ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ МЕМСАРАПТАМА

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Проект «Техническое перевооружение Текелийского горно-перерабатывающего комплекса в г.Текели Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №552 от 08 августа 2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», г. Алматы (Государственная лицензия №14002076 от 12.02.2014 года, I категория).

ГИП: Чирков В.Н. (приказ №177 от 27.12.2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.07.2014 года, утвержденное заказчиком;

письмо ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс» №01-01/281 от 22.09.2014 года о том, что финансирование объекта будет осуществляться за счет собственных средств;

постановление акимата г. Текели №232от 09.07.2013 года о разрешении на строительство доменного производства, расположенного по улице Сатпаева №1 на промышленной площадке ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №4 от 28.01.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Текели»;

протокол общественных слушаний по проекту «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду размещения на промплощадке ТОО «ТГПК» металлургического комплекса по производству чугуна» от 19.12.2013 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГеодезияСтройСервис» в октябре 2013 года.

Технические условия:

технические условия №026/14 от 23.05.2014 года на электроснабжение, выданные АО «Т-Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование «ПредОВОС» №190803/528 от 26.02.2014 года, выданное «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды РК.

санитарно-эпидемиологическое заключение №85 от 07.02.2014 года, по проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области агентства РК по защите прав потребителей;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/867/839 от 11.03.2014 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

эскизный проект согласован с ГУ «Отдел архитектуры и строительства г. Текели», ГУ «Отдел земельных отношений г. Текели, Текелийским районом электросетей АО «ТАТЭК»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Книга 2	ОВОС, ПредОВОС
3	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
4	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АС
5	Альбом 3	Рабочие чертежи марки ТХ
6	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ТС
7	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ВК, НВК
8	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ЭЛ, ЭЛ, СС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - техническое перевооружение Текелийского горно-перерабатывающего комплекса в г.Текели Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок для строительства расположен по ул. Сатпаева №1 в городе Текели Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Строительный климатический район - IIIВ - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м^2 - по СНиП 2.01-07-85*.

Нормативное давление ветра - 38 кг/м^2 - по СНиП 2.01-07-85*.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки минус 30º С - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические условия приняты по материалам изысканий, выполненных ТОО «ГеодезияСтройСервис» в октябре 2013 года.

Площадка расположена в пределах третьей надпойменной террасы реки Текели в предгорьях западного склона северного массива Джунгарского Алатау. Рельеф участка относительно ровный, спланированный с общим уклоном с северо-востока на юго-запад. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 1133,21 - 1107,13 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (apQn), представленные с поверхности: насыпными грунтами, суглинками просадочными, суглинками непросадочными, галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпные грунты - бетон, галька, гравий, строительный мусор, битый кирпич, мощностью до 3,40 м;

ИГЭ-2 Суглинок лессовидный, просадочный, светло-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, макропористый, наблюдается вертикальная трещиноватость, с прожилками и пятнами солей, мощностью до 8,10 м;

ИГЭ-3 Суглинок непросадочный, мягкопластичной консистенции, светло-бурого цвета, мощность до 0,80 м;

ИГЭ-4 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и включением валунов до 12 %, гравия до 20 %, песка заполнителя до 25 %, валуны и галька хорошо окатаны, песок - заполнитель разнозернистый, вскрытая мощность - 13,6 м.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Участок потенциально не подтопляемый.

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным СНиП РК 2.04-11-2001 составляет 94,0 см, для насыпных грунтов 132,0 см. Максимальная, под оголенной от снега поверхностью - 195,0 см.

В период изысканий выработками глубиной до 20,0 м. грунтовые воды вскрыты всеми выработками на глубине 15,70 - 10,40 м. Установился уровень грунтовой воды на глубине 14,68 - 8,67 м. В период максимума уровень грунтовых вод ориентировочно может повыситься на 0,8 -1,0 м относительно зафиксированного в период изысканий.

Неравномерное залегание подземных грунтовых вод на площадке зависит от атмосферных осадков, родников и грунтовых условий северо-восточного склона в верхней предгорной части района.

По результатам химических анализов водных вытяжек грунтов содержание сульфатов от 280 до 670 мг/кг, содержание хлоридов от 40 до 60 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе - слабоагрессивная, для бетонов W6 и W8 - неагрессивная.

По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - неагрессивная,

Сейсмичность района - 9 (девять) баллов.

Уточненная сейсмичность площадки (СНиП 2.03-30-2006, таб.4) при категории грунтов по сейсмическим свойствам III - 10 (десять) баллов.

Рекомендации:

основания, сложенные просадочными грунтами, согласно СНиП РК 5.01-01-2002, должны проектироваться с учетом их особенности, заключающейся в том, что при повышении влажности выше определенного уровня они дают дополнительные деформации просадки от внешней нагрузки и (или) собственного веса;

устранение просадочных свойств грунтов достигается:

в пределах верхней зоны просадки или ее части уплотнением тяжелыми трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов;

при проектировании глубоких фундаментов следует учитывать в грунтовых условиях II типа просадки - негативное трение грунта по боковой поверхности фундаментов, возникающее при просадке грунтов от собственного веса;

при строительстве фундаментов под доменные печи необходимо выбрать суглинистый грунт до галечникового грунта и засыпать несжимаемым грунтом с послойным трамбованием через 20-30 см до проектной отметки заложения фундаментов;

при производстве земляных работ со дна отрытого котлована нужно убрать все очень крупные валуны и глыбы, остатки суглинистого грунта. Образовавшиеся выемки необходимо засыпать песчано-гравийным материалом с послойным трамбованием;

при строительстве возможны деформации устойчивости и обрушения грунта, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по их устранению.

водозащитные мероприятия - вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды.

Обязательное устройство асфальтобетонных отмосток при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участков спокойный, с общим уклоном на юго-запад.

ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс» располагается в восточной части г. Текели по ул. Сатпаева №1 Алматинской области.

Транспортная сеть представлена железными и автомобильными дорогами. Автомобильное сообщение осуществляется по асфальтированным шоссейным дорогам.

Обогатительная фабрика введена в эксплуатацию в 1994 году.

После остановки рудника Текели (с 1 июня 2003г) и последующего его затопления, на ОФ ТОО «ТГПК» была полностью прекращена переработка Текелийской руды и проведена реконструкция для переработки техногенного отвального продукта цинкового производства Усть-Каменогорского и Риддерского комплексов АО «Казцинк». По завершению переработки клинкера фабрика была остановлена с 10 июля 2010 года по 15 июня 2011 года. С 15 июня 2011 года после ремонта оборудования на ОФ ТОО «ТГПК» начались опытные работы по переработке. Строительство металлургического комплекса по производству чугуна планируется на территории «Текелийского горно-перерабатывающего комплекса, где имеется железнодорожный тупик и все необходимые коммуникации.

Проектируемые здания и сооружения технического перевооружения Текелийского горно-перерабатывающего комплекса (ТГПК) размещены на генплане с учетом действующих норм и правил, а также соблюдения технологии производства, существующего расположения объектов рудника, соблюдения противопожарных и санитарных норм, рельефа местности, наличия свободной территории.

В состав объектов технического перевооружения ТГПК входят следующие здания и сооружения:

рудный двор - узлы приема и загрузки концентратов СМС и ММС, закрытый приемный склад кокса, открытый склад известняка и извести, отделения дробления кокса, известняка, пылеулавливания, узлы загрузки флюсов, отсевов, конвейерный тракт, шихтарник, отделение окомкования;

участок агломерации – агломашина, отделение грохочения агломерата, отделение пылегазоочистки и отделение эксгаустеров, дымовые трубы;

участок доменной плавки – узел загрузки кокса, бункерная эстакада, скиповые подъемники, доменные печи, гравитационный пылеуловитель сухой очистки, установка мешковых фильтров, отделения кауперов и эксгаустеров, дымовая труба, насосная оборотного водоснабжения доменных печей и агломашины, отделение охлаждения оборотной воды (градирни), воздуходувная, грануляционные желоба первой и второй домен, отделение гранулированного шлака, отделения разливки чугуна первой и второй домен, насосная станция разливочных машин, крытый склад готовой продукции, азотная станция, установка аспирации бункерной эстакады, операторская доменных печей;

химическая лаборатория;

объекты вспомогательного назначения – кабельная эстакада, очистные сооружения ливневой канализации, промканализации и хозбытовой канализации, химлаборатория, АБК ДП, АБК ЖДЦ, склад огнеупоров.

Кроме того в технологии производства используются существующие здания и сооружения, а именно:

объекты энергоснабжения – подстанция 35/6 кВ №163 (ТОО «Т-Транзит»), подстанция 110/6 кВ №153 (ТОО «Т-Транзит»), тепловой узел (ТОО «Казцинк-ТЭК);

энергетическая служба ТОО «ТГПК» - здание службы релейная защита и автоматика (РЗА) СС и П, электролаборатория РЗА, административное здание энергослужбы, служба сетей и подстанций (СС и П), электроремонтная мастерская (ЭРМ); подстанция Пружинного цеха 6 кВ(СС и П), ПС промплощадки 6/0,4 кВ, ПС №1,2,3 ТОФ 6/0,4 кВ;

железнодорожный цех – тепловозное депо;

объекты вспомогательного назначения – автомобильные весы, железнодорожные весы, административный корпус ДП, административный корпус ТГПК, столовая.

Автомобильный въезд на территорию ТГПК расположен с южной стороны участка, железнодорожный въезд с северо-западной стороны. Все здания и сооружения соединены между собой проездами с твердым покрытием и установкой бортовых камней.

Вертикальная планировка участка проектирования производства чугуна и кокса из железосодержащего концентрата решена из условия выполненного подготовительного периода силами заказчика. В подготовительный период был выполнен снос существующих зданий и сооружений, расположенных на площадке строительства доменного производства. Также в подготовительный период были произведены земляные работы с планированием земли на участке на отметки 1133,0 м, 1114,0 м, 1113,0 м. При

решении вопросов водоотведения от зданий и сооружений была выполнена незначительная вертикальная планировка. Отвод поверхностных ливневых стоков предусматривается по лоткам проезжей части со сбросом в испарительные бетонные лотки.

