Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданында орналасқан «ОТХК» БК» ЖШС-і «Ыңғай» кен орны № 4 Учаскесінің «ЗАПАДНАЯ» өнеркәсіптік алаңы объектілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

01.03.2016 ж. № 19-0105/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ
«Оңтүстік тау-химиялық компаниясы»Бірлескен кәсіпорын»ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ
«АНТАЛ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫС СӨЗ

«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданында орналасқан «ОТХК» БК» ЖШС-і «Ыңғай» кен орны № 4 Учаскесінің «ЗАПАДНАЯ» өнеркәсіптік алаңы объектілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0105/16 от 01.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК
ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» (ТОО «СП «ЮГХК»)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «АНТАЛ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 19-0859 от 23.12.2015 года, заключенному с ТОО «СП «ЮГХК» (письмо-заявка исх. № 1540 от 13.11.2015 г., вх. № 19-03/03514 от 07.12.2015 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» (ТОО «СП «ЮГХК»).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АНТАЛ» (г. Алматы), государственная лицензия № 001199 от 27.04.2000 г. (I категория), подтверждена Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 30.01.2013 г.

Договор на выполнение проектно-сметной документации № 040-15 (02/ЭСП-15) от 23.02.2015 г. между ТОО «СП «ЮГХК» и консорциума в составе ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» и ТОО «АНТАЛ» (консорциальное соглашение № 1 от 22.01.2015 г.).

ГИП – Бучнев А.А. (приказ о назначении по ТОО «АНТАЛ» № 13 от 24.02.2015 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции юридического лица.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объектов «Промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» от 23.02.2015 г. (приложение № 1 к договору № 040-15 от 23.02.2015 г.);

проект «Промышленная разработка участка № 4 (Южный фланг) месторождения «Инкай» в Созакском районе Южно-Казахстанской области», утвержденный Комитетом геологии и недропользования МИНТ РК от 01.08.2013 г. № 17-06-1409;

письмо ТОО «СП «ЮГХК» № 1540 от 13.11.2015 г. о строительстве объекта в 2016 г.;

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области № 179 21.04.2015 г. о предоставлении земельного участка ТОО «СП «ЮГХК» на месторождении «Инкай» в Каратауском аульном округе для строительства технологической дороги – 15,70 га, для строительства воздушной линии электропередачи 10 кВ – 6,93 га, для строительства технологических трубопроводов – 20,21 га и производства урана – 541,37 га, всего 584,21 га предоставляемых в аренду на праве долгосрочного временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 08.07.2029 г.;

решение комиссии по вопросам земельных отношений Созакского района № 6/7 от 12.03.2015 г., утвержденное акимом Созакского района, о согласовании предоставления в аренду с правом временного долгосрочного использования выделяемых земельных участков сроком до 08.07.2029 г.: для строительства технологической дороги – 15,70 га, для строительства воздушной линии электропередачи 10 кВ – 6,93 га, для строительства технологических трубопроводов – 20,21 га, для добычи урана – 541,37 га, всего – 584,21 га;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 6,93 га для строительства воздушной линии электропедач 10 кВ, составленный и подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 1,75 га для строительства технологической дороги, составленный и подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 2,37 га для строительства технологической дороги, составленный и подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 1,06 га для строительства технологической дороги, составленный и подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 1,92 га для строительства технологической дороги, составленный и подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 8,60 га для строительства технологической дороги, составленный и подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка от 02.03.2015 г. площадью 20,21 га для строительства технологических трубопроводов, составленный и подписанный комиссионно;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297093154 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-093-154, площадь земельного участка – 6,93 га, целевое назначение – для строительства ЛЭП 10 кВ, местоположение – Общерайонный а/ульный округ, 093 кварт., Созакский район, Южно-Казахстанская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021355 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-021-355, площадь земельного участка – 1,75 га, целевое назначение – для строительства технологической дороги, местоположение – Каратауский аульный округ, Созакский район, Южно-Казахстанская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021356 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-021-356, площадь земельного участка – 2,37 га, целевое назначение – для строительства технологической дороги, местоположение – Каратауский аульный округ, Созакский район, Южно-Казахстанская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021357 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-021-357, площадь земельного участка - 1,06 га, целевое назначение – для строительства технологической дороги, местоположение – Каратауский аульный округ, Созакский район, Южно-Казахстанская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021358 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-021-358, площадь земельного участка - 1,92 га, целевое назначение – для строительства технологической дороги, местоположение – Каратауский аульный округ, Созакский район, Южно-Казахстанская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021359 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-021-359, площадь земельного участка – 8,60 га, целевое назначение – для строительства технологической дороги, местоположение – Каратауский аульный округ, Созакский район, Южно-Казахстанская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021360 от 13.05.2015 г., составленный Созакским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 19-297-021-360, площадь земельного участка – 20,21 га, целевое назначение – под технологический трубопровод, местоположение – Каратауский аульный округ, Созакский район, Южно-Казахстанская область;

санитарно-эпидемиологическое заключение № 240 от 14.10.2015 г. по выбору земельного участка для воздушной линии электропедач 10 кВ месторождения «Южный Инкай» в Созакском районе Южно-Кахахстанской области ТОО «СП «ЮГХК», выданное

Созакским районным управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК;

санитарно-эпидемиологическое заключение № 241 от 14.10.2015 г. по выбору земельного участка для строительства технологической дороги месторождения «Южный Инкай» в Созакском районе Южно-Кахахстанской области ТОО «СП «ЮГХК», выданное Созакским районным управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК;

санитарно-эпидемиологическое заключение № 242 от 14.10.2015 г. по выбору земельного участка для строительства технологических трубопроводов месторождения «Южный Инкай» в Созакском районе Южно-Кахахстанской области ТОО «СП «ЮГХК», выданное Созакским районным управлением по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 4-4/62 от 22.10.2015 г. по объекту «Строительство воздушной линии электропередачи 10 кВ» ТОО «СП «Южная горно-химическая компания», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 4-4/63 от 22.10.2015 г. по объекту «Строительство технологических трубопроводов» ТОО «СП «Южная горно-химическая компания», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 4-4/64 от 22.10.2015 г. по объекту «Строительство технологической дороги» ТОО «СП «Южная горно-химическая компания», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района Южно-Казахстанской области»;

постановление акимата Шиелийского района Кызылординской области № 472 от 31.03.2015 г. о предоставлении ТОО «СП «ЮГХК» на праве временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 08.07.2029 г. земель общей площадью 33,72 га в Шиелийском районе, расположенных вдоль автодороги «Шиели-Тайконыр» из категории земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, ноциональной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, в том числе: пастбищ – 25,83 га, другие угодья – 7,89 га;

решение комиссии Шиелийского района по передаче земельных участков в собственность или землепользование от 18.03.2015 г. о согласовании предоставления ТОО «СП «ЮГХК» на праве временного возмездного землепользования земельных участков общей площадью 33,72 га, расположенных в Шиелийском районе, вдоль автодороги «Шиели-Тайконыр», в том числе: для строительства производственной площадки – 16,0 га, для строительства технологической дороги – 5,09 га, для строительства воздушной линии электропередачи 10 кВ – 4,14 га, для строительства технологических трубопроводов – 8,49 га;

акт выбора земельного участка площадью 16,0 га для строительства производственной площадки, составленный и подписанный комиссионно от 18.03.2015 г.;

ситуационная схема земельного участка площадью 16,0 га для строительства производственной площадки, подписанная ГУ «Отдел земельных отношений Шиелинского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелинского района»;

акт выбора земельного участка площадью 5,09 га для строительства технологической дороги, составленный и подписанный комиссионно от 18.03.2015 г.;

ситуационная схема земельного участка площадью 5,09 га для строительства технологической дороги, подписанная ГУ «Отдел земельных отношений Шиелинского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелинского района»;

акт выбора земельного участка площадью 4,14 га для строительства воздушной линии электропередач, составленный и подписанный комиссионно от 18.03.2015 г.;

ситуационная схема земельного участка площадью 4,14 га для строительства воздушной линии электропередач, подписанная ГУ «Отдел земельных отношений Шиелинского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелинского района»;

акт выбора земельного участка площадью 8,49 га для строительства технологического провода, составленный и подписанный комиссионно от 18.03.2015 г.;

ситуационная схема земельного участка площадью 8,49 га для строительства технологического провода, подписанная ГУ «Отдел земельных отношений Шиелинского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелинского района»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0230732 от 21.05.2015 г., составленный Шиелийским районным отделением Кызылординского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 10-154-039-1078, площадь земельного участка – 16,00 га, целевое назначение – для строительства производственной площадки, местоположение – Шиелийский район, вдоль автодороги «Шиели-Тайконур», Кызылординская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0230733 от 21.05.2015 г., составленный Шиелийским районным отделением Кызылординского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 10-154-044-235, площадь земельного участка – 5,09 га, целевое назначение – для технологических дорог, местоположение – Шиелийский район, вдоль автодороги «Шиели-Тайконур», Кызылординская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0230734 от 21.05.2015 г., составленный Шиелийским районным отделением Кызылординского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 10-154-044-236, площадь земельного участка – 4,14 га, целевое назначение – для строительства воздушной линии электропередачи, местоположение – Шиелийский район, вдоль автодороги «Шиели-Тайконур», Кызылординская область;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0230735 от 21.05.2015 г., составленный Шиелийским районным отделением Кызылординского филиала РГП «НПЦЗем»: кадастровый номер земельного участка – 10-154-044-237, площадь земельного участка – 8,49 га, целевое назначение – для технологического провода, местоположение – Шиелийский район, вдоль автодороги «Шиели-Тайконур», Кызылординская область;

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 606 от 02.10.2015 г. по проекту «Предварительной оценке воздействия на окружающую среду» земельного участка для добычи урана площадюь 1032,0 га ТОО СП «Южная горно-химическая компания» рудник «Южный Инкай» на территории Шиелийскоого района Кызылординской области, выданное Департаментом по защите прав потребителей Кызылординской области;

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 605 от 01.10.2015 г. по проекту «Предварительной оценке воздействия на окружающую среду» земельного участка для добычи урана площадюь 1867,0 га ТОО СП «Южная горно-химическая компания» рудник «Южный Инкай» на территории Шиелийскоого района Кызылординской области, выданное Департаментом по защите прав потребителей Кызылординской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ01VUA00001904 от 11.11.2015 г., по объекту «Промышленная площадка «ЗАПАДНАЯ» участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК»», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Шиелийского района»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 25.11.2015 г.;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Промышленная площадка «Западная» на руднике «Южный Инкай» Южно-Казахстанской области», составленный ТОО «ГеодезияСтройСервис» в апреле 2015 г. (государственная лицензия МКЛ № 010703, выданная 06.02.2003 г., подтверждена Агентством по делам строительства и ЖКХ РК от 06.06.2012 г.);

письмо ТОО «СП «ЮГХК» № 0257 от 11.02.2016 г. о расстоянии транспортной схемы перебазирования техники от г. Шиели до строительной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок №4 месторождения «Инкай» - 160 км

Технические условия:

на электроснабжение № 03-13/180 от 13.04.2015 г., выданные ТОО «Уранэнерго»; (на присоединение технологических объектов участка № 4 ТОО «СП «ЮГХК» к сетям ТОО «Уранэнерго»);

для прокладки воздушной ЛЭП 10 кВ через технологическую автодорогу «Шиели-Тайконур», выданные ТОО «Торгово-транспортная компания» АО Национальная атомная компания «Казатомпром» исх. № 9-25/3227 от 12.05.2015 г.;

для проектирования пересечений технологических трубопроводов с технологической автодорогой «Шиели-Тайконур», выданные ТОО «Торгово-транспортная компания» АО Национальная атомная компания «Казатомпром» исх. № 9-25/3227 от 12.05.2015 г.;

для проектирования прокладки технологической автодороги с технологической автодорогой «Шиели-Тайконур», выданные ТОО «Торгово-транспортная компания» АО Национальная атомная компания «Казатомпром» исх. № 9-25/3227 от 12.05.2015 г.;

для проектирования пересечений кислотопроводов с технологической автодорогой «Шиели-Тайконур», выданные ТОО «Торгово-транспортная компания» АО Национальная атомная компания «Казатомпром» исх. № 9-25/3227 от 12.05.2015 г.;

письмо ТОО «СП «ЮГХК» № 0561 от 25.05.2015 г. о том, что при проектировании объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» подключение к существующим системам водоснабжения, отопления, газоснабжения, канализации и др. не требуется;

технические условия на водоснабжение, телефонизацию и радиосвязь, выданные ТОО «СП «ЮГХК» № 0178 от 02.02.2016 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

1) Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № X1-0091/15 от 28.12.2015 г. по рабочему проекту «Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области», выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Министерства национальной экономики РК.
2) Заключение государственной экологической экспертизы № X1-0002/16 от 11.01.2016 г. по рабочему проекту «Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области», выданное РГУ «Департамент экологии по Южно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики РК».
3) Экспертное заключение № 23-01-2015 от 04.11.2015 г. в области промышленной безопасности рабочего проекта «Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области», выданное ТОО «Центр технических экспертиз» (аттестат № KZ42VEK00000170 от 26.01.2013 г. на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и

промышленной безопасностью МЧС РК).

4) Согласование проекта «Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок №4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе ЮКО» с РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» № KZ35VQR00001954 от 15.02.2016 г. в части промышленной безопасности.
5) Декларация промышленной безопасности рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», утвержденная ТОО «СП «ЮГХК» от 10.12.2015 г.;
6) Экспертное заключение № 01-06-15 от 18.12.2015 г. о соответствии декларации промышленной безопасности рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» требованиям промышленной безопасности, выданное ТОО «ГАММА-ТЕХПРОЕКТ» (аттестат № KZ54VEK00000730 от 01.08.2014 г. на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК).
7) Регистрация РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» № KZ29VEG00005384 от 28.12.2015 г. декларации промышленной безопасности рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» – шифр 15-15.01.004970-ГП, СДЯВ, ИИ, ДР.
8) Согласование рабочих чертежей разделов ГП, сводного плана инженерных сетей и автомобильной дороги с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Созакского района» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелийского района», б/д.
9) Согласование с ТОО «СП «ЮГХК» № 1353 от 15.10.2015 г. по чертежам ЭМ, ЭС и ЭО склада серной кислоты, трансформаторных подстанций, КПП, дизель генератора, операторной и пункта экстренной помощи промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок №4 месторождения «Инкай».
10) Согласование с ТОО «СП «ЮГХК» № 0145 от 29.01.2016 г. рабочих чертежей по разделу «Автоматизация технологических процессов» по рабочему проекту «Промышленная площадка «ЗАПАДНАЯ» Участок №4 месторождения «Инкай».
11) Согласование с ТОО «СП «ЮГХК» № 0146 от 29.01.2016 г. рабочих чертежей расстановки камер видеонаблюдения на территориии объекта «ЗАПАДНАЯ» Участок №4 месторождения «Инкай».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1) Альбом №15/03-ЭСП-80-ПП. Паспорт проекта.
2) Альбом №15/03-ЭСП-80-ЭП. Энергетический паспорт.
   Промышленная площадка «Западная»
3) Альбом № 15/03-ЭСП-80-ПЗ. Общая пояснительная записка.
4) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-АД. Автомобильная дорога
5) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-АС. Архитектурно-строительные решения.
6) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-ГП. Генеральный план.
7) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-ТХ. Технологические решения.
8) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-ЭС.1. Электротехнические решения.
9) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-ЭС.2. Электротехнические решения.
10) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-ЭС.3. Электротехнические решения.
11) Альбом №15/03-ЭСП-80-0-АС. Архитектурно-строительные решения.
    Склад серной кислоты
12) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-АС. Архитектурно-строительные решения.
13) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-КМ. Конструкции металлические.
14) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-АТХ. Автоматизация технологического процесса.
15) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-ТХ. Технологические решения.
16) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-ЭМ. Силовое оборудование.
17) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-ЭО. Электроосвещение.
18) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-НО-25.000.00СБ. Нестандартное оборудование.

19) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-НО-320.000.00СБ. Нестандартное оборудование.
20) Альбом №15/03-ЭСП-80-1-НО-ОВ-01.000.00СБ. Нестандартное оборудование.

Операторная с пунктом экстренной помощи

21) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-АР. Архитектурные решения.
22) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-КЖ. Конструкции железобетонные.
23) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-КМ. Конструкции металлические.
24) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-ВК. Водопровод и канализация.
25) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-ОВ. Отопление и вентиляция.
26) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-ЭМ. Силовое оборудование.
27) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-ЭО. Электроосвещение.
28) Альбом №15/03-ЭСП-80-2-ПС. Пожарная сигнализация.

Трансформаторная подстанция

29) Альбом №15/03-ЭСП-80-3-ЭМ. Силовое оборудование.

Дизель-генератор

30) Альбом №15/03-ЭСП-80-4-ЭМ. Силовое оборудование.

Контрольно-пропускной пункт

31) Альбом №15/03-ЭСП-80-5-АС. Архитектурно-строительные решения.
32) Альбом №15/03-ЭСП-80-5-КМ. Конструкции металлические.
33) Альбом №15/03-ЭСП-80-5-ОВ. Отопление и вентиляция.
34) Альбом №15/03-ЭСП-80-5-ЭМ. Силовое оборудование.
35) Альбом №15/03-ЭСП-80-5-ЭО. Электроосвещение.
36) Альбом №15/03-ЭСП-80-5-ПС. Пожарная сигнализация.

