



**МИНИСТЕРСТВО ПО
ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО КОМПЛЕКСНОЙ
ПЕРЕРАБОТКЕ
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**Филиал «Восточный научно-исследовательский
горно-металлургический институт
цветных металлов»**

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТА

**«Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки
некондиционных медных концентратов» за счет доизвлечения
драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в
переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ**

Заказчик **ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**

Стадия **Проект**

Том VI **Проект организации строительства**

Обозначение **6-19-28-00.00-ПОС**

Договор **№Д1924-190900-006358/Д1924-190900-006765/Р1200006515
от 21 января 2019 г.**

**Усть-Каменогорск
2021**

ВНИИЦВЕТМЕТ

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан
Филиал РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО КОМПЛЕКСНОЙ
ПЕРЕРАБОТКЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
«ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОРНО-
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»
(Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет»)

Товарищество с ограниченной ответственностью «Kazakhmys Progress
(Казахмыс Прогресс)» (ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»)

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТА

**«Реконструкция Балхашского цинкового завода для
переработки некондиционных медных концентратов» за
счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения
остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых
пылей БМЗ и ЖМЗ**

Том VI

6–19–28–00.00–ПОС

Проект организации строительства

**Директор
Филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»**



И.В. Старцев

**Руководитель проекта
филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»**

А.П. Самосий

**Главный инженер проекта
филиала РГП «НЦ КПМС РК»
«ВНИИцветмет»**

Д.И. Кокорников

Усть-Каменогорск
2021 г.

Проект организации строительства к «Корректировка проекта «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов» за счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ» разработан в соответствии с условиями Договора №Д1924-190900-006358 / Р1200006515 от 21 января 2019 г. между ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» и РГП на праве хозяйственного ведения «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в лице Филиала «Восточный научно-исследовательский горно-металлургический институт цветных металлов», на основании:

- Государственной лицензии № 19015946 на проектную деятельность, выданной Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития республики Казахстан (Генеральная I категории);

- Аттестата на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ65VEK00009359, выданного Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;

- Государственной лицензии № 02121Р на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Проект выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

При выполнении проекта использовано следующее лицензионное программное обеспечение:

- Windows'7;
- Microsoft Office;
- Компас-график 3D-V12, АСКОН;
- AutoCad LT.

Главный инженер проекта



Д.И.Кокорников

						6-19-28-00.00-ПОС-2				
1	Зам.	---	03-21		02.08.					
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разраб.		Самосий А.П.			25.03	Корректировка проекта «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов» за счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дыкова А.С.			25.03			П	2	75
Н.котроль		Даниленко Е.И.			25.03			Филиал РГП «НЦ КГМС РК» «ВНИИцветмет» 2021 год		
ГИП		Кокорников Д.И.			25.03					

Состав проекта

Том	Наименование частей проекта	Исполнитель	Примечание
I	Паспорт проекта	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
II	Энергетический паспорт	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
III	Общая пояснительная записка	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
IV	Техническое задание «Автоматизированная система управления технологическим процессом». Этап «Доизвлечение драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ»	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
V	Техническое задание «Автоматизированная система управления технологическим процессом». Этап «Вовлечение в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ»	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
VI	Проект организации строительства	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
VII	Оценка воздействия на окружающую среду	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	
	Графическая часть:	Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ВНИИцветмет	

ИСПОЛНИТЕЛИ

Филиала РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет»

Проектно-конструкторский отдел

Руководитель проекта



А.П. Самосий

Главный инженер проекта



Д.И. Кокорников

Старший специалист,
нормоконтролёр



Е.И. Даниленко

Старший инженер-конструктор



С.С. Мялкина

Инженер-конструктор 2 категории



Е.В. Щур

Инженер-конструктор 2 категории



Е.В. Кожевников

Перечень чертежей:

№ п/п	Наименование	Номер чертежа	Примечание
1	2	3	4
1.	Общий ситуационный план М1:1000	6-19-28-00.00-ГП, лист 3	
2.	Уасток охлаждения пульпы известковой пропарки. Генеральный план М1:500. План земляных масс М1:500. Конструкции дорожных одежд	6-19-28-00.00-ГП, лист 2	
3.	Участок охлаждения пульпы известковой пропарки. Стройгенплан М 1:500	6-19-28-00.00-ПОС, лист 1	
4.	Участок охлаждения пульпы известковой пропарки. Технологическая карта на монтажные работы	6-19-28-00.00-ПОС, лист 2	

Содержание

	Стр.
1. Общие положения	7
2. Исходные данные и перечень нормативно-технических документов	9
3. Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства	12
4. Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки	17
5. Состав и описание объектов строительства	18
5.1 Основные конструктивные решения	18
5.1.1 Главный корпус	19
5.1.1.1 Отделение автоклавного выщелачивания	22
5.1.1.2 Отделение очистки растворов	23
5.1.1.2.1 Модернизация сгустителей отделения очистки растворов	23
5.1.1.2.2 Размещение оборудования выщелачивания драг.металлов из хвостов флотации остатков	23
5.1.1.3 Отделение флотации и сгущения концентратов	24
5.1.1.3.1 Замена пластинчатых сгустителей на радиальные	24
5.1.1.3.2 Размещение оборудования обезвреживания пульпы выщелачивания драг.металлов из хвостов флотации остатков	24
5.1.1.4 Отделение отгрузки концентратов	25
5.1.1.5 Дымососное отделение Главного корпуса	25
5.1.1.6 Купоросное отделение Главного корпуса	26
5.1.2 Цех подготовки концентратов и извести (ЦПК)	27
5.1.3 Склад реагентов	28
5.1.4 Здание узла охлаждения раствора АОВ	30
5.1.5 Здание насосной станции оборотного водоснабжения	32
5.1.6 Здание узла охлаждения пульпы известковой пропарки	33
5.2 Основные виды и методы производства демонтажных и строительно-монтажных работ	36
5.3 Производство работ в особых условиях	38
5.3.1 Земляные работы	38
5.3.2 Бетонные работы	39
6. Строительный генеральный план объекта	40
6.1 Благоустройство территории	40
6.2 Устройство асфальтобетонного покрытия	41
7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности	42
8. Пожарная и экологическая безопасность	50
9. Санитарно-эпидемиологические мероприятия	55
10. Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ	57
11. Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ	60
12. Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах	62
13. Потребность в строительных кадрах	64
14. Временные здания и сооружения	66
15. Потребность в основных строительных материалах и конструкциях	67
16. Ведомость основных строительно-монтажных работ	69
17. Определение продолжительности строительства	71
Приложение А. Графическая часть	

1 Общие положения

Заказчик проекта - ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

Проектная организация - филиал РГП «НЦ по КПМС РК»
«ВНИИцветмет».

Корректировка проекта «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов» предполагает дополнительное вовлечение в переработку свинцовых пылей Балхашского медеплавильного и Жезказганского медеплавильного заводов.

Технология проектируемого производства Балхашского гидрометаллургического завода предполагает разделение ценных компонентов сырья (медь, цинк, свинец, золото и серебро) и выделение их в товарные продукты – цинковый и свинцовый концентраты, а также медно-сульфидный концентрат, пригодный для переработки на БМЗ.

Получено положительное Заключение на Проект «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов» вневедомственной экспертизы №EPVL-0024/21 от 02.03.2021 г.

Настоящая корректировка проекта «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов» выполняется за счет включения в технологию БГМЗ доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ.

Содержащая драгметаллы окисленная часть остатка автоклавного окисления медных концентратов перерабатывается по технологии выщелачивания драгметаллов в растворы с последующей цементацией из жидкой фазы.

В проекте организации строительства рассматриваются работы по размещению дополнительного оборудования для обеспечения переработки свинцовых пылей Балхашского медеплавильного и Жезказганского медеплавильного заводов, а так же доизвлечения драг.металлов из окисленной части остатка автоклавного окисления медных концентратов.

Работы по реализации корректировки проекта Балхашского гидрометаллургического завода для переработки некондиционных медных концентратов за счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком на конкурсной основе.

					6-19-28-00.00-ПОС-7	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Проект организации строительства содержит:

- характеристику условий строительства;
- рекомендации по производству основных строительно-монтажных работ;
- предложения по выбору строительных машин, механизмов, транспортных средств.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, является обязательным для всех участников;
- комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

					6-19-28-00.00-ПОС-8	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

2 Исходные данные и перечень нормативно-технических документов

Проект организации строительства (ПОС) выполнен на основании задания на проектирование, чертежей генерального плана, механической, строительной, сантехнической, электротехнической и сметной частей проекта.

При разработке ПОС использованы следующие материалы и нормативные документы:

1. СН РК 1.03-00-2011* – Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
2. СН РК 1.02-03-2011 – Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.
3. СП РК 1.03-101-2013 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
4. СН РК 1.03-01-2016 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
5. СН РК 1.03-02-2014 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.
6. СН РК 1.03-05-2011 – Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
7. СП РК 1.03-106-2012 – Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
8. СП РК 2.04-01-2017* – Строительная климатология.
9. СН РК 3.02-27-2013 – Производственные здания.
10. СП РК 3.02-127-2013 – Производственные здания.
11. СП РК 3.02-129-2012 – Складские здания.
12. СН РК 3.02-28-2011 – Сооружения промышленных предприятий.
13. СП РК 3.02-128-2012 – Сооружения промышленных предприятий.
14. СН РК 5.01-02-2013 – Основания зданий и сооружений.
15. СП РК 5.01-102-2013 – Основания зданий и сооружений.
16. СН РК 1.03-03-2018 – Геодезические работы в строительстве.
17. СП РК 1.03-103-2013 – Геодезические работы в строительстве.
18. СН РК 5.01-01-2013 – Земляные сооружения, основания и фундаменты
19. СП РК 5.01-101-2013 – Земляные сооружения, основания и фундаменты.
20. СН РК 5.03-07-2013 – Несущие и ограждающие конструкции.
21. СП РК 5.03-107-2013 – Несущие и ограждающие конструкции.
22. СН РК 2.01-01-2013 – Защита строительных конструкций от коррозии
23. СП РК 2.01-101-2013* – Защита строительных конструкций от коррозии.

					6-19-28-00.00-ПОС-9	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

24. СНиП РК 5.03-34-2005 – Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
25. СНиП РК 5.04-18-2002 – Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
26. СП РК 1.04-102-2012 – Правила оценки физического износа зданий и сооружений.
27. СН РК 4.01-03-2011 – Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
28. СН РК 4.01-03-2013 – Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
29. СН РК 4.01-01-2011 – Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
30. СП РК 4.01-101-2012 – Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
31. СН РК 4.01-02-2013 – Внутренние санитарно-технические системы.
32. СП РК 4.01-102-2013 – Внутренние санитарно-технические системы.
33. СН РК 4.02-01-2011 – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
34. СП РК 4.02-101-2012* – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
35. СН РК 4.04-07-2013 – Электротехнические устройства.
36. СП РК 4.04-107-2013 – Электротехнические устройства.
37. СН РК 3.03-22-2013 Промышленный транспорт.
38. СП РК 3.03-122-2013 Промышленный транспорт.
39. СТ РК 1413-2005 Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна.
40. «Правила пожарной безопасности», Постановление Правительства РК от 09.10.2014 года № 1077.
41. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденные приказом МВД РК от 23.06.2017 года № 439.
42. «Правила оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности», утвержденные приказом МНЭ РК от 03.02.2015 года № 71.
43. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.
44. «Правила устройства электроустановок», утвержденные приказом МЭ РК от 20.03.2015 года № 230.

					6-19-28-00.00-ПОС-10	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

45. ГОСТ 12.1.004-91 – ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
46. ГОСТ 23407-78 – Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
47. ГОСТ 12.1.046-2014 – ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
48. СН РК 1.03-02-2007 – Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций.
49. «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом МИиР РК от 30.12.2014 года № 359.
50. ЕНиР – Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.

					6-19-28-00.00-ПОС-11	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

3 Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства

Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов проектируется на территории действующего предприятия.

Территория района строительства застроена, имеются наземные инженерные коммуникации, существующие железные и автомобильные дороги. Завод для переработки некондиционных медных концентратов (БГМЗ) расположен в юго-западной части от г. Балхаш, в промышленной зоне ПО «Балхашцветмет».

Город Балхаш расположен на северном берегу озера Балхаш, имеет пристань для грузопассажирских перевозок, к городу подходят железнодорожные и автомобильные магистрали, связывающие его в южном направлении с г. Алматы, в северо-западном направлении с г. Караганда, в восточном направлении с п. Саяк, от которого дорога идёт в п. Актогай, с дальнейшим выходом на Туркестано-Сибирскую магистраль.

Город Балхаш является крупным центром цветной металлургии, развита рыбная промышленность.

Ситуационная схема размещения проектируемого объекта приведена на рисунке 3.1.

Местность района проектирования представляет собой холмисто-увалистую равнину с участками солончаков в понижениях. Холмы и увалы преимущественно широкие, округлой формы, склоны пологие, изрезанные узкими лощинами.

По геоморфологическому признаку территория изысканий находится в пределах водораздельной равнины озера Балхаш. Равнина слабо наклонена в сторону озера Балхаш.

Озеро Балхаш – бессточное, солёность воды в западной части 0,5 ‰, к востоку от пролива Узынарак вода более солёная 1÷3 ‰. Береговая линия извилистая, глубина возрастает медленно до 6÷11 м. Температура поверхностного слоя воды зимой около 0 °С, летом до 28 °С. Толщина льда 60-70 см. Постоянных водотоков на территории нет. Расстояние от проектируемого участка до озера Балхаш составляет около 1,2 км.

Рельеф территории в целом характеризуется отсутствием заметных уклонов и выраженных форм, геоморфологические элементы плавно и незаметно переходят друг в друга. Характерными элементами рельефа являются многочисленные понижения типа степных блюдц, в которых весной формируются озера или болота.

					6-19-28-00.00-ПОС-12	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Территория района, прилегающая к г. Балхаш, покрыта полупустынной растительностью, с редкими зарослями саксаула. Из кустарников преобладает джужгун, тамариск и тал. Повсеместно распространены полукустарники (полынь, терескен, биюргун, боялыч, солянка) и травянистая растительность. У берегов оз. Балхаш местами растёт камыш, достигая высоты 2-3 м. Древесная растительность представлена насаждениями в г. Балхаш и его окрестностях.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур. Для лета характерна значительная сухость. Осадков за год выпадает около 137 мм, причём в зимний период 61 мм, в летний 76 мм.

Зима холодная, преимущественно с пасмурной погодой. Температура воздуха днём минус 10-13 °С, ночью минус 28-32 °С. В суровые зимы возможно до минус 46 °С. Осадки преимущественно в виде снега. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала марта. Толщина снежного покрова обычно около 10 см.

Весна с неустойчивой, преимущественно пасмурной погодой. Осадки в начале весны в виде снега, в конце – в виде дождей.

Лето сухое и жаркое. Температура воздуха днём 19-28 °С, максимальная до 41 °С, ночью опускается до 0÷12 °С. Дожди редки, преимущественно в виде кратковременных ливней. Относительная влажность воздуха 43 % (ночью 60 %).

Осень преимущественно с ясной погодой. Во второй половине октября возможны снегопады.