На проездах и площадках устраиваются асфальтобетонные и щебеночные покрытия. Противопожарные проезды шириной 4,5 м запроектированы с щебеночным покрытием с пропиткой «Новокрет». В местах пересечения железнодорожных путей и автомобильных проездов предусмотрены железнодорожные переезды из железобетонных плит. В пешеходных направлениях проектируются тротуары с асфальтобетонным покрытием. В районе административно-бытового корпуса предусматривается устройство благоустроенной площадки для отдыха с установкой малых архитектурных форм - скамеек, урн.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка деревьев, кустарников, посев газонов из многолетних трав,

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	
1.	Площадь участка	$м^2$	3132,0
2.	Площадь покрытия	$м^2$	1797,2
3.	Площадь озеленения	$м^2$	741,1
4.	Площадь естественного покрова	$м^2$	593,7

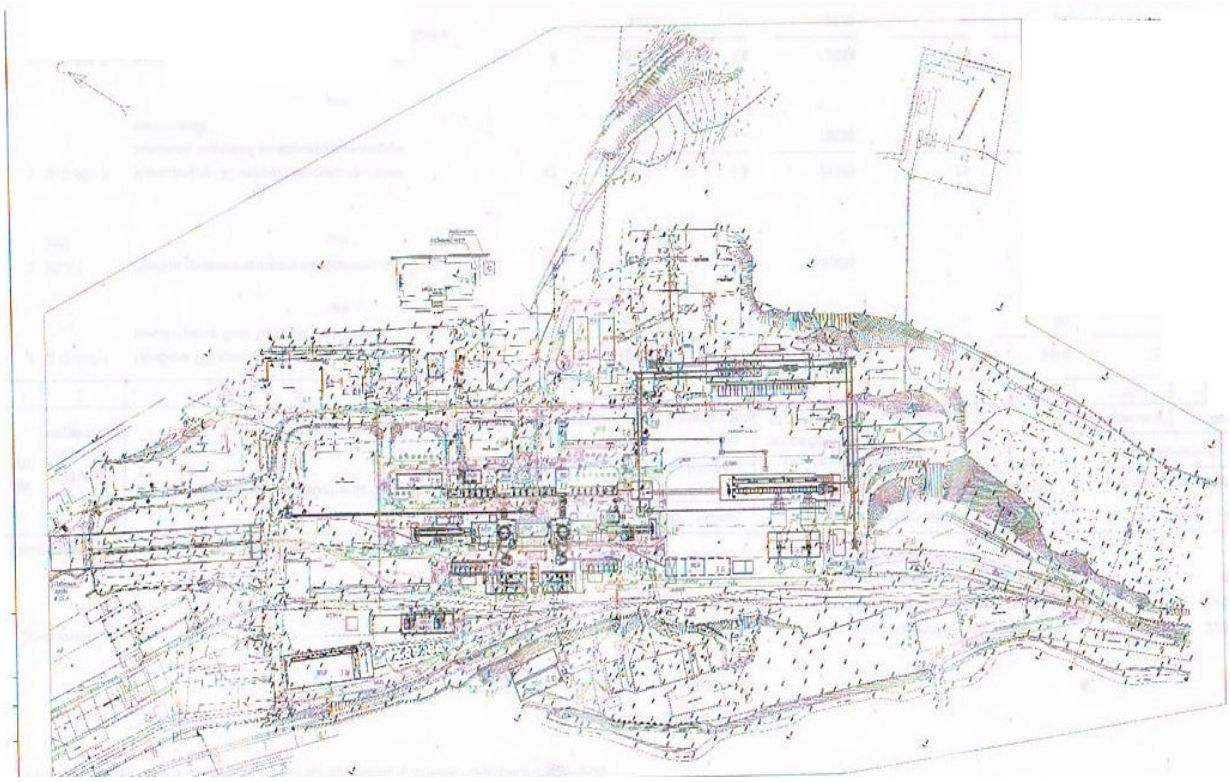

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

Мощность производства, номенклатура продукции

Мощность доменного производства составляет 400000 тонн чугуна в год.

Основным продуктом доменной плавки является передельный и литейный чугун, состав которого представлен в таблице 3.

Состав передельного и литейного чугуна:

Таблица №3

Элемент	Fe	Si	Mn	S	P	C
%	99.464	0.60-1.50	0.24	0.01	0.08	3.50

Побочными продуктами доменного производства являются:

шлак доменный;

доменный газ. Таблица 3.

Сырье, вспомогательные материалы

Сырьем для производства агломерата являются железосодержащие концентраты:

концентрат сухой магнитной сепарации (СМС). Состав концентрата СМС приведен в таблице 4

Химический состав концентрата СМС:

Таблица № 4

Fe	SiO2	CaO	MgO	MnO	P	S
55	6,7	1,75	5.1	0,31	0,169	0,054

концентрат мокрой магнитной сепарации (ММС). Состав концентрата ММС приведен в таблице 5.

Химический состав концентрата ММС:

Таблица №5

Fe	SiO2	CaO	MgO	MnO	P	S
63.13	5.00	1.3	3.10	0,20	0,169	0,054

Вспомогательным материалом для агломерационного процесса являются: кокс каменноугольный, известняк, известь.

Состав кокса приведен в таблице 6.

Химический состав кокса:

Таблица №6

C	Fe	SiO_2	CaO	MgO	P	S
85	0,94	7,97	0,82	0,21	0,048	0,53

Состав известняка приведен в таблице 7.

Химический состав известняка:

Таблица №7

Fe	SiO2	CaO	MgO	MnO	P	S
0.82	1.5	52.77	0.65	-	0,01	0,012

Химический состав извести:

Таблица №8

Fe	SiO2	CaO	MgO	MnO	P	S
0.82	1.5	90	0.65	-	0,01	0,012

Состав производства, режим работы

Доменное производство состоит из трех производственных участков:

рудный двор;

участок агломерации;

участок доменной плавки (доменный цех).

Перечень зданий и сооружений доменного производства

Перечень зданий и сооружений приведен в таблице 9.

Перечень зданий и сооружений:

Технология производства

Таблица №9

№	Наименование зданий и сооружений	Примеч
1 Рудный двор		
1.1	Узел приема концентратов СМС и ММС	Существ
1.2	Узел загрузки концентратов СМС и ММС	Проектир
1.3	Закрытый приемный склад кокса	Проектир
1.4	Открытый склад известняка и извести	Проектир
1.5	Отделение дробления кокса	Проектир
1.6	Отделение дробления известняка	Проектир
1.7	Отделение пылеулавливания	Проектир
1.8	Узел загрузки флюсов	Проектир
1.9	Узел загрузки отсевов	Проектир
1.10	Конвейерный тракт	Проектир
1.11	Шихтарник	Проектир
1.12	Отделение окомкования	Проектир
2 Участок агломерации		
2.1	Агломашина	Проектир
2.2	Отделение грохочения агломерата	Проектир
2.3	Отделение пылегазоочистки и отделение эксгаустеров	Проектир
2.4	Дымовые трубы	Проектир
3 Участок доменной плавки		
3.1	Узел загрузки кокса	Проектир
3.2	Бункерная эстакада	Проектир
3.3	Скиповые подъемники	Проектир
3.4	Доменные печи	Проектир
3.5	Гравитационный пылеуловитель сухой очистки	Проектир
3.6	Установка мешковых фильтров	Проектир
3.7	Отделения кауперов	Проектир
3.8	Отделение эксгаустеров	Проектир
3.9	Дымовая труба	Проектир
3.10	Насосная оборотного водоснабжения доменных печей и агломашины. Отделение охлаждения оборотной воды (градирни)	Проектир
3.11	Воздуходувная	Проектир
3.12	Грануляционный желоб первой домны	Проектир
3.13	Грануляционный желоб второй домны	Проектир
3.14	Отделение гранулированного шлака	Проектир
3.15	Отделение разливки чугуна первой домны	Проектир
3.16	Отделение разливки чугуна второй домны	Проектир
3.17	Насосная станция разливочных машин	Проектир
3.18	Крытый склад готовой продукции	Проектир
3.19	Азотная станция	Проектир
3.20	Установка аспирации бункерной эстакады	Проектир

3.21	Операторская доменных печей	Проектир
4	Химическая лаборатория	Проектир

Режим работы доменного производства

Участок шихтоподготовки - 330 суток в год и 24 часа в сутки;
Участок агломерации - 330 суток в год и 24 часа в сутки;
Участок доменная плавки - 350 суток в год и 24 часа в сутки.

Технологическая схема

Технологическая схема представлена на рисунке 2

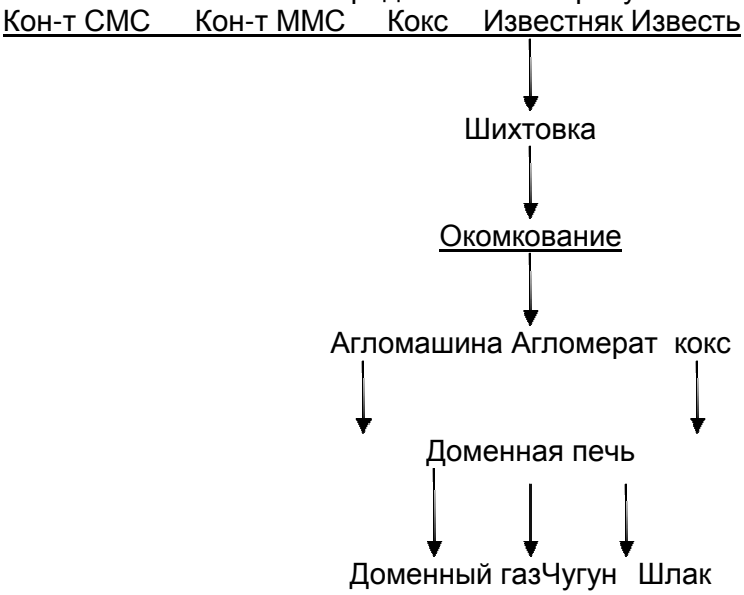

Рисунок 2

Краткое описание технологической схемы доменного производства

Железосодержащие концентраты, коксовая мелочь, известняк и известь поступают на шихтовку, готовая шихта после тщательного перемешивания поступает на окомкование. Окомкованная (гранулированная) шихта загружается на агломашину, после спекания агломерат охлаждается, дробится и загружается для плавки в доменную печь. В качестве топлива в доменные печи загружается кокс. В результате доменной плавки образуются:

расплав чугуна, поступающий далее на разливочные машины;
расплав шлака, поступающий далее на водную грануляцию;
доменный газ, частично используемый в процессе агломерации.