Технологическая насосная станция

37) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-АС. Архитектурно-строительные решения.
38) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-АТХ. Автоматизация технологического процесса.
39) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-КМ. Конструкции металлические.
40) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-ОВ. Отопление и вентиляция.
41) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-ЭМ. Силовое оборудование.
42) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-ЭО. Электроосвещение.
43) Альбом №15/03-ЭСП-80-6-ТХ. Технологические решения.

Технологические карты ПР и ВР

44) Альбом №15/03-ЭСП-80-7-АС. Архитектурно-строительные решения.

Трансформаторная подстанция технологической насосной станции

45) Альбом №15/03-ЭСП-80-8-ЭМ. Силовое оборудование.

Безопасность территории промышленной площадки

46) Альбом №15/03-ЭСП-80-9-АС. Архитектурно-строительные решения.
47) Альбом №15/03-ЭСП-80-9-ОС. Охрана и сигнализация.

Условия и охрана труда, санитарно-эпидемиологические мероприятия, мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

48) Альбом № 15/03-ЭСП-80-ОТ, СЭМ, ГО, ЧС.

Сметная документация:

49) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-ССР. Сводный сметный расчет.
50) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-ВТН. Локальные сметы.
51) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г2-ССК. Локальные сметы.
52) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г2-ТКВ. Локальные сметы.
53) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г2-ТКП. Локальные сметы.
54) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г2-ТНС. Локальные сметы.
55) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г3-КПП. Локальные сметы.
56) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г3-МС. Локальные сметы.
57) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г3-О. Локальные сметы.
58) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г4-ЭС. Локальные сметы.
59) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г5-ОТХС. Локальные сметы.
60) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г6-ТТК. Локальные сметы.
61) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г7-БОТ. Локальные сметы.

62) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-РПТ. Локальные сметы.
63) Альбом №15/03-ЭСП-80-СМ-Г2-ССК. Локальные сметы.
64) Прайс-листы, согласованные с заказчиком. Прайс-листы (альтернатива).

Проект организации строительства

65) Альбом №15/03-ЭСП-80-ПОС. Проект организации строительства.

Прилагаемые:

1) 15/03-ЭСП-АТХ.ЗПЭМ1. Задание на проектирование к электротехнической части проекта, связанное с созданием АСУТП.
2) 15/03-ЭСП-80-ОВОС. Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Промышленная площадка «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК»» (разработан индивидуальным предпринимателем Мурзиной Е.И., государственная лицензия 01464Р № 0041950 от 08.10.2007 г. выданная Министерством окружающей среды РК).
3) Отчет по инженерно-геологическим изысканиям (составленный ТОО «Геодезиястройсервис»).

Расчеты:

1) Расчеты КМ, КЖ;
2) Расчет дороги.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок №4 месторождения «Инкай» предназначены для целей добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на месте залегания руд.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

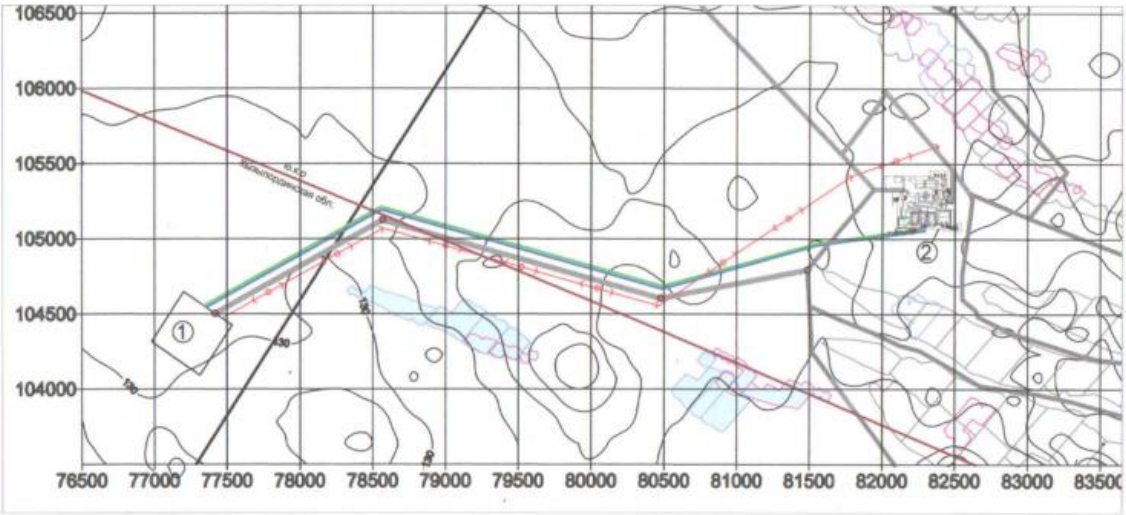
Участок под строительство расположен западнее автодороги Созак-Тайконыр, юго-западнее существующего вахтового поселка ТОО «СП «Инкай».

В административном отношении территория строительства частично входит в состав Созакского района Южно-Казахстанской области и, частично, в состав Шиелийского района Кызылординской области.

Рельеф участка, относительно, ровный, с общим уклоном с юга на север. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 130,37-129,55 м. Участок потенциально неподтопляемый.

Расположение участка строительства на местности представлено на ситуационной схеме.

Ситуационная схема участка строительства



Условные обозначения

① Промплощадка «ЗАПАДНАЯ»

② Рудник «Южный Инкай»

Проектируемый трубопровод ПР

Проектируемый трубопровод ВР

Проектируемая дорога

Граница областей

Согласовано: Начальник ГТБ: Атамуратов Б.А.

Чертил: Инженер-маркшейдер: Ашыков Ш.С.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
дорожно-климатическая зона	- V;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 38 °С;
абсолютно максимальная температура воздуха	- плюс 46 °С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92	- минус 24 °С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98	- минус 26 °С;
район по давлению ветра	- III;
район по весу снегового покрова	- I;
район по толщине стенки гололеда	- III;
сейсмичность района строительства	-не более 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ГеодезияСтройСервис» в апреле 2015 года.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах равнины Бетпак-Дала.

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделены четыре инженерно-геологических элемента:

первый – глина полутвердой консистенции, серовато-бурого цвета, непросадочная, со следующими нормативными и расчетными характеристиками: влажность естественная – 0,173, влажность на границе текучести – 0,369, влажность на границе пластичности – 0,163, число пластичности – 0,206, показатель текучести – 0,05, коэффициент пористости – 0,606, степень влажности – 0,782, плотность грунта – 2,0 г/см^3, плотность грунта – 1,92 т/м^3 (с доверительной вероятностью – 0,95), 1,90 т/м^3 (с доверительной вероятностью 0,85), плотность скелета грунта – 1,71 г/см^3, плотность частиц грунта – 2,74 г/см^3, сцепление – 27/9 кПа (с доверительной вероятностью 0,95), 27/7 кПа (с доверительной вероятностью 0,85), угол внутреннего трения – 20/19 град. (с доверительной вероятностью 0,95), 19/17 град. (с доверительной вероятностью 0,85), модуль

деформации – 1,7/1,7 МПа, мощностью 1,0 м;

второй – глина твердой консистенции, просадочная (начальное просадочное давление – 0,281 МПа, коэффициент относительной просадочности – 0,013 (при Р=0,3 МПа), тип по просадочности – первый), с гнездами песка мелкого, при замачивании набухает (0,048), иловато-серого цвета, со следующими нормативными и расчетными характеристиками: влажность естественная – 0,146, влажность на границе текучести – 0,399, влажность на границе пластичности – 0,192, число пластичности – 0,207, показатель текучести – (минус) 0,22, коэффициент пористости – 0,730, степень влажности – 0,548, плотность грунта – 1,81 г/см^3, плотность грунта – 1,75 т/м^3 (с доверительной вероятностью – 0,95), 1,72 т/м^3 (с доверительной вероятностью 0,85), плотность скелета грунта – 1,58 г/см^3, плотность частиц грунта – 2,74 г/см^3, сцепление – 47/5 кПа (с доверительной вероятностью 0,95), 42/3 кПа (с доверительной вероятностью 0,85), угол внутреннего трения – 21/13 град. (с доверительной вероятностью 0,95), 19/11 град. (с доверительной вероятностью 0,85), модуль деформации – 5,3/3,4 МПа, вскрытая мощность – 1,40 м;

третий – песок крупнозернистый, средней плотности, желтовато-лимонного цвета, влажный, со следующими нормативными и расчетными характеристиками: влажность естественная – 0,019, коэффициент пористости – 0,658, степень влажности – 0,077, плотность грунта – 1,64 г/см^3, плотность грунта – 1,61 т/м^3 (с доверительной вероятностью – 0,95), 1,60 т/м^3 (с доверительной вероятностью 0,85), плотность скелета грунта – 1,61 г/см^3, плотность частиц грунта – 2,67 г/см^3, сцепление – 0 кПа (с доверительной вероятностью 0,95), 0 кПа (с доверительной вероятностью 0,85), угол внутреннего трения – 37 град. (с доверительной вероятностью 0,95), 34 град. (с доверительной вероятностью 0,85), модуль деформации – 30 МПа, вскрытая мощность 1,0 м;

четвертый – песок средней крупности, плотный, желтовато-серого цвета, от влажного до водонасыщенного, со следующими нормативными и расчетными характеристиками: влажность естественная – 0,150, коэффициент пористости – 0,498, степень влажности – 0,803, плотность грунта – 2,05 г/см^3, плотность грунта – 1,98 т/м^3 (с доверительной вероятностью – 0,95), 1,97 т/м^3 (с доверительной вероятностью 0,85), плотность скелета грунта – 1,78 г/см^3, плотность частиц грунта – 2,67 г/см^3, сцепление – 2 кПа (с доверительной вероятностью 0,95), 1 кПа (с доверительной вероятностью 0,85), угол внутреннего трения – 38 град. (с доверительной вероятностью 0,95), 35 град. (с доверительной вероятностью 0,85), модуль деформации – 40 МПа, вскрытая мощность 12,10 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов для глины – 114 см, песка – 143 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 153 см.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (SO_4^{2-}=6100 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются сильноагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов (CL^-=940 мг/кг) грунты среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

По результатам водных вытяжек грунты классифицируются от незасоленных до среднезасоленных.

Коррозийная активность к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды на исследованной территории вскрыты на глубине 4,10-4,4 м, установившийся уровень грунтовой воды на глубине 3,8-3,85 м от поверхности земли. Возможно-максимальный уровень поднятия грунтовых вод на 2,0-2,5 м.

По результатам химических анализов грунтовые воды – среднеагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором – от 1 до 3.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Производственная площадка прямоугольной формы в плане, с общими размерами в границах ограждения – 206,0+121,78+207,06+121,7 м.

Рельеф участка, относительно, спокойный, с общим уклоном на север, перепад по высоте составляет с отметки 130,37 до отметки 129,55. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

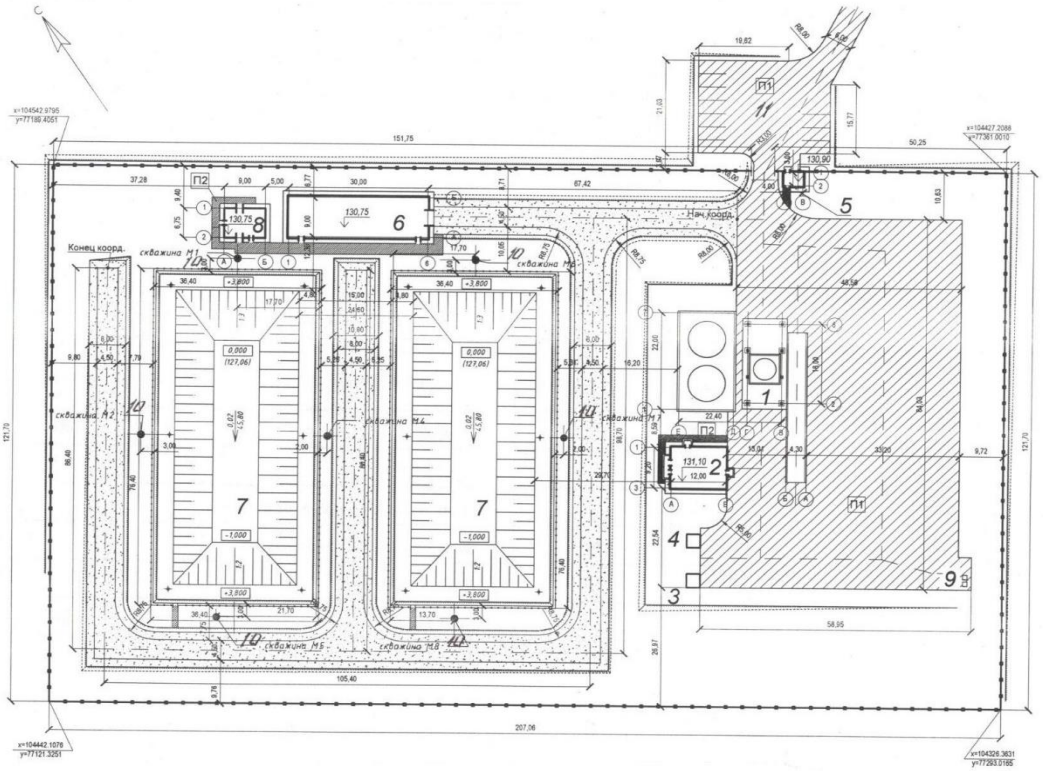
Решением генерального плана предусматривается размещение на территории следующих зданий, сооружений: склада серной кислоты с насосной станцией и эстакадой для кислотовозов, операторной с пунктом экстренной помощи, трансформаторной подстанции, дизель-генератора, контрольно-пропускного пункта, технологической насосной станции ПР и ВР, двух технологических карт ПР и ВР, трансформаторной подстанции ТНС, мусороконтейнерной площадки, семи наблюдательных скважин, открытой стоянки для легковых автомобилей на 10 парковочных мест (вне участка).

Главный вход на территорию решен с северо-восточной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от разбивочного базиса, проведенного через две закладные точки R1 (отм.129.85) и R2 (отм.130,25), вертикальная привязка от закладной точки R2 (отм.130,25).

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

Расположение зданий и сооружений на участке приведено на плане.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Склад серной кислоты с насосной станцией и эстакадой для кислотовозов; 2. Операторная с пунктом экстренной помощи; 3. Трансформаторная подстанция; 4. Дизель-генератор; 5. Контрольно-пропускной пункт; 6. Технологическая насосная станция ПР и ВР; 7. Технологическая карта ПР и ВР (2 шт.); 8. Трансформаторная подстанция ТНС; 9. Мусороконтейнерная площадка; 10. Наблюдательная скважина (7 шт.); 11. Открытая автостоянка на 10 парковочных мест (вне участка).

За относительную отметку +1,000 склада серной кислоты (поз.1), соответствующую уровню верха фундаментов под резервуары емк.320 м^3, принята абсолютная отметка по генплану 131,80. За относительную отметку 0,000 операторной (поз.2), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 131,10. За относительную отметку 0,000 КПП (поз.5), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 130,90. За относительную отметку 0,000 технологической насосной станции (поз.6), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 130,75. За относительную отметку 0,000 трансформаторной подстанции ТСН (поз.8), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 130,75.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Обеспечена возможность проезда к зданиям и сооружениям пожарных автомобилей. Хозяйственная зона изолирована, имеет твердое покрытие и ограждение.

Проезды, площадки и тротуары запроектированы с покрытием из асфальтобетона разной толщины, в зависимости от назначения, и грунтового покрытия.

Озеленение территории решено посадкой саженцев карагача, кустарников, устройством естественного травяного газона. Проектом предусмотрена установка МАФов (скамеек, урн).

Территория ограждается металлическими сетчатыми элементами высотой 2,06 м (по верху сетчатых панелей устанавливается колючее ограждение типа «Егоза») индивидуального изготовления, согласно серии 3.017-3, с установкой ворот откатных тип ВОМС высотой 2,0 м по серии 3.017-3.

Таблица № 1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,5199
2	Площадь застройки	кв.м	6596,73
3	Площадь покрытия	кв.м	7758,56
4	Площадь озеленения	кв.м	10843,71

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность площадки, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Автомобильная дорога

Запроектированная дорога является технологической и обеспечивает транспортную связь с промышленной площадкой «Западная» на руднике «Южный Инкай».

Принятые технические параметры

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и задания на проектирование приняты следующие параметры.

