСС2 запитаны от распределительного устройства – РУ-0,4кВ комплектной трансформаторной подстанции КТПН-6/0,4 кВ.

В качестве резервного источника электроснабжения, для потребителей административного корпуса, жилого корпуса, котельной и насосной водоснабжения предусмотрена установка дизельной электростанции - ДЭС мощностью 200 кВт.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии типа EMS-135/51/4, адаптированный к считывающим устройствам АСКУЭ, который устанавливается в КТП.

Внутриплощадочные электрические сети выполнены силовыми кабелями марки ВБбШв и контрольными кабелями марки КВБбШв, прокладываемыми по кабельным конструкциям и в траншеях.

Силовое электрооборудование

К силовым электроприемникам относятся технологические линии, компрессорные установки, вентиляция, электроприемники площадки СУГ (сжиженных углеводородных газов), котельная, железнодорожные и автомобильные весы, оборудование автоматики САУ ТП и связи. В качестве распределительных устройств приняты распределительные щиты РЩ1-РЩ4, щиты станций управления МСС1 и МСС2, распределительные устройства установленные в блочно-модульных зданиях и поставляемые комплектно. Здания КПП, АБК, жилого корпуса являются законченными строениями, разработанными и поставляемыми заводом изготовителем зданий, поставляются комплектно с электрооборудованием и освещением.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Силовые и контрольные сети выполнены кабелями с медными жилами.

Наружное электроосвещение

Рабочее наружное электроосвещение на площадке завода выполняется прожекторами с натриевыми лампами мощностью 400Вт, установленными на прожекторных мачтах, на высоте 25м. Управление освещением предусмотрено от ящика управления освещением ЯУО, установленного у здания КПП. На прожекторной мачте установлен ящик с автоматическим выключателем. Включение освещения производится автоматически и зависит от уровня естественного освещения.

Освещение выполняется консольными уличными светильниками типа ЖКУ02-150 с лампами ДНАТ-150Вт. Светильники устанавливаются на стальных опорах НФГ-9. Управление освещением предусмотрено обслуживающим персоналом от ящика управлением освещения ЯУО и автоматически от фотореле.

Кабели наружного освещения с медными жилами проложен в траншеях совместно с силовыми кабелями электроснабжения.

Внутреннее электроосвещение

Внутреннее освещение зданий выполняется светильниками с люминесцентными и газоразрядными лампами. Напряжение сети электроосвещения 380/220В, напряжение у ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения -36В трансформатором ЯТП-0,25-220/36В. Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг с медными жилами проложенным открыто в лотках, по стенам и потолкам с креплением скобами, в трубах в подливке пола.

Молниезащита

Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко II категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю. Защита от прямых ударов молнии площадки СУГ выполняется с помощью отдельностоящего молниеприемника длиной 16 метров, присоединенного к отдельным заземлителям и связанных с общим контуром. Импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом.

Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Заземление и защитное зануление

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путем присоединения электрооборудования к внутреннему контуру заземления стальной полосой 25х4мм. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путем присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования. Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных электродов - стальной полосы 40х4мм и вертикальных электродов из стальных уголков 50х50х5мм длиной 2,5м, которые вбиваются в землю на глубине – 0,6м. Сопротивление растеканию заземляющего контура в любое время года должно быть не более 4 Ом. Для защиты от статического электричества предусмотрено присоединение технологических трубопроводов и оборудования узлов к наружному контуру заземления.

Таблица №7

Основные технические показатели по электроснабжению

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Напряжение -силовых токоприемников -осветительных установок	В	380/220
2	Установленная мощность – общая на стороне 0,4кВ, в том числе 1 очередь, в том числе:	кВт	2424,6 1500,86

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	-силовое оборудование -электроосвещение, в том числе наружное освещение		2374,6 50 7,65
3	Расчетная потребляемая мощность: на стороне 0,4кВ, в т.ч. 1 очередь В том числе: силового оборудования электроосвещения	кВт	2013,4 1244,4 1963,4 50
4	Годовой расход электроэнергии, в том числе 1 очередь	кВт/год	12080400 7466400
5	Длина ВЛ-35кВ	км	0,63
6	Мощность подстанции 35/6кВ	кВА	4000

Системы связи и сигнализации

Автоматизация

Проектом предусматриваются локальные системы автоматизации технологических процессов для обеспечения управления технологическими процессами и бесперебойного контроля технологических параметров, безопасной работы производства.