Основные технологические показатели:

Таблица №10

№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	2	3	4
	Поступает		
	Железосодержащие концентраты:		
1	Концентрат СМС влажный	Т/год	349510
	В нем: железа	Т/год	185749
2	Концентрат ММС влажный	Т/год	349510
	В нем: железа	Т/год	202994
	Итого концентратов влажных	Т/год	699020
	В них: железа	Т/год	388743
	Расходуется		
1	Кокс	Т/год	277558
2	Известняк	Т/год	60691
3	Известь	Т/год	21098
4	Доменный газ	Млн. $м^3$/год	349,9
5	Вода свежая	Млн. $м^3$/год	2,78
6	Вода оборотная	Млн. $м^3$/год	13,823
7	Пар Р=0,5-0,7 Мпа	Т/год	151200
8	Электроэнергия технологическая	Млн. кВт- час	158,89
9	Сжатый воздух Р=0,6 Мпа	Млн $нм^3$/год	31,79
	Получается		
1	Чугун товарный	Т/год	402000
	В ней: железа	Т/год	379729
2	Шлак доменный	Т/год	206500
	В ней: железа	Т/год	2065
3	Доменный газ	Млн. $м^3$/год	345,8
	Извлечение		
	Железа из концентрата в:		
	Товарный чугун	%	96,83
	Шлак доменный	%	0,53
	Потери	%	2,64

Технологические решения приняты в соответствии с технологическим регламентом «Для проектирования предприятия по производству чугуна на промышленной площадке ТОО Текелийский горно перерабатывающий комплекс»

Решения по организации ремонтного хозяйства

Все ремонтные работы выполняются подрядными организациями по требованию ТОО «ТГПК».

Механизация производственных процессов

Проект в части механизации производственных процессов выполнен с учетом требований «Руководства по проектированию механизации производственных процессов

на предприятиях черной металлургии» и «Норм технологического проектирования предприятий и производств черной металлургии».

В проекте предусмотрена механизация всех погрузочно-разгрузочных работ с помощью мостовых и подвесных кранов, дизельных погрузчиков. Передача продуктов на всех переделах из каждой предыдущей стадии в последующую осуществляется непрерывным конвейерным транспортом.

Механизация трудоемких и тяжелых работ при погрузочно-разгрузочных операциях на складах заложена как в конструкции складов, так и в принятой технологии и предусмотренном оборудовании.

Обеспечение безопасных условий труда

Основное производство состоит из следующих объектов:

рудный двор;

участок агломерации;

участок доменной плавки.

Все здания и эстакады относятся к производству с вредными условиями труда.

Опасность представляют: пылевыделения при выгрузке и загрузке концентратов, кокса, извести и известняка.

Пылевидные материалы имеют в своем составе кристаллическую двуокись кремния, которая при попадании внутрь организма через органы дыхания оказывает общетоксические воздействия.

Мерой защиты являются: герметизация оборудования, местные отсосы запыленного воздуха. В местах пылевыделений необходимо работать в респираторе типа «Лепесток».

ПДК пыли в воздухе рабочей зоны – 2 мг/м^3.

В проекте приняты решения, которые в сочетании с санитарно- техническими мероприятиями должны обеспечить нормальные безопасные условия труда на доменном производстве.

Проектные решения разработаны в соответствии:

ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [7];

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» [11];

СН 245-71 Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий [14].

Внутрицеховая транспортировка пылящих материалов предусмотрена в герметичных контейнерах с аспирацией всех точек пыления и фильтрацией отсасываемого воздуха.

Кабины машинистов кранов герметизированы и обеспечены подачей свежего воздуха.

В отделениях с влажным режимом предусмотрена общеобменная многократная вентиляция и местные принудительные и естественные вытяжки из баковой аппаратуры и укрытия последних крышками.

Все аппараты, имеющие высокие температуры стенок, покрыты тепловой изоляцией или ограждены.

Технологической схемой предусмотрена очистка отходящих газов агломерации в гравитационном пылеуловителе сухой очистки и доменной плавки в гравитационных пылеуловителях и фильтрах перед их сбросом в атмосферу.

Высокая оснащенность технологических процессов системой автоматического контроля, регулирования и сигнализации обеспечивает надежность и безопасность работы всего оборудования, исключает непосредственное соприкосновение работающих с пылящими материалами.

Все места пылеобразования оборудуются укрытиями с максимальной герметизацией и аспирационными отсосами от них.

В местах выделения газов устраиваются местные отсосы, обеспечивающие максимальное удаление вредностей от мест их образования.

Для подачи в цеха и отделения очищенного воздуха запроектированы приточные камеры с забором свежего воздуха из более чистой зоны.

В складе кокса, в отделениях дробления кокса и известняка, в шихтарнике, в отделении окомкования, на бункерной эстакаде, в здании доменных печей, в отделениях пылеулавливания принята пневмоуборка помещения, на остальных участках влажная уборка.

Технические решения по применению промежуточных продуктов и промышленных отходов

Промежуточными продуктами доменного производства являются:

пыль агломерации;

колошниковая пыль;

отсевы грохочения агломерации;

отсевы грохочения агломерата доменной плавки;

отсевы кокса доменной плавки.

Все промежуточные продукты конвейерным транспортом (колошниковая пыль – спецтранспортом - автомобиль типа цементовоз) передаются в соответствующие бункера шихтарника с последующим дозированием их в шихту для агломерации, то есть возврату в производство.

Промышленными отходами доменного производства являются:

доменный шлак;

доменный газ;

отходящие газы агломерации.

Доменный шлак может использоваться как продукт при строительстве дорог.

Доменный газ частично используется в качестве топлива для агломерации, остальной доменный газ, после его использования в качестве теплового агента для нагрева дутья для доменной плавки, предполагается в дальнейшем использовать в качестве топлива для ТЭЦ ТГПК.

Отходящие газы агломерации после очистки от пыли выбрасываются в атмосферу.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-строительная часть проекта «Техническое перевооружение Текелийского горно-перерабатывающего комплекса» разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями действующих на территории РК нормативных документов и стандартов:

СНиП РК 3.02-04-2009 « Административные и бытовые здания»;

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Объёмно-планировочные решения проектируемых зданий и сооружений основного и вспомогательного назначения увязаны с общей технологической схемой, отвечает своему функциональному назначению, и соответствуют требованиям противопожарных и санитарных норм.

Основными факторами, влияющими на компоновочные решения стали:

организация внутреннего пространства с учётом технологических схем размещения помещений по их функциональной целесообразности;

состав санитарно-бытовых помещений и их зонирование с учетом общей численности работающих (в том числе мужчин и женщин) и групп производственных процессов.

Конструктивные схемы и основные несущие конструкции проектируемых зданий и сооружений отвечают принятым объёмно-планировочным решениям, назначению зданий и сооружений, технологическим нагрузкам от оборудования и установленным грузоподъёмным механизмам, инженерно-геологическим условиям площадки строительства.

Склад кокса

Склад кокса представляет собой частично отапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 24,0х135,0 м, высотой 12,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Ограждающие конструкции из оцинкованного холодногнутого профилированного листа в виде арки, которая в свою очередь служит внешним несущим элементом.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются профилированным листом по дополнительным стойкам.

Ворота - металлические утепленные распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 4216,0 м^2.

Общая площадь - 4136,0 м^2.

Строительный объем здания - 57180,0 м^3.

Отделение дробления кокса

Отделение дробления кокса представляет собой неотапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 24,0х60,0 м, высотой 12,3 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 1110,400 на генплане.

Ограждающие конструкции из оцинкованного холодногнутого профилированного листа в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются профилированным листом по дополнительным стойкам.

Ворота - металлические распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1448,0 м^2.

Общая площадь - 1430,0 м^2.

Строительный объем здания - 13837,0 м^3.

Отделение дробления известняка

Отделение дробления известняка представляет собой неотапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 24,0х60,0 м, высотой 12,3 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Ограждающие конструкции из оцинкованного холодногнутого профилированного листа в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются профилированным листом по дополнительным стойкам.

Ворота - металлические распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1448,0 м^2.

Общая площадь - 1430,0 м^2.

Строительный объем здания - 13837,0 м^3.

Шихтарник

Шихтарник представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 18,0х91,0 м, с высотой 14,86 м до низа ферм покрытия.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 1131,310 на генплане.

Здание оборудовано грузоподъемным механизмом грузоподъемностью 5,0 тс.

Все несущие конструкции - металлические и железобетонные.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Кровля - двускатная, трехслойные кровельные сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Ворота - металлические, утепленные, распашные с калиткой.

Двери - металлические утепленные.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1604,0 м^2.

Общая площадь - 1521,0 $м^2$.
Строительный объем здания - 24914,0 $м^3$.

Отделение окомкования

Отделение окомкования представляет собой отапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 12,0х35,0 м, высотой h=6,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Ограждающие конструкции из 2 оцинкованных холодногнутых профилированных листов и утеплителем между ними, в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются трехслойными панелями поэлементной сборки по дополнительным стойкам.

Ворота - металлические, утепленные, распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Двери - металлические утепленные.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно. Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 429,0 $м^2$.
Общая площадь - 420,0 $м^2$.
Строительный объем здания - 2105,0 $м^3$.