Таблица № 2

Основные технические нормативы, принятые при проектировании

Номер по порядку	Наименование параметров	Параметры	
		СНиП РК 3.03-09-2006*	по проекту
1	2	3	4
1	Категория дороги	IV	IV
2	Тип дорожной одежды	облегченный	облегченный
3	Вид покрытия	Щебечно-песчанная смесь	Щебечно-песчанная смесь
4	Расчетная скорость движения, км/час	60	60
5	Число полос движения, шт.	2	2
6	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0

7	Ширина обочины, м	2,0	2,0
8	Ширина укрепленной части обочины, м	0,5	0.5
9	Ширина дорожной одежды с учетом укрепленной обочины, м	7,0	7,0
10	Ширина земляного полотна, м	10,0	10,0
11	Наибольший продольный уклон, ‰	70	38
12	Минимальный радиус кривой в плане, м	150	150
13	Минимальные радиусы вертикальных кривых в профиле: - вогнутых, м	1500	1500
14	Минимальные радиусы вертикальных кривых в профиле: - выпуклых, м	2500	2500
15	Радиусы закругления на перекрестках, м	15	15
16	Поперечный уклон проезжей части, ‰	15	15

Расчетная скорость движения, наименьшие радиусы кривых в плане, в продольном профиле отвечают требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

План трассы

Дорога начинается от промышленной площадки «Западная» и заканчивается примыканием к дороге Созак-Тайконыр. План дороги представлен участком от ПК 0+00 до ПК 44+14,63. Протяженность участка – 4,4 км. В плане запроектированная дорога имеет два угла поворота с вписанными в них радиусами 150 м и 200 м. Радиусы сопряжены прямыми участками переходными кривыми.

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован с учетом принятой конструкции дорожной одежды и максимального выравнивания существующего профиля.

Проектные отметки приняты по оси дороги, исходя из удобства как проектных, так и строительных работ. Максимальный продольный уклон - 38 ‰, минимальный продольный уклон - 1 ‰.

Поперечный профиль

Поперечный профиль автодороги – двускатный с уклонами - 15 ‰. Отвод воды с проезжей части осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов. Высота насыпи по условию снегозаносимости во время метелей согласно п.7.3.11 СНиП РК 3.03-09-2006* составляет 0,7 м. Рабочая отметка насыпи принимается равной 0,8 м согласно таблице 7.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Дорожная одежда улицы

Расчет на прочность дорожной одежды произведен на многократную кратковременную нагрузку на одиночную ось – 100 кН (нагрузка группы А1).

Запроектированы следующие типы дорожной одежды:

Тип I

- устройство покрытия из гравийной смеси толщиной 8 см по ГОСТ 25607-2009;
- устройство покрытия из песка толщиной 15 см по ГОСТ 8736-93*.

Укрепление обочин песчано-гравийной смесью (С-10), толщиной 5 см.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Предусмотрено пересечение на ПК 10+47,7 с автодорогой «Тайконыр-Шиели с радиусами закруглений 20 м. Дорожная одежда в пределах закруглений устраивается по типу 1 основной улицы.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения улиц

Для организации движения, обеспечения безопасности, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Установка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Безопасные условия движения достигаются совокупностью мероприятий: установкой дорожных знаков и указателей второго типоразмера со светоотражающей поверхностью; установкой направляющих столбиков на обочинах в пределах кривых и пересечения дороги в одном уровне с трассой «Тайконыр-Шиели».

Типоразмер знаков назначен исходя из условий применения. Установка дорожных знаков предусмотрена на металлических стойках.

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности объекта – I (повышенный), технически сложный.

Промышленная площадка. Технологические трубопроводы

Точка подключения технологических трубопроводов – граница территории промышленной площадки.

Для подземного скважинного выщелачивания урана из руд, залегающих в рыхлых осадочных обводненных отложениях с горизонтальным или слабонаклонным залеганием пластов в продуктивном горизонте, применяются системы откачных и закачных скважин, пробуренных с поверхности.

Проходя через рудный горизонт, растворы серной кислоты взаимодействуют с урановыми минералами и выщелачивают его – переводят в растворимое состояние.

Продуктивные растворы (ПР) из откачных скважин поднимаются на поверхность погружными скважинными насосами и поступают в узел приема и распределения растворов (УПРР), откуда по сборному коллектору (магистральному трубопроводу) транспортируются в пескоотстойник продуктивных растворов, расположенный на промышленной площадке «Западная».

Осветленные растворы из отстойника ПР насосами технологической насосной станции (ТНС) подаются на существующую промышленную площадку, а затем в сорбционное отделение цеха переработки растворов.

После сорбционного извлечения комплексных ионов сульфата и биосульфата уранила из продуктивных растворов в колоннах типа СНК-3м маточники сорбции самотеком поступают в пескоотстойник выщелачивающих растворов (ВР).

Маточники сорбции из пескоотстойника ВР перекачивающими насосами центральной насосной станции (ЦНС) по магистральному трубопроводу поступают в пескоотстойник ВР промышленной площадки «Западная», затем через технологическую насосную станцию в технологические узлы приготовления выщелачивающих растворов, находящиеся на полигоне добычных скважин, где доукрепляются до заданной концентрации серной кислотой, подаваемой насосом из расходной емкости концентрированной серной кислоты, расположенный на промышленной площадке рудника ПСВ.

Приготовленные выщелачивающие растворы подаются через узел приема и распределения растворов (УПРР) в закачные скважины технологического блока и нагнетаются в рудный горизонт.

Работа технологических блоков и полигона в целом, в процессе скважинного подземного выщелачивания подразделяется на 4 стадии:

1. подготовка технологического блока к работе;
2. закисление эксплуатационных блоков;
3. отработка запасов урана;
4. вывод технологических блоков из эксплуатации.

Выделение этих стадий обусловлено конкретными изменениями геотехнологических режимов, связанных, с подачей выщелачивающего реагента.

Схема прокладки: кислотопровод – надземная на опорах, трубопроводы ПР, ВР – подземная.

Кислотопровод - трубы стальные бесшовные горячедеформированные из коррозийно-стойкой стали по ГОСТ 8732-78 диаметрами 108х6,0 мм, 57х4,0 мм и 32х3,5 мм.

Трубопроводы продуктивного и выщелачивающего растворов - трубы из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001, ПЭ100 SDR 13,6 диаметрами 500х36,8 мм.

Отключающая арматура - стальная фланцевая. Вся запорная арматура, а также обратные и предохранительные клапаны перед установкой подвергаются проверке и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Для обеспечения возможности опорожнения сетей ПР и ВР (для проведения профилактических и ремонтно-восстановительных работ) предусмотрено: в узлах трубопроводов (УТ1, УТ3) устройство дренажных колодцев (ДК). В случае аварии на магистральных трубопроводах, растворы ПР, ВР дренируются в дренажный колодец. По мере заполнения дренажного колодца на уровень до 2,5-3,0 м растворы перекачиваются в параллельный трубопровод ВР через дренажную арматуру, находящуюся на магистральном трубопроводе, с помощью переносного насоса (подключается от дизельного генератора).

При пересечении кислотопровода и трубопроводов ПР, ВР с автомобильными дорогами прокладка трубопроводов производится в стальных футлярах:

кислотопровод прокладывается методом ГНБ (горизонтально направленного бурения) в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 377х9,0 мм, длиной 17,0 м;

трубопроводы ПР и ВР прокладываются в футлярах из труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 820х10,0 мм, длиной 35,5 м и 26,0 м.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация) и П-образных компенсаторов.

Для надземно прокладываемых трубопроводов предусмотрена пассивная защита от электрокоррозии: диэлектрические прокладки из паронита толщиной 1 мм на скользящих опорах.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов и стальных деталей опор - один слой грунтовки ХС-059, окраска эмалью ХС-759 за 2 раза красно-коричневого цвета, один слой лака ХС-724 по ГОСТ 23494-79*, сушку между слоями произвести не менее 30 мин.

Все участки трубопроводов ВР и ПР, расположенные над поверхностью земли, защищаются от воздействия солнечных лучей. По окончании работ по испытанию трубопроводов эти участки обматываются стеклотканью марки Т-11 по ГОСТ 19170-2001 за 2 раза.

После монтажа трубопроводы сети кислотопровода должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Ру рабочего, но не менее 1.6 МПа, трубопроводы ПР, ВР давлением равным 1.25 Ру рабочего, но не менее 1.2 МПа.

Основные технические показатели:

Трубопровод ПР, ВР из ПЭ100 SDR 11 диаметром 500х36,8- 22,734 км; диаметром 710х42,1 - 0,090 км;

Кислотопровод диаметром 32х3,5 - 0,020 км; диаметром 57х4,0 - 0,099 км; диаметром 108х6,0 - 5,536 км.

Склад серной кислоты с
насосной станцией и эстакадой для кислотовозов

По пожарной опасности склад относится к категории "Д".

Классификация склада согласно документа СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и «Инструкции по содержанию и

объемам инженерно-технических мероприятий гражданской обороны в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования» от 25 декабря 2007 года № 5059 - группа 3.

Склад предназначен для приема, хранения и выдачи серной кислоты с концентрацией не менее 92,5% на геотехнологическое поле для ведения процесса ПСВ.

Для хранения серной кислоты установлено 2 резервуара объемом по 320 м³ каждый, с возможностью перекачки кислоты из одного бака в другой.

Серная кислота на склад доставляется автокислотовозом, который устанавливается на эстакаду для слива кислоты в приемораздаточный бак насосной станции.

Из кислотовоза через приемную трубу кислота самотеком сливается в приемо-раздаточный бак. Одновременно с подачей кислоты включается один из центробежных насосов перекачивающих кислоту в баки - резервуары для хранения объемом 320 м³ каждый.

Из резервуаров серная кислота по трубопроводу поступает в насосы, которые подают ее потребителям на ГТП.

Баки для хранения серной кислоты устанавливается на ленточных фундаментах в поддоне, свободный объем которого равен объему одного бака.

Высота ленточных фундаментов обеспечивает возможность осмотра всей поверхности днища резервуаров.

В поддоне имеется приямок для откачки жидкости где устанавливается переносной погружной насос.

Атмосферные осадки или смывы полов поддона погружным насосом выкачиваются из приямка поддона, а аварийные сливы серной кислоты подаются в баки-резервуары для хранения серной кислоты. Проливы кислоты в поддоне приемораздаточного бака перекачиваются обратно или в приямок дренажного насоса.

Все емкостное оборудование склада кислоты (баки объемом 320 м³ и приемный бак объемом 25 м³) оснащены датчиками уровня.

Приемораздаточный бак – датчиками верхнего и нижнего уровня, которые отключают один из насосов при достижении нижнего уровня в баке, и включают насос, если этот уровень превышен. При достижении верхнего уровня подается звуковой сигнал, оповещающий о необходимости закрыть задвижку слива кислоты из кислотовоза.

При достижении верхнего уровня в резервуарах включается звуковой сигнал, и отключаются подающие насосы.

Рядом со складом находится операторная с пунктом экстренной помощи, оборудованная устройствами для быстрого смыва кислоты с пораженных участков тела и одежды.

Все технологические коммуникации выполнены из нержавеющей стали и оснащены запорной арматурой. Часть арматуры является арматурой ручного управления, часть – электрифицирована и закоммутирована в автоматизированную схему, которой определяет порядок открытия и закрытия.

Характеристика оборудования:

- для слива серной кислоты предусмотрена стальная приемная емкость цилиндрической формы диаметром 4200 мм, высотой 2500 мм, рабочим объемом 25 м³ (15/03-ЭСП-25.000.00СБ), с приемом кислоты из кислотовоза.

- для хранения серной кислоты предусмотрены две стальных емкостей по 320 м³ (15/03-ЭСП-320.000.00СБ), диаметром 8200 мм, высотой 6200 мм.

- для перекачки серной кислоты предусмотрены полупогружные насосы «MUNSCH» TPC 80-50-315, производительностью 50 м³/час, мощностью электродвигателя 20 кВт, напором 35 м, вертикальные насосы фирмы «Grundfos» марки CRNE 20-10, производительностью 21 м³/час, мощностью электродвигателя 18,5 кВт, напором 118 м.

- для перекачки аварийных сливов предусмотрены погружные насосы фирмы «Grundfos» марки AP12.50.11.A3 производительностью 10 м³/час, мощностью двигателя 1,7 кВт, напором 13 м.

В технологической схеме обвязки предусмотрены установка магнитно-индукционного расходомера марки MAG 6000, фирмы «Siemens», осушители воздуха марки 12Х18Н10Т для емкостей по 320 м³, электрическая таль ТЭ 200-5110-1ПТО грузоподьемностью 2 тонны, необходимая для производства ремонтных работ по насосам, ручных шаровых кранов типа BR 26 диаметрами 25…150 мм и задвижек с электроприводом типа 3374 диаметрами 50…100 мм, фирмы «SAMSON», обратных клапанов “Gestra” диаметрами 50…100 мм, манометры с мембранным разделителем и преобразователи давления Sitrans P200. фирмы «Siemens».

Манометры показывающие и манометры с выходом сигнала на терминал учтены в чертежах «АТХ».

Для технологических трубопроводов применены трубы из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81* диаметрами 32х3,0…159х6,0 мм и трубы из полиэтилена ПЭ100 SDR 17 техническая по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 225х13,4 мм, рукав для перекачивания химических продуктов RESIST C фирмы «Alfagomma».

Прием серной кислоты, ее перекачка в емкости для хранения и подача кислоты на полигон или другие технологические нужды производится в автоматическом режиме под контролем оператора.

При необходимости (аварийная ситуация, отказ приборов КИПиА и т.п.) вышеуказанные работы могут осуществляться в ручном режиме с помощью дублирующих шаровых кранов.

Перед монтажом все трубы должны быть очищены от грязи и пыли.

Все горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,005 в сторону по ходу движения продукта.

Ограждения движущихся частей оборудования, фланцевых соединений выполняются в соответствии с правилами техники безопасности. Фланцевые соединения уплотняются прокладками из кислотостойкой резины и изолируются кожухами.

Сварка трубопроводов из углеродистой стали производится электродом Э42-А ГОСТ 9467-75*, из стали 12Х18Н10Т производится электродом Э-08Х19Н10Г2Б ГОСТ 10052-75*.

После завершения монтажных работ, сети кислотопровода подлежат пневмоиспытаниям, испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Ру рабочего, но не менее 1.6 МПа.

Основные технические показатели:

Емкость резервуаров хранения серной кислоты - 320 м³ (2 шт.).

Приемная емкость серной кислоты - 25 м³ (1 шт.).

Технологическая насосная станция ПР и ВР

Технологическая насосная станция предназначена для перекачки невзрывоопасных слабоагрессивных растворов:

продуктивные растворы подземного скважинного выщелачивания урана поднимаются погружными насосами из откачных скважин, расположенных на эксплутационных блоках геотехнологического поля, в пескоотстойник ПР.

В пескоотстойнике происходит отстой и осветление ПР от твердых механических примесей (песков, илов) за счет действия силы тяжести и усреднение концентрации урана в растворе.

Твердый осадок по мере накопления удаляется из пескоотстойников и вывозится на площадку временного хранения твердых низкорадиоактивных отходов (НРО), далее он транспортируется на захоронение.

Осветленные продуктивные растворы из пескоотстойника ПР через всасывающий коллектор насосами центральной насосной станции подаются на существующую промплощадку для проведения процесса сорбции урана.

После проведения сорбции отработанные растворы возвращаются в пескоотстойник ВР и через всасывающий коллектор насосами центральной насосной станции подаются на ГТП для выщелачивания

Производительность технологической насосной станции составляет 1800 м³/час по продуктивным и выщелачивающим растворам.

Характеристика оборудования насосной станции

Для перекачивания продуктивных растворов (ПР) – установлены 3 центробежных насоса марки «Munsch» NPC 300-250-400 A1 производительностью 900 м³/час, напором 65 м, мощностью двигателя 315 кВт, (2 рабочих, 1 резервный).

Для перекачивания ВР - 3 центробежных насоса марки «Munsch» NPC 300-250-400 производительностью 900 м³/час, напором 85 м, мощностью двигателя 400 кВт (2 рабочих, 1 резервный).

Бак гидрозатвора, для заполнения водой вакуум-насосов 200 л.

Система удаления воздуха "TIG-LC-A80" Ansaugsystem из полиэтилена высокого давления, состоящая из вакуумных насосов FVP-1351F производительностью 700 л/мин, мощностью двигателя 3,0 кВт, в количестве 6 шт. (3 шт. для системы ПР, 3 шт. для системы ВР); необходимой арматурой и выключателями, срабатывающими при достижении предельного уровня заполнения; компенсатора диаметром 80 мм со встроенной спиралью, фланцы из нержавеющей стали 1.4571 для присоединения к системе удаления воздуха.

Для откачивания возможных аварийных проливов из насосов, которые стекают в лоток, уложенный с уклоном к зумпфу. Из зумпфа растворы откачиваются в технологическую карту полупогружными насосами марки ПНВ-2 производительностью 30 м³/час, мощностью двигателя 11 кВт. Насосы снабжены поплавками, дающими сигнал на включение насосов от разных уровней жидкости в зумпфе.

Необходимая запорно-регулирующая арматура принята: задвижки с ручным управлением PPH, PN10, тип 567 диаметрами 50…500 мм; обратные клапаны ZRD3 диаметрами 350 мм, PN16; задвижки с электроприводом марки AUMA диаметрами 350 мм; манометры Geratehalter mit Manometer; вакуумметры на 1,0 +1,0 бар; датчики давления Gerabar M.