Данный раздел по автоматизации включает в себя контроль основных технологических параметров и автоматизацию работы следующих технологический объектов: котельная, площадка СУГ, железнодорожные весы, автомобильные весы, топливо-раздаточный пункт.

Системы автоматизации предусматриваются локальными. Для каждого технологического объекта предусматривается независимая система автоматизации, которая включает в свой состав средства контроля и управления. Автоматизированные системы между собой не связаны, каждая имеет свой набор требований к контролю и управлению в зависимости от назначения технологического объекта.

Котельная

Проектом предусмотрена установка контрольно-распределительного пункта возле помещения котельной. Контрольно-распределительный пункт (КРП) предназначен для обеспечения безопасности эксплуатации систем потребления сжиженного углеводородного газа. КРП выполняет автоматическое перекрытие подводящей газовой магистрали с помощью электромагнитного клапана с автономным электропитанием. При резком падении давления (обрыве трубопровода) перекрытие газовой магистрали осуществляется с помощью скоростного клапана. В комплектацию КРП так же входит регулятор низкого давления. В помещении котельной предусмотрен прибор контроля загазованности (FAS 93515). В случае утечки газа в помещении котельной происходит закрытие электромагнитного клапана.

Площадка СУГ

В резервуарах СУГ 20м3 (2 шт.) проектом предусмотрена установка поплавковых уровнемеров и датчиков давления местного исполнения. Для защиты резервуаров от перелива и аварийных ситуаций предусмотрены сигнализаторы нижнего и верхнего аварийного уровня. На заправочной линии предусмотрен электромагнитный клапан для закрытия при достижении верхнего аварийного уровня в процессе заправки резервуаров газовозом. На всасывающем патрубке и газоотсекателе насоса СУГ предусмотрены датчики давления местного исполнения. На всасывающем патрубке насоса также предусмотрен сенсор контроля движения продукта, с передачей сигнала о прохождении продукта на прибор-преобразователь, расположенный в шкафу электроуправления.

Проектом предусмотрена система контроля загазованности на площадке СУГ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Железнодорожные весы

В поставляемый комплект железнодорожных весов "Темир-200" входят следующие средства для организации локальной системы автоматизации: тензодатчики SP-A30T; блок индикации SC-1; клеммная коробка JB-8P; весоприемные платформы; компьютер (ПК) класса «Pentium IV»; источник бесперебойного питания (UPS); принтер для вывода отчетов. Программное обеспечение позволяет архивировать, проводить моментальный поиск и выдавать отчеты с выводом на печать по любому из ниже перечисленных параметров: дата, время взвешивания, № вагона, ФИО оператора, время захода и выхода вагона на территорию предприятия, время простоя, вес (тара, брутто, нетто), вид или код груза, наименование или код грузоотправителя и грузополучателя.

Взвешивание и архивирование данных происходит в автоматическом режиме, попытка изменить вес (тара, брутто, нетто) вагона вручную приведет к опознанию данного вмешательства (защита от человеческого фактора). Связь между блоком (шкафом) управления железнодорожных весов с автоматизированным рабочим местом (АРМ) оператора железнодорожных весов организована по стандарту RS-485. Установка АРМ по проекту предусматривается в общем зале здания административного корпуса.

Автомобильные весы

В поставляемый комплект автомобильных весов "Тулпар-2000" входят следующие средства для организации локальной системы автоматизации: тензодатчики SP-A15T; блок индикации SC-1; клеммная коробка CAJA/8; грузоприемная платформа; соединительный кабель EL147 6×0,75м²; компьютер (ПК) класса «Pentium IV»; источник бесперебойного питания (UPS); принтер для вывода отчетов.