					6-19-28-00.00-ПОС-13	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

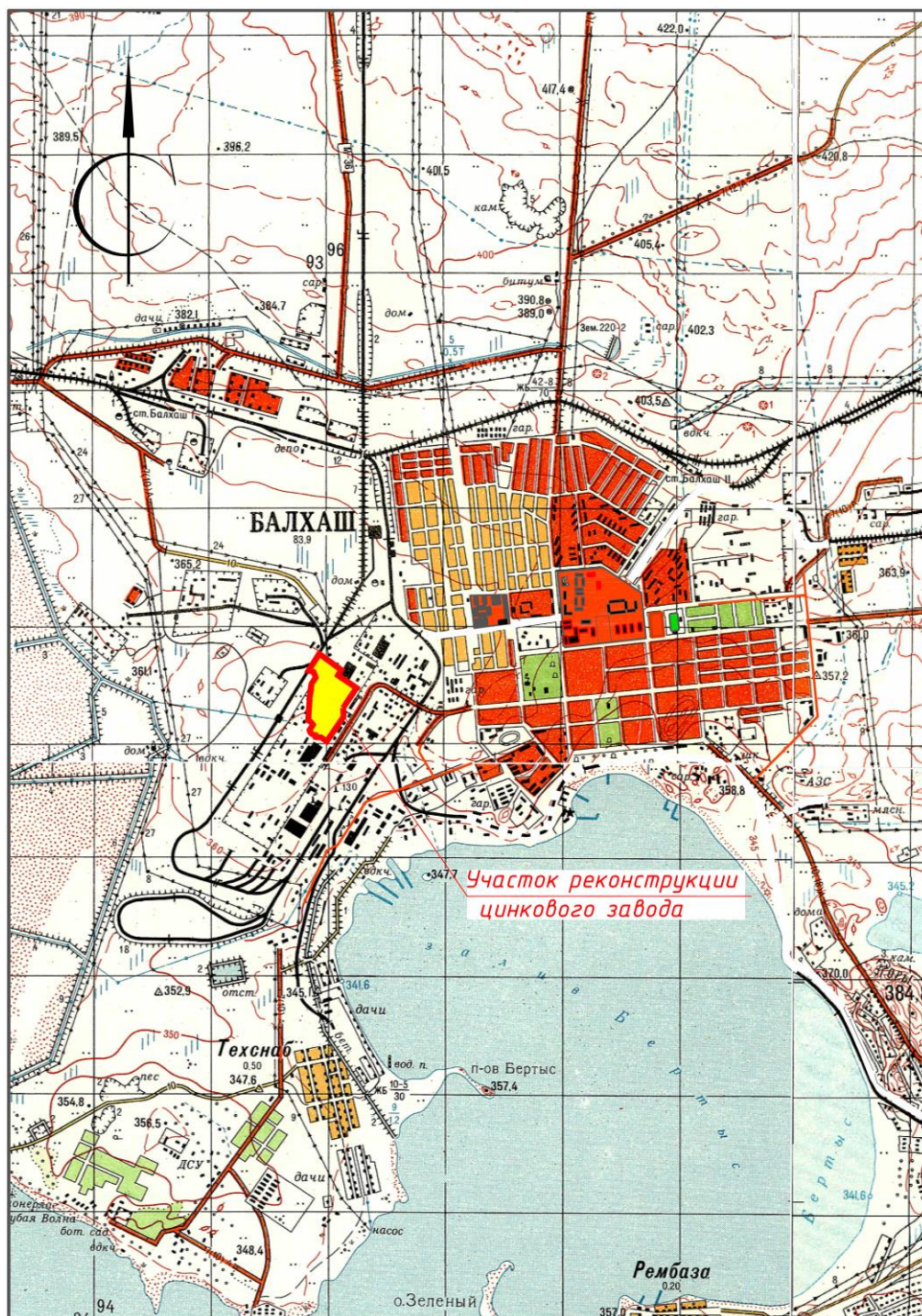


Рисунок 3.1 – Ситуационная схема размещения проектируемого объекта

					6-19-28-00.00-ПОС-14	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		14

Преобладающее направление ветров северо-восточное, скорость ветра 5-7 м/с. Туманы бывают исключительно в холодное время года, мгла наблюдается в жаркие дни при юго-западном ветре.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 4 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», составляет для глин и суглинков 1,50 м, для супесей и мелких песков – 1,83 м, для песков средних и крупных – 1,96 м, для крупно-обломочных и скальных грунтов – 2,22 м.

Согласно СП РК 2.03-30-2017*, приложение А (карты сейсмического районирования) и приложения Б (список населенных пунктов Республики Казахстан), территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

При выполнении чертежей генерального плана была использована топографическая съемка территории (чертежи Ж701794-ТГ, Ж701829-ТГ) и инженерно-геологические изыскания (чертежи Ж701795-ИГ, Ж701796-ИГ, Ж701840-ИГ), выполненные группой изыскателей Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Согласно схематической карте климатического районирования по СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» район проектирования относится к III климатическому району.

Нормативное значение веса снегового покрова для III снегового района по СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» – 0,7 (70) кПа (кгс/м²).

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» – 0,38 (38) кПа (кгс/м²).

Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017* – минус 27,5 °С.

Согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», площадка расположена в V дорожно-климатической зоне.

Дальнейшая реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов проектируется на существующей территории завода с учетом его реконструкции, застроенной зданиями, сооружениями инженерными сетями и коммуникациями, автомобильными и железными дорогами.

Корректировка проекта «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов» за счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ осуществляется в пределах земельного отвода ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» с использованием существующих зданий и сооружений.

					6-19-28-00.00-ПОС-15	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

С северной и северо-западной стороны располагаются соединительные железнодорожные пути между станцией Обогагительная, станцией Балхаш-1 и станцией Заводская.

С западной стороны от проектируемого участка располагается территория складского хозяйства РЕСХ.

С южной стороны от проектируемого участка располагается территория обогатительной фабрики, на которой расположен главный корпус, корпус флотации, корпус сгущения и фильтрации.

С восточной стороны располагаются существующая подъездная автомобильная дорога идущая из г. Балхаш на территорию промплощадки ПО «Балхашцветмет».

Корректировка проекта заключается в размещении дополнительного оборудования для доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ в существующих зданиях ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»:

- здание охлаждения растворов АОВ (поз.5);
- здание цеха подготовки концентратов (поз.1);
- здание Главного корпуса завода (поз.2);
- здание насосной станции оборотного водоснабжения (поз.7);
- здание склада реагентов (поз.3)

и строительство дополнительного здания охлаждения пульпы известковой пропарки хвостов обогащения остатков АОВ (поз.6) в пределах земельного отвода ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Проектом предусмотрены работы по капремонту по дефектной ведомости, состав работ см. раздел 5.

Промышленная площадка ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» оборудована внутриплощадочными автомобильными дорогами и железнодорожными путями. В местах пересечения автомобильных дорог и железнодорожных путей оборудованы железнодорожные переезды.

Промышленная площадка ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» огорожена. Ограждение принято из сетчатых панелей 3D серии CITY, высотой 2,43 м. В местах пересечения железнодорожного пути с границами территорий других предприятий устанавливаются металлические распашные железнодорожные ворота шириной 4,9 м и высотой 1,8 м. Земельные участки вне территории предприятия под строительно-монтажные работы не используются.

Общий ситуационный план промышленной площадки БГМЗ приведён на чертеже 6-19-28-00.00-ГП, лист 2.

Ситуационный план площадки узла охлаждения пульпы известковой пропарки приведен на чертеже 6-19-28-00.00-ГП, лист 3.

					6-19-28-00.00-ПОС-16	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

4 Данные о геологических условиях строительной площадки, района застройки

Инженерная геология принята на основании технического отчета по инженерным изысканиям «Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов», выполненного по заказу П18-13/23 в 2018 году.

На основании технического отчета по инженерным изысканиям основанием под подошвой фундаментов служат (в зависимости от глубины заложения фундаментов):

- насыпной грунт ($t Q_4$), образованный в результате хозяйственной деятельности человека, представлен смесью щебня и дресвы коренных пород, суглинка, песка в различных соотношениях с примесью строительного мусора; слой – спланированный, неоднородный по сложению ($\rho_n - 1,80 \text{ г/см}^3$; $R_o - 120 \text{ кПа}$);
- суглинок $al-lm Q_{3-4}$ ($\rho_n - 1,80 \text{ г/см}^3$; $R_o - 200 \text{ кПа}$; $E - 14,0 \text{ МПа}$);
- песок мелкий $al-lm Q_{3-4}$ ($\rho_n - 1,72 \text{ г/см}^3$; $R_o - 250 \text{ кПа}$; $E - 28,0 \text{ МПа}$);
- дресвяно-щебенистый грунт $e Mz$ ($\rho_n - 2,02 \text{ г/см}^3$; $R_o - 400 \text{ кПа}$).

Согласно СП РК 2.01-101-2013*, таблица Б.1, грунты по содержанию сульфатов на различных участках являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на простых, шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками – сильноагрессивными. На сульфатостойких цементах грунты неагрессивные (содержание ионов $Cl = 426 \div 1136$ и $SO_4 = 3859,2 \div 5010,0$ мг на 1кг грунта). Степень агрессивности грунтов находится в зависимости от содержания сульфатов.

К железобетонным конструкциям грунты являются среднеагрессивными для всех видов цемента (в т. ч. и для сульфатостойких), независимо от марки бетона по водонепроницаемости (в пересчете на хлориды).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Главной проектный институт для согласования с авторами проекта и, при необходимости, выполнения корректировки конструкции фундаментов.

В целом инженерно-геологические условия благоприятны для строительства. В период строительства должны быть выполнены мероприятия по отводу дождевых и грунтовых вод со строительной площадки, которые должны быть предусмотрены проектом производства работ (ППР). При строительстве следует учитывать агрессивность и глубину промерзания грунтов.

					6-19-28-00.00-ПОС-17	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5 Состав и описание объектов строительства

Капитальному ремонту, который выполняется по дефектным ведомостям, утвержденным заказчиком, подлежат следующие здания и сооружения:

1. Здание насосной станции оборотного водоснабжения в осях А÷В; 9÷15.
2. Здание трансформаторной подстанции Главного корпуса в осях И÷Л; 54÷57.
3. Технологическая эстакада от здания насосной станции оборотного водоснабжения до основной эстакады цинкового завода.
4. Здание Главного корпуса в осях В÷Д, 62÷66 и Д÷И, 56÷74.

Проектом предусмотрено:

- модернизация существующих радиальных сгустителей Ø10м и восстановление радиального сгустителя Ø12м отделения нейтрализации и очистки растворов;
- размещение дополнительного технологического оборудования в существующих зданиях ЦПК в осях А÷Д; 4÷8; и Главного корпуса БГМЗ в осях А÷В; 41÷43; В÷Д; 62÷66; и Е÷И; 56÷70;
- обустройство дополнительной трансформаторной подстанции Главного корпуса БГМЗ в осях И÷Л; 54÷57;
- строительство вновь проектируемого объекта - здания узла охлаждения пульпы известковой пропарки.

5.1 Основные конструктивные решения

В данном разделе рассмотрены конструктивные и объемно-планировочные решения проектируемых зданий, и сооружений принятые исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства, климатических условий, а также от поставляемого различного технологического оборудования и компоновочных решений по оборудованию. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий принимаются в соответствии с СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».

Важнейшие требования, учтенные в проекте:

- Расположение зданий и сооружений на участках с учетом технологических схем и обеспечения минимальных расстояний для прокладки технологических и инженерных коммуникаций;

					6-19-28-00.00-ПОС-18	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- Минимальные площадь застройки и строительный объем
- Расположение тяжелого оборудования и в особенности с динамической нагрузкой на отметке первого этажа;
- Группировка коммуникаций, позволяющая пропускать их через перекрытия в специальных проемах;
- Обеспечение нормального температурно-влажностного и радиационного режимов для обслуживающего персонала;
- Соблюдение противопожарных требований в отношении устройства выходов для возможности быстрой эвакуации обслуживающего персонала;
- Возможность расширения без нарушения нормальной эксплуатации действующей части.

В конструкциях применяются легкие несущие и ограждающие конструкции.

В целях предотвращения неравномерной осадки оснований зданий и сооружений будет предусмотрено уплотнение грунтов основания фундаментов, полная или частичная замена грунтов основания подушками из песчано-гравийной смеси, устройство насыпей. Фундаменты принимаются из монолитного железобетона.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии производятся в соответствии с действующими в РК стандартами, нормами и нормативными документами. В случае их отсутствия применяются стандарты ГОСТ и Международной организации по стандартизации (МОС), а также другие утверждённые стандарты. Все архитектурно-планировочные и конструктивные решения по зданиям соответствуют требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23 июня 2017 года.

Уровень ответственности зданий и сооружений принят в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» от 28 февраля 2015 года.

Степени огнестойкости зданий и сооружений приняты по СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» приложение 3, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».

5.1.1 Главный корпус

Существующие конструкции и размеры здания, а также рекомендации по восстановлению работоспособности строительных конструкций и капитальному ремонту приняты на основании Экспертного заключения

					6-19-28-00.00-ПОС-19	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

№01/2018-1 по результатам технического обследования и экспертизы промышленной безопасности здания главного корпуса (инв. №ОС-24-00100816) Цинкового завода ТОО «Kazahmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», выполненного ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2018 г.

Здание Главного корпуса Цинкового завода запроектировано в 2001 году ОАО «Казгипроцветмет».

Год ввода в эксплуатацию – 2003 г.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 374,600.

Степень огнестойкости здания – II.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание главного корпуса представляет собой многопролётное производственное строение со смешанным каркасом и размерами в плане 196,00х192,00 м и наивысшей отметкой по коньку кровли +18,800.

Главный корпус состоит из следующих отделений:

- Отделение производства медного эмалипровода в осях «А-Ж»; «66-74»;
- Автоклавное отделение в осях «А-В»; «38-62»;
- Венткамеры, операторский пункт, производство пермеата в осях «А-В»; «62-66»;
- Отделение очистки растворов (нейтрализации) в осях «В-Г»; «38-66»;
- Отделение флотации в осях «Г-Д»; «38-66»;
- Отделение сгущения, фильтрации и отгрузки концентратов в осях «Е-И»; «38-64»;
- Дымососное отделение в осях «Е-Ж»; «64-70»;
- Купоросное отделение в осях «Ж-И»; «64-70».

Конструктивная схема здания представлена как многопролётная рама с размерами:

- пролет «А-Б», «Б-В», «В-Г» – 30,00 м и отметкой низа стропильных ферм +14,550;
- пролет «Е-Ж», «Ж-И» – 24,00 м и отметкой низа стропильных ферм +14,550;
- пролет «Г-Д» – 30,00 м и отметкой низа стропильных ферм +14,400;
- купоросное отделение – 24,00 м.
- Шаг поперечных рам составляет 12,00 м.

					6-19-28-00.00-ПОС-20	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

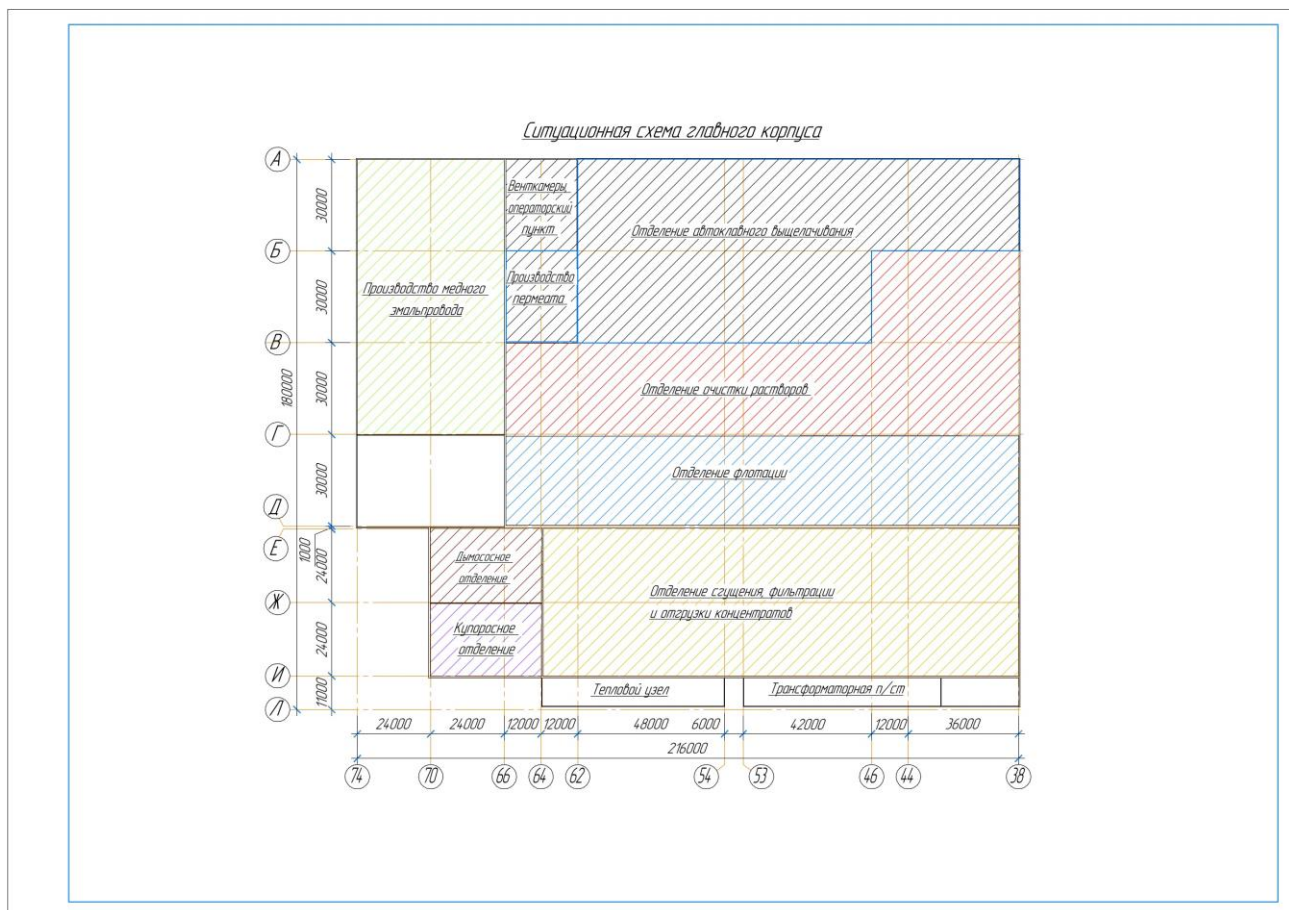


Рисунок – Ситуационная схема Главного корпуса

Основной пространственный каркас образован металлическими и железобетонными колоннами с опирающимися на них стропильными металлическими фермами и продольными разрезными жестко связанными с поперечными рамами подкрановыми балками в пролетах «Е-Ж» и «Ж-И». Пространственная жесткость обеспечивается защемлением колонн в фундаментах, стропильными фермами, подкрановыми балками, связями ферм и колонн, покрытием и стеновым ограждением. Колонны рам жестко заделаны в монолитных столбчатых фундаментах. Соединения ригелей с колоннами – шарнирные.