Технологические и дренажные трубопроводы насосной станции относятся к группе А, категории II, выполнены из ПНД НДРЕ100 SDR 13,6 техническая по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 315х23,2…630х46,3 мм и стали 10Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81* диаметрами 32х3,0…159х6,0 мм.

Трубопроводы для откачки воздуха приняты из стали 10Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81* диаметрами 20х2,0 мм и из ПНД НДРЕ100 SDR 11 техническая по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 160х11,8 мм.

Соединение труб осуществляется сваркой встык. На каждый насос предусмотрен свой всасывающий трубопровод. Напорные трубопроводы от насосов объединены в сборный коллектор за пределами стены насосной. Коллектор представляет собой гребенку диаметром 800 мм с патрубками диаметрами 500 (2 шт. ПР, 2 шт. ВР) снабженную ручными затворами типа 567.

Пуск технологических насосов производится автоматически, после удаления вакуум-насосами воздуха из всасывающих трубопроводов. На напорной линии каждого насоса установлены манометры, а на сборных коллекторах установлены датчики давления.

Для переноса и ремонта оборудования, в помещении насосной станции установлен электрический кран грузоподъемностью 5,0 т.

Для обслуживания арматуры и безопасной работы с краном, проектом предусмотрено устройство монтажных площадок.

Для крепления трубопроводов предусмотрены различные опоры по серии 5.903-13 и по ГОСТ 14911-82.

Для закрепления труб ПНД против всплытия, на дне технологических карт предусмотрена установка листовой горячекатаной стали класса Б 8х8000х2000 мм из

стали 10Х17Н13М2Т. У всех труб в картах предусмотрен оголовок из тройника и предохранительной сеткой из нержавеющей стали.

Перед монтажом все трубы должны быть очищены от грязи и пыли.

Все горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,005 в сторону по ходу движения продукта.

Ограждения движущихся частей оборудования, фланцевых соединений выполняются в соответствии с правилами техники безопасности. Фланцевые соединения уплотняются прокладками из кислотостойкой резины и изолируются кожухами.

Сварка трубопроводов из углеродистой стали производится электродом Э42-А ГОСТ 9467-75*, из стали 12Х18Н10Т производится электродом Э-08Х19Н10Г2Б ГОСТ 10052-75*.

После завершения монтажных работ, сети ПР и ВР подлежат пневмоиспытаниям, испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Ру рабочего, но не менее 1.6 МПа.

Основные технические показатели:

Производительность насосной станции по ПР и ВР - 1800 м³/час.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Склад серной кислоты

Склад серной кислоты состоит из комплекса сооружений: стальных вертикальных цилиндрических резервуаров емкостью 320 м^3 (2 шт.), монолитного железобетонного поддона (ПРм1), приемораздаточной камеры емкостью 25 м^3, монолитного железобетонного поддона (ПРм2), насосной станции, навеса, разгрузочной эстакады для автокислотовозов.

Стальные вертикальные цилиндрические резервуары емкостью 320 м^3 (2 шт.) предназначены для приема, хранения и выдачи серной кислоты с концентрацией не менее 92,5%. Диаметр резервуаров – 8016 мм, высота – 7392 мм. Днище резервуаров укреплено с шагом 1000 мм стальными балками из горячекатанного стального двутавра I20 по ГОСТ 8239-89.

Резервуары емкостью 320 м^3 устанавливаются на ленточных фундаментах в полузаглубленный монолитный железобетонный поддон (ПРм1). Высота монолитных ленточных фундаментов обеспечивает возможность контроля за состоянием стальных конструкций резервуаров. Общие внутренние габариты поддона – 22,0х12,0х1,8 м. Вместимость поддона принята из расчета аварийного разлива кислоты одного резервуара. Для доступа и обслуживания оборудования предусмотрены площадки и переходные мостики из металлоконструкций.

Приемораздаточная емкость на 25 м^3 (стальной вертикальный резервуар) устанавливается на монолитную железобетонную плиту в полузаглубленный монолитный железобетонный поддон (ПРм2). Вместимость поддона принята из расчета аварийного разлива кислоты, а также на случай возможных проливов при перекачке кислоты. Общие внутренние габариты поддона – 6,2х6,2х2,5 м. Для доступа и обслуживания оборудования предусмотрена стремянка из металлокооонструкций.

Насосная станция – открытой надземной установки насоса на фундамент с защитным навесом из металлоконструкций. Навес прямоугольной формы в плане с общими размерами 18,0х7,4 м. Высота навеса переменная от 5,5 до 4,7 м. Навес оборудуется монорельсом грузоподъемностью 2,0 тс.

Разгрузочная эстакада с габаритами 38,0х4,3 м, имеет переменный продольный уклон от 0,1 до 0,025, обеспечивающий полный слив кислоты из цистерн автовозов. Высота подъема эстакады составляет – 1,0 м. Эстакада имеет защитное бортовое ограждение высотой 0,3 м и металлическое ограждение высотой 1,0 м.

Операторная с пунктом экстренной помощи

Здание операторной с пунктом экстренной помощи каркасной конструктивной схемы, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами между крайними осями 9,2х12,0 м, размещено в осях «1-3/А-В».

Высота помещений до уровня низа подшивного потолка – 2,7 и 3,0 м. Высота здания по коньку – 5,735 м, по карнизу – 4,075 м. Высота цокольной части – 0,3 м.

В здании размещены: операторная – 11,9 м^2, серверная – 7,9 м^2, комната отдыха водителей – 16,5 м^2, комната приема пищи – 12,2 м^2, санузел – 6,4 м^2, тамбур – 5,3 м^2, электрощитовая – 11,0 м^2, насосная – 11,6 м^2, пункт экстренной помощи – 10,7 м^2 с комнатой обогрева – 6,8 м^2 и санузлом – 3,2 м^2.

Помещения насосной, электрощитовой и пункта экстренной помощи имеют самостоятельные входы-выходы, не пересекающиеся с основным входом в здание.

Наружные ограждающие стеновые конструкции – сэндвич-панели ПТС П1С М-С 100. Цокольная часть оштукатуривается цементно-песчаным раствором и покрывается атмосферостойкой краской за 2 раза по грунтовке.

Внутренние перегородки толщиной 100 мм из гипсокартонных листов (тип ГКЛ, ГКЛО, ГКЛВ) поэлементной сборки на металлическом каркасе типов С111, С112, С612 по серии 1.031.9-2.07 выпуск 1 и серии 1.073.9-2.08 выпуск 1. Помещения насосной и электрощитовой отделены от основных помещений кирпичной перегородкой толщиной 250 мм. Поверхность кирпичных стен оштукатуривается улучшенной штукатуркой и окрашивается водоэмульсионной краской. Гипсокартонные поверхности – подготавливаются под отделку согласно рекомендациям фирмы КНАУФ (шпаклевка, затирка швов, грунтовка, шлифование поверхности) и окрашиваются водоэмульсионной краской. В мокрых помещениях предусматривается облицовка стеновых поверхностей керамической глазурованной плиткой на высоту 2,0 м.

Подшивной потолок тип ARMSTRONG предусмотрен по каркасу из тонколистовой стали.

Полы – линолеумные, из керамической плитки, бетонные. Подстилающий бетонный слой принят на сульфатостойком цементе. По периметру наружных стен в конструкции пола предусмотрено утепление слоем из керамзитового гравия толщиной 0,25 м на ширину 1,5 м.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, заполнение из однокамерного стеклопакета. Двери – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002.

Крыша здания – двускатная, с покрытием из сэндвич-панелей ПТК П2С М-С 150 по металлическим конструкциям. Панели состоят из двух слоев профилированного по обеим сторонам оцинкованных и окрашенного с внешней стороны стального листа и слоя утеплителя из несгораемой ламинированной минеральной ваты класс А1 (НГ). Уклон кровли – 10%. Водосток – наружный, неорганизованный.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д, В.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта каркасной конструктивной схемы, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами между крайними осями 3,0х4,0 м, размещено в осях «1-2/А-В».

Высота помещений до уровня низа подшивного потолка – 2,4 и 2,6 м. Высота здания по коньку – 3,19 м, по карнизу – 2,73 м. Высота цокольной части – 0,15 м.

В здании размещены: комната дежурного – 7,3 м^2, проходная – 3,8 м^2. Для осмотра автотранспорта предусмотена наружная металлическая площадка с лестницей подъема.

Помещение проходной имеет сквозной вход-выход, оснащаемый полуростовым ограждением и электронной проходной (турникет).

Наружные ограждающие стеновые конструкции – сэндвич-панели ПТС П1С М-С 100. Цокольная часть оштукатуривается цементно-песчаным раствором и покрывается атмосферостойкой краской за 2 раза по грунтовке.

Внутренние перегородки – сэндвич-панели ПТС П1С М-С 100 по металлическому каркасу.

С внутренней стороны поверхности наружных стен обшиваются гипсокартонными листами по стальному фахверку. Подшивной потолок предусмотрен из гипсокартонных листов по металлическому каркасу из тонколистовой стали по серии РК 1.045.9-2.08

выпуск 1 тип П113. Гипсокартонные поверхности подготавливаются под отделку согласно рекомендациям фирмы КНАУФ (шпаклевка, затирка швов, грунтовка, шлифование поверхности) и окрашиваются водоэмульсионной краской.

Полы – линолеумные, из керамической плитки. Подстилающий бетонный слой принят на сульфатостойком цементе. В конструкции пола предусмотрено утепление слоем из керамзитового гравия толщиной 0,20 м.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, заполнение из однокамерного стеклопакета. Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81, серии 1.436.2-23 выпуск 0,1.

Крыша здания – односкатная, с покрытием из сэндвич-панелей ПТК П2С М-С 120 по металлическим конструкциям. Панели состоят из двух слоев профилированного по обеим сторонам оцинкованных и окрашенного с внешней стороны стального листа и слоя утеплителя из несгораемой ламинированной минеральной ваты класс А1 (НГ). Уклон кровли – 10%. Водосток – наружный, неорганизованный.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Технологическая насосная станция

Здание насосной станции – каркасной конструктивной схемы, однопролетное, одноэтажное, с полузаглубленным помещением машинного зала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в крайних осях – 30,0х9,0 м, размещено в осях «1-6/А-Б».

Отметка здания по коньку – 8,210 м, по карнизу – 7,735 м. Высота цоколя – 0,25 м.

В здании размещены: машинный зал – 189,2 м^2, электрощитовая – 45,6 м^2. Высота помещения машинного зала до низа балки покрытия – 9,58 м, отметка пола полузаглубленной части составляет – (минус) 2,38 м, отметка уровня низа балки покрытия – 7,2 м. Высота помещения электрощитовой – 3,7 м, с отметки 4,1 м над электрощитовой предусмотрена встроенная площадка из металлических конструкций. Здание оборудуется кран-балкой грузоподъемностью 2,0 т. Для ремонтных и монтажных работ предусмотрена монолитная бетонная площадка на отметке 0,000 по уплотненному грунту со стороны оси «6». Для спуска в машинный зал с отметки 0,000 и обслуживания насосов и задвижек предусмотрены металлические лестницы и площадки, располагаемые со стороны оси «Б».

Из здания предусмотрено два выхода наружу через дверной проем. Для обслуживания и замены оборудования предусмотрены ворота ВР36х36-С по серии 1.435.9-17.2 с подъездом по пандусу.

Наружные ограждающие стеновые конструкции и внутренняя перегородка – сэндвич-панели ПТС П1С М-С 75. Цокольная часть оштукатуривается цементно-песчаным раствором и покрывается атмосферостойкой краской за 2 раза по грунтовке.

Стены машинного зала из монолитного железобетона с внутренней стороны облицовываются керамической плиткой, стены электрощитовой – штукатурятся с последующей окраской эмалью ХВ-785 (два слоя) по грунтовке лаком ХВ-784.

Полы – бетонные и бетонные с ламинатной покрывной смесью Asplit CN916. Для защиты от высокого уровня грунтовых вод предусмотрена оклеечная гидроизоляция.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, заполнение из однокамерного стеклопакета. Двери – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002.

Крыша здания – двускатная, с покрытием из сэндвич-панелей ПТК П2С М-С 100 по металлическим конструкциям. Панели состоят из двух слоев профилированного по обеим сторонам оцинкованных и окрашенного с внешней стороны стального листа и слоя утеплителя из несгораемой ламинированной минеральной ваты класс А1 (НГ). Уклон кровли – 10%. Водосток – наружный, неорганизованный.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д, В.

Трансформаторная подстанция ТНС

К установке принята комплектная двухтрансформаторная подстанция в блочно-модульном здании (АО «КЭМОНТ» г. Усть-Каменогорск). Блочно-модульное здание служит защитной оболочкой установленного внутри электрооборудования, с

поддержанием соответствующих условий эксплуатации. Здание выполняется из 4-х модулей размером 2250х6750 мм, высотой 2800 мм, вес каждого модуля без оборудования – 3000 кг. Здание устанавливается на сборном железобетонном фундаменте с ростверком из швеллера 16 на отметке 1,2 м от поверхности земли.

Таблица №3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Общая площадь зданий (всего), из них: операторная с пунктом экстренной помощи контрольно-пропускной пункт технологическая насосная станция	$м^2$	**514,72** 117,3 11,1 386,32
2.	Строительный объем зданий (всего), из них: операторная с пунктом экстренной помощи контрольно-пропускной пункт технологическая насосная станция	$м^3$	**3643,54** 548,90 64,64 3030,00
3.	Площадь застройки зданий и сооружений (всего), из них: операторная с пунктом экстренной помощи контрольно-пропускной пункт технологическая насосная станция склад серной кислоты трансформаторная подстанция технологической насосной станции	$м^2$	**1250,07** 139,60 21,84 297,88 730,0 60,75

6.2.4 Конструктивные решения

Склад серной кислоты

Уровень ответственности – технически сложный I (повышенный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан). Степень огнестойкости – III.

Железобетонный поддон (ПРм1)

Основанием монолитного железобетонного поддона (ПРм1) служит ИГЭ-2. Давление на грунт основания под днищем не превышает начального просадочного давления – 0,281 МПа. Для исключения влияния набухающих грунтов на конструкции предусмотрено устройство компенсирующей подготовки из уплотненной щебеночно-песчаной подушки толщиной 500 мм. Подготовка уплотняется до плотности скелета грунта не менее 1,6 т/$м^3$. При устройстве компенсирующей подготовки применяются пески любой крупности, кроме пылеватых.

Отметка заложения низа днища – (минус) 1,80 м, отметка верха стен – (плюс) 0,60 м. Стены поддона толщиной 400 мм, днище толщиной – 600 мм. Конструкции поддона выполняются из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. Стены и днище армируются двусторонними вязаными сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. Поперечная арматура стен (шпильки) – из арматуры класса AI диаметром 6 мм с шагом 400х400 мм. Для установки верхней сетки днища предусмотрены Г-образные сварные каркасы с шагом 1000 мм из арматуры класса AIII

диаметром12 мм, поперечная из арматуры класса AI диаметром 10 мм. Толщина защитного слоя для арматуры стен – 40 мм, для арматуры днища – 35 мм.

Ленточные монолитные железобетонные фундаменты для установки резервуаров емкостью 320 м^{3,} предусмотрены с шагом 1500 мм, толщина фундаментных лент – 400 мм. Отметка верха ленточных фундаментов (плюс) 1,0 м. Армирование фундаментов выполняется совместно с армированием конструкций поддона. Фундаменты выполняются из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100.

Для защиты от высокого уровня поднятия грунтовых вод со стороны напора предусмотрена оклеечная гидроизоляция в составе: слой щебня толщиной 100 мм пропитанный битумом, уплотненный асфальтобетон толщиной 60 мм, оклеечная битумно-полимерная гидроизоляция (типа «Унифлекс», три слоя), защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 – 30 мм. Для вертикальной гидроизоляции стен предусмотрена защитная стенка из кирпича. Выше расчетного уровня поднятия грунтовых вод предусмотрена обмазочная гидроизоляция – окраска битумной мастикой за два раза.

Для защиты бетонных конструкций от воздействия серной кислоты предусмотрена облицовка внутренних поверхностей поддона и ленточных фундаментов кислотоупорным кирпичом: стены – кирпич кислотоупорный по ГОСТ 474-90 – 113 мм (на ребро), прослойка и заполнение швов замазкой «Арзамит» – 10 мм, 2 слоя полиизобутилена на клее №88Н – 5 мм, холодная грунтовка, цементно-песчаная штукатурка из раствора М50, F25-20 мм; днище – кирпич кислотоупорный по ГОСТ 474-90 – 66 мм (плашмя), прослойка и заполнение швов замазкой «Арзамит» – 5 мм, 2 слоя полиизобутилена на клее №88Н – 5 мм, холодная грунтовка, цементно-песчаная штукатурка из раствора М150, F100 – 20-120 мм по уклону.

По периметру наружных стен поддона выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом.

Железобетонный поддон (ПРм2)

Основанием монолитного железобетонного поддона (ПРм2) служит ИГЭ-3. Подготовка под днище поддона предусматривает устройство щебеночной подготовки толщиной 200 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения.