Программное обеспечение позволяет регистрировать дату, время взвешивания, ФИО оператора, вес (тара, брутто, нетто), наименование (или код) груза, наименование (или код) отправителя и получателя, выполнять распечатку отчетов. По любому из параметров возможно моментально получить отчет за любой промежуток времени. Взвешивание проходит в автоматическом режиме. В случае попытки изменения показаний веса вручную исправления фиксируются красным цветом и не подлежат удалению. Связь между блоком (шкафом) управления автомобильных весов с автоматизированным рабочим местом (АРМ) оператора автомобильных весов организована по стандарту RS-485. Установка АРМ по проекту предусматривается в общем зале здания административного корпуса.

Топливо-раздаточный пункт

В резервуаре для сжиженных углеводородных газов РГС V=4,6 м³ предусмотрен текущий контроль уровня и давления местного исполнения.

Электроснабжение системы автоматизации

Электропитание системы автоматизации осуществляется по 1 категории от энергоблока подводом напряжения ~220В и заземляющего проводника PE к управляющему оборудованию автоматизации. Для обеспечения работоспособности системы при кратковременных отключениях питания локальные системы автоматизации оснащаются источниками бесперебойного питания.

Пожарная сигнализация

В состав системы автоматической пожарной сигнализацией включены пожарные извещатели и оповещатели производственного корпуса, крытой стоянки для автопогрузчиков, площадки СУГ, резервуара противопожарного запаса воды V=500м³. Также в состав автоматической пожарной сигнализацией включены локальные системы пожарной сигнализации, установленные на следующих объектах: дизельная электростанция, котельная, трансформаторная подстанция 6/0.4кВ, административный корпус, жилой корпус со столовой, контрольно-пропускной пункт.

Сигналы о срабатывании пожарных извещателей поступают на пульт пожарной сигнализации, установленный в помещении оператора. Проектом предусмотрены сигнализаторы уровня РОС 301, сигналы с резервуаров подаются в КПП на пульт пожарной сигнализации (шкаф ШПС).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отключение насосов происходит по достижению минимального уровня на резервуарах. Сигнал минимального уровня предаётся от ШПС к шкафу в насосной станции водоснабжения.

Система автоматической пожарной сигнализации спроектирована на базе приемно-контрольного прибора С2000, интегрированной системы охрано-пожарной сигнализации «ОРИОН» производства ЗАО НВП «БОЛИД». Данное оборудование соответствует действующим на территории РК требованиям и нормам. Оборудование одобрено для применения Комитетом противопожарной службы МЧС РК и рекомендовано к применению.

Для контроля минимального уровня в резервуарах противопожарного запаса воды V=500м^3 для отключения насосных агрегатов (защита от «сухого хода») проектом предусматриваются сигнализаторы уровня «РОС 301».

На площадке сжиженных углеводородных газов (СУГ) проектом предусматриваются адресно-аналоговые извещатели пламени взрывозащищенного типа «ИП 332-1/1» производства фирмы «Эридан».

На крытой стоянке для автопогрузчиков проектом предусматриваются адресно-аналоговые тепловые пожарные извещатели всепогодного исполнения «ИП 103-3-А2-1М», производства фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика».

В производственном корпусе проектом предусматриваются адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-45» производства фирмы ООО «КБ Пожарной автоматики».

Здания административного корпуса, жилого корпуса со столовой, КПП, дизельной электростанции, котельной, КТП поставляются в блочно-модульном исполнении в комплекте с системами пожарной сигнализации и пожаротушения.

На объекте предусмотрено использование адресных ручных пожарных извещателей взрывозащищенного исполнения «ИП 535-07е», которые устанавливаются по территории комплекса, во взрывоопасных помещениях и на площадках. В помещениях используются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по территории на стойках, на расстоянии не более 100м друг от друга. При размещении совместно с пожарными оповещателями, ручные пожарные извещатели крепятся на стойках оповещателей на высоте 1,5м от уровня земли.