Отделение агломерации

Агломерационная машина размещается в двухэтажном отапливаемом здании, прямоугольной формы в плане, с размерами по осям 18,0х98,3 м, высотой до низа ферм: в осях 1-6 - 22,0 м; в осях 6-20 - 13,9 м с перекрытием на отметке плюс 7,8 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 1113,250 на генплане.

Все несущие конструкции - металлические и железобетонные.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Кровля - двускатная, из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм.

Перекрытие - монолитное железобетонное из бетона класса В25

Ворота - металлические утепленные, распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1690,0 $м^2$.
Общая площадь - 3380,0 $м^2$.
Строительный объем здания - 39540 $м^3$.

Отделение грохочения агломерата

Отделение грохочения агломерата представляет собой неотапливаемое двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане, размерами по осям 15,0х12,0 м, с отметкой 13,2 м до низа ферм покрытия, с перекрытием на отметке плюс 4,8 м.

Здание оборудовано грузоподъемным механизмом грузоподъемностью 5 тс.

Все несущие конструкции - металлические.

Ограждающие конструкции:

первый этаж без стенового ограждения;

второй этаж - профилированный лист по металлическим ригелям.

Перекрытие - рифленая сталь по металлическим балкам.

Кровля - двускатная, из профилированного листа по металлическим прогонам.

Двери - металлические.

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 191,0 $м^2$.
Общая площадь - 180,0 $м^2$.

Строительный объем здания - 1602,0 м^3.

Отделение эксгаустеров агломашины

Отделение эксгаустеров агломашины представляет собой одноэтажное неотапливаемое здание с размерами в плане 36,0х18,0 м, с высотой 13,6 м до низа ферм покрытия. Сетка колонн 6,0х12,0 м и 6,0х6,0 м.

Кровля - двускатная, профилированный лист по металлическим прогонам.

Ворота - металлические, распашные с калиткой.

Двери - металлические

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 476,0 м^2.

Общая площадь - 442,0 м^2.

Строительный объем здания - 6542,0 м^3.

Дымовая труба агломашины

Дымовая труба агломашины представляет собой железобетонное монолитное сооружение высотой 50 м с теплоизолирующим слоем из плит набухшего перлита с жидким стеклом.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 202,0 м^2.

Узел приема концентрата

Узел приема концентрата представляет собой неотапливаемое здание арочного типа с размерами в плане 24,0х48,0 м.

Ворота - металлические распашные с калиткой.

Двери - металлические

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1166,0 м^2.

Общая площадь - 1152,0 м^2.

Строительный объем здания - 11203,0 м^3.

Бункерная эстакада

Бункерная эстакада представляет собой трехэтажное отапливаемое здание сложной формы в плане с разными размерами в плане элементов эстакады: пролетом от 6,0 м до 16,0 м, общей длиной 138,0 м, с высотой до низа ферм покрытия 18,155 м и с перекрытиями на отметках плюс 2,4 м и плюс 10,555 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 1110,000 по генплану.

Здание оборудовано грузоподъемными механизмами: 4 шт. грузоподъемностью каждого 2,0 тс и 2 шт. грузоподъемностью по 1 ,0 тс.

Все несущие конструкции - металлические и железобетонные.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм по металлическим ригелям.

Кровля - двускатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм по металлическим прогонам.

Перекрытие - монолитное железобетонное из бетона класса В15.

Ворота - металлические утепленные распашные с калиткой.

Двери - металлические утепленные

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1027,0 м^2.

Общая площадь - 2956,0 м^2.

Строительный объем здания - 15610,0 м^3.

Здание доменных печей (доменный цех)

Установка представляет собой одноэтажное неотапливаемое здание с размерами в плане 36,95х18,2 м, с высотой 14,3 м до низа ферм покрытия.

Условной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 1110,000.

Все несущие конструкции - металлические и железобетонные.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм по металлическим ригелям.

Кровля - двухскатная, из трехслойных кровельных сэндвич-панели толщиной 150 мм по металлическим прогонам.

Ворота - металлические утепленные распашные с калиткой.

Двери - металлические утепленные.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 686,0 м^2.

Общая площадь - 672,0 м^2.

Строительный объем здания - 10080,0 м^3.

Отделение эксгаустеров домен

Отделение эксгаустеров домен представляет собой одноэтажное неотапливаемое здание с размерами в плане 6,0х12,0 м, высотой 8,95 м до низа ферм покрытия. Сетка колонн 6,0х6,0 м.

Все несущие конструкции металлические.

Ограждающие конструкции - профилированный лист по металлическим ригелям стенового фахверка.

Кровля - двускатная, из профилированного листа по металлическим прогонам.

Ворота – металлические, распашные с калиткой.

Двери - металлические

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 72,0 м^2.

Общая площадь - 72,0 м^2.

Строительный объем здания - 602,0 м^3.

Дымовая труба домен

Дымовая труба домен представляет собой железобетонное монолитное сооружение высотой 50 м с теплоизолирующим слоем из плит набухшего перлита с жидким стеклом.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 202,0 м^2.

Насосная оборотного водоснабжения домен и агломашины. Градирни

Насосная станция оборотного водоснабжения представляет собой отапливаемое здание из металлических конструкций, прямоугольной формы в плане, размерами по осям 12,0х36,0 м, высотой до низа ферм покрытия h=6,0 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметкае1100,210 по генплану.

Ограждающие стеновые конструкции - трехслойные сэндвич-панели по металлическому стеновому фахверку.

Ворота – металлические, утепленные распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Двери - металлические, утепленные.

Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 449,0 м^2.

Общая площадь - 440,0 м^2.

Строительный объем здания - 3300,0 м^3.

Градирня - выполнена по типовому проекту 901-6-49.

Участок воздуходувки

Участок воздуходувки представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 12,0х42,0 м, с высотой 8,0 м до низа ферм покрытия. Сетка колонн 6,0х12,0 м.

Ограждающие стеновые конструкции - трехслойные сэндвич-панели по металлическим ригелям стенового фахверка.

Кровля - двускатная, из трехслойных сэндвич-панелей по металлическим прогонам.

Ворота - металлические, распашные с калиткой.

Двери - металлические

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 534,0 м^2.

Общая площадь - 521,0 м^2.

Строительный объем здания - 5106,0 м^3.

Щитовая

Щитовая представляет собой неотапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 12,0х27,0 м, высотой h =6,0 м.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются оцинкованным холодногнутым профилированным листом по дополнительным стойкам.

Ворота - металлические распашные.

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Двери - металлические.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 332,0 м^2.

Общая площадь - 324,0 м^2.

Строительный объем здания - 1624,0 м^3.

Отделение гранулированного шлака

Отделение гранулированного шлака представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 19,0х85,5 м, с высотой 14,0 м до низа ферм покрытия.

Здание оборудовано грузоподъемным механизмом грузоподъемностью 5 тс.

Все несущие конструкции - металлические.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм по металлическим ригелям стенового фахверка.

Кровля - односкатная, из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм по металлическим прогонам.

Ворота - металлические утепленные, распашные с калиткой.

Двери - металлические утепленные.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1005,0 м^2.

Общая площадь - 950,0 м^2.

Строительный объем здания - 14440,0 м^3.

Отделение разливки чугуна первой и второй домен

Отделение разливки чугуна первой и второй домен представляет собой помещение загрузки - (прямоугольное одноэтажное здание с размерами в плане 6,3х10,0 м, высотой 2,5 м до низа несущих строительных конструкций), галерею с размерами 6,0х37, 0 м, с углом наклона 8,5° и помещение разгрузки - (одноэтажное здание, прямоугольное в плане, размерами 4,0х11,0 м, с отметкой пола плюс 6,535, высотой 10,685 м до низа строительных конструкций, с подвесным механизмом грузоподъемностью 10,0тс).

Все несущие конструкции - металлические.

Кровля - двускатная и односкатная из профилированного листа по металлическим прогонам.

Двери - металлические

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 342,0 м^2.

Общая площадь - 329,0 м^2.

Строительный объем здания - 1777,0 м^3.

Насосная разливочных машин

Насосная станция разливочных машин представляет собой отапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 6,0х10,0 м, высотой h=3,0 м.

Ограждающие конструкции из 2 оцинкованных холодногнутых профилированных листов и утеплителем между ними, в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются трехслойными панелями поэлементной сборки по дополнительным стойкам.

Ворота – металлические, утепленные, распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Двери - металлические утепленные.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 63,0 м^2.

Общая площадь - 60,0 м^2.

Строительный объем здания - 159,0 м^3.

Крытый склад готового продукта

Крытый склад готового продукта представляет собой крытую площадку с размерами в плане 24,0х72,0 м, высотой 13,6 м до низа ферм покрытия, с сеткой колонн 6,0х24,0 м.

Условной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 1131,310.

Склад оборудован грузоподъемным механизмом грузоподъемностью 5 тс.

Все несущие конструкции - металлические.

Кровля - двускатная, профилированный лист по металлическим прогонам.

Ворота - металлические, распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 1776,0 м^2.

Общая площадь - 1757,0 м^2.

Строительный объем здания - 27933,0 м^3.

Азотная станция

Азотная станция представляет собой отапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 9,0х36,0 м, высотой h=7,5 м.

Условной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 1131,310.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются трехслойными панелями поэлементной сборки по дополнительным стойкам.

Ворота – металлические, распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Двери – металлические, утепленные.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 332,0 м^2.

Общая площадь - 324,0 м^2.

Строительный объем здания - 1184,0 м^3.

Операторная доменных печей

Операторная домен представляет собой трехэтажное отапливаемое здание, размерами в плане 9,63х24,0 м, высотой первого этажа 4,5 м, второго - 2,6 м и третьего - 4,8 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 1131,310.

Несущие конструкции - монолитные железобетонный каркас.

Ограждающие конструкции - стены из кирпичной кладки.

Кровля двускатная, профлист по деревянным стропильным конструкциям.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты.

Двери - металлические утеплённые.

Ворота - металлические, утеплённые, распашные с калиткой.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 248,0 м^2.

Общая площадь - 669,0 м^2.