Отметка заложения низа днища – (минус) 3,20 м, отметка верха стен – (плюс) 0,100 м. Стены поддона толщиной 300 мм, днище толщиной – 400 мм, в местах установки резервуара емкостью 25 м^3 толщина днища – 700 мм. Конструкции поддона выполняются из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. Стены и днище армируются двусторонними вязаными сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. Поперечная арматура стен (шпильки) – из арматуры класса AI диаметром 6 мм с шагом 400х400 мм. Для установки верхней сетки днища предусмотрены Г-образные сварные каркасы с шагом 1000 мм из арматуры класса AIII диаметром12 мм, поперечная из арматуры класса AI диаметром 10 мм. Толщина защитного слоя для арматуры стен – 40 мм, для арматуры днища – 35 мм.

Для защиты от высокого уровня поднятия грунтовых вод со стороны напора предусмотрена оклеечная гидроизоляция в составе: слой щебня толщиной 100 мм пропитанный битумом, уплотненный асфальтобетон толщиной 60 мм, оклеечная битумно-полимерная гидроизоляция (типа «Унифлекс», три слоя), защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 – 30 мм. Для вертикальной гидроизоляции стен предусмотрена защитная стенка из кирпича. Выше расчетного уровня поднятия грунтовых вод предусмотрена обмазочная гидроизоляция – окраска битумной мастикой за два раза.

Для защиты бетонных конструкций от воздействия серной кислоты предусмотрена облицовка внутренних поверхностей поддона и ленточных фундаментов кислотоупорным кирпичом: стены – кирпич кислотоупорный по ГОСТ 474-90 – 113 мм (на ребро), прослойка и заполнение швов замазкой «Арзамит» – 10 мм, 2 слоя полиизобутилена на клее №88Н – 5 мм, холодная грунтовка, цементно-песчаная штукатурка из раствора М50,

F25-20 мм; днище – кирпич кислотоупорный по ГОСТ 474-90 – 66 мм (плашмя), прослойка и заполнение швов замазкой «Арзамит» – 5 мм, 2 слоя полиизобутилена на клее №88Н – 5 мм, холодная грунтовка, цементно-песчаная штукатурка из раствора М150, F100 – 20-120 мм по уклону.

По периметру наружных стен поддона выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом.

Навес

Расчетно-конструктивная система навеса – металлический каркас, покрытие – профилированный настил по стальным прогонам, для устойчивости в уровне покрытия запроектированы связи.

Основанием фундаментов навеса служит ИГЭ-3, ИГЭ-2.

Подземная часть навеса предусмотрена из следующих строительных конструкций, изделий и материалов:

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые одноступенчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F100. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,6 м. Фундаменты, при совмещении их с конструкциями ПРм2, выполняются на одной отметке с монолитным железобетонным поддоном, отметка заложения подошвы составляет (минус) 3,20 м. Габаритные размеры подошвы отдельно стоящих фундаментов – 1,2х1,2 м, высота ступени – 0,3 м. Подошва армируется плоским каркасом из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. Подколонник с габаритами – 0,6х0,6х1,3 м армируется по периметру плоским каркасом с продольной арматурой класса AIII диаметром 12 мм, поперечная арматура класса AI диаметром 8 мм. Для крепления стальных стоек каркаса предусмотрена установка анкерных фундаментных болтов по ГОСТ 24379.1-80 М30.

Надземная часть навеса предусмотрена из следующих строительных конструкций, изделий и материалов:

стойки – швеллеры гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83 Гн[]220х110х6 мм С245 ГОСТ 27772-88*;

балки – двутавры с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 I35Б1 С245 ГОСТ 27772-88;

прогоны – швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 [16у С235 ГОСТ 27772-88;

связи – сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-93 L100х8, L75х6, С245, 235 ГОСТ 27772-88;

материал кровли – профили стальные гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-94 Н57-750-0,8 С235 ГОСТ 27772-88;

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – вторая по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции огрунтовываются ХВ-050 – 1 слой, эмаль ХВ-785 (ГОСТ 7313-75) – 4 слоя, лак ХВ-784 – 1 слой.

Работы по окраске производятся по ГОСТ 12.3.005-75* с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85.

Эстакада

Конструкции эстакады предусмотрены в монолитном железобетонном исполнении из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. Покрытие пандуса – плита толщиной 200 мм, подпорные стенки – толщиной 400 мм. Отметка заложения подпорных стенок - (минус) 1,2 м, уровень земли соответствует отметке (минус) 0,2 м. Армируются конструкции пандуса двусторонними сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, с шагом стержней 200х200 м. Подготовка – щебень толщиной 100 мм пролитый битумом. Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за два раза.

Операторная с пунктом экстренной помощи

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система здания – металлический рамный каркас с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

Основанием фундаментов является ИГЭ-2. Отметка заложения подошвы фундаментов (минус) 1,5 м.

Здание принято в следующих конструкциях, изделиях и материалов:

фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F100. Габаритные размеры подошвы фундаментов – 1,5х1,8х0,3 м. Армируется подошва горизонтальной сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, шаг стержней – 200х200 мм. Подколонник имеет сечение 0,6х0,9х0,9 м, армируется по периметру сварными сетками из арматуры класса AIII диаметром 10,8 мм. Для крепления колонн предусмотрены анкерные фундаментные болты М24. Под подошвой фундаментов выполняется подготовка из слоя щебня толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения. Боковые поверхности бетонных фундаментов покрываются горячим битумом за два раза;

фундаментные балки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F100. Сечение балок – 0,3х0,57 м. Армируются балки пространственным сварным каркасом из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, поперечная арматура класса AI диаметром 8 мм;

перегородки - кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/100/2,0/15 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина перегородок – 250 мм (без учета штукатурного слоя);

перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.1;

колонны и стойки фахверка – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные для строительных конструкций по ГОСТ 3045-94 Гн[]160х4 мм С245 ГОСТ 27772-88*;

балки покрытия – двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93]30Б1 С245 ГОСТ 27772-88;

связи – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные для строительных конструкций по ГОСТ 3045-94 Гн[]80х4 мм С245 ГОСТ 27772-88*;

прогоны – швеллеры гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83 Гн[160х80х5 мм С245 ГОСТ 27772-88*.

Горизонтальная гидроизоляция – цементно-песчаный раствор состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм бетонная из бетона класса В15 толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному грунту.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным уплотнением вибротрамбовками с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м^3.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции огрунтовываются ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* толщиной не менее 20 мкм и окрашиваются двумя слоями эмали ХС-119 по ГОСТ 21824 по огрунтовке, общей толщиной не менее 60 мкм.

Работы по окраске производятся по ГОСТ 12.3.005-75* с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система здания – металлический рамный каркас с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

Основанием фундаментов является ИГЭ-2.

Здание принято в следующих конструкциях, изделиях и материалов:

Фундаменты – монолитные ленточные бетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F100. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,2 м. Толщина фундаментных стен – 400 мм. В местах установки колонн каркаса выполняется столбчатое уширение фундаментов размером 0,6х0,6 м. Для крепления колонн предусматриваются анкерные фундаментные болты М16. Под подошвой фундаментов выполняется подготовка из слоя щебня толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения. Боковые поверхности бетонных фундаментов покрываются горячим битумом за два раза;

цокольная часть – кирпичная кладка из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/100/2,0/15 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина цокольной части – 250 мм (без учета штукатурного слоя);

колонны – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные для строительных конструкций по ГОСТ 3045-94 Гн[]120х4 мм С245 ГОСТ 27772-88*;

балки покрытия – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные для строительных конструкций по ГОСТ 3045-94 Гн[]120х4 мм С245 ГОСТ 27772-88*;

связи – сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-93 L50х4 235 ГОСТ 27772-88;

прогоны – швеллеры гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83 Гн[120х60х4 мм С245 ГОСТ 27772-88*.

Горизонтальная гидроизоляция – цементно-песчаный раствор состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм бетонная из бетона класса В15 толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному грунту.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным уплотнением вибротрамбовками с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м^3.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции огрунтовываются ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* толщиной не менее 20 мкм и окрашиваются двумя слоями эмали ХС-119 по ГОСТ 21824 по огрунтовке, общей толщиной не менее 60 мкм.

Работы по окраске производятся по ГОСТ 12.3.005-75* с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85.

Технологическая насосная станция

Уровень ответственности – технически сложный I (повышенный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан). Степень огнестойкости – III.

Расчетно-конструктивная система здания – металлический рамно-связевой каркас с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей надземной части и каркасно-стеновая подземной.

Основанием подземной части является ИГЭ-3. Отметка заложения низа днища – (минус) 3,00 м, отметка верха стен – (минус) 0,33 и (минус) 0,030 м.

Подземная часть нососной станции – монолитная железобетонная из бетона класса В15, F100, W4 на сульфатостойком портландцементе. Плита днища – толщиной 300 мм, стены – 380 мм, в местах выполнения установки колонн стального каркаса и фархверковых стоек предусмотрено уширение стен до размеров 0,9х0,9 м, 1,1х0,9 м, 0,6х0,9 м, 0,6х0,6 м. Стены и днище армируются двусторонними вязаными сетками из арматуры класса AIII диаметрами 10, 12, 14 мм с шагом стержней 200х200 мм. Поперечная арматура стен (шпильки) – из арматуры класса AI диаметром 8 мм с шагом 400х400 мм. Для установки верхней сетки днища предусмотрены Г-образные сварные каркасы с шагом 1000 мм из арматуры класса AIII диаметром12 мм, поперечная из арматуры класса AI диаметром 12 мм. Толщина защитного слоя для арматуры стен – 30, 50 мм, для арматуры днища – 35 мм. С отм. 0,000 до отм. (минус) 1,85 м выполняется наружное утепление стен подземной части экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм.

Для защиты от высокого уровня поднятия грунтовых вод со стороны напора предусмотрена оклеечная гидроизоляция в составе: слой щебня толщиной 100 мм пропитанный битумом, уплотненный асфальтобетон толщиной 60 мм, оклеечная битумно-полимерная гидроизоляция (типа «Унифлекс», три слоя), защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 – 30 мм. Для вертикальной гидроизоляции стен предусмотрена защитная стенка из кирпича. Выше расчетного уровня поднятия грунтовых вод предусмотрена обмазочная гидроизоляция – окраска битумной мастикой за два раза.

Цокольная часть – кирпичная кладка из полнотелого керамического кирпича марки КОРПО 1НФ/100/2,0/15 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина цокольной части – 250 мм (без учета штукатурного слоя).

По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом.

Надземная часть выполняется в следующих конструкциях:

Колонны – двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93 [35Ш1 С245 ГОСТ 27772-88;

стойки фахверка – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные для строительных конструкций по ГОСТ 3045-94 Гн[]160х6 мм, Гн[]180х140х6 мм С245 ГОСТ 27772-88*;

балки покрытия – сварной двутавр из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-74: полки -12 мм, стенки -8 мм С245 ГОСТ 27772-88;

связи – сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-93 2L90х6, L75х6 245 ГОСТ 27772-88; профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные для строительных конструкций по ГОСТ 3045-94 Гн[]80х4х4 мм С245 ГОСТ 27772-88*; швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 [12у С245 ГОСТ 27772-88;

прогоны – швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 [16ап С245 ГОСТ 27772-88.

Горизонтальная гидроизоляция – цементно-песчаный раствор состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм бетонная из бетона класса В15 толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному грунту.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным уплотнением вибротрамбовками с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м^3.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции огрунтовываются ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* толщиной не менее 20 мкм и окрашиваются двумя слоями эмали ХС-119 по ГОСТ 21824 по огрунтовке, общей толщиной не менее 60 мкм.

Работы по окраске производятся по ГОСТ 12.3.005-75* с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85.

Дизель-генератор

Проектом предусматривается установка стационарного дизель-генератора заводской готовности защищенного от внешнего неблагоприятного воздействия стальным корпусом. Дизель-генераторная установка смонтированном на станине (жесткой металлической раме), являющейся основанием при установке на фундамент.

Фундаментом являются монолитные железобетонные блоки с размерами сечения 400х800х1800 мм. Заглубление блоков в грунт – 500 мм. Блоки выполняются из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. В основании под блоки выполняется уплотненный слой щебня толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом. Гидроизоляция выполняется битумной мастикой за два раза.

Технологические карты ПР и ВР

Технологические карты (пескоотстойники) ПР и ВР – земляные сооружения котлованного типа с противофильтрационным экраном по дну. Внутренние размеры карт по дну 10,0х45,80 м, глубина 3,8 м (каждая). Внешние размеры карт – 26,8х66,80 м. Превышение уровня бермы от уровня общей планировки поверхности земли составляет – 0,5 м. Уклон по дну – 0,02.

Конструкция многослойного противофильтрационного экрана принята в следующем составе:

геотекстиль иглопробивной ГТ KGS 500 – 3,6 мм;

гидроизоляционная пленка HDPE «Юнифол» - 1,5 мм;

геотекстиль иглопробивной ГТ KGS 500 – 3,6 мм;

глина с коэффициентом фильтрации 10^{-4} м/сут мятая и уплотненная, уложенная в георешетку и обработанная геобицидом – 300 мм;

ячеистая георешетка ГК KGS 330/100 (h=100 мм), закрепленная Г-образными стальными анкерами;

два слоя листа полимерного Геомембрана – 3 мм;

уплотненный грунт.

Геокаркас KGS представляет собой сотовую конструкцию из полиэтиленовых лент толщиной 1,5 мм, скрепленных между собой в шахматном порядке сварными высокопрочными швами.

Растяжение пластикового каркаса (пакета) выполняют вручную до монтажного размера и крепят монтажными анкерами к поверхности откоса по всему периметру. Следующий модуль каркаса растягивают и примыкают вплотную к предыдущему, а их рёбра (грани) соединяют металлическими скрепками или Г-образными анкерами. Край каркаса заводят в траншею и закрепляют анкерами. После монтажа каркаса по всей поверхности откосов, берм и зуба, производят заполнение каркаса глиной.

Глина предварительно измельчается и увлажняется. Заполнение ячеек геокаркаса глиной производят на высоту 300 мм. Укатку выполняют прицепным кулачковым катком весом 5-10 тонн, с количеством проходов по одному следу 6-8 раз, с перекрытием каждого предыдущего слоя на 100-200 мм. Уплотнение подстилающего слоя производят при оптимальной влажности до плотности 0,95 от максимальной или до объемного веса скелета грунта не менее 1,65 т/м^3.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Технологическая насосная станция

Отопление

Расход тепла на отопление составляет - 15295 Вт.

Теплопотери помещения компенсируются избытком тепла от работающего насосного оборудования, которое расходуется на нагрев здания до необходимой температуры.

Вентиляция

В здании насосной предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением, принята по нормируемой кратности.

Вытяжка из насосной предусмотрена механическим побуждением системами В2 и В3 с установкой канальных вентиляторов типа КТ60-30/28,4Е, производительностью 1500 м³/час, мощностью двигателя 1,15 кВт, а так же, постоянно действующая, естественная с помощью дефлекторов Д315.00.000-02 систем ВЕ1÷ВЕ4.

Из помещений электрощитовой предусмотрена механическая вытяжная вентиляция системой В1 с установкой канального вентилятора типа К200/1 производительностью 300 м³/час, мощностью двигателя 0,16 кВт.

Охлаждение помещения электрощитовой в летний период производится кондиционерами фирмы "LG" типа UB85, мощностью двигателя 8,31 кВт.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* размерами 300х250…400х300 мм, диаметрами 500 мм, толщиной 0,6…0,7 мм.

Воздуховоды изолируются минераловатными плитами типа URSA M-25 толщиной 50 мм с покровным слой из стеклопластика рулонного РСТ-А-В по ТУ6-11-145-80.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет - 15295 Вт.

Операторная с пунктом экстренной помощи

Отопление

Расход тепла на отопление - 12500 Вт, на вентиляцию – 950 Вт.

Отопление принято электрическое, электрорадиаторами настенного типа "Spot".

Вентиляция

Для помещений обогрева предусмотрена система П1 с установкой компактной приточной системы MIXVENT, тип исполнения по взрывозащите TD-350/125-VR, производительностью 60 м³/час, мощностью двигателя 0,03 кВт, электрообогревателем MBE-125/12B, мощностью двигателя 1,2 кВт, расходом тепла 0,95 кВт, шумоглушителем Sil 125.

Вытяжка из санузла (В1) и комнаты приема пищи (В2) механическая – канальными вентиляторами типа СК100А и СК125С, производительностью 125 и 280 м³/час, мощностью двигателей 0,041 и 0,072 кВт.

В остальных помещениях вентиляция естественная, через фрамуги окон, а из насосной и электрощитовой системами ВЕ1, ВЕ2 с помощью приставных коробов с металлическими решетками с москитной сеткой 1515МЭ выведенные выше кровли.

Для поддержания допустимой температуры в летний период в комнате операторов предусмотрена сплит-система типа G307LHC, мощностью двигателя 0,73 кВт; в комнатах отдыха водителей и приема пищи - мульти-сплит система типа M14L2H, мощностью двигателя 01,45 кВт; в серверной устанавливается сплит-система типа G071H мощностью двигателя 0,73 кВт; и как резервное охлаждение бытовой оконный кондиционер типа W07LC, мощностью двигателя 0,77 кВт.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* диаметрами 100…140 мм, толщиной 0,6…0,7 мм.