Система оповещения о пожаре предусмотрена в соответствии с обязательным приложением «Б» СН РК 2.02-11-2002*. На объекте проектом предусмотрено использование следующих типов пожарных оповещателей:

«МАЯК-24-КП» - оповещатель светозвуковой, мощностью 105дБ предусматривается для установки в производственном корпусе и площадке СУГ;

пожарные оповещатели, расположенные по территории, служат для оповещения дежурного персонала, активизируются автоматически и устанавливаются на опорах высотой 3м.

В качестве головной станции принят пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000", предназначенный для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, процессом снятия с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Он необходим для использования приборов "С2000-КДЛ", "С2000-СП1".

Электропитание всех устройств осуществляется от источников постоянного тока номинального напряжения 24В. Для этого применяются источники питания постоянного тока «РИП-24» напряжением 24В, либо другие с аналогичными характеристиками.

В системе от сетевого контроллера дистанционно можно запрашивать показания аналого-цифрового преобразователя каждого из приборов и получать измеренные значения сопротивления каждого шлейфа сигнализации в цифровом коде, который можно перевести в значение сопротивления в кОм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пожарные шлейфы контролируются на срабатывание пожарных извещателей, включенных параллельно в шлейф; тем самым устраняются ложные сигналы пожарной тревоги. При повторном срабатывании извещателя в течение одной минуты после первой сработки прибор выдает сообщение «Внимание! Опасность пожара». При сработке еще одного извещателя в этом шлейфе прибор выдает сообщение «Пожар» и переходит в режим «Пожар», включая световые и звуковые оповещатели, при необходимости выдает сигнал на запуск системы автоматического пожаротушения.

Контроллер «С2000-КДЛ» подключает к своей адресной двухпроводной линии до 127 адресных извещателей и контролируемых цепей через адресные расширители. В контролируемые цепи адресных расширителей можно включать только извещатели с «сухим контактом» на выходе, извещатели с питанием от шлейфа в контролируемые цепи расширителей включать нельзя. Сетевой контроллер «С2000-КДЛ» может получать от адресно-аналоговых пожарных извещателей, подключенных к нему сообщения «Внимание», «Пожар», «Неисправность», «Требуется обслуживание», «Отключен». При сработке адресных извещателей «С2000-КДЛ» может выдавать команды на включение реле адресных сигнально-пусковых блоков «С2000-СП2», а также посылать эти сообщения в системный контроллер для выдачи команд на включение системных выходов.

Все устройства ИСО «Орион» допускают работу в составе системы, под управлением сетевого контроллера. Сетевым контроллером выступает пульт контроля и управления «С2000». Максимальное количество приборов в системе, управляемых одним сетевым контроллером не может превышать 127. Пульт позволяет менять адреса подключенных к нему по интерфейсу RS-485 приборов, а также программировать и менять адреса адресных расширителей "С2000-АР1" и "С2000-АР2", подключенных к двухпроводной линии связи контроллера "С2000-КДЛ".

Пульт позволяет программировать конфигурационные параметры приборов, а также печатать их конфигурацию на принтере. Доступ к функциям программирования защищен паролем. Пульт рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

Для организации шлейфов пожарной сигнализации на взрывоопасных объектах принят бронированный кабель с медными жилами марки МКЭШв сечением жил 0,75 мм^2, который также используется для прокладки по территории в траншее.

В железобетонных каналах по территории используется контрольный кабель с медными жилами марки КВВГ сечением жил 1,5 мм^2.

В помещениях используется кабель с медными жилами в ПВХ изоляции марки КСПВ с сечением жил 0,5 мм^2 и прокладывается в кабельных каналах по строительным конструкциям. Адресные шлейфы пожарной сигнализации являются кольцевыми, таким образом, при обрыве шлейфа система продолжает функционировать по двум «полукольцам».