Строительный объем здания - 2788,0 м^3.

Химлаборатория

Химическая лаборатория - двухэтажное здание, прямоугольное в плане, размерами по осям 15,0х60,0 м, с высотой этажей 3,5 м.

Основными несущими элементами каркаса являются монолитные железобетонные рамы.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты.

Ограждающие конструкции наружных стен - кирпичные.

Кровля - двускатная, профлист по деревянным стропильным конструкциям.

Ворота - металлические утепленные распашные с калиткой.

Двери - металлические утепленные

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 930,0 м^2.

Общая площадь - 1740,0 м^2.

Строительный объем здания - 7569,0 м^3.

Склад огнеупоров

Склад огнеупоров представляет собой открытую площадку 12,0х12,0 м и неотапливаемое здание из металлических конструкций арочного типа, размерами в плане 12,0х24,0, высотой h=8,0 м.

Ворота, двери и окна расположены по торцам здания, которые зашиваются оцинкованным холодногнутым профилированным листом по дополнительным стойкам.

Ворота - металлические распашные Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Двери - металлические.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 376,0 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения

Склад кокса

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «В1».

Здание из металлических конструкций арочного типа.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно. Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Отделение дробления кокса

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «В1».

Здание из металлических конструкций арочного типа.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно. Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Отделение дробления известняка

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Здание из металлических конструкций арочного типа.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно. Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Шихтарник

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «В1».

Конструктивная система здания - рамно-связевый пространственный каркас.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из железобетонных колонн и металлических ферм покрытия. Колонны - железобетонные, квадратного сечения.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колон с фундаментами и фермами, вертикальными продольными связями по колоннам и жестким диском покрытия. Жесткость диска покрытия обеспечивается постановкой горизонтальных связей по верхним и нижним поясам ферм, постановкой вертикальных связей и распорок.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм по металлическим ригелям стенового фахверка.

Кровля - двускатная, из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм по металлическим прогонам и фермам.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Отделение окомкования

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Здание из металлических конструкций арочного типа.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно. Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Отделение агломерации

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «В3».

Конструктивная система здания - рамно-связевый пространственный каркас.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из железобетонных колонн и металлических ферм покрытия. Колонны - железобетонные, квадратного сечения.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колон с фундаментами и фермами, вертикальными продольными связями по колоннам и жестким диском покрытия. Жесткость диска покрытия обеспечивается постановкой горизонтальных связей по верхним и нижним поясам ферм, постановкой вертикальных связей и распорок.

Ограждающие конструкции - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм по металлическим ригелям стенового фахверка.

Кровля - двускатная, из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм по металлическим прогонам и фермам.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Отделение грохочения агломерата

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная схема здания принята с металлическим рамно-связевым каркасом. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами и вертикальными продольными связями по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия пролетом 12,0 м. Колонны - из

прокатного профиля двутаврового сечения. Шаг рам в продольном направлении здания принят 6,0 м

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Отделение эксгаустеров агломашины

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная система здания - пространственный рамно-связевый каркас.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия. Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения и швеллер.

Пространственная неизменяемость и жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колон с фундаментами и фермам, а также вертикальными связями по продольным рядам колонн. Ограждающие конструкции - профилированный лист по металлическим ригелям стенового фахверка.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Дымовая труба агломашины

Уровень ответственности сооружения - II.

Степень огнестойкости - II.

Железобетонное монолитное сооружение высотой 50 м.

Футеровка выполнена футеровочным кирпичом.

Металлические конструкции представлены вертикальной лестницей, сигнальной платформой и громоотводом.

Узел приема концентрата

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно. Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Бункерная эстакада

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «В3».

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из железобетонных и металлических колонн, железобетонных балок и металлических ферм покрытия. Железобетонные колонны - квадратного сечения. Металлические колонны - таврового сечения.

Конструктивная система здания принята с рамно-связевым каркасом. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колон с фундаментами, балками и фермами, а также вертикальными продольными связями по колоннам.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Здание доменных печей (доменный цех)

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная схема здания принята с металлическим рамно-связевым каркасом.

Пространственная неизменяемость и жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами и вертикальными продольными связями по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия. Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Отделение эксгаустеров домен

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная схема здания принята с металлическим рамно-связевым каркасом. Пространственная неизменяемость и жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами и вертикальными продольными связями по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия. Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения и швеллер.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Дымовая труба домен

Уровень ответственности сооружения - II.

Степень огнестойкости - II.

Железобетонное монолитное сооружение высотой 50 м.

Футеровка выполнена футеровочным кирпичом.

Металлические конструкции представлены вертикальной лестницей, сигнальной платформой и громоотводом.

Насосная оборотного водоснабжения домен и агломашины

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная схема здания принята с металлическим рамно-связевым каркасом. Пространственная неизменяемость и жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами и вертикальными продольными связями по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия. Колонны коробчатого сечения, сварные из прокатного профиля.

Ограждающие конструкции (стены и покрытие) из трехслойных сэндвич-панелей по металлическому стеновому фахверку и прогонам.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Участок воздуходувки

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная система здания - пространственный рамно-связевый каркас.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия. Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения и швеллер.

Пространственная неизменяемость и жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колон с фундаментами и фермам, а также вертикальными связями по продольным рядам колонн.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Щитовая

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Ограждающие конструкции из оцинкованного холодногнутого профилированного листа в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно.

Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Отделение гранулированного шлака

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная схема здания принята с металлическим рамно-связевым каркасом. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колон с фундаментами и фермам и вертикальными продольными связями по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия.

Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Отделение разливки чугуна первой и второй домен

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Г».

Конструктивная схема здания принята с металлическим рамно-связевым каркасом. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами, а также вертикальными продольными связями по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм (балок) покрытия.

Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения и швеллер.

Ограждающие конструкции - профилированный лист по металлическим ригелям стенового фахверка.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Насосная разливочных машин

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Здание из металлических конструкций арочного типа.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно.

Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием в соответствии с расчетом.

Крытый склад готового продукта

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Конструктивная схема склада принята с металлическим рамно-связевым каркасом. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами и постановкой вертикальных продольных связей по колоннам.

Основными несущими элементами каркаса являются поперечные рамы, состоящие из металлических колонн и ферм покрытия. Колонны - прокатный профиль двутаврового сечения.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Азотная станция

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Ограждающие конструкции из 2 оцинкованных холодногнутых профилированных листов и утеплителем между ними, в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно.

Фундамент ленточный, из монолитного железобетона класса В15 с армированием по расчету.

Операторная доменных печей

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Категория по пожарной опасности - «В1».

Конструктивная система здания каркасно-стеновая с несущим железобетонным пространственным рамным каркасом. Пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и ригелями каркаса, жесткостью дисков плит перекрытий из монолитного железобетона, а также жесткостью ограждающих стен.

Основными несущими элементами являются поперечные рамы каркаса, с колоннами и ригелями из монолитного железобетона, объединенные продольными монолитными ригелями в пространственный каркас. Колонны квадратного сечения, ригели - прямоугольного.

Фундаменты колонн - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Под кирпичные стены - монолитные железобетонные фундаментные балки с опиранием на бетонные столбики, бетонируемые совместно с башмаками.

Глубина заложения подошвы башмаков минус 2,3 м. Под подошвой выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Лестница - монолитные железобетонные марши и площадки.

Химлаборатория

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Здание выполнено по пространственной рамной конструктивной системе в виде рамного каркаса, образованного монолитными железобетонными трехпролетными, двухярусными по высоте, поперечными рамами (6,0+3,0+6,0) м, объединенными продольными ригелями в пространственный каркас с шагом рам 6,0 м, в котором вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимает и передаёт основанию рамный каркас.

Основными несущими элементами каркаса являются монолитные железобетонные поперечные рамы, состоящие из колонн и ригелей. Колонны - квадратного, ригели- прямоугольного сечения, с размерами по расчету.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Склад огнеупоров

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по пожарной опасности - «Д».

Ограждающие конструкции здания из оцинкованного холодногнутого профилированного листа в виде арки, которая, в свою очередь, служит внешним несущим элементом.

Сопряжение арочных конструкций с железобетонным фундаментом предусмотрено шарнирно.

Фундамент ленточный, выполнен из бетона класса В15 с армированием по расчету.

Противопросадочные мероприятия

Устранение просадочных свойств грунтов достигается:

в пределах верхней зоны просадки или ее части уплотнением тяжелыми трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов;

при проектировании глубоких фундаментов в грунтовых условиях II типа просадки будет учтено - негативное трение грунта по боковой поверхности фундаментов, возникающее при просадке грунтов от собственного веса;

под фундамент доменной печи предусмотрена выборка суглинистого грунта до галечникового грунта с последующей засыпкой несжимаемым грунтом с послойным трамбованием через 20-30 см до проектной отметки заложения фундаментов;

при производстве земляных работ дно отрытого котлована очищается от всех очень крупных валунов и глыб, а также от остатков суглинистого грунта. Образовавшиеся выемки засыпаются песчано-гравийным материалом с послойным трамбованием.

Антисейсмические мероприятия

Расчет конструкций произведен с учетом сейсмического воздействия.

Здания запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и предусматривает антисейсмические мероприятия, соответствующие площадке сейсмичностью 9 и 10 баллов:

Конструктивная схема навеса складов кокса, исходного сырья и готовой продукции, принята с металлическим каркасом по рамно-связевой конструктивной системе, которая рекомендуется для строительства в зонах сейсмической активности. Арочные конструкции рассчитаны на интенсивность сейсмической нагрузки до 9 баллов включительно.

Каркас навеса складов, площадок под фильтры и других зданий разработаны с шарнирными узлами соединения с фундаментами и жесткими с фермами покрытия по рамно-связевой системе.

В фундаментах колонн связевых панелей для восприятия продольных сил предусмотрено устройство шпор из прокатных профилей.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляций и кондиционирование

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения зданий ТОО «ТГПК» является ТЭЦ г. Текели, присоединенная через тепловой узел.