Воздуховоды изолируются алюминизированными самоклеющимися рулонами типа “ARMODUKT” толщиной 15 мм с покровным слоем самоклеющейся лентой ARMODUCT-TAPE.

Основные технические показатели:

Расход тепла - 13450 Вт.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Расход тепла на отопление - 300 Вт.

Отопление принято электрическое, электрорадиаторами настенного типа "Spot".

Вентиляция помещений КПП - естественная, через открываемые фрамуги окон.

Для летнего периода установлена сплит-система типа G307LHC, мощностью двигателя 0,73 кВт.

Основные технические показатели:

Расход тепла - 300 Вт.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат выполнение нормируемых параметров микроклимата в помещениях и санитарно-гигиенических требований к рабочим помещениям.

Водопровод и канализация

Расчетные расходы воды и стоков:

Водопровод хозяйственно-питьевой – 0,47 м³/сут, 0,18 м³/ч, 0,56 л/с.

Канализация бытовая – 0,47 м³/сут, 0,18 м³/ч, 3,92 л/с.

Канализация производственная напорная – 1,0 м³/сут, 1,0 м³/ч, 1,66 л/с.

Наружные сети канализации

Расход стоков – 2,26 л/сек.

Сточные воды от бытовой канализации здания операторской (от ванны самопомощи, умывальника и душа) сбрасывается в дренажный колодец диаметром 1000 мм принятый ТПР 902-09-22.84.

Сеть бытовой канализации запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм.

Система наружной канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды.

Проектные решения обеспечивают устойчивую работу системы водоотведения.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется пожарной организацией АО «Өрт сөндіруші» на основании договора № 13-08/107 от 13.01.2016 года.

Внутренний водопровод и канализация

Операторная с пунктом экстренной помощи

Расчетные расходы воды и стоков:

Водопровод хозяйственно-питьевой – 0,47 м³/сут, 0,18 м³/ч, 0,56 л/с.

Канализация бытовая – 0,47 м³/сут, 0,18 м³/ч, 3,92 л/с.

Канализация производственная напорная – 1,0 м³/сут, 1,0 м³/ч, 1,66 л/с.

Водопровод

В здании предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

бытовой канализации (К1);

канализации производственной напорной (К3Н).

Система хозяйственно питьевого водопровода относится ко II категории надежности.

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает водой питьевого качества санитарные приборы в санузлах, приборы самопомощи (ванна, душ, умывальник) в помещении экстренной помощи, мойку в комнате приема пищи.

Источником водоснабжения, является привозная вода питьевого качества согласно письму ТОО «СП «ЮГХК» № 0178 от 02.02.2016 г. и письму № 0561 от 25.05.2015 г.

Хранение воды предусмотрено в баке, объемом двухсуточного запаса воды. Бак питьевой воды принят формы E1bi серии СНО 1000, объемом 1000 л.

Для подачи воды к санитарным приборам и приборам самопомощи, приняты самовсасывающие электронасосы Pedrollo JSWv1C производительностью 2,7 м³/ч, напором 13,0 м, мощностью двигателя 0,37 кВт, (1 рабочий, 1 резервный).

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме. При выходе из строя рабочего насоса автоматически включается в работу резервный. В операторскую подается сигнал о неисправности насоса.

На напорном трубопроводе системы хозяйственно-питьевого водопровода в помещении насосной предусмотрено ответвление к баку с водой для обеспечения периодической принудительной циркуляции воды в баке. Циркуляция происходит во время работы насоса.

При уровне воды в баке 300 мм от дна, предусмотрен сигнал оповещения в операторской о необходимости пополнения бака водой.

При достижении воды в баке отметки 200 мм от дна (выше штуцеров подсоединения всасывающих трубопроводов насосов) предусмотрена система блокировки работы насосов, для предотвращения их сгорания.

Заполнение бака водой выполняется водовозной машиной через штуцер с головкой соединительной муфтовой диаметром 50 мм, выведенный наружу здания.

В целях обеспечения дополнительной безопасности, вода из бака проходит через установку ультрафиолетового обеззараживания воды УУФОВ3 производительностью 3,0 м³/час, мощностью 0,036 кВт, установленной на напорном трубопроводе системы хозяйственно-питьевого водопровода в насосной.

Лампа работает в автоматическом режиме, включается в работу при включении насоса. При выходе из строя лампы, требуется замена.

Для обеспечения горячего водоснабжения предусматриваются проточные водонагреватели ПЭВН 220-3,5-0,2 производительностью 0,2 м³/час, мощностью 3,5 кВт.

Ванна в помещении экстренной помощи должна быть постоянно наполнена водой.

Смена воды в ванной должна выполнятся один раз в сутки. Внутренняя сеть тупиковая, проложена открыто по стенам здания, сеть запроектирована из труб водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8…50х3,5 мм в помещении насосной; из полипропиленовых труб ГОСТ 52134-2003 диаметрами 20х2,8…32х4,5 мм в остальных помещениях.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты шаровые краны диаметрами 15…32 мм, обратные клапаны диаметрами 25 мм фирмы Buggatti Standart.

Внутреннее пожаротушение

Все производственные и подсобные помещения оборудованы первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующим перечнем средств пожаротушения.

Канализация

Система бытовой канализации обеспечивает отвод сточных вод от санитарных приборов в санузлах, приборов самопомощи и трапа в помещении экстренной помощи, мойки в комнате приема пищи.

Сточные воды от ванны самопомощи, умывальника, душа и трапа в помещении экстренной помощи не имеют механических, химических и биологических загрязнений, отводятся отдельным выпуском в наружную одноименную канализационную сеть и направляются в фильтрующий колодец.

Сточные воды от санитарных приборов в санузлах и мойки в комнате приема пищи отводятся отдельным выпуском в наружную одноименную канализационную сеть и направляются на станцию биологической очистки.

Трубопроводы систем принята из канализационных труб ПВХ ГОСТ 51613-2000 диаметрами 50…100 мм.

Система канализации производственной напорной предусмотрена для отведения аварийных и случайных проливов из помещений насосной на отмостку здания.

В помещении насосной предусмотрен приямок с дренажным электронасосом фирмы Pedrollo марки TOP1 поплавковым выключателем производительностью 6,0 м³/час, напором 3,0 м, мощностью двигателя 0,25 кВт.

Насос включается при отметке воды в приямке 500 мм от дна приямка и выключается при отметке воды в приямке 140 мм от дна приямка автоматически, за счет поплавкового выключателя.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Система внутреннего водоснабжения и канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов, промывке и дезинфекции.

Основные технические показатели:

Водопровод хозяйственно-питьевой – 0,47 м³/сут, 0,18 м³/ч, 0,56 л/с.
Канализация бытовая – 0,47 м³/сут, 0,18 м³/ч, 3,92 л/с.
Канализация производственная напорная – 1,0 м³/сут, 1,0 м³/ч, 1,66 л/с.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение объекта выполнено на основании технических условий № 03-13/180 от 13.04.2015 г., выданных ТОО "УРАНЭНЕРГО" и технических условий № 9-25/3227 от 12.05.2015 г., выданных АО Национальная атомная компания "КАЗАТОМПРОМ" ТОО "Торгово-транспортная компания" на пересекаемые линии с существующей автомобильной дорогой "Шиели-Тайконур".

Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от 1-ой секции (ячейка № 112) и 2-й секции (ячейка № 204) ЗРУ-10 кВ ПС-110/10 кВ "Южный Инкай"к трансформаторной подстанции промышленной площадке "Западная" кабелями марки ПвБП-3х240 мм², затем двумя одноцепными линиями с переходом на двухцепную линию ВЛ-10 кВ, далее выполнено строительство двухцепной ВЛ-10 кВ с подвеской проводов марки АС сечением 95 мм² с установкой двухцепных железобетонных опор со стойками СВ164-12 и СК-22 Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от 1-ой и 2-й секций РУ-10 кВ КРУ-БМ-2х1600/10/0,4 кВ (трансформаторная подстанция ТНС) кабелями марки ПвБП-3х95 мм² затем двумя одноцепными линиями с переходом на двух цепную линию ВЛ-10 кВ с подвеской проводов марки АС сечением 50 мм² с установкой железобетонных опор со стойками СВ164-12. Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛ-10 кВ от двухцепной запроектированной ВЛ-10 кВ до первой опоры ВЛ-10 кВ с подвеской проводов марки АС сечением 70 мм² и далее до КТПН-10/0,4 кВ (склад серной кислоты) с подвеской проводов марки АС сечением 50 мм² с установкой одноцепных железобетонных опор со стойками СВ164-12 и СВ105-3,5.

Предусмотрена установка разъединительных пунктов на концевых опорах.

Компенсация реактивной мощности на стороне 10 кВ выполняется Заказчиком по плану мероприятий из бюджета вне данного проекта.

Проектом предусмотрено строительство кабельных линий напряжением 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции КРУ-БМ-2х1600/10/0,4 кВ до технологической насосной станции (ТНС) кабелями марки ВБбШв - 1 кВ расчетного сечения в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,390 км. Кабельные линии 0,4 кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений сигнальной лентой.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий и сооружений к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения и кабелями марки АКВБбШв в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой.

Наружное освещение

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории светильниками типа KS LG LED Street Light со светодиодными лампами (LED) 90 Вт установленными на металлических опорах типа СТВО-8, в комплект которых входят: солнечные батареи, ресивер и аккумуляторные батареи.

Обслуживание светильников на опорах предусматривается из автомобиля с телескопической вышкой.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ сечением 5х10 мм² проложенной в траншее. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от шкафа наружного освещения ШУНО с автоматическим управлением, установленного в операторной с пунктом экстренной помощи. При прохождении

кабельной линии под подъездными путями прокладка кабеля выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Прохождение трассы ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ и установка трансформаторных подстанций согласовано с ТОО "УРАНЭНЕРГО» от 04.02.2016 г.

Склад серной кислоты

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электрические нагрузки относятся к II категории. Питание выполнено от защищенного щита ШЩ1, установленного в специальном электропомещении операторной.

Для управления электроприводами приняты блоки Б5130 и Б5430 которые размещаются на защищенном щите ШЩ1.

Дренажные насосы имеют два режима управления:

- ручной (опробывание);
- автоматический (от уровня в приемной емкости).

Технологические насосы имеют два режима управления:

- ручной (опробывание);
- автоматический (АСУТП).

Остальные электроприемники имеют местный (ручной) режим управления.

Защита электроприемников от перегрузки выполняется тепловыми реле магнитных пускателей, а от токов короткого замыкания - комбинированными расцепителями автоматических выключателей.

Все металлические конструкции, корпуса электродвигателей и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат защитному заземлению, путем присоединения к PE-проводникам.

Для канализации электрической энергии предусмотрены кабели марки ВБбШв, КВБбШв, а также ВВГ и КВВГ, КВВГЭ расчетных сечений, прокладываемые в пластмассовых трубах в траншеях, и открыто на кабельных конструкциях.

Электрическое освещение

В качестве группового щитка освещения к установке принят щиток типа ОЩВ-6 с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

В качестве источников света приняты светильники типа РСП-06У с ртутными лампами типа ДРЛ мощностью 125 Вт.

Напряжение сети общего освещения 380/220В. Напряжение переносного освещения - 12 В.

Управление освещением предусматривается местными выключателями.

Вся сеть освещения выполнена кабелем ВВГ и проводом марки ПВ расчетного сечения. Кабели проложены по кабельным конструкциям, и открыто на трассе.

В местах пересечения с другими инженерными сетями, а также в местах возможных механических повреждений кабели должны быть защищены на высоте не менее 2 метра от уровня пола.

Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединяются к защитным PE-проводникам.

Обслуживание светильников предусматривается со стремянок и приставных лестниц.

Операторная с пунктом экстренной помощи

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электрические нагрузки относятся к II категории. Питание выполняется по одной кабельной линии напряжением 0,4 кВ. Для резервного питания предусмотрено второе питание от ДЭС-125 кВА.

Для управления электроприводами приняты серийные блоки Б5130 и Б5430 которые размещены на защищенном щите ШЩ1, установленном в специальном помещении.

Электронагреватели имеют два режима управления:

- ручной (опробование);
- автоматический (от температуры в обслуживаемом помещении).

Остальные электроприемники имеют местный (ручной) режим управления.

Защита электроприемников от перегрузки выполняется тепловыми реле магнитных пускателей, а от токов короткого замыкания - комбинированными расцепителями автоматических выключателей.

Все металлические конструкции, корпуса электродвигателей и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением вследствии повреждения изоляции, подлежат защитному заземлению. В качестве защитных проводников используются металлические конструкции здания и специально прокладываемые стальные полосы сечением 40х4 мм и 25х4 мм, а также специальные жилы силовых кабелей (PE-проводники).

Для канализации электрической энергии используются кабели марки АВВГ. Кабели проложены открыто по стенам здания на скобах, скрыто в гофрированных трубах за подвесными потолками и гипсокартонными стенами.

Электрическое освещение

В качестве группового щитка освещения к установке принят щиток типа 8GBO с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

В качестве источников света приняты:

- светильники с люминесцентными лампами типа Arctic-236 и светильниками типа С360 с энергосберегающими лампами.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В.

Управление освещением предусмотрено местными выключателями вся сеть выполняется кабелями марки АВВГ расчетного сечения.

Кабели прокладываются скрыто в гофротрубах за подвесным потолком и гипсокартонными перегородками. В помещениях насосной и электрощитовой прокладку кабелей выполнить открыто на скобах и на тросе.

Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Аварийное освещение предусмотрено из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щита ШЩ1. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/12 В.

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, которые могут оказаться под напряжением вследствии повреждения изоляции, присоединяются к защитным PE-проводникам.

Обслуживание светильников предусматривается со стремянок и приставных лестниц.

Комплектная трансформаторная подстанция

По степени надежности электроснабжения нагрузки объекта относятся к II категории.

На запроектированной площадке участка № 4 месторождения «Инкай» ТОО СП «ЮГХК» предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции с одним силовым трансформатором мощностью 160 кВА с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

КТПН состоит из:

- силового трансформатора ТМ мощностью 160 кВА;
- распределительного устройства 10 кВ, состоящего из камер с выключателями нагрузки;
- распределительного устройства 0,4 кВ, состоящего из панелей типа ЩО70.

В проекте также предусмотрено:

- заземление КТПН;
- установка КТПН на фундамент.

Заземление КТПН выполняется общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Его сопротивление не должно превышать 4 Ом в любое время года. Расчет заземляющих устройств выполнен для удельного сопротивления грунта 1500 Ом м с применением искусственной обработки грунта солью. Сопротивление при этом уменьшается в 6...8 раз.

Дизельгенератор

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 125 кВА.

Все металлические части установок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению, путем присоединения к заземляющему устройству.

В качестве заземляющих проводников используются специальные жилы силовых кабелей, специально прокладываемые стальные полосы сечением 40х4 мм и вертикальные заземлители из круглой стали диаметром 16 мм.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Контрольно-пропускной пункт

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения проходная относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электрической энергии предусмотрен щиток распределительный ЯРН с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

Для управления электроприводами принят ящик серии Я5000 с необходимым набором аппаратуры защиты и управления. Защита электроприводов от перегрузки выполняется тепловыми реле магнитных пускателей, а оттоков короткого замыкания - комбинированными 4 расцепителями автоматических выключателей.

Питание электроприемников выполнена по схеме: щиток распределительный - ящик управления - электроприемник.

Основными потребителями электроэнергии являются электронагреватели, имеющие два режима управления: ручной (опробование) и автоматический (от датчика температуры в обслуживаемом помещении), электроосвещение и сплитсистемы.

Для канализации электроэнергии используются кабели марки ВВГнг-0,66 кВ расчетного сечения, прокладываемые скрыто по стенам.

Электрическое освещение

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Напряжение сети освещения 380/220 В.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение, выполненное светильниками с люминесцентными лампами.

Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

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

Аварийное освещение предусмотрено переносным аккумуляторным фонарем.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту, у входа в помещение.

Для канализации электроэнергии используются кабели марки ВВГнг-0,66 кВ расчетного сечения, прокладываемые скрыто по стенам и по потолку

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие части оборудования (корпуса щитков, светильников) заземляются путем присоединения к заземляющему проводнику (PE) Защитным проводом сечением не менее фазного, болтовым соединением.

Технологическая насосная станция ПР и ВР

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям третьей категории. Повышение надежности работы насосной станции осуществляется технологическим резервированием. Напряжение электрической сети ~380/220 В, при системе заземления TN-S.

Электроснабжение насосной станции осуществляется от панелей ЩО70 РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции КРУ-БМ-2х1600/10/0,4 кВ. Потребители электроэнергии получают питание непосредственно от распределительных щитов, силовых шкафов насосных установок, которые установлены в электрощитовой.

В качестве распределительных щитов предусмотрены комплектные щиты типа ПР11 с автоматическими выключателями на вводе и в линиях, боксы типа ЩРн модульного типа, с автоматическими выключателями на вводе ВА47-100 и с автоматическими выключателями на отходящих линиях типа ВА47-29, устанавливаемыми на динрейках.