Система ПС относится к первой особой категории электроснабжения. Электропитание оборудования выполнено = 24В через блоки питания "РИП-24 исп. 01П" 220/24В, 3А. Основным источником электропитания является электрическая сеть ~ 220В+10%-15%, 50±1 Гц от отдельного фидера в электрощите операторной с выделенной надписью «Внимание не отключать ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ». Шкафы распределения питания учтены в разделе проекта марки "ЭС".

В качестве резервных предусмотрено два источника питания. Первым резервным источником является дизельная электростанция. Вторым резервным источником являются аккумуляторные батареи 12В 7А/ч в комплекте с блоками питания "РИП-24 исп.01П" и выносные аккумуляторные батареи "Бокс 2х17А*ч-24В". При отсутствии электропитания ~ 220В, блок питания обеспечивает автоматическое переключение на питание от аккумуляторных батарей.

Монтаж шлейфов выполнен кабелями КСПВ. Кабели проложены в коробах и трубах по открытым конструкциям и в полиэтиленовых трубах в грунте. На участках от извещателей до коробов/труб на открытых сооружениях и в производственных зданиях кабели защищены металлорукавом. В помещениях зданий и вне взрывоопасных зон кабели проложены в пластиковых кабельных каналах. Проходы через стены зданий выполнены в ПВХ трубах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

С целью уравнивания потенциалов все металлические кабельные лотки, металлические корпуса приборов и оборудования должны быть присоедены к сети заземления (зануления). Подключение к общей шине заземления выполняется с использованием специальных заземляющих проводников с соблюдением требований ПУЭ.

Размещаемое на объекте оборудование пожарной сигнализации принято адаптированным к климатическому районированию и агрессивности окружающей среды.

Электрохимическая защита

Решения по защите от коррозии газопровода-отвода, подземных стальных технологических емкостей и трубопроводов на площадке производственного комплекса по переработке баритовых руд основаны на комплексном решении поставленных задач и применении современных методов их решения, обеспечивающих безаварийную и оптимальную работу объекта в целом.

Защита осуществляется двумя методами: пассивным – применение изоляционных материалов (основной) и активным – применение катодной поляризации.

В раздел электрохимической защиты входят решения по защите от коррозии подземных трубопроводов, подземных футляров на переходах с автомобильными дорогами, резервуаров для хранения и выдачи ДТ V=5м³, резервуаров для хранения и выдачи СУГ V=4,6м³, резервуаров СУГ V=20м³ 2шт.

Для защиты от коррозии стальных футляров на пересечениях трубопровода с автомобильными дорогами проектом предусматривается метод жертвенного анода. В качестве “жертвенных” гальванических анодов применены магниевые протекторы. Количество протекторов для каждого перехода рассчитано индивидуально с учетом нормативного срока службы протекторов.

Подключение групповых протекторных установок к футлярам выполняется через контрольно-измерительные пункты и регулируемое сопротивление, закрепленное на стойке контрольно-измерительного пункта.

В целях предотвращения коррозии подземных стальных технологических емкостей, проектом предусматривается гальваническая протекторная защита. Количество протекторов для каждого резервуара рассчитано индивидуально с учетом нормативного срока службы протекторов, диаметра и длины проектируемого резервуара. Протекторы устанавливаются горизонтально в грунт и закладываются на глубину ниже промерзания грунта. Подключение групповых протекторных установок к резервуарам выполняется через контрольно-измерительные пункты и регулируемое сопротивление (определяется в ходе пуско-наладочных работ), закрепленное на стойке контрольно-измерительного пункта.

Телефонная связь с дежурным по ж/д станции Каражал

Рабочий проект разработан согласно технических условий №4310-И от 19.12.2014г на строительство железнодорожного подъездного пути к производственному корпусу. Проектом предусматривается телефонная связь между менеджером завода и дежурным (оператором) по железнодорожной станции Каражал, построенная на основе мини-АТС "Panasonic KX-TEB308RU" и радиоудлинителя телефонной линии FXO/FXS "Ритал-300М".