Трассировка тепловых сетей выбрана в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 и СНиП П-89-80. Прокладка тепловых сетей принята: подземной - в непроходных лотковых каналах. Прокладка трубопроводов принята подземная в непроходных каналах. Схема теплоснабжения – двухтрубная. Теплоноситель для нужд отопления и вентиляции – вода с параметрами 90-70º С.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов тепловых сетей решена за счет углов поворотов трассы и гибких компенсаторов. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. В соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 предусмотрена запорная арматура, в нижних точках трубопроводов предусматривается арматура для спуска воды из трубопроводов тепловых сетей.

Антикоррозионное покрытие для трубопроводов – эпоксидное покрытие ЭП 969 в три слоя. Тепловая изоляция – маты минераловатные толщиной 50 мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ по ТУ6-11-145-80.

Прокладка тепловых сетей – подземная, в непроходных железобетонных каналах. Ширина траншеи выполняется на 200 мм больше ширины основания лотка. Для предотвращения обвалов грунта стенки траншей разрабатывают с откосами. Крепления стенок осуществляется при глубине траншеи более 1.2 м. В основании каналов предусмотрено уплотнение грунтов на глубину 0,3 м, а в основании камеры на глубину 1,0 м. Лотки укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм. В местах стыков

лотковых элементов устанавливаются железобетонные плоские подкладки типа ПП. В местах примыкания каналов к зданиям предусмотрены деформационные швы. Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением, слоями 20-30 см до достижения плотности 1.65 т/м^3.

Обеспечение отоплением зданий ТОО «ТГПК», характеристика которых приведена в таблице №11:

Таблица №11

Наименование участков	Температура в помещении, °С	Влажность в помещении, %
- здание склада кокса	5	60-40
- здание шихтарника	16-18	60-40
- здание агломерационного отделения	16-18	60-40
- здание отделения гранулированного шлака	16-18	60-40
- здание бункерной эстакады	16-18	60-40
- здание насосной оборотного водоснабжения	16-18	60-40
- здание азотной станции	16-18	60-40
- здание химической лаборатории	16-18	60-40
- здание насосной разливочных машин	16-18	60-40
- здание отделения окомкования	16-18	60-40
- здание операторной доменных печей	16-18	60-40
- участок воздухоподготовки	16-18	60-40

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период самой холодной пятидневки и средняя температура в отопительный период приняты согласно таблице 3.1 СН РК 2.04-21-2004.

Температура наружного воздуха самой холодной пятидневки - минус 30° С.

Средняя температура наружного воздуха в отопительный период - минус 3,7° С.

Продолжительность отопительного периода принята согласно таблице 3.3 СН РК 2.04-21-2004 и равно 175 суток.

Расчетная температура в холодный период года в рабочих зонах помещений принята:

для помещений t_B = 16-18° С;

для технических и вспомогательных помещений t_B= 16° С.

Теплоноситель системы отопления: вода с параметрами 90-70° С.

На гребенке теплового узла, в месте присоединения системы отопления, предусматривается установка балансировочных клапанов прямого действия, которые поддерживают постоянный располагаемый напор.

Циркуляция - насосная. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. С целью максимальной экономии тепловой энергии, регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью термостатических вентилей, установленных на подводках. Привод вентилей от термостатов. На обратной подводке устанавливаются вентили.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистралей.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* при диаметре до 57 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре труб более 57 мм, а также гнутые участки и места присоединения арматуры.

Трубопроводы горизонтальных веток-стояков систем отопления, прокладываемые в конструкциях пола, предусмотрены из металлопластиковых труб в защитных гофрированных трубах.

В обвязку трубопроводов входят запорно-регулирующие клапаны, и циркуляционные насосы.

Над центральными входами в здании предусматривается установка воздушно-тепловых завес с электрическим подогревом.

Воздушно-тепловые завесы поставляются комплектно, с приборами автоматики и управления.

Проектом предусмотрена подача свежего воздуха, рассчитанная из условий создания в воздухе рабочей зоны оптимальных санитарно-гигиенических параметров.

Подача воздуха осуществляется приточными установками ПУ-1 – ПУ-18 с применением вентиляторов и предварительным подогревом воздуха в зимнее время. Для нагрева приточного воздуха принимаются к использованию электрические калориферы.

Забор свежего воздуха предусматривается через проем в наружной стене приточной камеры. Для очистки приточного воздуха принимаемого по таб.4.3 СНиП РК 4.02-42-2006 среднесуточной концентрацией пыли в наружном воздухе, принимается фильтр.

Вентиляция существующих вспомогательных зданий (диспетчерская агломашины, диспетчерская домен, тепловозное депо, АБК доменного производства и железнодорожного цеха, административный корпус доменного производства и ТОО «ТГПК», столовая, здание службы релейной защиты и автоматики, электро-лаборатория РЗА, административное здание энергетической службы, электроремонтная мастерская) осуществляется существующим вентиляционным оборудованием с учетом положений СНиП РК 4.02-42-2006.

Проектом предусматривается удаление запыленного воздуха. Очистка удаляемого воздуха производится из цеха шихтоподготовки, шихтарника и отделения окомкования, бункерной эстакады и участка агломерации в рукавных фильтрах.

Удаление воздуха из вышеперечисленных цехов и участков производится при помощи дымососов, которые устанавливаются в количестве двух – один рабочий, другой резервный.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принимается в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка центробежных вентиляторов на пружинные виброизоляторы; на входном и выходном патрубках вентилятора гибкие вставки из прорезиненного брезента; потолок и стены приточных камер обрисовываются звукопоглощающими матами из перфорированных асбоцементных плит.

Воздуховоды приточной системы вентиляции изолируются теплоизоляционными материалами «URSA» толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Производство работ ведется согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели отопления и вентиляции:

Таблица №12

Наименование	Объем, $м^3$	Период года	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Устан. мощность э/двигателей, кВт
			отопление	вентиляция	ГВ	общий		
- По основным зданиям			4200	6404		10604		600

Автоматизация систем отопления

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем отопления, экономии тепла, электроэнергии предусматривается автоматическое регулирование следующих параметров:

заданных параметров теплоносителя;

местный и дистанционный контроль за параметрами теплоносителя.

Мероприятия по снижению шума в приточных камерах

Проектом предусмотрена установка центробежных вентиляторов на пружинные виброизоляторы; на входном и выходном патрубках вентилятора гибкие вставки из прорезиненного брезента; потолок и стены приточных камер обрисовываются звукопоглощающими матами из перфорированных асбоцементных плит.

Энергоэффективность

В системе отопления с местными отопительными приборами каждый прибор снабжается индивидуальным терморегулятором, позволяющим постоянно поддерживать в помещениях требуемую температуру, что сокращает непроизводительные затраты теплоты на перегрев помещений.

Для предотвращения резкого проникновения холодного воздуха на входах в здания предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Для снижения расходов теплоты предусмотрена теплоизоляция магистральных трубопроводов систем теплоснабжения и отопления современным высокоэффективным теплоизолирующим материалом.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

На площадке ТОО «ТГПК» предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-питьевого противопожарного и производственного водопроводов

Хозяйственно-питьевое водоснабжение объектов площадки ТОО «ТГПК» предусмотрено от существующего водопровода, проходящего по территории площадки.

Водопроводная сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Производственное водоснабжение предусмотрено оборотное. Для системы оборотного водоснабжения предусмотрено строительство насосной станции оборотного водоснабжения со всем необходимым технологическим оборудованием, водоводов от здания насосной станции оборотного водоснабжения с градирней и резервуарами теплой и охлажденной воды до вышеперечисленных участков и отделений. Техническая вода используется на охлаждение оборудования.

Система оборотного водоснабжения предусмотрена для подачи технической воды на технологические нужды площадки для отделения окомкования, участка агломерации, участка доменной плавки, отделения разливки чугуна.

Схема водоснабжения следующая: нагретая вода от технологического оборудования поступает по самотечному трубопроводу диаметром 800 мм в резервуар горячей воды. Затем эта вода забирается насосами насосной станции оборотного водоснабжения и подается на охлаждение в градирню. Охлажденная в градирне вода поступает в резервуар холодной воды из которого далее забирается второй группой насосов оборотного водоснабжения и подается на охлаждение оборудования по напорному трубопроводу диаметром 900 мм.

Водоводы нагретой и охлажденной воды приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их антикоррозийная изоляция.

Предусмотрена подпитка системы оборотного водоснабжения шахтной водой ликвидированного рудника города Текели. В настоящее время данная вода самотеком сбрасывается в реку Каратал в количестве 7671,2 $м^3$/сут. Проектом предусмотрен забор данной воды из самотечного трубопровода и подача ее в систему оборотного водоснабжения.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 5.2.5, в соответствии с требованиями п. 78 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расчётный расход воды на наружное пожаротушение, при строительном объёме диктующего здания шихтарника 24340,68 $м^3$ принят 20 л/сек. Наружное пожаротушение здания предусматривается из двух существующих пожарных гидрантов, при помощи автонасосов.

Наружные сети канализации

На площадке строительства предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от объектов площадки ТОО «ТГПК» предусмотрено запроектированной внутриплощадочной сетью канализации в существующую канализационную сеть города. Внутриплощадочные сети канализации запроектированы из гофрированных труб диаметром 150-200 мм по ГОСТ Р 54475-2011. На сети предусмотрена установка канализационных колодцев, выполненных из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

Сети дождевой канализации предусмотрены для отведения дождевых вод по открытым лоткам размером 1500х1000 за территорию промышленной площадки с организацией выпуска очищенных стоков в реку Каратал. Для сбора ливневых и талых вод с площадки ТГПК проектом предусмотрена установка дождеприемных колодцев по всей территории площадки. Ливневые стоки собираются от дождеприемников и самотеком поступают на очистные сооружения. В проекте приняты очистные сооружения ливневой канализации «Векса 80», производительностью 80 л/сек.

Установка «Векса 80» представляет собой моноблочный резервуар-емкость, разделенный перегородками на песколовку, тонкослойный отстойник, механический фильтр тонкой фильтрации, сорбционный фильтр первой ступени или двухступенчатый сорбционный фильтр.