Силовыми электроприемниками являются:

- перекачивающие химические насосы Munsch мощностью 400 кВт, 315 кВт с частотными преобразователями и устройствами плавного пуска;
- кран подвесной однобалочный;
- насосы полупогружные вертикальные;
- системы удаления воздуха;
- затворы на трубопроводах;
- отопительно-вентиляционное оборудование.

Силовые сети выполнены кабелем марки ВВГ-1 кВ расчетного сечения, проложенным в лотках и открыто в пластмассовых трубах.

Заземляющее устройство выполнено в виде внутреннего заземляющего устройства (ЗУ), соединенного с внешним контуром заземления трансформаторной подстанции. Внутренний контур ЗУ выполнен из стальной полосы 25х4 мм. ЗУ выполнить согласно требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. К заземляющему устройству присоединяются корпуса электрооборудования, металлические лотки, все металлоконструкции, обрамления фундаментов.

С целью обеспечения электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, предусмотрено:

- степень защиты выбранного электрооборудования соответствует категории помещений;
- применение надлежащей изоляции электрооборудования, в том числе двойной;
- при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;
- уравнивание потенциалов;
- заземления корпусов электрооборудования, в том числе металлоконструкций лотков, металлических корпусов светильников, воздуховодов вентиляции;

- применение малых напряжений (36В).

Электрическое освещение

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения основных помещений приняты светильники со светодиодными лампами, для освещения щитовой – светильники с энергосберегающими лампами. Для общего освещения основных помещений приняты светильники марки SMART ECO LED90 и LZ LED12000 5000K. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/36 В.

Групповые сети освещения выполнены кабелями марки ВВГ-0,66 кВ в ПВХ трубах, прокладываемых по стенам и по потолку.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Трансформаторная подстанция ТНС

К установке принята комплектная двухтрансформаторная подстанция в блочно-модульном здании (далее КРУ-БМ), состоящая из камер КСО2-10 с вакуумными выключателями типа Siemens 3АН5 800 А, панелей ЩО70 и силовых сухих трансформаторов с литой изоляцией ТСЛ-1600/10.

На напряжении 10 кВ принята одинарная схема, секционированная на две секции шин. Заземление каждой секции сборных шин предусматривается станционарными заземляющими ножами. В камерах установлены ограничители перенапряжений.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная система сборных шин, секционированная на две секции с секционным выключателем.

Блочно-модульные здания служат защитной оболочкой для установленного внутри электрооборудования. В БМЗ поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации установленного в нем оборудования.

В комплект поставки входят:

- КРУ-БМ, разделенное на транспортные блоки, с установленным оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей;
- демонтированные на период транспортировки элементы и аппараты;
- запасные части и принадлежности (ЗИП);
- комплект технической эксплуатационной документации.

Заземляющее устройство КРУ-БМ принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Заземляющее устройство выполнено в виде наружного контура заземления и внутреннего заземляющего устройства (ЗУ). Наружное заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемых по периметру фундамента с вертикальными электродами. Внутреннее заземляющее устройство соединяется с наружным контуром заземления. ЗУ выполнить согласно требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ, не более 4 Ом.

Таблица № 4

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	ЛЭП-1
Категория электроснабжения		III
Напряжение электроустановки	кВ	10
Максимальная присоединяемая мощность	кВт	4136
Длина двухцепной воздушной линии 10 кВ	км	5,80
Длина одноцепной воздушной линии 10 кВ	км	0,46
Длина кабельных линий 10 кВ	км	0,26
Длина кабельных линий 0,4 кВ (от РУ-0,4 кВ КРУ-БМ-2х1600/10/0,4 кВ до ТНС)	км	0,390
Длина кабельных линий 0,4 кВ (от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ до зданий и сооружений, в т.ч наружное освещение) / Кабели контрольные	км	2,067/0,012
Склад серной кислоты		
Расчетная мощность	кВт	35,12
Ток расчетный	А	53,37
Операторная с пунктом экстренной помощи		
Расчетная мощность (II категория надежности электроснабжения)	кВт	106,7
Расчетная мощность (III категория надежности электроснабжения)	кВт	26,37
Расчетная мощность	кВт	79,3
Ток расчетный	А	161,1
Контрольно-пропускной пункт		
Расчетная мощность	кВт	4,36
Ток расчетный	А	7,3
Технологическая насосная станция ПР и ВР		
Установленная мощность	кВт	1531
Расчетная мощность	кВт	1531
КТПН-160/10/0,4 кВ	комплект	1
КРУ-БМ-2х1600/10/0,4 кВ	комплект	1

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

Операторная с пунктом экстренной помощи

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа "Сигнал-10". Извещатели дымовые типа ДИП-34А предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР513-3М устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003.

Абонентские шлейфы сигнализации выполняются проводом марки КСПВ-2х0,5, проложенным в ПВХ трубе по стенам и потолкам защищаемых помещений.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Оповещение людей о пожаре осуществляется светозвуковыми оповещателями типа «Призма -200И», установленными в помещениях. На путях эвакуации предусмотрена установка указателей «Выход».

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ВВГ-3х1,5 мм², проложенными в ПВХ трубе.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Контрольно-пропускной пункт

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа "Сигнал-10". Извещатели дымовые типа ДИП-34А предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР513-3М устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003.

Абонентские шлейфы сигнализации выполняются проводом марки КСПВ-2х0,5, проложенным в ПВХ трубе по стенам и потолкам защищаемых помещений.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Оповещение людей о пожаре осуществляется светозвуковыми оповещателями типа «Призма -200И», установленными в помещениях. На путях эвакуации предусмотрена установка указателей «Выход».

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ВВГ-3х1,5 мм², проложенными в ПВХ трубе.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Охранная сигнализация

Проект разработан на основании задания на проектировании и в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Места установки оборудования выбраны исходя из условий, поставленных Заказчиком.

В проекте предусмотрена установка цветных камер видеонаблюдения. В помещениях приняты купольные камеры типа DS-2CE55A2P-VFIR3, вне помещений цилиндрические камеры типа DS-2CE16C2P-ITS, монтирующиеся в термокожухах. Видеонаблюдение вахтового поселка организуется локально, сводится на регистраторы, установленные на КПП.

Места установки оборудования и прокладки кабельных линий уточняются по месту, с привязкой к технологическому и электротехническому оборудованию.

В проекте применено оборудование, разрешенное к применению на территории Республики Казахстан.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока с установкой устройств защиты от скачков напряжения.

В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения используется источник бесперебойного питания ИВЭПР 112-5-1, который обеспечивает электроснабжения системы в течение не менее 30 минут.

Кабельные линии, подключаемые к видеокамерам выполнены комбинированным кабелем КВК -П -2 2х0,75 мм², объединяющем в себе коаксиальный и питающий кабели, кабелем сигнализации внутри помещений выполняются кабелем FTP 5 категории для наружной прокладки.

Кабельные линии охранной и пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 6х0,5 мм² и кабелем КСПВ 4х0,5 мм². Сеть электроснабжения 220 В выполнена кабелем ВВГ 2х1,5 мм².

Все кабельные линии прокладываются в пластиковых кабельных каналах, металлорукаве, гофрированной трубе ПВХ. Наружные кабельные линии по периметру площадки укладываются в короб перфорированный КП-50.

Заземления оборудования и компонентов системы осуществляется в соответствие с рекомендациями производителя.

Все металлические компоненты системы должны быть электрически соединены между собой для уравнивания потенциалов.

Рабочие чертежи по расстановке камер видеонаблюдения по территории объекта согласованы согласно письму № 0146 от 29.01.2016 г. ТОО "Совместное предприятие "Южная горно-химическая компания"

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием
Склад серной кислоты с насосной станцией

Разработка данной документации связана с необходимостью оперативного контроля технологических параметров, централизованного сбора, архивации и хранения информации о ходе технологического процесса.

Разработанная система позволяет:

- предоставлять оперативную информацию обслуживающему персоналу о состоянии параметров процесса в удобной для оператора форме - с помощью мнемосхем на экране монитора, поддерживать важные технологические параметры на заданном уровне в автоматическом режиме, управлять оборудованием в автоматическом и дистанционном режиме;

- оперативно выявлять аварийные ситуации;

- вести учет расхода серной кислоты с помощью архивов текущих значений. Имеется возможность экспорта выбранных архивных параметров в электронную таблицу Microsoft Exce1;

- обеспечить гибкость, для расширения и изменения системы без серьезных технических переделок в будущем;

- формировать документы, характеризующие ход технологического процесса в течение смены, суток, и т. д.;

- обеспечить надежность выполнения возложенных на нее задач за счет применения современных технических средств.

Проектом предусмотрены измерительные приборы, датчики производства фирм "SIEMENS" (Германия), "Контакт-1" (г. Рязань, Россия), MANOTHERM (Германия). Для подключения приборов к контроллеру используются дискретные сигналы +24В, унифицированный токовый сигнал 4...20 мА и цифровой интерфейс Profibus PA. Все расходомеры подключаются к системе посредством интерфейса Profibus PA. Это позволяет без потери точности передавать текущее значение расхода и объёма раствора, подсчитанного в расходомере на контроллер и далее на панель для отображения, архивирования и расчета технико-экономических показателей работы.

Разработанная система автоматизации выполняет следующие функции:

- контроль за уровнем раствора в баке поз. 7, емкостях поз. 5, 6, приямках;

- автоматическая перекачка растворов из бака поз. 7 в емкости поз. 5, 6 по заданным верхней и нижней границах в баке поз. 7 и емкостях поз. 5, 6;

- автоматическая перекачка растворов на технологические нужды;

- автоматическое поддержание давления в линии подачи серной кислоты в заданных оператором пределах;

- автоматическое отключение насосов подачи кислоты на технологические нужды в случае снижения давления ниже аварийной нижней границы и превышение расхода выше аварийной верхней границы (что свидетельствует о прорыве трубопровода);

- автоматическое отключение соответствующих насосов при снижении уровнен растворов в баке поз. 7, емкостях поз. 5, 6;

- световая, звуковая сигнализация и сообщение оператору при превышении уровня в емкостях и приямках.

Разделом АТХ проекта предусматривается оснащение резервуаров для хранения серной кислоты двумя независимыми системами контроля и измерения уровня кислоты. На каждую ёмкость для хранения кислоты предусматривается установка трёх датчиков уровня, позволяющих контролировать аварийные верхний и нижний уровни, а также непрерывный уровень, уровень в текущий момент времени. Независимость систем контроля и измерения уровня обуславливается наличием индивидуального канала связи для каждого прибора (отдельная кабельная линия, отдельный автоматический выключатель в цепи питания, отдельный модуль ввода сигнала). При выходе из строя одного из приборов, обрыва, либо замыкания линии связи, выхода из строя модуля ввода сигналов, данные об уровне кислоты в ёмкости для хранения будут получены от другого датчика уровня по своему каналу связи. Кроме того, в программе контроллера предусмотрены диагностические функции, позволяющие своевременно выявлять отказы датчиков, обрывы линий связи и неполадки модулей ввода сигналов с выдачей сообщения на мнемосхему станции оператора.

Технологическая насосная станция ПР и ВР

Разработка данной документации связана с необходимостью оперативного контроля технологических параметров, централизованного сбора, архивации и хранения информации о ходе технологического процесса.

Разработанная система позволяет:

- предоставлять оперативную информацию обслуживающему персоналу о состоянии параметров процесса в удобной для оператора форме - с помощью мнемосхем на экране монитора;

- оперативно выявлять аварийные ситуации;
- обеспечить гибкость, для расширения и изменения системы без серьезных технических переделок в будущем;
- формировать документы, характеризующие ход технологического процесса в течение смены, суток, и т. д.;
- обеспечить надежность выполнения возложенных на нее задач за счет применения современных технических средств.

Проектом предусмотрены измерительные приборы, датчики производства фирм "SIEMENS" (Германия), "Контакт-1" (г. Рязань, Россия). Для подключения приборов к контроллеру используются дискретные сигналы +24В, унифицированный токовый сигнал 4...20 мА.

Разработанная система автоматизации выполняет следующие функции:
- контроль за уровнем раствора в пескоотстойниках ПР и ВР, приямке;
- автоматическое управление насосами откачки из приямка;
- передача контролируемых технологических параметров и параметров работы насосных установок в существующую систему АСУТП ГТП;
- автоматическое оповещение об аварийной ситуации в эфире радиостанции рудника;
- световая, звуковая сигнализация и сообщение оператору при превышении уровня в технологических картах ПР и ВР, приямке.

Рабочие чертежи по разделу АТХ согласованы согласно письму № 0145 от 29.01.2016 г. ТОО "Совместное предприятие "Южная горно-химическая компания"

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

Внешнее пожаротушение осуществляется пожарной организацией АО «Өрт сөндіруші» на основании договора № 13-08/107 от 13.01.2016 года.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение, габариты дверных проемов и направление открывания дверных заполнений обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Для обеспечения требований пожарной безопасности предусмотрено использование технических решений, электрооборудования и материалов, соответствующих нормам и требованиям пожарной безопасности:
- аппараты имеют соответствующую степень защиты, кабели и провода выбраны с негорючей изоляцией и защищены от перегрузки;
- установлены углекислотные огнетушители.

Все производственные и подсобные помещения оборудованы первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующим перечнем средств пожаротушения.

Предусмотрены охранная, пожарная сигнализации, оповещение людей о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей природной среды» выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферы, установленные на период строительства, являются строительная техника и оборудование, сварочные работы, земляные работы, покрасочные работы, битумные работы, бурильные работы. Всего определен 21 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферы являются резервуары серной кислоты (дыхательный клапан) – 2 шт., насосная склада серной кислоты (дыхательный клапан буферной емкости), дымовая труба ДЭС, технологические карты ПР и ВР. Всего определены 6 источников выбросов, в т.ч. 4 - организованных, 2-неорганизованных. Дизельная электростанция является аварийным источником выбросов. Пескоотстойники, помимо паров серной кислоты, будут являться источниками выделения радионуклидов.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов и являются, в основном, организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ. На период эксплуатации – обеспечение герметичности трубопроводов, резервуаров, насосов и арматуры, поддержание их в полной технической исправности.

В соответствии расчетов рассеивания, выполненных на программном комплексе «ЭРА-Воздух» (версия 2,0) и анализа результатов, приземные концентрации загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации промышленной площадки на границе СЗЗ предприятия не превышает ПДК. Выбросы радионуклидов от источников выделения не оказывают существенного влияния на атмосферный воздух и не создают в воздухе радиационного уровня, опасного для здоровья персонала и населения. Согласно ранее выданным санитарно-эпидемиологическими заключениям для промышленных площадок «Южный Инкай» санитарно-защитная зона установлена – 500 м. Ближайший населенный пункт – поселок Тайконыр удален от объекта на расстояние – 10 км, вахтовый поселок удален на 5 км.

Поверхностные и подземные воды

Климат района строительства засушливый, рельеф спланированной территории объекта не способствует сбору вод водоотлива ливневых и талых вод в единый поток. Размыв производственных сооружений на территории проектируемых участков поверхностными водами с загрязнением их вредными химическими и радиоактивными веществами – не ожидается.

Возможными источниками загрязнения подземных вод при эксплуатации объекта являются аварийные ситуации производственного процесса. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод предусматривают комплекс предупредительных мер:

проектные решения по устройству многослойного противофильтрационного экрана для технологических карт (пескоотстойников) ПР и ВР;

контроль состояния почвы и грунтовых вод мониторинговыми скважинами возле отстойников;

периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов;

использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;

применение замкнутых циклов использования технологических растворов;

сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе.

Отвод бытовых сточных вод от операторной с пунктом экстренной помощи

предусмотрен на установку биологической очистки сточных вод. Очищенные бытовые сточные воды отводятся в фильтрующий колодец.

Земельные ресурсы и почвенный слой

Рудник «Южный Инкай» располагается в юго-западной части Мынкудукского рудного поля, входящего в состав Шу-Сарысуйской урановорудной провинции. Строительство производственной площадки намечается в пределах отведенного участка на расстоянии 6 км от основной промплощадки, дополнительного отвода земель не требуется.

В районе строительства производится снятие верхнего плодородного слоя почвы с дальнейшим использованием его при рекультивации.

Все емкостное оборудование склада серной кислоты оснащено датчиками уровня. Резервуары серной кислоты устанавливаются на ленточных фундаментах в монолитном железобетонном поддоне, свободный объем которого равен объему одного бака. Высота ленточных фундаментов обеспечивает возможность осмотра всей поверхности днища резервуаров. Возможные проливы серной кислоты, а также атмосферные осадки или смывы полов собираются в приямок поддона и выкачиваются погружным насосом. Проливы кислоты в поддоне приемораздаточного резервуара перекачиваются обратно или в приямок дренажного насоса. В случае возможного пролива раствора серной кислоты на поверхность очаг нейтрализуются на месте известью.

После завершения работ, связанных с добычей, производится гамма-съемка участка и опробование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которой составляется специальный проект рекультивации.

При правильном ведении процесса и учитывая все мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, значительных последствий негативного воздействия на почво-грунты не ожидается.

Недра

Настоящим проектом непосредственно добычные работы не рассматриваются.