Для организации телефонной связи предусматривается установка аналоговых телефонов в помещении дежурного по ж/д станции Каражал и в кабинете менеджера завода в административном корпусе; установка мини-АТС «Panasonic KX-TEB308RU» в серверной (узле связи) административного корпуса и радиоудлинителя "Ритал-300М", предназначенного для переноса линии АТС по радиоканалу на расстояние, с сохранением полного спектра услуг, предоставляемых АТС.

Комплект радиоудлинителя включает: базовый блок (Base unit), к которому подключается линия АТС и абонентский блок (Subscriber unit), обеспечивающий интерфейс телефонной линии в месте расположения телефонного аппарата, а также направленные антенны, блоки питания, кабели антенные с разъёмами.

Абонентский блок радиоудлинителя устанавливается свободным монтажом в помещении дежурного по железнодорожной станции Каражал, базовый блок

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

располагается непосредственно на территории предприятия в серверной (узле связи) административного корпуса. В непосредственной близости от этих помещений устанавливаются направленные антенны на стойках наружного исполнения. Антенны с блоками соединяются коаксиальными кабелями.

Соединения телефона менеджера завода с мини-АТС, телефона дежурного по станции Каражал с абонентским блоком и базового блока с мини-АТС выполнены телефонным кабелем cat.3 . Телефонный кабель проложен по стенам в пластиковом кабельном канале.

Настоящим проектом предусмотрено оборудование для расширения парковой связи. План расстановки оборудования и монтаж будет выполнен подрядной организацией при СМР, с учетом существующего положения на ст.Каражал. Система видеонаблюдения на площадке Завода по переработке баритовой руды, в том числе на участке осмотра вагонов, будет смонтирована после монтажа технологической линии (гарантийное письмо ТОО «Global Chemicals Industries» исх. №036/02/15от 25.02.2015).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В проекте учтен комплекс мероприятий, направленных на предупреждение чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

месторасположения зданий и сооружений обеспечивает свободный подъезд пожарных машин;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из зданий; габариты дверных проемов помещений и коридоров обеспечивают эвакуацию людей;

строительные и отделочные материалы приняты трудносгораемыми и негорючими;

в качестве теплоизоляционного материала для наружных ограждающих конструкций принят несгораемый минеральный материал на основе базальтовых пород группы (НГ) типа «Сэндвич» СТ ТОО 39823953-001-2010;

для производственного корпуса колонны, фермы и балки дополнительно покрывают огнезащитной краской для металлических конструкций «ПЛАМКОР-2», производства ЗАО НПХ «ВМП», г. Екатеринбург, Россия (при толщине сухого слоя покрытия - 1.1…1.3мм, огнезащитная эффективность 125 мин) с доведением предела огнестойкости конструкций до II степени;

помещения производственного здания с разными категориями производства и разными категориями по взрывной и пожарной безопасности разделяются между собой противопожарными стенами, выполненными из негорючих материалов до плит покрытия;

наружные стальные двери и ворота выполняются в противопожарном исполнении с уплотнителями и окраской в заводских условиях;

защитные меры электробезопасности выполнены в объеме, предусмотренном ПУЭ;

для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования;

предусмотрены системы автоматизации технологических процессов для обеспечения безопасной работы производства и система автоматической пожарной сигнализации.

6.4 Охрана окружающей среды

Влияние на природную среду в зависимости от продолжительности носят временный или постоянный характер. Временный характер влияния связан больше со строительными работами, которые могут происходить на объекте. Постоянное влияние – это влияние, которое происходит при эксплуатации объекта. Анализ воздействия на окружающую среду выявил, что воздействие проектируемого объекта происходит на :

геологическую среду. Временное воздействие при проведении земляных работ оценивается как незначительное;

атмосферный воздух. Воздействие происходит при приеме, дроблении, перегрузки, измельчении баритовой руды, расфасовке и транспортировке баритового порошка, работе котельной, транспорта. Воздействие оценивается как умеренное; объект относится к 2 категории;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

водную среду. Объект водные ресурсы на производственные нужды не использует. Потребление воды хозпитьевого качества будет в незначительных объемах только на хозпитьевые нужды. Воздействие оценивается, как умеренное;

земельные ресурсы. Воздействие носит временный, разовый характер и оценивается как умеренное;

флору и фауну. Воздействие оценивается как умеренное.