Фундаменты под колонны – железобетонные столбчатые, стаканного типа.

Фундаменты под оборудование, опоры, балки – монолитные железобетонные.

Основные несущие колонны каркаса по рядам «А», «Б», «В», «Г», «Д» – железобетонные ступенчатые. В нижней части – сквозные двухветвевые, в верхней части – сплошные. Все ветви колонн соединены между собой с помощью металлических решеток.

Надкрановые части всех стальных колонн выполнены из составного двутавра.

					6-19-28-00.00-ПОС-21	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		21

Основные несущие колонны по рядам «Е», «Ж», «И» – металлические ступенчатые в нижней части сквозные двухветвевые, а в верхней части сплошные. Все ветви колонн соединены между собой с помощью металлических решеток $\perp 75 \times 6$. Основные колонны снизу обетонированы высотой до 300 мм.

Фермы – металлические из прокатных профилей.

Наружные стены – керамзитобетонные стеновые панели толщиной 300 мм. Крепление панелей обеспечивают стальные анкера, приваренные к закладным деталям колонн и панелей.

Внутренние стены – из кирпича.

Покрытие – панели типа «Сэндвич» по металлическим прогонам.

Подкрановые балки – металлические из прокатных профилей.

Пожарные лестницы и обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей.

Для восстановления работоспособности строительных конструкций выполнен капитальный ремонт здания. Виды и объемы работ приняты по дефектной ведомости, предоставленной в Экспертном заключении №01/2018-1.

5.1.1.1 Отделение автоклавного выщелачивания

Корректировкой проекта предусматривается установка оборудования обезвоживания (сгущение и фильтрация) пульпы атмосферного выщелачивания в осях «А-В»; «41-43» вместо двух ленточных фильтров.

Корректировкой проекта предусматриваются следующие виды работ в отделении автоклавного выщелачивания:

- демонтаж фундаментов под оборудование осей «А÷В»; «41÷43»;
- демонтаж обслуживающих площадок осей «А÷В»; «41÷43»;
- устройство фундаментов под оборудование осей «А÷В»; «41÷43»;
- устройство обслуживающих площадок осей «А÷В»; «41÷43»;
- устройство приямка.

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под оборудование и стойки площадок, приямок – монолитные железобетонные;
- бетонный бортик – монолитный бетонный;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей. Покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

					6-19-28-00.00-ПОС-22	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5.1.1.2 Отделение очистки растворов

Корректировкой проекта предусматриваются предусматриваются модернизация существующих радиальных сгустителей Ø10м и восстановление радиального сгустителя Ø12м в осях «В-Г»; «48-54» и размещение оборудования выщелачивания драг.металлов из хвостов флотации остатков АОВ в осях «В-Г»; «62-66».

5.1.1.2.1 Модернизация сгустителей отделения очистки растворов

Корректировкой проекта предусматриваются модернизация существующих радиальных сгустителей Ø10м и восстановление радиального сгустителя Ø12м в осях «В-Г»; «48-54».

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под оборудование и стойки площадок, приямок – монолитные железобетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей. Покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

5.1.1.2.2 Размещение оборудования выщелачивания драг.металлов из хвостов флотации остатков

Корректировкой проекта предусматривается размещение 11 чанов выщелачивания в изолированном помещении Главного корпуса в осях «В-Г»; «62-66».

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под оборудование и стойки площадок, приямок – монолитные железобетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей. Покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

					6-19-28-00.00-ПОС-23	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5.1.1.3 Отделение флотации и сгущения концентратов

Корректировкой проекта предусматривается замена пластинчатых сгустителей на радиальные Ø8м и Ø9м с заменой обслуживающих площадок в осях «Г-Ж»; «46-53» и размещение оборудования обезвреживания пульпы выщелачивания драг.металлов из хвостов флотации остатков АОВ в осях «Г-Д»; «62-66».

5.1.1.3.1 Замена пластинчатых сгустителей на радиальные

Проектом предусматривается замена пластинчатых сгустителей на радиальные Ø8м и Ø9м с заменой обслуживающих площадок в осях «Г-Ж»; «46-53».

Проектом предусматриваются следующие виды работ в отделении флотации и сгущения концентратов:

- демонтаж всех конструкций в отделении флотации, кроме конструкций основного каркаса;
- засыпка подземной части отделения уплотненным грунтом до отм. 0,000;
- устройство полов;
- устройство фундаментов под оборудование;
- устройство обслуживающих площадок;
- устройство бортиков.

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под оборудование и стойки площадок – монолитные железобетонные;
- полы – бетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей. Покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

5.1.1.3.2 Размещение оборудования обезвреживания пульпы выщелачивания драг.металлов из хвостов флотации остатков

Корректировкой проекта предусматривается размещение 8 чанов обезвреживания пульпы выщелачивания в помещении Главного корпуса в осях «Г-Д»; «62-66».

					6-19-28-00.00-ПОС-24	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под оборудование и стойки площадок, приямок – монолитные железобетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей.

Покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

5.1.1.4 Отделение отгрузки концентратов

Корректировкой проекта предусматривается размещение отделения приготовления известкового молока и известковой пропарки в помещении Главного корпуса в осях «Е-И»; «56-64».

Корректировкой проекта предусматриваются следующие виды работ в отделении отгрузки концентратов:

- устройство фундаментов под оборудование;
- устройство обслуживающих площадок;
- устройство бортиков;
- устройство приямка;

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под колонны, стойки, под оборудование, приямок и бетонный бортик – монолитные железобетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- колонны, вертикальные связи, подкрановые балки, обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей; покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

5.1.1.5 Дымососное отделение Главного корпуса

Корректировкой проекта предусматривается размещение драг.метального отделения в помещении дымососного отделения Главного корпуса в осях «Е-Ж»; «64-70».

Корректировкой проекта предусматриваются следующие виды работ в дымососном отделении Главного корпуса:

- устройство фундаментов под оборудование;
- устройство обслуживающих площадок;

					6-19-28-00.00-ПОС-25	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- устройство бортиков;
- устройство прямка;

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под колонны, стойки, под оборудование, прямок и бетонный бортик – монолитные железобетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- колонны, вертикальные связи, подкрановые балки, обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей;
- покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

Существующее помещение зарядной переоборудуется под пункт досмотра и пропуска с бытовыми помещениями.

5.1.1.6 Купоросное отделение Главного корпуса

Корректировкой проекта предусматривается размещение растворяющих отделений приготовления рабочих растворов цианистого натрия и хлорной извести в изолированных помещениях купоросного отделения Главного корпуса в осях «Ж-И»; «64-70».

Корректировкой проекта предусматриваются следующие виды работ в дымососном отделении Главного корпуса:

- устройство фундаментов под оборудование;
- устройство обслуживающих площадок;
- устройство бортиков;
- устройство прямка;

Проектируемые конструкции:

- фундаменты под колонны, стойки, под оборудование, прямок и бетонный бортик – монолитные железобетонные;
- стойки обслуживающих площадок, лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- колонны, вертикальные связи, подкрановые балки, обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей;
- покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

В помещении цианидного отделения оборудуется бытовое помещение с размещением средств индивидуальной защиты.

					6-19-28-00.00-ПОС-26	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5.1.2 Цех подготовки концентратов (ЦПК)

Существующие конструкции и размеры здания, а также рекомендации по восстановлению работоспособности строительных конструкций и капитальному ремонту приняты на основании Экспертного заключения №01/2018-7 по результатам технического обследования и экспертизы промышленной безопасности здания склада концентратов (ИНВ. № ОС-24-00100091) Цинкового завода ТОО «Kazahmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», выполненного ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2018 г.

Здание склада концентратов Цинкового завода введено в эксплуатацию после реконструкции по проекту ОАО «КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ» в 2002-2003 г.

Здание склада концентратов имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в плане 42,90x168,32 м и высотой 20,150 м.

Каркас здания выполнен в виде двухпролетной рамы со стропильными металлическими фермами по металлическим колоннам шагом 6,00 м и размерами:

пролет «А-Д» – 24,00 м и высотой до низа стропильных ферм 17,45 м;
пролет «Е-К» – 18,00 м и высотой до низа стропильных ферм 17,45 м.

Основными несущими конструкциями являются металлические колонны, а также фермы покрытия. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн и ферм, дополнительную жесткость обеспечивают связи между колоннами, а также связи и прогоны покрытия.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

Колонны по ряду «А», «Д» – металлические, двухветвевые, сквозные, состоят из параллельных двутавров №40 и решеток из уголков 90x7 мм.

Колонны по ряду «Е», «К» – металлические, двухветвевые, сквозные, состоят из параллельных двутавров №40 и решеток из уголков 75x6 мм.

Фермы покрытия – металлические стропильные с треугольной решеткой.

Подкрановые балки – металлические двутаврового сечения по серии 1.426.2-7 в.3.

Наружные стены – железобетонные стеновые панели толщиной 200 мм и 250 мм со вставками из кирпича и стеновых сэндвич-панелей.

Внутренние стены и перегородки – из кирпича.

Кровля – двускатная, покрытие – рубероид – 5 слоев, цементно-песчаная стяжка – 30 мм, керамзитовый шлак – 50 мм, пеноизол – 150 мм, профилированный металлический лист.

Полы – бетонные.

Здание оборудовано мостовыми кранами Q=32 т, Q=16 т, Q=5 т.

					6-19-28-00.00-ПОС-27	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Для восстановления работоспособности строительных конструкций в основном проекте выполнен капитальный ремонт здания. Виды и объемы работ приняты по дефектной ведомости, предоставленной в Экспертном заключении №01/2018-7.

Корректировкой проекта предусматриваются следующие виды работ:

- демонтаж оборудования известкового отделения в осях «А÷Д/4÷8» с последующим восстановлением;
- устройство фундаментов под оборудование;
- устройство обслуживающих площадок;

Проектируемые конструкции:

- бункер – металлический из прокатных профилей;
- фундаменты под стойки и под оборудование – монолитные железобетонные;
- лестницы и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- балки бункера, колонны, стойки обслуживающих площадок, обслуживающие площадки – металлические из прокатных профилей;
- покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77;
- перегородка по оси 8 – кирпичные.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники производства ОАО «Ардатовский светотехнический завод».

Отопление предусмотрено воздушное, через воздушно-отопительные агрегаты марки Volcano фирмы «VTS Казахстан» с водяными теплообменниками, установленными по периметру помещения.

В здании цеха подготовки концентратов и извести для восполнения удаляемого воздуха вытяжной вентиляцией предусматривается приточная система вентиляции.

Подача приточного воздуха осуществляется через воздухораспределители ВРк-3.

5.1.3 Склад реагентов

Существующие конструкции и размеры здания, а также рекомендации по восстановлению работоспособности строительных конструкций здания и капитальному ремонту приняты на основании Экспертного заключения №01/2018-6 по результатам технического обследования и экспертизы промышленной безопасности здания склада реагентов Цинкового завода ТОО

					6-19-28-00.00-ПОС-28	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

«Kazahmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», выполненного ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2018 г.

Уровень ответственности – II, технически сложный.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание склада реагентов имеет «Г»-образную конфигурацию с размерами в плане 64,87х53,06 м.

Здание представляет собой одноэтажное производственное строение со смешанным каркасом.

Часть здания в рядах «Е-И» выполнена как двухпролетная рама из железобетонных элементов:

- колонны сечением 400х400 мм;
- балки высотой 800 мм таврового сечения.

Часть здания в рядах «А-Е» выполнена как трехпролетная рама из следующих элементов:

- колонны сечением 400х400 мм;
- металлические балки двутаврового сечения №50, 45.

Шаг поперечных рам составляет 6,00 м и 12,00 м.

Пространственная жесткость обеспечивается защемлением колонн в фундаментах, покрытием и стеновым ограждением. Колонны рам жестко заделаны в монолитных столбчатых фундаментах. Соединения ригелей с колоннами – шарнирные.

Фундаменты – железобетонные столбчатые, стаканного типа.

Стены в рядах «Е-И» – керамзитобетонные стеновые панели толщиной 250 мм. Устойчивость панелей обеспечивают стальные анкера, приваренные к закладным деталям колонн и панелей.

Стены в рядах «А-Е» – красный глиняный кирпич марки М100 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380 мм.

Внутренние стены и перегородки – красный глиняный кирпич марки М100 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380 мм.

Покрытие – железобетонные ребристые плиты размером 6,00х1,50 м. Плиты покрытия опираются на железобетонные и металлические балки покрытия и создают жесткий диск за счет приварки закладных деталей к верхнему поясу балок.

Кровля – двускатная рулонная из трехслойного рубероидного ковра по выравнивающему слою.

Для восстановления работоспособности строительных конструкций выполнен капитальный ремонт здания. Виды и объемы работ приняты по дефектной ведомости, предоставленной в Экспертном заключении №01/2018-6.

Корректировкой проекта предусматриваются следующие виды работ:

					6-19-28-00.00-ПОС-29	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- устройство противопожарной стены;
- устройство прямка;
- устройство ремонтной площадки.

Проектируемые конструкции:

- противопожарная стена – кирпичная;
- фундаменты под стойки площадки – монолитные железобетонные;
- фундаменты под стены – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78;
- прямок – монолитный железобетонный;
- стойки ремонтной площадки, лестница и ограждения – металлические индивидуального изготовления;
- ремонтная площадка – металлическая из прокатных профилей.

Покрытие площадки – сталь рифленая по ГОСТ 8568-77.

Отопление предусмотрено воздушное, через воздушно-отопительные агрегаты марки Volcano фирмы «VTS Казахстан» с водяными теплообменниками, установленных по периметру помещения.

Система отопления – двухтрубная горизонтальная, тупиковая. Разводящие трубопроводы прокладываются открыто над полом, под потолком.

В здании склада реагентов для восполнения удаляемого воздуха вытяжной вентиляцией предусматривается приточно-механическая вентиляция.

Удаление воздуха предусматривается механическим и естественным побуждением, через крышные вентиляторы и дефлекторы.

Для автоматического пожаротушения в здании предусматривается установка модулей порошкового пожаротушения в обычном исполнении потолочного крепления МПП(Н)-9(п)-И-ГЭ-У2 «Тунгус-9».

5.1.4 Здание узла охлаждения раствора АОВ

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 375,95.

Уровень ответственности – II, технически сложный.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Здание имеет прямоугольную в плане и по высоте форму с размерами в осях 12,50х37,40 м и высотой 24,67 м до уровня конька. Каркас принят рамно-связевым.

Здание – одноэтажное, неотапливаемое.

					6-19-28-00.00-ПОС-30	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

В здании предусмотрено грузоподъемное оборудование – кран мостовой однобалочный подвесной двухпролетный Q=3,2 т и ручная передвижная таль Q=1,0 т.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Цоколь – монолитный железобетонный.

Колонны, стеновые ригели, балки покрытия и прогоны – металлические из прокатного профиля.

Площадки, лестницы, стремянки и ограждения – металлические из прокатного профиля, покрытие площадок – сталь рифленая толщиной 6 мм по ГОСТ 8568-77.

Ограждающие конструкции стен здания – профнастил НС44-1000-0,7А/А по ГОСТ 24045-2010 по металлическим ригелям из прокатного профиля.

Ограждающие конструкции покрытия здания – профнастил Н60-845-0,9А/А по ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам из прокатного профиля.

Перекрытие на отм. +3,300 – монолитное по несъемной опалубке из профнастила Н60-845-0,9 А/А по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам.

Кровля – двускатная с внутренним водостоком.

Ворота – распашные индивидуального изготовления.

Окна – металлопластиковые в конструктивном исполнении по ГОСТ 30674-99.

Оконные сливы выполнены из оцинкованной кровельной стали - б=0,8 мм.

Двери – металлические индивидуального изготовления.

Полы – бетонные.

Колесоотбойник – монолитный железобетонный.

Стены подвальной части здания – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Вдоль оси «А» предусмотрено устройство трансформаторной подстанции КТП-2х400-10/0,4 кВт с размерами в плане 12,00х2,965 м и высотой до низа плит покрытия 2,60 м, выполненной из следующих конструкций:

- фундаменты – блоки ФБС по ГОСТ 13579-78;
- стены наружные – из кирпича марки Кр-р-по 1НФ/125/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;
- перегородки – из кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25;
- плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.141-1 в.18;
- перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1;

					6-19-28-00.00-ПОС-31	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- под кирпичные перегородки выполнить уширение в полу;
- ворота – металлические индивидуального изготовления;
- двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003;
- пандусы, крыльца и маслоприемная яма – монолитные железобетонные;
- балки перекрытия прямка – металлические из прокатного профиля.

Вокруг здания выполнена асфальтовая отмостка толщиной 30 мм и шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Корректировкой проекта предусмотрена установка трех дополнительных насосов Sulzer A32-65 мощностью N=15 кВт.