Растительный и животный мир

Строительство объекта не должно повредить популяции редких и эндемичных видов растительного мира, встречающихся на пространствах рассматриваемой территории.

Почвы не представляют интереса для сельского хозяйства, выращивание культурных растений в данных условиях – нецелесообразно.

Миграционные пути животных через территорию проектируемого участка не проходят.

В период подготовительных и производственных работ на участке строительства изменение ландшафта, следствием которого может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких, и разрушение части их обитания, не предусматривается.

При проведении работ на участке строительства и прилегающей к ней территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов растений и животных, запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Шум, вибрация, электромагнитное излучение и влияние их на человека

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих допустимый уровень звука и вибрации на рабочих местах. Вблизи строящегося объекта жилых зон нет.

Источники электромагнитного излучения на период строительства отсутствуют.

Радиационная безопасность

К числу специфических факторов, оказывающих вредное воздействие, относится ионизирующее излучение при контакте с технологическими растворами (ПР и ВР), выделяющими радиоактивный газ – радон с дочерними продуктами распада.

Опасность от соприкосновения с ураном-235 и продуктами его распада на участке незначительна в виду его малого количества.

Проектом предусмотрены технологические решения по радиационной и токсической безопасности и мероприятия по минимизации вредного воздействия

проектируемого объекта на окружающую среду и персонал, ведение индивидуального дозиметрического контроля.

Отходы производства и потребления. Все образуемые на площадке отходы будут отвозиться для сортировки, утилизации и захоронения, что исключает отрицательное воздействие этих отходов на окружающую среду. Твердые бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на контейнерной площадке хранения ТБО промплощадки. Сбор твердых радиоактивных отходов производится непосредственно на местах их образования отдельно от обычного и строго раздельно с учетом физического состояния и пожароопасности. Все твердые радиоактивные отходы складируются в сборники-контейнеры многократного использования. Сведения о накоплении и перемещении отходов регистрируются в журнале учета радиоактивных отходов.

Согласно выводам экологической экспертизы, принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований по охране окружающей среды. Получено заключение экологической экспертизы № Х1-0002/16 от 11.01.2016 г., выданное Департаментом экологии по Южно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан.

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008, часть 1,2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений» и составляет – 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Проведение строительства «Промышленная площадка «Западная» участок № 4 месторождения «Инкай» планируется в 2016 году согласно письму ТОО «СП «ЮГКХ» № 1540 от 13.11.2015 года и раздела «Организация строительства».

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК

8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2001, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

- средства не временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет 1% (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015, 2016 года согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены, согласно действующему законодательству, в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области» составляет 99,65%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности объекта.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, не противоречат требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и обеспечивают энергосбережение при эксплуатации здания.

Конструктивные решения не противоречат требованиям строительного проектирования. Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от

коррозии не противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений**»,** СНиП РК 4.01-02-2009* СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03 -2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В тексте «Общие указания» указаны горизонтальная и вертикальная привязки.
2. Внесен в «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГП» план покрытий.
3. Внесены в «Экспликацию зданий и сооружений» наблюдательные скважины, автостоянка, указанные на плане.
4. Указано количество парковочных мест для автостоянки.
5. Представлены условные обозначения инженерных коммуникаций, указанные на плане.

Технологический раздел

6. В проекте были приведены данные по транспортируемым технологическим трубопроводами жидкостей - класс опасности по вредности, категория по взрыво-пожароопасности, данные по допустимой концентрации и температуры для транспортирования по принятым в проекте трубопроводам

7. Общие указания и пояснительная записка дополнены описаниями технологического процесса, назначения указанных транспортируемых жидкостей и сооружений промышленной площадки.
8. В общие указания внесена таблица «Характеристика трубопроводов».

Промышленная площадка. Технологические трубопроводы

9. Откорректированы диаметры и длины футляров на пересечении с автодорогами.
10. Футляр из ПНД труб - откорректирован на стальные футляры.

Склад серной кислоты

11. В общие указания были внесены более подробные сведения об использовании серной кислоты в данном производстве.
12. На плане указаны места установки пропущенного оборудования.
13. В спецификации оборудования и материалов включены – магнитно-индукционный расходомер MAG 600 (2 шт.), манометр с мембранным разделителем, преобразователь давления SITRANS P200.

Технологическая насосная станция

14. В общие указания включены – подробные сведения о технологических картах ПР и ВР, назначения их, процессы подготовки растворов.
15. Откорректирован чертеж наблюдательной скважины.

Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Альбом №15/03-ЭСП-80-1-АС.

16. Л.1. Проставлена подпись ГИПа в штампе о соответствии проектной документации требованиям государственных нормативов.
17. Л.1. Представлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав данного сооружения.
18. Л.1.п.3. Откорректирована абсолютная отметка, соответствующая уровню +1,00 в соответствии плана организации рельефа по ГП.
19. Л.1. п.2. Основание под фундаменты – уточнено принятое основание фундаментов с учетом абсолютных отметок подошвы фундамента. Откорректированы инженерно-геологические условия площадки строительства в соответствии данных отчета ИГИ. Приняты мероприятия по уменьшению влияния набухающих грунтов на конструкции.
20. Л.1. Указан расчетный уровень грунтовых вод.
21. Представлен расчет основания по деформациям и несущей способности.
22. Л.1. п.5. При назначении мероприятий по защите от коррозии грунтов подземных бетонных и железобетонных конструкций, указаны марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости.
23. Л.1. п.5. Откорректированы мероприятия по защите стальных конструкций резервуаров с учетом степени и вида химического воздействия на них.
24. Л.1. Указаны мероприятия по защите бетонных и железобетонных конструкций, принимаемых в проекте в случае утечек при хранении серной кислоты.
25. Л.1. Указаны основные технические показатели по сооружению, уровень ответственности, техническая сложность.
26. л.2,4. Указаны марки раствора при выполнении стяжек из цементно-песчаного раствора, в т.ч. по морозостойкости.
27. В спецификациях на листах при указании класса бетона для бетонных и железобетонных конструкций указаны марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости. СНиП РК 2.01-19-2004 п.2.3, 2.9.
28. Л.3. Уточнен расчетный уровень грунтовых вод и влияние их на подземную часть для ПР2 – приняты проектные решения по гидроизоляции.
29. Л.2,3. Разрез 4-4 приведен в соответствие плану и месту разреза. Указан уклон по пандусу. Пропуск технологической трубы при прохождении через конструкцию пандуса – предусмотрен защитный футляр, указаны отметки пропуска (в т.ч. и в разделе ТХ).
30. Л.11. ОП-1…ОП-4. Предусмотрены опорные элементы (в разделе ТХ).

Альбом №15/03-ЭСП-80-1-КМ

31. л.1. указана расчетно-конструктивную схему, обеспечение устойчивости.
32. Л.3,4. Наименование цифровых осей у оси «Е» для ПР1 – приведены в соответствие.

Альбом №15/03-ЭСП-80-0-АС.

33. Л.1.Приведены в соответствие количество опор (подвижных и неподвижных) и стоек под них в разделах 0-ТХ и 0-АС.
34. Л.3,4. Указаны марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости в спецификациях для бетонных конструкций.

Альбом №15/03-ЭСП-80-2-АР

35. л.1.1. Указаны уровень ответственности, техническая сложность объекта.
36. Л.1.1. Указана абсолютная отметка, соответствующая отметке 0,000 в соответствие ГП.
37. л.6. уточнен уровень капиллярного поднятия грунтовых вод, предусмотрены мероприятия по гидроизоляции приямков в насосной и каналов в щитовой.

Альбом №15/03-ЭСП-80-2-КЖ

38. Л.1.1. Не представлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав данного сооружения.
39. л.1.2. привести в соответствие ГП абсолютную отметку, соответствующую отметке 0,000. Степень огнестойкости здания в чертежах АР и КЖ привести в соответствие. Инженерно-геологические условия привести в соответствие отчету по площадке строительства. Мероприятия по защите от коррозии для подземных бетонных и железобетонных конструкций в соответствии условий площадки строительства и
40. л.2. указать марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости для подземных конструкций.

Альбом №15/03-ЭСП-80-2-КМ

41. л.1. указаны расчетно-конструктивную схема здания, обеспечение устойчивости.
42. л.3. указано сечение фахверковых стоек.

Альбом №15/03-ЭСП-80-3-ЭМ, Альбом №15/03-ЭСП-80-4-ЭМ.

43. л.4. указана марка бетона по водонепроницаемости.

Альбом №15/03-ЭСП-80-5-АС

44. л.1.1. Представлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав данного сооружения.
45. л.1.2. Указан уровень ответственности, техническая сложность объекта. Уточнен грунт основания фундаментов, абсолютная отметка по ГП=0,000. Указаны основные технические показатели по зданию.
46. л.2. Предусмотрены мероприятия по защите бетонных конструкций пола от агрессивного воздействия грунтов.
47. л.8. Указаны мероприятия по защите от агрессивного воздействия грунтов, марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости.

Альбом №15/03-ЭСП-80-5-КМ

48. Указана расчетно-конструктивная схема здания.

Альбом №15/03-ЭСП-80-6-АС

49. л.1. Представлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав данного сооружения. Указаны уровень ответственности, техническая сложность объекта. Уточнена абсолютная отметка по ГП=0,000. Указаны основные технические показатели по зданию.
50. л.5. указаны мероприятия по защите подземных помещений станции со стороны днища от высокого уровня грунтовых вод, капиллярного поднятия. Предусмотрена защита конструкций пола от агрессивного воздействия грунтов основания.
51. л.6. указан расчетный уровень грунтовых вод. Уточнен грунт основания фундаментов по абсолютным отметкам и соответственно приниматы решения по подготовке основания.
52. л.8. уточнен расчетный уровень грунтовых вод + 0,5 м, откорректирована отметка оклеечной гидроизоляции и уровень обмазочной гидроизоляции.
53. л.9-15,18. указаны марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

54. л.19. Приведен в соответствие каркас под вентоборудование на чертеже и в спецификации.

Альбом №15/03-ЭСП-80-6-КМ

55. Указана расчетно-конструктивная схема здания, обеспечение устойчивости в продольном и поперечном направлениях.

Альбом №15/03-ЭСП-80-7-АС.

56. Представлен лист общих данных, указаны инженерно-геологические условия, определен расчетный уровень грунтовых вод.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренний водопровод и канализация (ВК)

Операторная с пунктом экстренной помощи

57. Спецификация оборудования и материалов систем водопровода и канализации составлена согласно требованиям нормативов.
58. ВК-2, экспликация оборудования откорректирована согласно графической части проекта (количество УФО, водонагревателей).
59. Стояк К1-2 – исправлен размер и нечитаемые размеры участка сети.
60. Выполнен проект наружных сетей канализации, проект фильтрующего колодца для сбора сточных вод из операторной.

Электротехнические решения

61. Черт. 15-03-ЭСП-80-0-ЭС.2. Выполнена замена кабеля марки ВВГ на ВБбШв
62. Черт. 15-03-ЭСП-80-0-ЭС3. Выполнены основные показатели проекта с указанием нагрузки и максимальной потери напряжения. Выполнена расчетная схема наружного освещения с указанием нагрузки. потери напряжения и т. д.

Склад серной кислоты

63. Указаны основные показатели проекта и откорректированы пояснения в общих указаниях согласно принятому проектному решению.
64. Предоставлена принципиальная схема распределительной сети щита ШЩ-1.
65. Предоставлены чертежи по молниезащите склада.
66. Операторная с пунктом экстренной помощи
67. В общих указаниях указаны нагрузки для 2-й и 3-й категорий надежности электроснабжения
68. На плане выполнено подключение всех светильников. выключателей.
69. Контрольно-пропускной пункт
70. Установлены штепсельные розетки в помещении персонала
71. ЭМ-2. Откорректированы нагрузка и ток расчетный автоматического выключателя на отходящей линии к приборам электроотопления.

Технологическая насосная станция

72. После корректировки чертежей по замечаниям эксперта по разделу ТХ внесены изменения в электротехническую часть.
73. ЭМ-7. ПР11-3060 - вместо Ip=100А автоматического выключателя QF1 на отходящей линии принято Ip=40А автоматического выключателя.
74. ЭМ-7. Вместо Ip=100А автоматического выключателя QF2 на отходящей линии принято Ip=40А автоматического выключателя.
75. ЭМ-8. ПР11-3060 - вместо Ip=100А автоматического выключателя QF1 на отходящей линии принято Ip=40А автоматического выключателя.
76. ЭМ-8. Вместо Ip=100А автоматического выключателя QF2 на отходящей линии принято Ip=40А автоматического выключателя.
77. Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.
78. Электроснабжение
79. Выполнены требования п.2 и п.6 ТУ № 03-13/180 от 13.04.2015 г., выданных ТОО "УРАНЭНЕРГО".

Системы связи и сигнализации

Операторная с пунктом экстренной помощи

80. Извещатель пожарный в санузле исключен.

81. Указан тип оповещения о пожаре.
82. Выполнена структурная схема пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и охранной сигнализации.

Контрольно-пропускной пункт

83. Выполнено требование п. 13.14 СНиП РК 2.02-15-2003* по расстановке пожарных извещателей.
84. Указан тип оповещения о пожаре.
85. Выполнена структурная схема пожарной сигнализации, оповещения о пожаре.

Охранная сигнализация территории объекта.

86. Дополнительная установка пожарных извещателей в помещении операторной с пунктом экстренной помощи исключена.
87. Расстановка камер видеонаблюдения по территории объекта согласована согласно письму № 0146 от 29.01.2016 г. ТОО "Совместное предприятие "Южная горно-химическая компания"

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

88. Проектные решения по автоматизации технологических процессов согласована со службой КИП и А и РЗА согласно письму № 0145 от 29.01.2016 г. ТОО "Совместное предприятие "Южная горно-химическая компания"

Сметная документация

89. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом №167 от 28.02.2015 МНЭ РК.
90. Откорректированы затраты на технический надзор согласно лимита, утвержденным приказом №170 от 02.05.2012 г. «Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства».
91. Сметная документация приведена в соответствие с проектным решением и замечаниями экспертизы.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели: заявленные по проекту	Показатели: рекомендуемые к утверждению	Примечание: +увеличение - снижение
1	2	3	4	5	6
1.	Мощность (производительность)	$м^3$/час	1800	1800	
2.	Площадь участка	га	2,5199	2,5199	
3.	Площадь застройки	$м^2$	6596,73	6596,73	
4.	Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1043,722 754,024 270,511 19,187	1075,646 722,102 288,600 64,944	+31,924 -31,922 +18,089 +45,757
5	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2016 г.г., в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в уровне цен 2015 года, в уровне цен 2016 года	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	3401,391 2063,593 740,327 597,471	3489,392 1976,227 789,831 723,334 78,267 341,125	+88,001 -87,366 +49,504 +125,863

6.	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	10	-2

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2015, 2016 годов на общую сумму 88,001 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство объектов промышленной площадки «ЗАПАДНАЯ» Участок № 4 месторождения «Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» расположенной в Созакском районе Южно-Казахстанской области»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

1.	Мощность (производительность)	1800 м^3/час
2.	Площадь участка	2,5199 га
3.	Площадь застройки	6596,73 м^2
4.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года.	1075,646 млн. тенге
	в том числе: СМР	722,102 млн. тенге
	оборудование	288,600 млн. тенге
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015. 2016 г.г.	3489,392 млн. тенге
	в том числе: СМР	1976,227 млн. тенге
	оборудование	789,831 млн. тенге
6.	Нормативная продолжительность строительства	10 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» в соответствии с условиями договора № 19-0859 от 23.12.2015 г.

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

8.4 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8.5 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданында орналасқан «ОТХК» БК» ЖШС-і «Ыңғай» кен орны № 4 Учаскесінің «ЗАПАДНАЯ» өнеркәсіптік алаңы объектілерінің құрылысы»** жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Қуаты (өнімділік)	1800 м^3/час
2.	Телім алаңы	2,5199 га
3.	Құрылыс алаңы	6596,73 м^2

4.	Құрылыстың 2001 жылғы базалық бағадағы сметалық кvны.	1075,646 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	722,102 млн. теңге
	жабдықтар	288,600 млн. теңге
5.	Құрылыстың 2015,2016 жылдағы ағымдағы бағадағы сметалық құны	3489,392 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1976,227 млн. теңге
	жабдықтар	789,831 млн. теңге
6.	Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	10,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 23.12.2015 ж. № 19-0859 шарт талабына сәйкес, тапсырысшымен бекітілген, растығы «Оңтүстік тау-химиялық компаниясы" Бірлескен кәсіпорын» ЖШС, кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдар (деректер) негізінде берілді.

8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.4 Жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

8.5 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, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Жұмаділ
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Умралиев
Сарапшылар тобының жетекшісі	В. Ефремова
Сарапшы	Л. Пантелеева
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	В. Ковылина
Жетекші маман	А.Мирзакулова
Әкімшілік бөлімінің бастығы	А.Калыбаева

Калыбаева А.С.

Начальник отдела

Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

Жұмаділ Ж.Ш.

Заместитель директора

Ефремова В.А.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт

Ковылина В.И.

Эксперт