Конструкции дождеприемных колодцев приняты согласно типового проекта 902-09-46.88.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80 по т.п.902-09-22.84.

Внутренние сети водопровода и канализации

Градирня

Градирня выполнена по типовому проекту 901-6-49 и предназначена для охлаждения оборотной воды. Градирня двухсекционная, вентиляторная. Вода, проходя через разбрызгивающие полиэтиленовые сопла охлаждается и, поступая в водосборный бассейн попадает в резервуар холодной воды.

Отделение дробления кокса. Азотная станция. Водопровод холодной и горячей воды. Отделение дробления известняка. Шихтарник. Отделение грохочения агломерата. Доменный цех. Воздуходувка. Отделение гранулированного шлака. Отделение эксгаутеров агломашины.

В зданиях предусмотрены следующие сети:

хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения данных зданий служат сети внутриплощадочного водопровода.

Вода в зданиях подается на хозяйственно-питьевые нужды и к поливочному крану.

Сети систем хозяйственно-питьевого водопровода приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее водяное пожаротушение в зданиях не предусматривается в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006*. В соответствии с п. 7.14 СН РК 2.01-11-2002 в помещениях предусмотрено использование систем автоматического пожаротушения с применением модульной установки порошкового пожаротушения МПП «Тунгус»

Сети систем В1 окрашиваются масляной краской за 2 раза.

В зданиях запроектированы раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой и производственной канализаций.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов в существующую наружную сеть канализации. Внутренняя канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм ГОСТ 22689-89..

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Для чугунных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция кузбасслаком.

Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах.

Насосная разливочных машин. Закрытый приемный склад кокса емкостью 1000 м^3. Агломерационный участок

В зданиях предусмотрены следующие сети:

хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения данных зданий служат сети внутриплощадочного водопровода.

Вода в зданиях подается на хозяйственно-питьевые нужды и к поливочному крану.

Сети систем хозяйственно-питьевого водопровода приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее водяное пожаротушение в зданиях не предусматривается в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006*. В соответствии с п. 7.14 СН РК 2.01-11-2002 в помещениях предусмотрено использование систем автоматического пожаротушения с применением модульной установки порошкового пожаротушения МПП «Тунгус»

Сети систем В1 окрашиваются масляной краской за 2 раза.

В зданиях запроектированы раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой и производственной канализаций.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов в существующую наружную сеть канализации. Внутренняя канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм ГОСТ 22689-89..

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Для чугунных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция кузбасслаком.

Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах.

Производственная канализация предназначена для отвода стоков из дренажного приямка самостоятельным напорным выпуском на отмостку зданий. Отвод дренажных стоков осуществляется с помощью дренажного погружного насоса ГНОМ 10-10 Q=10 м^3/час, Н=10 м, N=1,1 кВт.

Система дренажной канализации запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 101704-91, которые окрашиваются масляной краской за два раза.

Химлаборатория

В здании химлаборатории предусмотрены сети

хозяйственно-питьевой водопровода и водопровод горячего водоснабжения.

Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод площадки.

Вода подается на хозяйственно-питьевые нужды и к поливочному крану.

Сети системы холодного водопровода приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от водонагревателей типа «Аристон» и предназначено для подачи горячей воды к санитарно-бытовым приборам. Сеть горячего водоснабжения предусмотрена из стальных труб оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Сети холодного и горячего водопровода окрашиваются масляной краской за два раза.

В здании предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация, отводящая сточные воды от санитарно-технических приборов в существующую наружную канализацию площадки.

Сети системы запроектированы диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются кузбасслаком.

Насосная станция оборотного водоснабжения

Технологическая часть

В здании насосной станции установлено две группы насосов. Первая группа насосов состоит из четырех насосов (3 рабочих и 1 резервного) марки 1Д160-90б

производительностью 1350 м^3/час и напором 50 м. Эта группа предназначена для подачи нагретой воды из резервуара горячей воды на градирню для охлаждения.

Вторая группа состоит из двух насосов (1 рабочего, 1 резервного) марки 1Д1600-90. Производительность каждого насоса составляет 1600 м^3/час, напор составляет 90 м. Данная группа насосов забирает воду из резервуаров охлажденной воды и подает ее на охлаждение оборудования.

Водопровод холодной воды

В здании насосной станции предусмотрены следующие раздельные друг от друга сети:

хозяйственно-питьевой водопровод,

производственно-противопожарный водопровод,

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения насосной станции служат сети внутриплощадочного водопровода.

Вода в зданиях подается на хозяйственно-питьевые нужды и к поливочному крану.

Сети системы хозяйственно-питьевого водопровода приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Производственно-противопожарный водопровод предназначен для забора нагретой воды из резервуара горячей воды и подачи ее на градирню для охлаждения. Далее охлажденная вода забирается из резервуаров охлажденной воды и подает воду на производственные нужды промплощадки для охлаждения оборудования.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5 л/сек (1 струя). Вода в сеть противопожарного водопровода подается от второй группы насосов, подающих воду на производственный процесс. Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов.

Сети систем производственного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация

Производственная канализация предназначена для отвода стоков из дренажного приямка самостоятельным напорным выпуском на отмостку зданий. Отвод дренажных стоков осуществляется с помощью дренажного погружного насоса ГНОМ 10-10 Q=10 м^3/час, Н=10 м, N=1,1 кВт.

Система дренажной канализации запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 101704-91, которые окрашиваются масляной краской за два раза.

Насосная станция шахтных вод

Технологическая часть

Насосная станция шахтных вод предназначена для подачи питьевой воды из проектируемых резервуаров чистой воды, емкостью 100 м^3 каждый,

Для учета количества потребляемой воды предусмотрена установка водомерных узлов с водомерами марки СТВ 100, диаметром 100 мм, в здании насосной станции.

В насосной станции установлены насосы марки К80-50/200 состоящие из 3 рабочих и 1 резервного насосов, производительность каждого составляет Q=50 м^3/час, общей мощностью 15 кВт.

Насосы установлены под заливом по отношению к уровню регулирующего объема воды в резервуарах чистой воды, располагаемых на площадке.

Напорные и всасывающие трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, проектом предусмотрена их окраска.

В здании насосной предусмотрен противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5 л/с, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.10.18. Пожарный кран устанавливается на напорной линии насосов.

В здании предусмотрена производственная канализация, отводящая дренажные воды из приямка. Для откачки дренажных вод предусмотрена установка в приямке дренажного насоса марки ГНОМ 10-10 производительностью Q=10 м^3/час, напором Н=10 м, мощностью 1,1 кВт (устанавливается 1-рабочий насос, 1-резервный храниться на складе).

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица №13

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	46,21	-	-	20,0 л/сек на нар. пож. 2,5 л/сек на внутр.пож.
Оборотное водоснабжение	77152,16	-	-	
- в том числе подпитка оборотного водоснабжения	7320,00	-	-	
Канализация К1	46,21	-	-	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №026/14 от 25.05.2014 года, выданными ТОО «Т-Транзит».

Питание комплектных трансформаторных подстанций КТПН-1, КТПН-2, КТПН-3, КТПН-4 предусматривается от проектируемого распределительного пункта ЦРП-6 кВ, запитанного от существующей ПС №153 и №163. Кабельные линии 6 кВ выполняются кабелем типа АСБ-6 кВ по кабельной эстакаде и в траншее. Кабельные линии 0,4 кВ выполняются кабелем типа АВБв-1 кВ. В местах прокладки под автодорогами и при пересечении с подземными коммуникациями и железнодорожными путями кабели прокладываются в асбестоцементых трубах.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – I, II, III.

Напряжение первичное – 6 кВ.

Напряжение силовых электроприемников и освещения – 380/220 В.

Расчетная мощность -77,0 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение

Потребителями электроэнергии на напряжении 0,4 кВ являются электродвигатели технологических механизмов доменного производства, транспортных систем, систем вентиляции и объектов промплощадки, электрическое освещение.

Для измерения токов и напряжения проектом предусматриваются:

амперметры на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов;

вольтметры на шинах 6 и 0,4 кВ.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на стороне 0,4 кВ трансформаторных подстанций, непосредственно у потребителей 0,4 кВ.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками в соответствии с требованиями правил пользования электрической энергии РК.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения потребители электроэнергии разделяются на три категории:

электроприемники I категории - доменное производство, градирня с насосной (водоохлаждение доменных печей), аварийное освещение, аварийные вытяжные установки, системы пожаротушения, установки связи и сигнализации;

электроприемники II категории - электроприемники вспомогательных объектов промплощадки (АБК, столовой, очистных сооружений, насосной станции и т.п.);

электроприемники III категории - все остальные потребители электроэнергии.

Для силового и осветительного оборудования объектов промплощадки применяется напряжение 380/220 В, частота 50 гц, глухозаземленная нейтраль.

Применение в проекте системы заземления TN-C-S(TN-S) удовлетворяет всем требованиям к системам распределения электроэнергии в части надежности и электробезопасности.

Системы связи и сигнализации

Связь и сигнализация

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается создание цифровой сети связи и сигнализации на промплощадке.

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

административно-хозяйственная телефонная связь;

оперативно-диспетчерская связь;

двухсторонняя производственная громкоговорящая связь;

командно-поисковая связь;

производственная громкоговорящая связь;

радиосвязь с подвижными объектами.

Пожарная сигнализация объектов в промплощадки выполнено на базе приборов ППКУОП «Магистратор».

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

АСУТП предназначена для управления технологическим процессом доменного производства, включающего в себя:

шихтоподготовку;

склад кокса;

отделение дробления кокса;

отделение дробления известняка;

агломерационное отделение;

агломерационное отделение;

отделение окомкования;

бункерная эстакада доменной плавки;

участок доменной плавки;

предоставление оператору оперативной информации о ходе процесса и его регистрации.