5.1.5 Здание насосной станции оборотного водоснабжения

Корректировкой проекта предусматривается размещение отделения доводки цементата драг.металлов в здании насосной станции оборотного водоснабжения в осях «А ÷ В»; «9 ÷ 15».

Существующие конструкции и размеры здания, а также рекомендации по восстановлению работоспособности строительных конструкций здания и капитальному ремонту приняты на основании Экспертного заключения №01/2018-10 по результатам технического обследования и экспертизы промышленной безопасности здания насосной станции оборотного водоснабжения (ИНВ.№ОС-24-00106242) Цинкового завода ТОО «Kazahmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», выполненного ТОО «КазЦентрЭкспертиза» в 2018 г.

Уровень ответственности – II, технически сложный.

Степень огнестойкости здания – II.

По типу конструктивного решения – здание каркасное, с железобетонными колоннами и балками покрытия.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн, балок покрытия, железобетонных плит, образующих геометрически неизменную схему.

В здании предусмотрено грузоподъемное оборудование – грузоподъемностью Q=3,2 .

Колонны каркаса по ряду «А», «Б», «В» - сборные железобетонные размерами 400х400 мм.

Балки покрытия – сборные железобетонные выполнены по серии 1.462-3 шириной 12000 мм, высотой 900 мм.

Фундаменты под каркас монолитные железобетонные стаканного типа.

Стеновое ограждение выполнено из стеновых железобетонных панелей

					6-19-28-00.00-ПОС-32	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

250 мм. Внутренние самонесущие стены и перегородки выполнены из кирпича.

Покрытие корпуса выполнено из ребристых железобетонных плит размерами 6000х3000 мм по балкам.

Кровля –мягкая из рулонных материалов.

Полы – бетонные.

Реконструкцией помещений предусматриваются следующие виды работ:

- стеновое ограждение из железобетонных панелей
- устройство кирпичной стены;

Проектируемые конструкции:

- противопожарная стена – кирпичная;
- перегородки бытовых помещений выполнены из листов ГКЛВО;
- стоки бытовых помещений выполнены спаренных швеллеров ГОСТ 8240-97.
- балки бытовых помещений выполнены из прокатного профиля по ГОСТ 27772-2015;
- фундаменты под стойки площадки – монолитные железобетонные;
- душевые кабинки заводского изготовления;
- фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные;
- приямок – монолитный железобетонный;
- железобетонное перекрытие по металлической несъемной опалубке и металлическим двутавровым балкам;
- стойки ремонтной площадки, лестница и ограждения – согласно серии 1.450.3-7.94;
- ремонтная площадка – металлическая из прокатных профилей по ГОСТ 23120-2016.
- площадки под оборудование - металлические из прокатных профилей по ГОСТ 23120-2016.
- покрытие площадки – из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89;
- ворота – металлические индивидуального изготовления;
- двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003;
- двери внутренние из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014;
- окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

5.1.6 Здание узла охлаждения пульпы известковой пропарки

					6-19-28-00.00-ПОС-33	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Корректировкой проекта предусматривается строительство отдельно стоящего здания охлаждения пульпы известковой пропарки.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 373,70.

Уровень ответственности – II, технически сложный.

Степень огнестойкости здания – IIIа. Техничко-экономические показатели здания узла охлаждения раствора АОВ приведены в таблице 5.1.

					6-19-28-00.00-ПОС-34	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

**Таблица 5.1 Техничко-экономические показатели здания участка
охлаждения пульпы известковой пропарки**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м ²	306,3
2	Общая площадь	м ²	288
3	Строительный объем	подземный	290
		надземный	5270
		полный	5560

Здание имеет прямоугольную в плане и по высоте форму с размерами в осях 12х24 м и высотой 19,3 м до уровня конька. Каркас принят рамно-связевым.

Здание – одноэтажное, неотапливаемое.

В здании предусмотрено грузоподъемное оборудование – кран мостовой однобалочный подвесной однопролетный Q=3,2 т и ручная передвижная таль Q=1,0 т.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Цоколь – монолитный железобетонный.

Колонны, стеновые ригели, балки покрытия и прогоны – металлические из прокатного профиля.

Площадки, лестницы, стремянки и ограждения – металлические из прокатного профиля, покрытие площадок – сталь рифленая толщиной 4 мм по ГОСТ 8568-77.

Ограждающие конструкции стен здания – профнастил НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010 по металлическим ригелям из прокатного профиля.

Ограждающие конструкции покрытия здания – профнастил Н60-845-0,9А/А по ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам из прокатного профиля.

Перекрытие на отм. +3,300 – монолитное по несъемной опалубке из профнастила Н60-845-0,9 по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам.

Кровля – двускатная с внутренним водостоком.

Ворота – распашные индивидуального изготовления.

Окна – металлопластиковые в конструктивном исполнении по ГОСТ 30674-99.

Оконные сливы выполнить из оцинкованной кровельной стали -б=0,5 мм.

Двери – металлические индивидуального изготовления.

Полы – бетонные.

Стены подвальной части здания – монолитные железобетонные.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку толщиной 100 мм и шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

					6-19-28-00.00-ПОС-35	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

5.2 Основные виды и методы производства демонтажных и строительномонтажных работ

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», правилами техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ведением исполнительной документации по установленной форме.

До начала строительства определяются подрядные организации на условиях тендера. Подрядные организации должны иметь лицензию и достаточный парк основных строительных машин и механизмов, комплекс подсобных предприятий и служб, штат строителей и ИТР, необходимую производственную базу для выполнения объёмов работ, предусмотренных проектом.

До выполнения всех видов работ и технологических процессов организация, осуществляющая строительство, должна разработать ППР, а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства с целью уточнения продолжительности их выполнения, с учётом материально-технической базы, наличия трудовых ресурсов строительной организации и принятыми способами ведения работ.

ППР должен быть согласован со всеми заинтересованными службами и организациями и утвержден руководителем организации-исполнителя строительномонтажных работ (СМР). А также, при выполнении выноса сетей и инженерных коммуникаций, демонтаже существующих зданий и сооружений, попадающих в зону строительства, ППР должен быть согласован с организацией ответственной за объект и эксплуатирующей его организацией.

Все виды специальных работ должны выполнять специализированные организации, имеющие лицензии на проведение специальных видов работ.

Работы ведутся с рядом расположенными действующими инженерными коммуникациями, на территории действующего предприятия.

Производство работ на территории действующего предприятия следует осуществлять согласно акту-допуску, оформленному в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений».

					6-19-28-00.00-ПОС-36	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Технологическая последовательность и виды работ

Технологическая последовательность строительно-монтажных работ:

- демонтажные работы (существующего ограждения, существующих зданий и сооружений, железнодорожных переездов, инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства) (выполнены в рамках основного проекта);
- демонтаж существующих железнодорожных переездов (выполнен в рамках основного проекта);
- строительство зданий;
- строительство эстакад;
- установка чиллеров (выполнена в рамках основного проекта);
- устройство нового железнодорожного пути к открытой площадке складирования известняка (выполнено в рамках основного проекта);
- реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений Цинкового завода;
- капитальный ремонт технологических эстакад;
- устройство инженерных сетей и коммуникаций (водопровод, отопление, ливневая канализация, сети электроснабжения, освещения и связи);
- устройство железнодорожных переездов (выполнено в рамках основного проекта);
- устройство наружного ограждения (выполнено в рамках основного проекта);
- устройство автомобильных проездов (выполнено в рамках основного проекта);
- благоустройство территории (выполнено в рамках основного проекта).

Строительство здания узла охлаждения пульпы известковой пропарки

При строительстве здания участка охлаждения пульпы известковой пропарки предусматривается выполнение следующих видов работ и процессов:

1. Подготовка территории.
2. Земляные работы – устройство котлована.
3. Устройство основания.

					6-19-28-00.00-ПОС-37	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

4. Устройство монолитных железобетонных конструкций.
5. Устройство гидроизоляции.
6. Обратная засыпка до отметок устройства монолитного цоколя.
7. Монтаж металлических конструкций (колонны, стойки, связи, ригели).
8. Устройство монолитного цоколя.
9. Устройство гидроизоляции.
10. Обратная засыпка.
11. Монтаж металлических конструкций (ограждающие конструкции стен из профнастила).
12. Устройство ворот и окон.
13. Монтаж металлических конструкций (перекрытие, площадки).
14. Установка башен охлаждения пульпы.
15. Монтаж металлических конструкций (ограждающие конструкции покрытия из профнастила).
16. Монтаж металлических конструкций (балки площадок, путей подвеса транспорта).
17. Прокладка инженерных коммуникаций.
18. Устройство крылец, пандусов.
19. Отделочные работы.
20. Монтаж технологического оборудования. Испытание.
21. Пусконаладочные работы.
22. Очистка территории.

Подключение к действующей системе осуществлять по графику, согласованному с представителями заинтересованных организаций, при необходимости в их присутствии, с составлением акта.

По окончании строительно-монтажных работ строительный мусор, отходы, вывозятся на пункты утилизации и полигоны их захоронения подрядной организацией по договору с эксплуатирующей организацией.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью автомобилей-самосвалов «КАМАЗ» на полигон ТБО.

5.3 Производство работ в особых условиях

Производство работ в летний период в условиях жаркого климата требует дополнительных мероприятий с учетом особенностей выполняемых работ.

5.3.1 Земляные работы

					6-19-28-00.00-ПОС-38	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Основными особенностями процессов переработки грунтов в условиях жаркого климата являются учет и защита от пересушивания или переувлажнения грунтов.

Для предупреждения пересушивания грунтов эффективно применение влаго- воздухонепроницаемых пленочных покрытий с присыпкой их небольшим защитным слоем грунта. Применяют также увлажнение разрабатываемых грунтов.

Во избежание переувлажнения грунтов необходимо устраивать водоотводные каналы, организовать поверхностный сток, устраивать пленочные покрытия для предупреждения инфильтрации ливневых и паводковых вод.

5.3.2 Бетонные работы

В условиях сухого жаркого климата, при температуре наружного воздуха плюс 35 – 42 °С, относительной влажности 10 – 25 % и интенсивной солнечной радиации при проведении бетонных работ следует выполнять следующие специальные технологические мероприятия, исключающие потерю влаги и обеспечивающие получение бетоном заданной прочности:

- создание необходимых температурно-влажностных условий для твердения бетона и нарастания его прочности;
- предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образование трещин;
- обязательное проведение контроля подвижности бетонной смеси у места укладки;
- защита места укладки от солнечных лучей путем установки щитов и завес;
- начальный уход за свежеложенным бетоном.

6 Строительный генеральный план объекта

Строительный генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

На строительном генеральном плане указаны:

- ситуационная схема размещения строительной площадки;
- проектируемые здания, сооружения и инженерные сети;
- существующие здания, сооружения и инженерные сети;
- временные инвентарные здания, сооружения и инженерные сети
- существующие и временные дороги;
- ограждение строительной площадки;
- пути движения и зоны перемещения грузоподъемного механизма;
- площадки складирования строительных материалов, конструкций и оборудования на территории в рамках строительного участка;
- зона повышенной опасности производства СМР;
- средства первичного пожаротушения: ящик с песком, противопожарный щит, бочка с водой.

Строительный генеральный план разработан на период реконструкции цинкового завода (см. приложение).

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования.

Обеспечение строительства материалами, конструкциями, изделиями и полуфабрикатами, в том числе, бетоном и раствором производится от предприятий стройиндустрии «Исполнителем» договорными обязательствами с субподрядчиками.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций является привлечение местных строительных баз и заводы строительных материалов.

Вывоз строительного мусора, отходов осуществляется на ближайший полигон ТБО БОФ по договору. Дальность перевозки строительного мусора составляет 5 км (справка по вывозу строительного мусора на полигон ТБО согласовывается с Заказчиком на стадии разработки ППР).

6.1 Благоустройство территории

					6-19-28-00.00-ПОС-40	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Благоустройство территории предусматривает выполнение следующих видов работ и процессов:

- Очистка площадки от строительного мусора.
- Устройство наружного ограждения.
- Устройство асфальтобетонного покрытия.
- Установка мусорного контейнера.

6.2 Устройство асфальтобетонного покрытия

Для устройства асфальтобетонного покрытия предусматривается выполнение следующих видов работ и процессов:

- Подготовка площадки.
- Устройство корыта.
- Устройство основания.
- Укладка асфальтобетонной смеси.
- Уплотнение.
- Очистка территории.

					6-19-28-00.00-ПОС-41	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

7 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Все работы ведутся на территории существующего предприятия.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро- и пневмоинструмента, технологической оснастки, за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ возлагается на организацию, осуществляющую работы.

Все работы должны производиться в соответствии с указаниями и положениями ППР.

Производство работ на территории действующего предприятия следует осуществлять согласно акту-допуску, оформленному в соответствии СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-109-2016.

Все работы должны производиться в присутствии непосредственного руководителя работ и представителя дирекции действующего предприятия при строгом соблюдении положений следующих правил техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012, СП РК 1.03-109-2016, СН РК 1.03-00-2011, а также правил техники безопасности, утвержденных органами государственного надзора:

- работы повышенной опасности (в сооружениях, сварочные, на высоте, вблизи действующих и на действующих коммуникациях) выполнять только по оформленному наряд-допуску на производство работ повышенной опасности. Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряд-допуске;
- проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих;
- траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся зданий и сооружений ограждаются сигнальными ограждениями;
- опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы; места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам;
- для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

					6-19-28-00.00-ПОС-42	Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- на рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами индивидуальной защиты на каждом этапе строительства и эксплуатации, для создания здоровых и безопасных условий труда, согласно требованиям пунктов санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов; предохранительными поясами и огнестойкими страховочными фалами с карабинами, а также специальными сумками для инструмента и сбора огарков электродов и т.д.;
- места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам;
- в соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению;
- сварочные работы на открытом воздухе во время дождя или снегопада должны быть прекращены;
- места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения (противопожарное полотно, огнетушители).

Устройство и эксплуатация электроустановок, и временных сетей должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом МЮ РК от 19.03.2015 года №222.

Подключение временных электроустановок и электроинструмента производить с разрешения лица, ответственного за электробезопасность на объекте.

Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденных приказом МИиР РК от 30.12.2014 года №359.

При производстве бетонных работ необходимо обращать особое внимание на обеспечение условий, исключающих возможность поражения электрическим током. Необходимо заземлять корпуса вибраторов.

Согласно п. 5.1.11 СН РК 1.03-05-2011, п.11.4 СП РК 1.03-106-2012 производство работ в зоне действующих коммуникаций осуществлять с выдачей наряд-допуска на работы повышенной опасности и под наблюдением ответственного руководителя работ, а в охранной зоне кабелей под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

					6-19-28-00.00-ПОС-43	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Следует учитывать, что к зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места с возможным распространением открытого огня вблизи горюче-смазочных материалов;
- места вблизи от незащищенных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Также следует учитывать следующие потенциально опасные факторы:

- движущиеся части ручных механизмов;
- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и шум при демонтаже.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

Перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работу только по наряду-допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля и утвержден руководителем организации.

При производстве СМР необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах – также необходимое пространство в зоне работ.

Для прохода людей через выемки, траншеи должны быть устроены переходные мостики, трапы, приставные лестницы в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012, шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные – длиной не более 5 м).

Применяемые при производстве СМР машины, оборудование и технологическая оснастка по своим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

Места установки строительных машин и механизмов не должны загромождать движение по существующим дорогам, а также должны оборудоваться специальными предупреждающими знаками.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

					6-19-28-00.00-ПОС-44	Лист
						44
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном неуплотненном грунте, а также на площадке с уклоном большим, чем указано в паспорте крана, не допускается.

Бункеры (бадьи) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м.

Проезды и проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от снега и мусора, не загромождаться материалами и конструкциями.

Складирование материалов, устройство временных дорог, установка опор воздушных линий электропередач и т.д. должны производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных откосов выемок (котлованов и траншей) плюс 1,0 м.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Техническое обслуживание электрических сетей на стройплощадке осуществляется силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.

Употребление наркотиков и алкоголя запрещено.

Работы должны производиться, как правило, в светлое время суток.

Для работы при отрицательных температурах монтажники используют нескользящую обувь, обязательно должны быть очищены инвентарные подмости, стремянки и площадки от снега и льда. Монтажные работы при гололедице, сильном снегопаде не допускаются. На монтажной площадке все проходы очищают от снега, льда и посыпают песком.

Весь персонал, занятый на строительно-монтажных работах в зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение по безопасным методам труда, инструктаж по последовательности безопасного выполнения технологических операций и проверку знаний независимо от

					6-19-28-00.00-ПОС-45	Лист
						45
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

сроков предыдущего обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности.

Обучение, инструктаж и проверка знаний по технике безопасности должны быть оформлены документально (журналы инструктажа, протоколы по проверке знаний, удостоверения и т.п.). Персонал, не прошедший обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности, к работе в охранной зоне действующих коммуникаций не допускается.

В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

К трубопроводу, предназначенному для испытания, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т.п. Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

Испытания оборудования вести с соблюдением правил техники безопасности в соответствии СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012, а также соответствующих стандартов, инструкций, паспортов технологического оборудования.