Возможность возникновения аварийное ситуации будет сведена к минимуму автоматизацией технологического процесса и мероприятиями по нейтрализации всех возможных видов аварийных ситуаций.

Оценка воздействия показала экологическую безопасность реализации разработанного проекта.

В составе проекта разработан раздел ООС, получено положительное заключение государственной экологической экспертизы.

6.5 Организация строительства

Согласно задания на проектирование - данный раздел в составе проекта не разрабатывался. Нормативная продолжительность строительства согласно паспорта проекта составляет 21 месяц.

6.6 Сметная документация

Согласно задания на проектирование - данный раздел в составе проекта не разрабатывался.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Производственный комплекс по переработке баритовых руд в г.Каражал мощностью 200 000 т/год»** разработан в соответствии с заданием на проектирование, состав представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 с учетом изменений и дополнений, внесенных в проект в процессе экспертизы.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение, - снижение
1	Мощность предприятия	тн/год	200 000	200 000	-
2	Количество технологических линий по переработке баритовой руды	шт	2	2	-
3	Общая площадь участка	га	3,5	3,5	-
4	Коэффициент застройки	%	16,5	16,5	-
5	Общая площадь зданий, в том числе: основные объекты производственного	кв.м.	4500,65	4500,65	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	назначения: производственный корпус; прочие объекты: административный корпус; жилой корпус со столовой; котельная; насосная станция водоснабжения; КПП; дизельная электростанция; трансформаторная подстанция 6/0,4кВ		3780,48 261,55 290,64 27,2 55,25 18,0 19,6 47,93	3780,48 261,55 290,64 27,2 55,25 18,0 19,6 47,93	- - - - - - - -
6	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	41 14	41 14	- -
7	Продолжительность строительства	месяц	21	21	-

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Производственный комплекс по переработке баритовых руд в г.Каражал мощностью 200 000 т/год»** соответствует требованиям государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Мощность предприятия	200 000 тн/год
Общая площадь участка	3,5 га
Общая площадь зданий	4500,65 кв.м
Общая численность работающих,	41 чел.
в том числе рабочих	14 чел
Продолжительность строительства	21 месяц

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 До начало производства работ рабочий проект должен быть представлен на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» в соответствии с условиями договора от 4 июня 2015г. №10-045ж/15.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қаражал қаласындағы қуаттылығы 200 000 т/жыл барит кенін қайта өңдеу бойынша өндірістік кешен»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен құжаттарының талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсыналады:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кәсіпорынның қуаты	200 000 тн/жыл
Учаскесінің жалпы алаңы	3,5 га
Ғимараттардың жалпы алаңы	4500,65 шаршы м
Жұмыскерлердің жалпы саны,	41 адам
оның ішінде жұмысшылардың	14 адам
Құрылыс ұзақтығы	21 ай

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған соң 3 айдан кешіктірілмей бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қортындысы 2015 жылғы 04 маусымдағы №10-045ж/15 шарт ережелеріне сәйкес «Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» ЖШС дұрыстығына кепілдік беретін бастапқы мәліметтер және жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген материалдар негізінде берілді.

Өндірістік бөлімінің орынбасары:	Байжанов М.Х.
Жетекші сарапшы:	Круглова О.М.
Сарапшылар:	Полукарова Г.В.
	Сенгирбаева Г.Т.
	Оразбекова А.Б.
	Ибышев М.К.
	Кваша В.А.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

MEMPARTIAL
000420