Система автоматизации представляет собой программно-технический комплекс, состоящий из следующих компонентов:

автоматизированное рабочее место оператора АРМ;

контроллера SIMATIC S7-300 в комплекте с модулями дискретных и аналоговых входов/выходов;

технологических датчиков и коммутационной аппаратуры.

Технологическая сигнализация предусматривает:

предупредительную сигнализацию об отклонении за установленные пределы технологических параметров;

аварийную сигнализацию при аварийных отклонениях параметров.

По степени надежности электроснабжения электроприемники АСУТП относятся к I категории. Кабельные линии прокладываются: открыто по конструкциям и в стальных трубах.

В проекте учитываются следующие принципы повышения помехозащищенности кабелей АСУТП:

использование различных кабелей для слаботочных цепей и цепей питания элементов АСУТП;

использование различных кабелей для входных и выходных сигналов;

использование для передачи аналоговых сигналов экранированных кабелей.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются согласно ПУЭ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости зданий – III а.

Большинство сооружений на доменном производстве относятся к III а степени огнестойкости.

Заключены договора на оказание услуг противопожарной безопасности с ТОО «Сондирущи».

Пожаротушение производится из пожарных гидрантов. Запас воды для пожаротушения объектов хранится в пожарных резервуарах емкостью 1000 м^3 и 1200 м^3. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек.

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Объемно планировочное решение здания обеспечивает пожарную безопасность здания.

Количество эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию людей из зданий.

К зданиям и сооружениям обеспечен подъезд пожарных автомобилей.

Объекты оснащаются первичными средствами пожаротушения.

Отделка помещений и путей эвакуации выполнена из негорючих материалов.

После монтажа закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрываются пентафталевой эмалью ПФ11-89 (ГОСТ64-65-76*) за 2 раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) с последующей обработкой огнестойким составом «Берлик-2М».

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Проект «Техническое перевооружение Текелийского горно-перерабатывающего комплекса в г.Текели Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Проектные решения разработаны в соответствии: ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [7], СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» [11], СН 245-71 Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий [14].

Проект в части механизации производственных процессов выполнен с учетом требований «Руководства по проектированию механизации производственных процессов на предприятиях черной металлургии» и «Норм технологического проектирования предприятий и производств черной металлургии».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

При разработке проекта были использованы следующие нормативные документы:

СН РК 2.04-21-2004. «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 2.04-21-2010 «Строительная климатология», МСН 4.02-02-2004. «Тепловые сети», Пособие к МСН 4.02-02-2004. «Тепловые сети», МСН 4.02-03-2004. «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», ГОСТ 9.602-2005. «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК 2008 «Правила устройства электроустановок».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в проект «Техническое перевооружение Текелийского горно-перерабатывающего комплекса в г.Текели Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Представлены технико-экономические показатели по генплану (площади участка, застройки, покрытий, озеленения) согласно требованиям приложения Г СН РК 1.02-03-2011.
2) На генплане указаны существующие и проектные отметки по проектируемым зданиям.
3) Представлены чертеж организации рельефа, план земляных масс, ведомость объемов земляных масс согласно требованиям п. 9.3.4 СН РК 1.02-03-20011.

По архитектурно-планировочным и конструктивным решениям:

1) Общая пояснительная записка и чертежи архитектурно-планировочных и конструктивных решений дополнены недостающими сведениями, требуемыми при разработке проекта (П) в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

По технологическим решениям:

В комплекте черт.6-14-02-03.02-ТХ

1) На листе 1 обозначены поз.03, 11.
2) В спецификации откорректировано количество поз. 07, 06, 08, 10.
3) Обозначены на разрезе А-А поз.07,10.
4) На разрезе В-В откорректировано обозначение крутонаклонного конвейера.
5) Доработаны планы отм. -2.20 и -6.28.

черт.6-14-02-03.00-ТХ

1) Дополнен таблицей зданий и спецификацией оборудования.
2) Обозначено место разреза 1.
3) В спецификации заполнена графа количество едениц оборудования

черт.6-14-02-03.18-ТХ

1) Указаны отметки ремонтной и осадочной площадок для крана.
2) Откорректировано название объекта в пояснительной записке.

черт.6-14-02-03.10-ТХ

1) Обозначено оборудование позициями.

черт.6-14-02-03.17-ТХ

1) Дана привязка насосов к осям 4 или 5
2) На плане указаны рельсы грузоподъемных механизмов поз.01,02.
3) Нанесены отметки полов и площадок.
4) Проставлена привязка насосов оборотной воды и рельсов.

черт.6-14-02-01.06-ТХ

1) Нанесены привязки оборудования к зданию.
2) Уточнена марка дробилки четырехвалковой.

черт.6-14-02-01.05-ТХ

1) Выполнена привязки оборудования к зданию.
2) Выполнена нумерация осей сооружения.
3) Указана отметку рельсовых путей крана и отметку крюка.

черт.6-14-02-03.08-ТХ

1) Проставлены номера позиций.

черт.6-14-02-01.03-ТХ

2) Дополнена спецификация и обозначено оборудование поз. 1,2.

черт.6-14-02-02.01-ТХ

3) На листе 4 обозначено позициями оборудование.

черт.6-14-02-03.11-ТХ

1) Оборудование обозначено позициями.
2) Указана отметка рельсовых путей крана и отметка крюка.
3) Нанесена площадки обслуживания крана.

черт.6-14-02-07.08-ТХ

1) Указана категория помещений по пожарной опасности.
2) Откорректировано обозначение чертежей марки ТХ.Н.

По отоплению и вентиляции:

1) Предоставлены согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011:
   принципиальные схемы теплоснабжения (отопления), холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования;
   планы инженерных сетей;
   профили инженерных сетей (при необходимости);
   планы основных зданий с нанесением внутренних инженерных систем, оборудования и установок;
   принципиальные схемы и планы трасс наружных инженерных коммуникаций, подлежащие согласованию с заинтересованными государственными органами или уполномоченными организациями в установленном порядке;
   энергетический паспорт проекта, согласно заданию на проектирование;
   принципиальные решения инженерных сетей, систем и оборудования по теплоснабжению, отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха;
   мероприятия за контролем по расходу топлива, тепловой энергии, включая установку приборов контроля, учета и регулирования их потребления.

По разделу наружные сети водоснабжения и канализации:

Пояснительная записка. Раздел «ВК»

1) К проекту приложены расчеты водопотребления и водоотведения по объекту. В сводной таблице учтены расходы воды на душевые нужды.

Общие по всем зданиям по разделу «ВК»

2) В «общих данных» по зданиям указан строительный объем здания, категория производства по пожарной опасности, степень огнестойкости зданий, обосновывающие отсутствие внутреннего пожаротушения или его необходимость на основании таблиц 1, 2 СНиП РК 4.01-41-2006*.
3) В проекте указано как будет производиться учет потребляемой воды на основании п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.
4) Полиэтиленовые трубопроводы выпусков канализации заменены на выпуски из чугунных труб.
5) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2011 – дана привязка ввода водопровода, выпусков канализации, поливочного крана к осям здания. Дана экспликация помещений.
6) Откорректированы листы «общих данных»
7) В спецификациях учтена окраска стальных труб, антикоррозийная изоляция труб ввода водопровода. По канализации учтены бетонные упоры, согласно требований п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
8) Чертежи по автоматическому пожаротушению, необоснованно отнесенные к разделу «ВК» предоставлены отдельным разделом.

Раздел «ВК». Химлаборатория

9) Откорректирована таблица показателей на листе «общих данных». Учтен расход воды на душевые нужды.
10) Откорректированы диаметры трубопроводов по водопроводу.
11) На плане сетей указаны недостающие диаметры трубопроводов.
12) На плане указана подводка холодной воды к водонагревателям.

Раздел «ВК». Отделение дробления кокса. Азотная станция. Шихтарник. Насосная оборотного водоснабжения. Воздуходувка

13) На плане сетей указаны недостающие диаметры трубопроводов.
14) Откорректирована протяженность трубопроводов канализации.

Раздел «ВК». Доменный цех

15) Чертежи предоставлены в читаемом масштабе.

Раздел «ВК». Операторная домен. Отделение эксгаустеров агломашины. Насосная разливочных машин. Агломерационный участок. Отделение грохочения агломерата.

16) На плане сетей указаны недостающие диаметры трубопроводов.

Раздел «ВК». Отделение дробления известняка. Отделение гранулированного шлака

17) План сетей предоставлен в масштабе.
18) На плане сетей указаны недостающие диаметры трубопроводов.

Раздел «ВК». Закрытый приемный склад кокса емкостью 10000 м^3

19) Диаметр отводящего трубопровода по канализации от унитазов принятый 50 мм заменен на диаметр 100 мм.

Раздел «НВК»

20) Предоставлена принципиальная схема оборотного водоснабжения промплощадки в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, раздела 9 п. 9.3.9, 9.4.1.
21) В пояснительной записке в разделе «наружная канализация» указанный диаметр труб приведен в соответствие с требованиями п. 5.9.1 СН РК 4.01-03-2011
22) Предоставлены спецификации по данному разделу на основании требований п. 9.4.1 СН РК 1.02-03-2011.

Раздел «ТХ». Насосная оборотного водоснабжения. Насосная станция шахтной воды

23) К проекту приложены чертежи данных насосных станций.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, проект «Техническое перевооружение Текелийского горно-перерабатывающего комплекса в г.Текели Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс» в соответствии с условиями договора №552 от 08 августа 2014 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысының Текелі қаласындағы Текелі тау-кенді қайта өндеу кешенін техникамен қайта қаруландыру» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 08 тамызындағы №552 шарттың талаптарына сәйкес «Текелийский горно-перерабатывающий комплекс» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж.Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Сараптамалық топтың жетекшісі	О. Сосина
Сарапшы	Ю. Тихонов
Сарапшы	М. Селютина
Сарапшы	Т. Карабут
Сарапшы	В. Демурин
Сарапшы	Т. Сериков
Ведущий специалист-переводчик	М. Жумашова
Ведущий специалист, ответственный за набор и оформление заключения	О. Золотухина