Запрещается одновременное проведение гидравлических испытаний и испытаний на расчетную температуру.

При выполнении газосварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.003-86* «ССБТ. Работы электросварочные Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84 «ССБТ. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года.

Также при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78, правил пожарной безопасности, утвержденных Постановлением Правительства РК от 09.10.2014 года №1077.

Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а баллонов с горячими газами – не менее 1,0 м.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

					6-19-28-00.00-ПОС-46	Лист
						46
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Скорость движения автотранспорта на строительной площадке, на поворотах, вблизи мест производства работ и в рабочих зонах крана не должна превышать 5 км/час.

Скорость движения автопогрузчика в затрудненных местах и при движении задним ходом должна составлять не более 3 км/ч.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять ручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цементом, известью и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Для работающих, которые по условиям производственного процесса не могут покидать рабочее место, снабжение питьевой водой должно быть обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека.

На проходной – КПП, на всех участках проведения СМР и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи с медикаментами, набором фиксирующих шин и другими средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Машины, механизмы и съемные грузозахватные приспособления до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию.

Строительный мусор не разбрасывать, постоянно очищая территорию площадки.

При въезде на строительную площадку и выезде с нее должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название собственника и (или) заказчика, (ген)подрядной организации, производящей работы, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

					6-19-28-00.00-ПОС-47	Лист
						47
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Кроме того, при въезде на строительную площадку и выезде с нее вывешиваются информационные щиты с нанесенными на них как действующих, так и строящимися и временными зданиями, и сооружениями, въездами, подъездами, пожарными проездами, месторасположениями водоисточников, средств пожаротушения и связи, пожарной техники с графическими обозначениями в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Схемы выполняются из материалов устойчивых к атмосферным воздействиям.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи напряжением более 42 вольт следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряд-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ, и наряд-допусков («Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденных приказом МИИР РК от 30.12.2014 года № 359, приложение 19) на производство работ грузоподъемными машинами вблизи воздушной линии электропередачи, выданного крановщику (оператору, машинисту). При установке грузоподъемных машин в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

Охранная зона вдоль воздушной линии электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали.

Опасной зоной вдоль воздушной линии электропередачи, в которой действует опасность поражения электрическим током, является пространство, заключенное между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов, находящихся под напряжением, на соответствующем расстоянии.

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током устанавливается по таблице 2 СП РК 1.03-106-2012.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

					6-19-28-00.00-ПОС-48	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

- расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее нормируемого;
- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, заземляются при помощи инвентарного переносного заземления.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск согласно п. 5.1.11 СН РК 1.03-05-2011.

При проведении строительно-монтажных работ строительные подрядные организации должны соблюдать требования действующих стандартов ТОО «Корпорации Казахмыс».

					6-19-28-00.00-ПОС-49	Лист
						49
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

8 Пожарная и экологическая безопасность

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. № 1077 и ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

На строительной площадке должно быть организовано проведение противопожарного инструктажа и обучение пожарно-техническому минимуму всех рабочих и служащих в соответствии с правилами пожарной безопасности, должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в ППР в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2014 года № 1077.

В соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» для отопления мобильных (инвентарных) зданий используются паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Для защиты от возникновения пожара возле мест складирования и установке временных зданий проектом предусматривается размещение первичных средств пожаротушения:

- ящик с песком $V=0,5 \text{ м}^3$ – 1 шт.;
- щит противопожарный – 1 шт.

Щит оснащён:

- огнетушитель ОВП-10 – 1 шт.;
- огнетушитель ОП-5 – 1 шт.;
- лопата – 2 шт.;
- топор – 2 шт.;
- ведро – 2 шт.;
- лом – 2 шт.;
- багор – 2 шт.;
- брезент 2х2 м, пропитанный негорючим составом – 1 шт.

В ППР предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы на стройплощадку завозить в требуемом объеме одной рабочей смены.

					6-19-28-00.00-ПОС-50	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Курение на территории строительной площадки допускается только в специально отведенном месте, оборудованном ящиками с песком и бочкой с водой, в летнее время.

Запрещается хранить в непосредственной близости от места производства работ с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы.

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в закрытые контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Применение материалов и веществ, с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Хранение газовых баллонов (кислородом, пропаном) на открытых площадках осуществляется в специальных шкафах (будках), выполненных из негорючих материалов, защищающих их от воздействия осадков и солнечных лучей и имеющих естественную вентиляцию, исключающие накопление взрывоопасных смесей.

Недопустимо соприкосновение арматуры кислородных баллонов с просмолёнными материалами.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места производства работ электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (газовые баллоны) – 10 м. Находящиеся в указанных пределах строительные конструкции, части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Экологическую безопасность на строительной площадке следует обеспечивать в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённых приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

					6-19-28-00.00-ПОС-51	Лист
						51
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо учитывать следующие факторы, влияющие на охрану окружающей среды:

- шумовое воздействие при производстве строительно-монтажных работ;
- загрязнение территории при производстве работ;
- загрязнение территории строительными и бытовыми отходами;
- загрязнение почв.

В подготовительный период должны быть выполнены мероприятия по обеспечению сохранности существующего поверхностного водоотвода с площадки, для чего не допускать на стройплощадке складирования грунта, строительного мусора, конструкций и материалов на пути стока поверхностных вод.

Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод строительные отходы, образующиеся на строительной площадке, временно должны складываться на специально отведённой площадке с твёрдым покрытием и регулярно вывозиться.

Складирование материалов и изделий должно осуществляться на специально отведенных площадках, а движение машин и механизмов по определённым в проекте производства работ проездам, площадкам и рабочим зонам строительных машин

Открытые складские площадки для материалов, изделий и конструкций должны быть спланированы и утрамбованы.

Недопустимо оставлять в составе строительного мусора в грунте неразлагающиеся материалы (стекло, полиэтилен, металл).

Мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в период строительства должны включать: применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей, исключающие их попадание на землю; выполнение мероприятий, предотвращающие попадание горюче-смазочных материалов на землю при заправке на месте строительных машин; выполнение мероприятий с установкой емкостей для сбора грязной воды при промывке строительных механизмов, оборудования. Очистку емкостей выполняет подрядная организация по договору с эксплуатирующей организацией в очистные сооружения.

Не допускается без согласования с соответствующими заинтересованными организациями производить земляные работы в местах пересечения с существующими инженерными сетями.

Слив воды из трубопроводов после испытаний следует производить в дренажные колодцы, емкости для вывоза в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией.

					6-19-28-00.00-ПОС-52	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Территория после окончания работ должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями рабочего проекта.

При производстве работ не разрешается превышение предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Для уменьшения пылеобразования строительный мусор смачивается водой, затаривается в мешки и пакеты.

В сухую погоду для подавления пыли дорожное покрытие поливать водой.

На строительной площадке не допускается сжигание строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Используемый в строительстве автотранспорт и дорожно-строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части:

- выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;
- шума работающего двигателя и ходовой части.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

					6-19-28-00.00-ПОС-53	Лист
						53
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Образующиеся отходы в результате строитель-монтажных работ, вывозятся строительной-подрядной организацией на полигоны захоронения, согласованные с эксплуатирующей организацией.

Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью автомобилей-самосвалов «КАМАЗ» по договору.

Контроль осуществляется лицом ответственным за производство работ, персоналом предприятия, ответственным за ТБ и ООС.

					6-19-28-00.00-ПОС-54	Лист
						54
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

9 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должны выполняться в соответствии с приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

При приеме на работу предусмотреть медицинское обследование всех рабочих.

Рабочий и инженерно-технический персонал должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами.

Подрядчик организывает надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Хранение, стирку, сушку, обеспыливание выполнять по договору в существующих зданиях ЗОЦМ: АБК очистных сооружений и АБК плавильного цеха №1 после выполнения ремонтных работ. Также комплексную стирку, ремонт спецодежды осуществлять по договору с компанией ТОО Ютария LTD.

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Доставка воды для питьевых нужд бутилированная в емкостях 19 л. Хранение воды – в мобильных зданиях, устанавливаемых на стройплощадке. Качество питьевой воды должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества». ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Чистка, мытье и дезинфекция емкостей, хранения и перевозки привозной воды должна отвечать требованиям Санитарных правил от 28.02.2015 года № 177.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования производить до их подъема. После подъема окраску или антикоррозийную защиту следует производить в местах стыков или соединения конструкций.

					6-19-28-00.00-ПОС-55	Лист
						55
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащать средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществлять в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Для предотвращения загрязнения проезжей части на выезде со строительной площадки, после согласования с природоохранными органами, оборудовать место для чистки сжатым воздухом колес строительного транспорта, либо установить мойку типа «Мойдодыр». Из отстойника сточные воды вывозятся в очистные сооружения подрядной организацией по договору с эксплуатирующей.

Антикоррозийные, изоляционные работы с применением вредных химических веществ производить средствами индивидуальной защиты.

Бытовой мусор и нечистоты регулярно удаляются с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией. Обслуживание сборной емкости осуществляется силами подрядной организации.

10 Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ

Контроль качества СМР должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации.

Исполнитель работ должен назначить лицо, ответственное за выполнение контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов. Результаты контроля и устранение выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль осуществляется путём ведения инструментальных наблюдений (мониторинга), в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Способы, порядок ведения и учёт инструментального контроля указываются в ППР.

Мониторинг необходимо вести по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых строительно-монтажных работ.

Мониторинг по всем направлениям должен осуществляться компетентной организацией (специалистами), имеющей соответствующий сертификат по действующим нормативным документам.

Приемка оборудования, конструкций, материалов, изделий, поступающих на строительную площадку, производится по внешнему виду без разборки на узлы и детали, а также проверяется:

- комплектность оборудования по заводским спецификациям и отправочным ведомостям;
- соответствие оборудования чертежам;
- отсутствие видимых дефектов;
- наличие технической документации завода-изготовителя;
- наличие специального инструмента, поставляемого заводом-изготовителем.

Приемка оборудования в монтаж оформляется актом в установленном порядке.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен учитывать требования авторского надзора проектных организаций, технического надзора и органов государственного надзора и контроля (ГАСК).

					6-19-28-00.00-ПОС-57	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ, направленный на обеспечение соответствия качества выполняемых работ требованиям действующих нормативных документов и проектной документации, указан в таблице 10.

					6-19-28-00.00-ПОС-58	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Таблица 10–Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Обозначение
1.	Правила оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности	Приказ МНЭ РК от 03.02.15 г. № 71
2.	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	СН РК 1.03-00-2011*
3.	Наличие исполнительной документации на строительной площадке при проведении СМР	Сборник нормативно-технической и исполнительной документации необходимой при проведении строительно-монтажных работ (Паспорт строительства) Приказ Председателя Агентства РК по ДС и ЖКХ от 29.12.2011 г. № 536
4.	Положение о капитальном строительстве в ТОО ««Корпорация Казахмыс»»	ПСП-ТОО-СМ-01-2011 Приказ от 04.11.2011 № 277
5.	Геодезические работы в строительстве	СН РК 1.03-03-2018 СП РК 1.03-103-2013
6.	Земляные работы	СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013
7.	Устройство оснований, обратных засыпок, оснований под полы	СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013
8.	Производство дорожно-строительных работ	СН РК 3.03-22-2013 СП РК 3.03-101-2013 СП РК 3.03-104-2014
9.	Несущие и ограждающие конструкции	СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013
10.	Бетонные и железобетонные конструкции	СНиП РК 5.03-34-2005
11.	Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ	СНиП РК 5.04-18-2002
12.	Защита строительных конструкций от коррозии	СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013*
13.	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	СН РК 4.01-03-2013 СП РК 4.01-103-2013
14.	Водоотведение. Наружные сети и сооружения	СН РК 4.01-03-2011
15.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	СН РК 4.02-01-2011 СП РК 4.02-101-2012
16.	Внутренние санитарно-технические системы	СН РК 4.01-02-2013 СП РК 4.01-102-2013
17.	Устройство тепловых сетей	СН РК 4.02-04-2013 МСН 4.02-02-2004 СП РК 4.02-104-2013 МСН 4.02-03-2004
18.	Монтаж технологического трубопровода	ГОСТ 12.2.054-81 ГОСТ 12.2.060-81 СП РК 3.05-103-2014 СН 527-80, ВСН 004-88
19.	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	СП РК 2.04-103-2013
20.	Электротехнические устройства	СП РК 4.04-107-2013 СН РК 4.04-07-2013 «Правила устройства электроустановок» Приказ МЭ РК от 20.03.15 г. № 230

11 Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ

Монтаж конструкций осуществляется при помощи монтажного крана марки РДК 25-БР и автомобильного крана марки Ивановец КС 35715-2 на шасси МАЗ 5337.

Разгрузка и складирование строительных конструкций производится кранами.

Виды основных строительных машин и механизмов, требуемых при строительстве данного объекта, приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Основные машины, оборудование, механизмы для
производства строительно-монтажных работ

№ пп	Наименование
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./
2	Бульдозеры
3	Катки дорожные
4	Машины поливомоечные 6000 л
5	Тракторы
6	Экскаваторы
7	Краны
8	Трамбовки пневматические при работе от компрессора
9	Домкраты гидравлические, до 100 т
10	Комплексы скреперные
11	Агрегаты сварочные
12	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м
13	Вибраторы глубинные
14	Лебедки электрические тяговые усилием до 49,05 кН /5 т/
15	Машины сверлильные электрические
16	Насосы для строительных растворов
17	Автогидроподъемники, высота подъема 28 м
18	Машины бурильно-крановые
19	Машины погрузочные ствольные
20	Подмости самоходные
21	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1
22	Котлы битумные передвижные, 400 л
23	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов
24	Тягачи седельные, 12 т
25	Полуприцепы общего назначения, 12 т
26	Вышки телескопические, 25 м
27	Электростанции передвижные, до 4 кВт

28	Трубоукладчики
29	Распределитель щебня и гравия

Выбор кранов, машин и механизмов, потребное количество определить при разработке проектов производства работ, разрабатываемой строительной подрядной организацией, с учетом обеспеченности подрядной организации материально-технической базы.

					6-19-28-00.00-ПОС-61	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

12 Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах

Временное обеспечение строительной площадки электроэнергией, водой и прочих ресурсах принято согласно исходных данных от заказчика.

Временное обеспечение электроэнергией осуществляется от существующих линий электропередач – временное подключение кабельной линией от ТП, расположенной на территории предприятия «Tranco service».

Искусственное освещение строительной площадки и мест производства СМР должно отвечать ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок», требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования». Для электрического освещения строительной площадки и участков необходимо применять типовые передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки должны размещаться на строительной площадке в местах производства работ, и в зоне транспортных путей и др.

Освещение территории выполняется временными электросетями с установкой прожекторов на деревянных опорах.

Обеспечение водоснабжением на производственные и противопожарные цели – вода техническая от существующих внутренних сетей в здании ЦПК, главного корпуса цинкового завода.

Доставку воды осуществлять автоцистернами ёмкостью 10 м³. На строительной площадке установить не менее трех ёмкостей по 10 м³ каждая.

Ёмкость для воды на строительной площадке одновременно служит для производственных и противопожарных целей.

Обеспечение водоснабжением на хозяйственно – бытовые и питьевые нужды осуществляется привозной водой.

Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды в бочках. Хранение воды на строительной площадке на хозяйственно-бытовые нужды осуществлять в закрытых ёмкостях объёмом по 300 л (2 шт.).

Доставка воды на питьевые нужды бутилированная, в ёмкостях объёмом 19 л. Хранение ёмкостей осуществлять во временных модульных зданиях, расположенных на строительной площадке.

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества», и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,

					6-19-28-00.00-ПОС-62	Лист
						62
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

эксплуатации объектов строительства», утвержденных МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей, хранения и перевозки привозной воды должна отвечать требованиям Санитарных правил от 28.02.2015 года № 177.

Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями выполнять согласно приказу МНЭ РК «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28.02.2015 года №177, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с техническими условиями в составе ППР.

					6-19-28-00.00-ПОС-63	Лист
						63
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

13 Потребность в строительных кадрах

Для выполнения строительно-монтажных работ состав бригад принимается по ЕНиР «Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». Состав комплексной бригады приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав комплексной бригады

Наименование СМР, § по ЕНиР	Профессия	Разряд	Количество, чел
Земляные работы Е2-1-7, Е2-1-12, Е2-1-29, Е2-1-34, Е2-1-35, Е2-1-36, Е2-1-44, Е2-1-50, Е2-1-56, Е2-1-58, Е2-1-60, Е2-1-27 Строительство автомобильных дорог Е17-1, Е17-2, Е17-3, Е17-4, Е17-25, Е17-49, Е17-50	Машинист	6	4
	Помощник машиниста	5	3
	Землекоп	3	6
	Дорожный рабочий	5	2
		4	2
Устройство монолитных железобетонных конструкций. Монтаж металлических конструкций Е4-1-1, Е4-1-3, Е4-1-7, Е4-1-22, Е4-1-25, Е4-1-26, Е4-1-29, Е4-1-33, Е4-1-34, Е4-1-35, Е4-1-44, Е4-1-46, Е4-1-48, Е4-1-49, Е4-1-51, Е4-1-54, Е5-1-1, Е5-1-2, Е5-1-3, Е5-1-9, Е5-1-10, Е5-1-14, Е22-1-1, Е22-1-9а	Монтажник конструкций	6	6
		4	6
	Электросварщик	4	4
	Арматурщик	4	6
	Машинист крана	6	4
		4	3
	Бетонщик	3	3
		Плотник	4
Кровельные работы Е7-3, Е7-14, Е7-15	Кровельщик	5	3
		4	2
Сооружение систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации Е9-1-1, Е9-1-2, Е9-1-4, Е9-1-8, Е9-1-12, Е9-1-14, Е9-1-46, Е9-2-1, Е9-2-3, Е9-2-9, Е9-2-12, Е9-2-21, Е9-2-16, Е9-2-29, Е9-2-31	Монтажники т/проводов	5	4
		4	4
		3	4
	Изолировщик	4	4
Электромонтажные работы Е23-1-1, Е23-1-3, Е23-1-13, Е23-1-14, Е23-1-16, Е23-1-18, Е23-2-1, Е23-2-2,	Электромонтажник	6	3
		5	3

					6-19-28-00.00-ПОС-64	Лист
						64
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

E23-2-9, E23-1-11, E23-2-16, E23-2-17, E23-2-18, E23-2-25, E23-2-34, E23-2-35		4	3
ИТОГО			83

На период строительства принята комплексная бригада из 83-х человек.

Общая численность работающих на строительной площадке, с учетом ИТР, МОП, охраны, в зависимости от вида строительства, с учетом коэффициента 1,05, учитывающий отпуск, болезни, выполнение общественных обязанностей составляет 88 человек.

Списочный состав работающих, занятых на строительстве, продолжительность работ должны быть уточнены при разработке ППР, разрабатываемого строительной подрядной организацией с учетом их материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов.

					6-19-28-00.00-ПОС-65	Лист
						65
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

14 Временные здания и сооружения

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках.

Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

В проекте при организации строительной площадки приняты вспомогательные здания комплексной заводской поставки. Перечень мобильных зданий и сооружений приведен в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень мобильных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Шифр мобильного здания
1	Помещение для приема пищи 6х2,9х2,29	шт	1	
2	Уборная 1,1х1,2х2,2	шт	2	

15 Потребность в основных строительных материалах и конструкциях

Потребность в основных строительных материалах и конструкциях, изделиях принята по ресурсным сметам и приведена в таблице 15.

Таблица 15 – Ведомость основных строительных материалов, конструкций, изделий

№ пп	Наименование работ
1.	Земля растительная механизированной заготовки
2.	Глина
3.	Щебень
4.	Гравий керамзитовый
5.	Песок природный
6.	Бетон
7.	Растворы (цементные, цементно-известковые)
8.	Смеси асфальтобетонные
9.	Кирпич
10.	Кольца стеновые железобетонные для колодцев
11.	Кольца опорные железобетонные для колодцев
12.	Плиты днищ железобетонные для колодцев
13.	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев
14.	Опалубка стальная
15.	Проволока
16.	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые сварные массой до 0,1 т
17.	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т
18.	Лесоматериалы
19.	Рубероид, толь, гидроизол, рулонная гидроизоляция
20.	Мастика
21.	Огнезащитная краска
22.	Клей, замазка
23.	Пена монтажная
24.	Портландцемент, цемент
25.	Известь
26.	Гипсовые вяжущие
27.	Битум
28.	Крепежные изделия (саморезы, винты, дюбели, анкеры)
29.	Крепежные изделия (болты, дюбели, винты, гвозди)
30.	Ацетилен технический газообразный
31.	Кислород
32.	Аргон газообразный
33.	Пропан-бутан
34.	Керосин

					6-19-28-00.00-ПОС-67	Лист
						67
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

35.	Канифоль
36.	Ксилол
37.	Электроды
38.	Плитки керамические
39.	Грунтовки
40.	Растворители (бензин, уайт-спирит, растворители)
41.	Олифа
42.	Лакокрасочные (лаки, эмали, краски)
43.	Воздуховоды
44.	Трубы полиэтиленовые, поливинилхлоридные, полипропиленовые
45.	Кабельно-проводниковая продукция (кабели силовые, провода
46.	Бензин АИ-92
47.	Бензин авиационный
48.	Электроэнергия
49.	Вода (питьевая, техническая)
50.	Сталь листовая
51.	Блоки стеновые- газоблок
52.	Прокатный профиль (швеллеры, двутавры, уголки и др.)
53.	Сталь арматурная
54.	Сетки стальные
55.	Блоки дверные стальные
56.	Блоки оконные
57.	Блоки бетонные ФБС

Поставка и транспортирование строительных конструкции, изделий, материалов и оборудования выполняются «Исполнителем» договорными обязательствами с субподрядчиками.

Поставляемые материалы на строительную площадку должны быть сертифицированы. Согласно гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МНЭ РК от 27.02.2015 года № 155 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МНЭ РК от 27.03.2015 года № 261 применяются строительные материалы I класса радиационной безопасности.

16 Ведомость основных строительного-монтажных работ

Ведомость основных строительного-монтажных работ приведена в таблице 16. Объемы работ будут уточнены при разработке ППР.

Таблица 16 – Ведомость основных строительного-монтажных работ

№ пп	Наименование работ
1.	Земляные работы
2.	Планировка поверхности, территории
3.	Уплотнение грунта
4.	Устройство покрытий:
5.	– щебеночных с пропиткой битумом
6.	– бетонных
7.	– асфальтобетонных
8.	Устройство основания:
9.	– бетонного
10.	– щебеночного
11.	– песчаного
12.	Устройство монолитных бетонных конструкций
13.	
14.	Устройство битумной гидроизоляции:
15.	– битумной
16.	Отделочные работы:
17.	– окраска
18.	Монтаж металлоконструкций
19.	Монтаж стеновых панелей типа «Сэндвич»
20.	Устройство кровельных покрытий:
21.	– из профнастила
22.	Установка блоков:
23.	– оконных
24.	– дверных
25.	Устройство полов
26.	Устройство наружных и внутренних сетей водопровода, канализации
27.	–стальных
28.	–из полипропилена
29.	Устройство электроснабжения
30.	Монтаж оборудования
31.	Малярные работы
32.	Планировка и уплотнение грунта
33.	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий
34.	Заполнение воротных проемов
35.	Прокладка воздуховодов из металлического листа и винипласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление

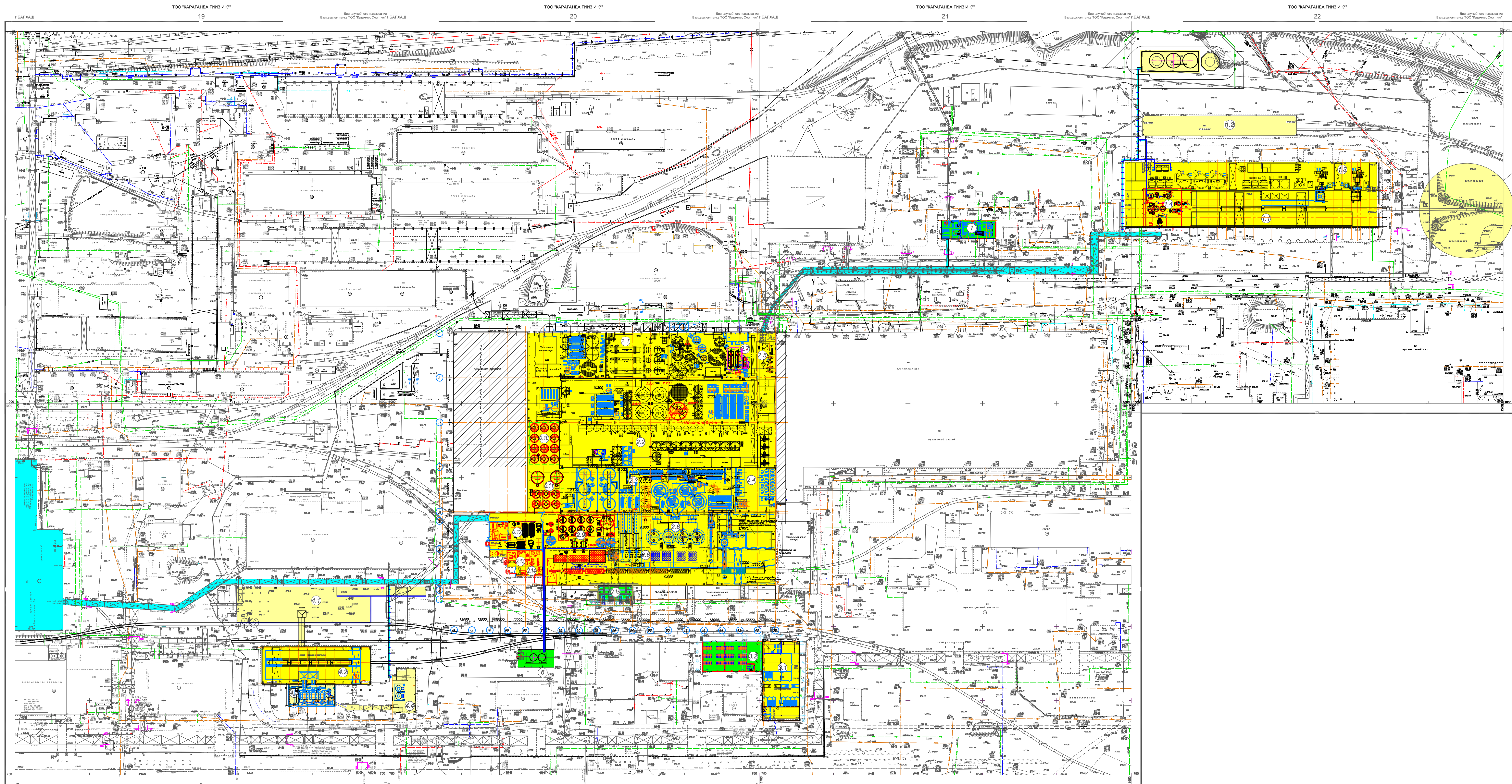
36.	Установка элементов вентиляционных систем
37.	Устройство колодцев и водосбросных лотков, балластировка трубопроводов
38.	Установка подстанций, контактных сетей, линий связи, радиомачт освещения, указателей кабельных трасс, заземляющих устройств
39.	Прокладка труб наружных сетей водопровода, канализации, дренажа
40.	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб
41.	Установка терминалов и коверов, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление
42.	Монтаж санитарно-технического оборудования
43.	Установка радиаторов и конвекторов
44.	Кабельная канализация проводной связи
45.	Внутренний водопровод и канализация.
46.	Наружные инженерные сети. Смена, демонтаж подушек, люков, компенсаторов, задвижек, врезка контрольного участка труб, прочистка, замена труб, прокладок, набивки, восстановление колодцев, перекрытие сетей с помощью пневмозаглушек
47.	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций
48.	Изоляция стальных труб
49.	Устройство кровель
50.	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита
51.	Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий
52.	Устройство полов монолитных
53.	Установка погонажных плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов, устройство желобов, ограждения кровель, заделка откосов, полос заземления
54.	Остекление оконным стеклом, стеклопакетами
55.	Окраска поверхностей малярными составами
56.	Устройство дорожных оснований и покрытий
57.	Устройство ограждений, средств технического регулирования, установка рельс-форм
58.	Навеска ворот и калиток с установкой столбов
59.	Устройство швов, дорожных знаков
60.	Устройство выравнивающего слоя из асфальтобетонной смеси, розлив битума, порошкообразные добавки

17 Определение продолжительности строительства

Начало строительства – 1 октября 2021 г. Окончание строительства – 31 декабря 2022 г.

Календарь строительства будет уточнен при разработке ППР расчетным методом по СП РК 1.03-101-2013 часть II приложения А для химической промышленности.

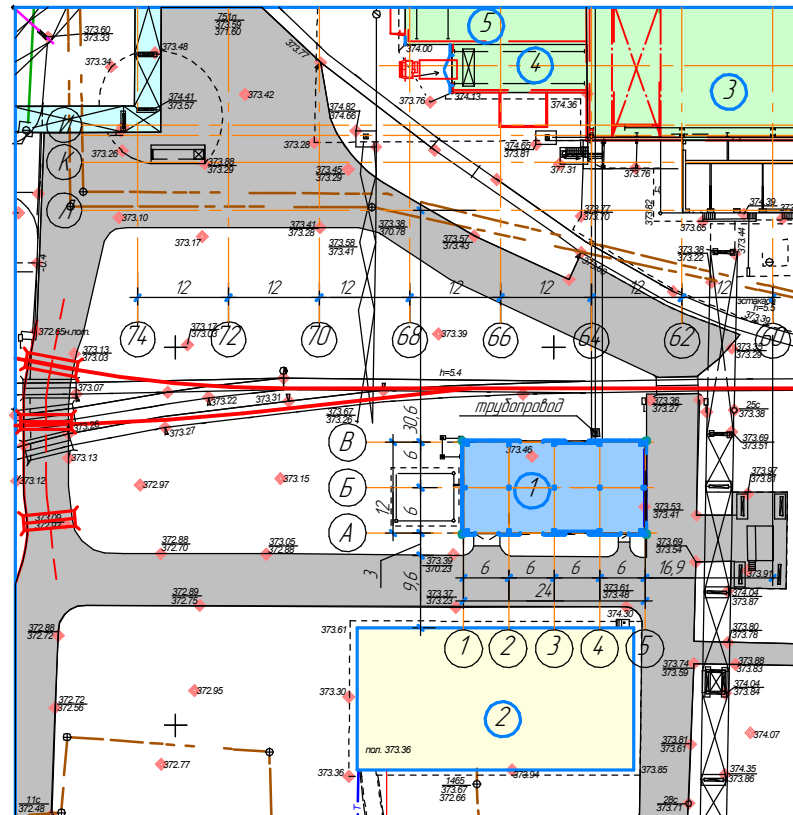
					6-19-28-00.00-ПОС-71	Лист
						71
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		



Экспликация зданий и сооружений		
Поз.	Наименование	Примечание
1	Цех подготовки концентрата (ЦПК)	сущест.
11	Склад концентратов	сущест.
12	Тепляк	сущест.
13	Измельчительное отделение	сущест.
14	Участок приема, регуляции и атмосферного выщелачивания пылей	проект.
15	Площадка для зачистки вагонов	сущест.
2	Главный корпус	сущест.
2.1	Административное отделение	сущест.
2.2	Отделение нейтрализации раствора ГТО и осаждения цинка	сущест.
2.3	Отделение переработки остатков адоклабной переработки и флотации цинка	сущест.
2.4	Реагентное отделение флотации	сущест.
2.5	Реагентное отделение АО	сущест.
2.6	Отделение отгрузки концентратов	сущест.
2.7	Участок сгущения пульпы атмосферного выщелачивания	проект.
2.8	Отделение сгущения концентратов	проект.
2.9	Отделение подготовки известия и пропорки	проект.
2.10	Отделение цианирования	проект.
2.11	Отделение обезвреживания	проект.
2.12	Драгметальное производство	проект.
2.13	Отделение приготовления цианида	проект.
2.14	Отделение приготовления хлорной известия	проект.
2.15	Трансформаторная подстанция	проект.
3	Расходный склад реагентов	сущест.
3.1	Склад реагентов	сущест.
3.2	Склад цианида	проект.
4	Склад приема известняка	сущест.
4.1	Открытая площадка приема и временного складирования известняка	сущест.
4.2	Приемный склад	сущест.
4.3	Узел измельчения известняка	сущест.
4.4	Насосная с буферными емкостями хранения пульпы	сущест.
4.5	Перезгрузочный узел	сущест.
5	Система охлаждения раствора АОВ	сущест.
6	Участок охлаждения пульпы известняковой пропорки	проект.
7	Отделение догрузки	проект.
6-19-28-00.00-ГП		
ТОО "Казахстан Прогресс" (проект) "Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов" за счет дооборудования цехового здания (здание 1) для переработки концентратов АОВ и выщелачивания в переработку сточных вод БЗ и ЖЗ		
Изм.	Кол.	Лист
Разработано	Лысая А.С.	18.06.2021
Проверено	Самойлов А.П.	18.06.2021
Ген.пр.	Лысая Е.И.	18.06.2021
Исполн.	Лысая Е.И.	18.06.2021
Вх-з. проект	Самойлов А.П.	18.06.2021
Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов		
Общий ситуационный план М1:1000		
Филиал РПТ "НЦ КТМС РК "ВНИИметмет"		
2021 год		

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примечание
1	Участок охлаждения пульпы известковой пропарки	проект.
2	АБК цинкового завода	сущ.
3	Площадка временного складирования извести	сущ.
4	Отделения приготовления хлорной извести	сущ.
5	Отделение приготовления цианида	сущ.



Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						6-19-28-00.00-ГП		
						ТОО "Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)". Корректировка проекта "Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов" за счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и вовлечения в переработку свинцовых пылей БМЗ и ЖМЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов	Стадия	Лист
Разработал	Пятков Н.В.	1	18.06.	18.06.	18.06.	П	3	Листов
Проверил	Самосий А.П.	2	18.06.	18.06.	18.06.			
ГИП	Кокорников Д.И.	3	18.06.	18.06.	18.06.			
Н.контр.	Даниленко Е.И.	4	18.06.	18.06.	18.06.			
Рук-ль проекта	Самосий А.П.	5	18.06.	18.06.	18.06.	Участок охлаждения пульпы известковой пропарки. Ситуационный план	Филиал РГП "НЦ КПМС РК" "ВНИИцветмет" 2021 год	

Указания по технике безопасности.

Строительная площадка во избежание прохода посторонних лиц должна быть огорожена. Строительная площадка, участки работ и рабочие места в темное время суток должны быть освещены. Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии требованиями ГОСТ 12.1013-78.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работах.

Работы производить в соответствии с требованиями СН РК 103-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Эксплуатация строительных машин.

Эксплуатацию строительных машин осуществлять в соответствии с инструкцией изготовителя СН РК 103-00-2011, ГОСТ 12.3.033-84.

Погрузо-разгрузочные работы.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

Все работы на объекты выполняются тремя строительными участками:

1 участок выполняет работы связанные со строительством автомобильных дорог, объектов бытового значения.

2 участок выполняет работы связанные со строительством здания охлаждения.

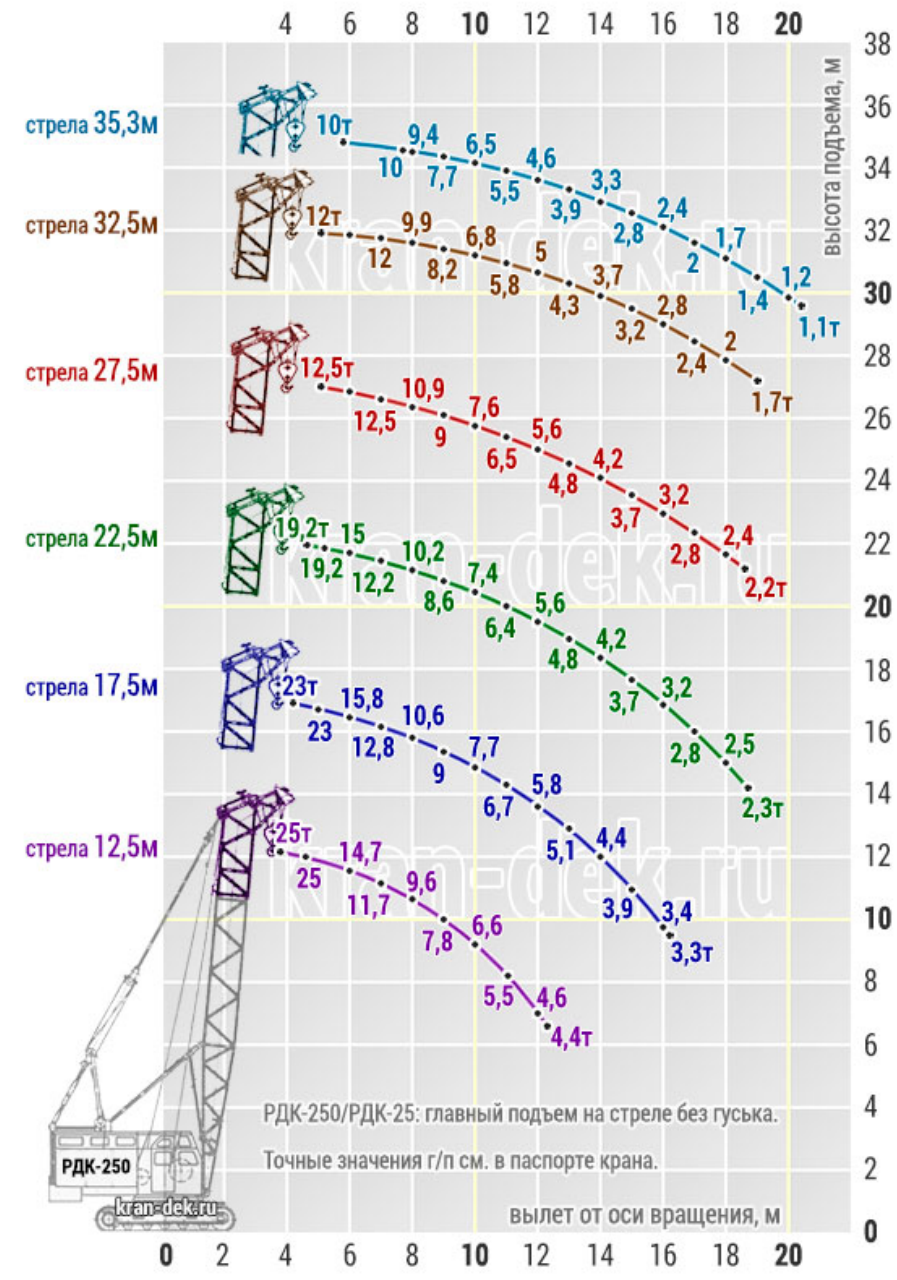
3 участок выполняет работы связанные со строительством объектов инженерного обеспечения: электроснабжение, теплоснабжение, канализации.

Наиболее благоприятным периодом начала строительства (земляные работы) является жаркий летний период, на который приходится примерно 25% годовых осадков, соответственно наиболее низкий уровень грунтовых вод.

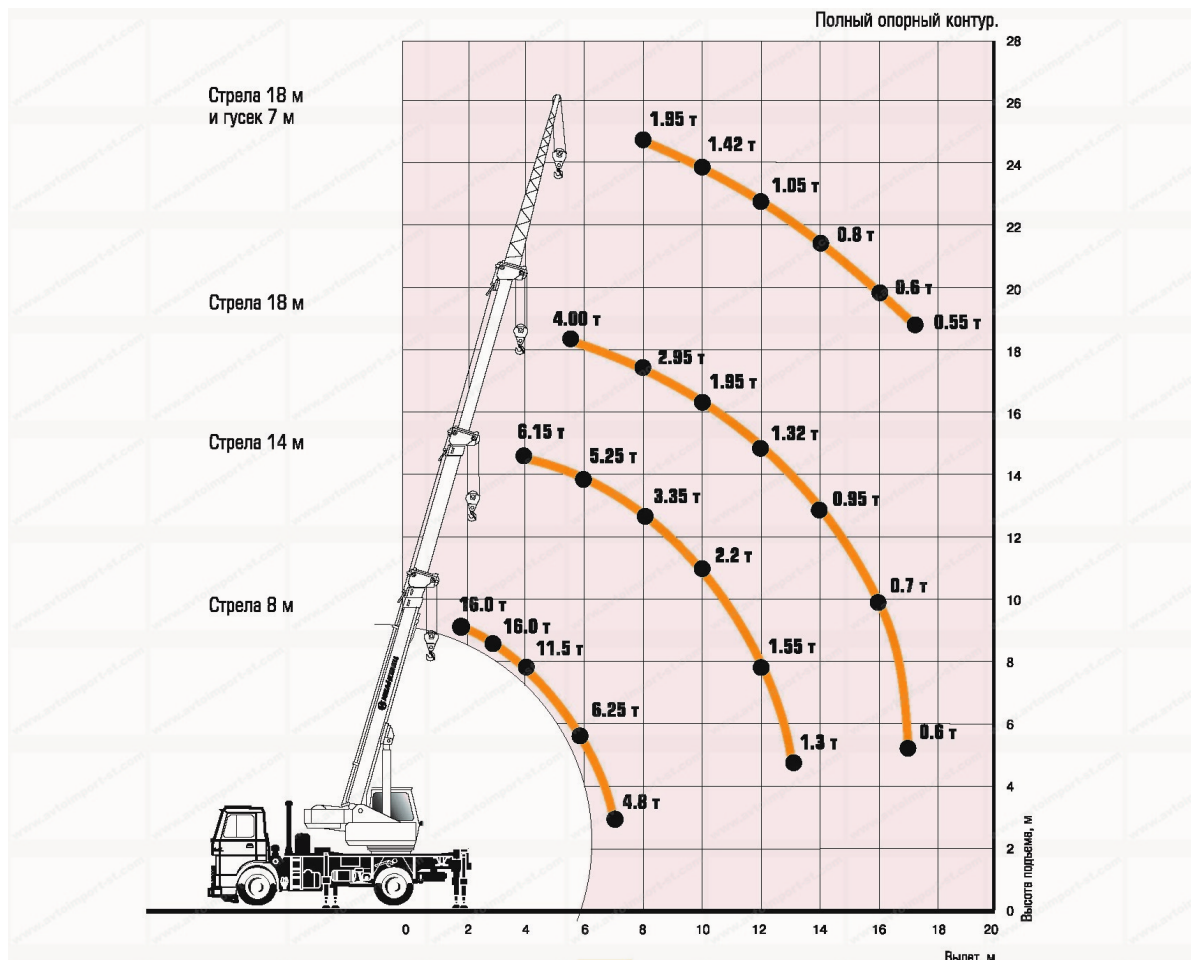
Строительство объекта начинается с подготовительных работ – геодезическая разбивка с посадкой зданий, сооружений и инженерных сетей на местность.

В первую очередь, для непрерывного обеспечения объектов необходимыми материалами, строятся – автомобильная дорога (категории III-В, ширина земляного полотна 9 м, проезжей части – 6 м), устанавливаются временные источники электроснабжения. Ведутся работы по устройству сборной траншеи. Грунт, разработанный в сборной траншее, используется для устройства насыпной площадки под здания.

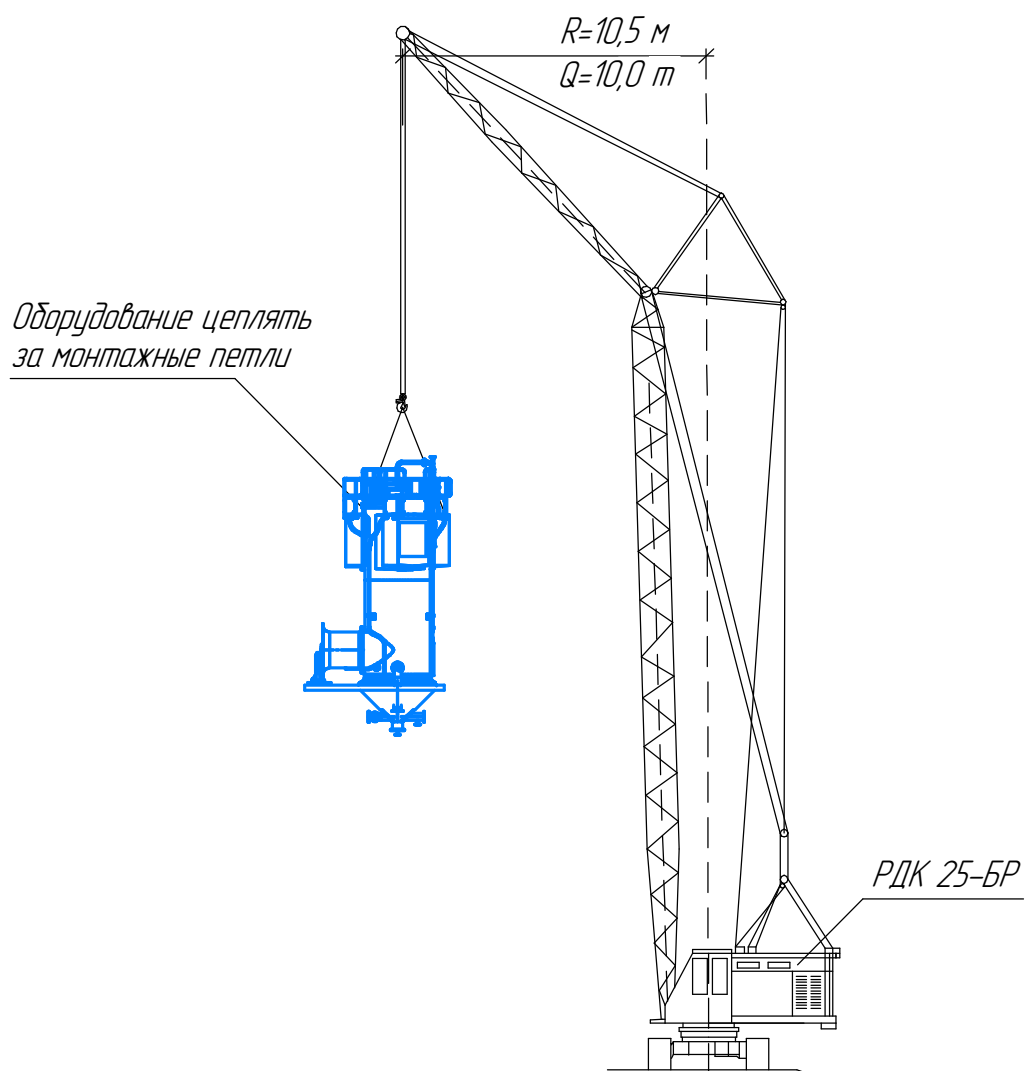
Грузовые характеристики
гусеничного крана РДК 25-БР
стрела – 35,3 м, макс. грузоподъемность 25 т.



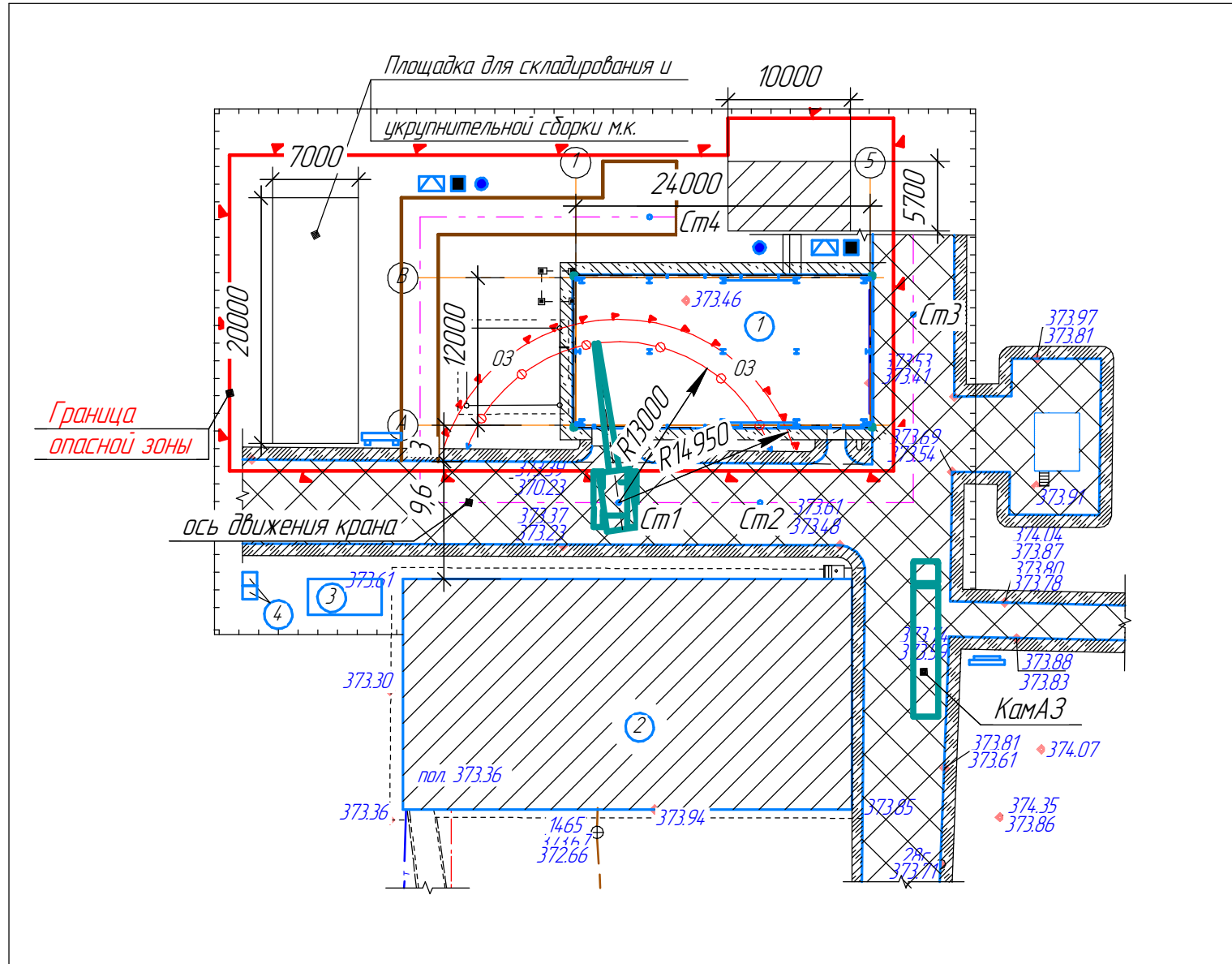
Грузовые характеристики
гусеничного крана Ивандец КС 35715-2
стрела – 18 м, макс. грузоподъемность 16 т.



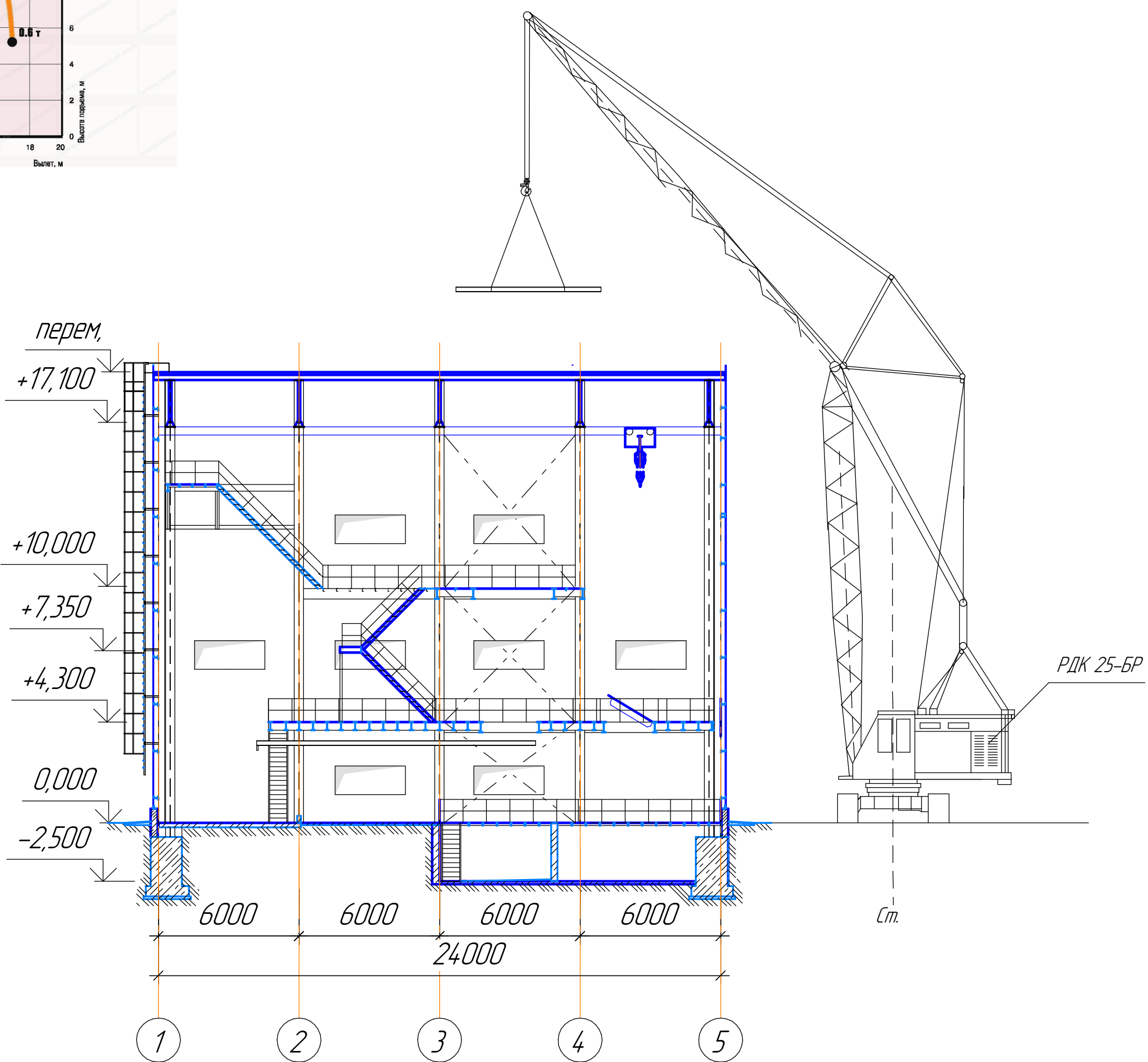
Стропалка технологического оборудования



Монтаж участка охлаждения пульпы известковой пропарки



Монтаж строительных конструкций



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примечание
1	Участок охлаждения пульпы известковой пропарки	проект.
2	АБК цинкового завода	сущ.
3	Помещение для приема пищи 6х2,9х2,29	времен.
4	Уборная 1х1,2х2,2	времен.

Ведомость машин и механизмов

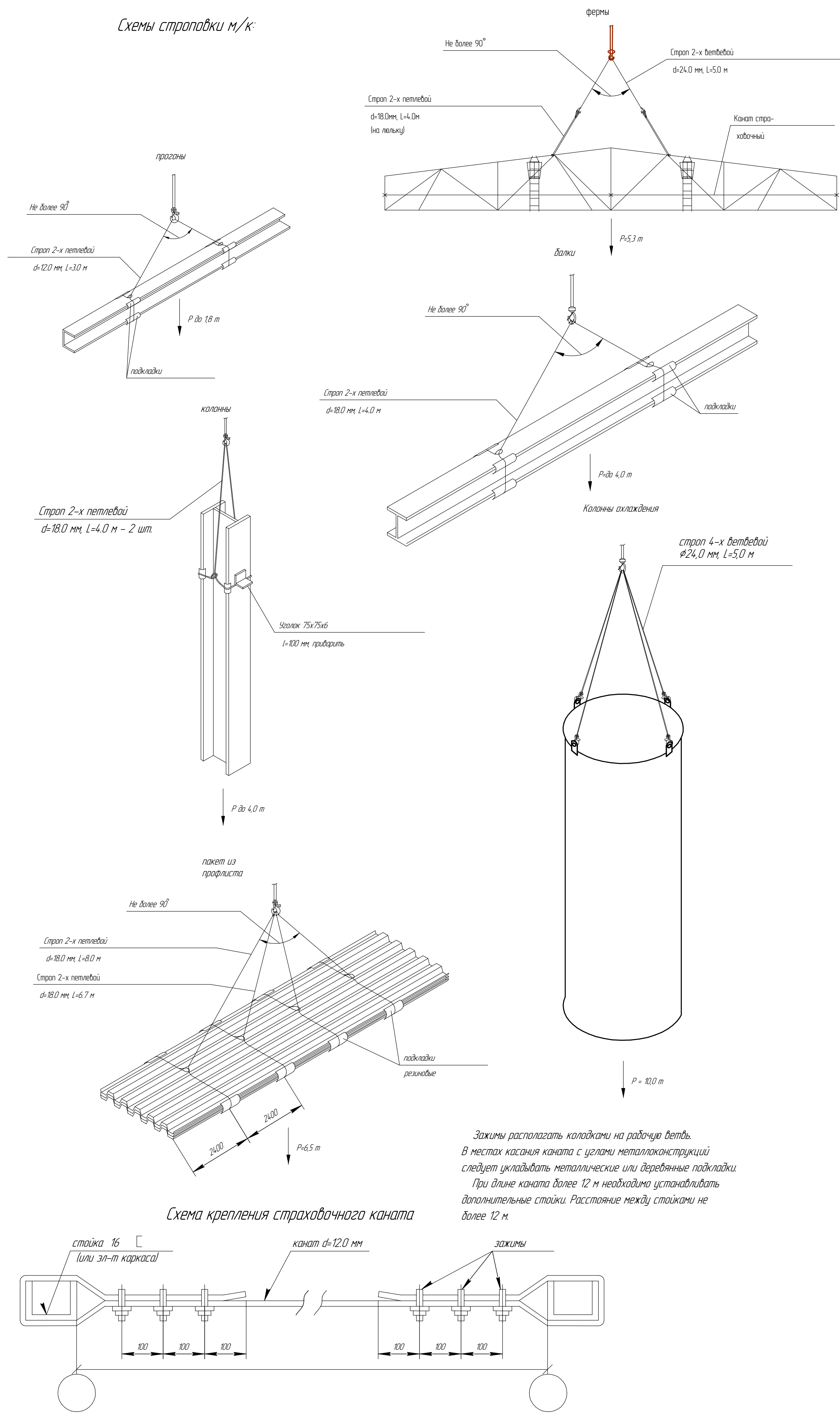
№ п/п	Наименование
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с.
2	Бульдозеры
3	Катки дорожные
4	Машины поливомоечные 6000 л
5	Тракторы
6	Экскаваторы
7	Краны
8	Трамбовки пневматические при работе от компрессора
9	Домкраты гидравлические, до 100 т
10	Комплексы скреперные
11	Агрегаты сварочные
12	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м
13	Вибраторы глубинные
14	Ледедки электрические тяговые усилием до 4,905 кН /5 т/
15	Машины сверильные электрические
16	Насосы для строительных растворов
17	Автогидроподъемники, высота подъема 28 м
18	Машины бурльно-крановые
19	Машины погрузочные стоволовые
20	Подмости самоходные
21	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей
22	Катки блочные передвижные, 400 л
23	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов
24	Тягачи седельные, 12 т
25	Полуприцепы общего назначения, 12 т
26	Вышки телескопические, 25 м
27	Электростанции передвижные, до 4 кВт
28	Трубоукладчики
29	Распределитель щебня и гравия

Строительно-монтажные работы по основным объектам выполнять в соответствии с графиком производства работ. Остальные объекты должны выполняться параллельно в эти сроки.

Внимание!
При одновременной работе двух и более кранов расстояние между выступающими частями поднимаемых грузов или частей кранов должно быть не менее 5 м.

6-19-28-00.00-ПОС									
1	Зам.	---	03-21	Подп.	02.08	100 "Kazakhstan Progress (Kazakh "Progress)", Корпорация проекта "Реконструкция Балхашского цинкового завода для переработки некондиционных медных концентратов" за счет доизвлечения драгметаллов из хвостов обогащения остатков АОВ и дообучения в переработку сыпучих пылей БМЗ и ЖМЗ			
Изм.	Колуч.	Лист	ИР/Вак	Подп.	Дата	Разработ.	Дыкаба А.С.	18.06	18.06
Провер.	Самосий А.П.	18.06	18.06	18.06	18.06	Провер.	Самосий А.П.	18.06	18.06
ГИП	Кондратов Д.И.	18.06	18.06	18.06	18.06	ГИП	Донченко Е.И.	18.06	18.06
Н.контр.	Рук-ль проекта	Самосий А.П.	18.06	18.06	18.06	Н.контр.	Самосий А.П.	18.06	18.06
						Участок охлаждения пульпы известковой пропарки. Стройгенплан		Филиал РГП "НЦ КТМС РК" "ВНИИВетмет" 2021 год	

Схемы строповки м/к:



Указания к производству работ.

Данная технологическая карта разработана на монтаж технологического оборудования и металлических конструкций.

До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода: подготовить пути движения и места стоянок монтажного крана, площадки складирования материалов и конструкций, площадки укрупнительной сборки металлоэлементов конструкций с установкой стенда и навеса для ведения сварочных работ во время дождя, завезти необходимые материалы и конструкции, приспособления для монтажа, обозначить границу опасной зоны знаками установленной формы, оградить опасную зону.

Монтажные механизмы – гусеничный кран РДК 25-БР,
оборудованный стрелой длиной 35,3 м, макс. грузоподъемность 25 т,
автомобильный кран марки Ивандец КС 35715-2 на шасси МАЗ 5337,
оборудованный стрелой длиной 18 м, макс. грузоподъемность 16 т.

Особое внимание уделить горизонтальности площадки в местах установки крана. Площадка должна быть отсыпана слоем песка или щебня толщиной не менее 250 мм с уплотнением. Предельный угол наклона основания, при котором разрешается эксплуатация крана, составляет 2°.

Технологические и ходовые площадки, мастики, лестницы, опоры газопроводов, крупногабаритные емкости, оборудование и др. конструкции монтировать до установки конструкций покрытия.

Конструкции каждого вышележащего яруса площадок и др. монтировать после проектного закрепления элементов конструкций нижележащего яруса.

При производстве монтажных работ в качестве средств подмощивания используются приставные, навесные лестницы, люльки, монтажные площадки, переходные мостики в соответствии с требованиями ГОСТ 24258-88. Допускается применение специальных люлек, поддерживаемой с помощью монтажного крана, а также используется автовышка МР-20.

Работы на высоте выполнять с использованием предохранительных поясов, закрепляемых за страховочный канат или надежно закрепленную конструкцию.

Техника безопасности

Перед началом работ на территории действующего предприятия заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядных организаций обязаны оформить акт-допуск. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия.

При производстве работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие инженерные системы в зоне работ должны быть отключены, закорочены. При невозможности снятия напряжения и отключения систем работы производить по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке.

При производстве строительно-монтажных работ на действующем предприятии пожарную охрану осуществляет заказчик вместе с подрядчиком.

Места проведения огневых работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

До начала работ с рабочими должен быть проведен инструктаж по безопасным методам ведения работ с привлечением работников службы охраны труда и техники безопасности предприятия, на территории которого производятся работы.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При производстве строительно-монтажных работ строго выполнять требования СН РК 103-05-2011 "Охрана труда и Техника безопасности в строительстве" и Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 124.059-89.

При невозможности устройства этих ограждений работы на высоте должны выполняться с использованием предохранительных поясов по ГОСТ 124.089-86, прикрепляемых за страховочный канат по ГОСТ 124.107-2012 или надежно закрепленную конструкцию. Места натяжения страховочного каната и закрепления карабина предохранительного пояса должны указываться мастером или прорабом с учетом местных условий непосредственно на рабочих местах.

Проемы в перекрытиях, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным настилом или иметь ограждение. Надёжные монтажные площадки, лестницы, люльки и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъёма.

Все средства подмащивания должны быть надежно закреплены.

При перемещении элементов и конструкций монтажки должны находиться вне контура устанавливаемых конструкций со стороны противоположной подаче их краном.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

При перемещении конструкций расстояние между ними и выступающими частями смонтированных конструкций или существующих зданий и сооружений должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали 0,5 м.

Запрещается пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций на весу.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток необходимо освещать в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/сек и более, при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и конструкций с большой парусностью прекращать при скорости ветра 10 м/сек и более.

Расстроповку элементов конструкции и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления.

Временное крепление конструкций производится с помощью расчалок, распорок, подкосов.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления.

При подъеме груза краном крюк над грузом следует устанавливать так, чтобы исключалось косое натяжение грузового каната.

Масса поднимаемого груза с учетом такелажных приспособлений не должна превышать максимальной грузоподъемности крана на определенном вылете.

При подъеме груза он должен быть предварительно приподнят на высоту не более 200–300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза.

Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны быть оборудованы устройствами для закрепления предохранительного пояса (канатами с ловителями и др.) или иметь дуговое ограждение с вертикальными связями.

Места производства электросварочных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок, в том числе газовых баллонов и генераторов, не менее 10 м.

При выполнении сварочных работ должны приниматься меры против загорания настилов и падения расплавленного металла на работающих или проходящих внизу людей. Сварщики должны пользоваться специальными пеналами для сбора огарков электродов.

При прокладке или перемещении сборочных проводков необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сборочных проводков до горячих трубопроводов и удалено с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горячими газами – не менее 1 м.

При использовании специальной люльки на монтаже работы выполнять в соответствии с требованиями Инструкции N 20 по безопасному применению специальной люльки для перемещения людей и груза при помощи крана при проведении строительно-монтажных работ.

Ведомость монтажных механизмов
приспособлений, такелажа

Наименование	Марка, ГОСТ, ТУ или № чертежа	Количество	Примечание
Кран гусеничный	РДК 25-БР	1	стрела 35,3 м, грузоподъемность 25,0 т
Кран автомобильный	Ивановец КС 35715-2	1	стрела 18,0 м, грузоподъемность 16,0 т
Строп 4-х ветвевой d=24,0 мм, L=5,0 м (паук)	ГОСТ 25573	1	грузоподъемность = 12,5 т
Строп 2-х петлевой d=18,0 мм, L=6,0 м	ГОСТ 25573	4	грузоподъемность = 2,0 т при 90°
Строп 2-х петлевой d=18,0 мм, L=4,0 м	ГОСТ 25573	2	грузоподъемность = 2,0 т при 90°
Строп 2-х петлевой d=12,0 мм, L=3,0 м	ГОСТ 25573	4	грузоподъемность = 0,9 т при 90°
Лестница набесная L=4,5 м	рđ АЖ-23.02.87	14	средства подмащивания
Площадка монтажная	рđ АЖ-23.02.87	4	_____
Лестница набесная L=3,0 м	рđ АЖ-23.02.87	4	_____
Люлька набесная	рđ АЖ-23.02.87	4	_____
Подмости h=15 м	рđ АЖ-23.02.87	4	_____
Люлька специальная	Л-1	1	_____
Лестница приставная h=5,5 м	рđ АЖ-23.02.87	4	_____
Мостик переходной	рđ АЖ-23.02.87	1	_____
Канат страховочный	рđ АЖ-23.02.87	70 м.п	страховка монтажников
Расчалка монтажная	рđ АЖ-23.02.87	4	временное крепление м.к.
Стенд металлический	инд. изготовление	12 т	укрупнительная сборка м.к.
Автовышка	МР-20	1	оформление монтажных узлов

6-19-28-00.00-ПРО

[illegible]