



ТОО "Корпорация Казахмыс"

Главной проектный институт

Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999 г.

ПРОЕКТ

*Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки
черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского
месторождения производительностью 5,5 т/ч.*

Эстакада под трубопровод (газоход).

Альбом КЖ – Конструкции железобетонные

Заказ П21-13/08



ТОО "Корпорация Казахмыс"

Главной проектный институт

Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999 г.

ПРОЕКТ

*Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки
черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского
месторождения производительностью 5,5 т/ч.*

Эстакада под трубопровод (газоход).

Альбом КЖ – Конструкции железобетонные

Заказ П21-13/08

*Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Главной проектный институт*

Главный инженер проекта:



Лаубган Т.Ф.

г. Жезказган – 2021 г.

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж260282-ГТ	Генеральный план и сооружения транспорта	
Ж701319-ИГ	Инженерная геология	
Ж517413-КМ	Конструкции металлические	
Ж517413-КЖ	Конструкции железобетонные	
Ж605242-ТХ	Технология производства	

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
11	Общие данные (окончание).	
2	План свайного поля.	
3	План растверков.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные	
Серия 1412.1-6, вып.2	Фундаменты монолитные железобетонные на естественном основании под типовые железобетонные колонны одноэтажных и многоэтажных производственных зданий	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

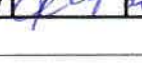
Наименование актов	Обоснование	Примечание
Геодезические работы		
Акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства	по СН РК 103-03-2018 – п.п. 4.2.9, 6.2.14	с исполнительной схемой
Акт результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений	по СН РК 103-03-2018 – п.п. 7.3	с исполнительной и разбивочными схемами
Основания и фундаменты		
Акт приемки естественного основания	по СН РК 5.01-01-2013 – п.п. 5.1.16, 5.1.17, 5.1.20, 5.1.21	
Акт приемки обратных засыпок и оснований под полы	по СН РК 5.01-01-2013 – п.п. 5.6.22, 5.9.25	
Монолитные бетонные и железобетонные конструкции		
Акт приемки опалубки	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.2.15.7, 4.2.15.8	
Акт приемки арматурной стали, закладных деталей и анкеров	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.1.12, 4.1.13 по СН РК 5.03-07-2013 – п.п. 5.2.7.1	
Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закрываемых при бетонировании	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.1.42, 4.1.44, 4.1.45, 4.1.46, 4.1.47 по СН РК 5.03-07-2013 – п.п. 5.2.2.5	
Акт геодезического контроля установки фундаментных болтов	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.1.46, 4.1.47 по СН РК 5.03-07-2013 – п.п. 5.2.2.5	
Акты приемки готовых конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.2.16 по СН РК 5.03-07-2013 – п.п. 5.2.9	с исполнительной схемой
Антикоррозионная защита по СП РК 2.01-101-2013*		
Акт приемки изоляционных материалов		
Акт приемки защищаемых поверхностей конструкций		
Акт приемки швов, примыканий и стыков защиты		
Акт приемки защитного покрытия в целом		
Примечание: Акты освидетельствования скрытых работ должны быть составлены на все виды строительно – монтажных работ, регламентированные нормативно-технической документацией по организации строительства, правилами производства и приемки работ.		

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2, 3	Спецификация элементов к маркировочным схемам	
	Спецификация элементов монолитной конструкции	

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта  Лаудган Т. Ф.

						Ж517413-КЖ			Заказ 1721-13/08
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лаудган			31.03	Эстакада под трубопровод (газоход). Общие данные (начало).	П	1	
Нач.Опд.		Шегебаева			30.03				
Исполнил		Трифанова			19.03.21				
Проверил		Лаудган			31.03				
Н.Контр.		Сулейменова			30.03	ТОО "Корпорация Казахстан" (головной проектный институт 2 Жезказган) Строительный отдел 2021г.			

Основные исходные данные

1. Настоящий проект разработан на основании задания сантехнического отдела Головного проектного института и включает в себя разработку эстакады под трубопровод (газоход).
2. Настоящим комплектом чертежей предусмотрена разработка строительных конструкций. Остальные части проекта смотреть таблицу "Ведомость основных комплектов чертежей".
3. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:
- НТП РК 01-01-3.1/4.1-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия";
 - СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
 - СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах";
 - СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - СН РК 3.02.28-2011 "Сооружения промышленных предприятий";
 - СП РК 3.02-128-2012 "Сооружения промышленных предприятий";
 - СН РК 2.02-01-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования";
 - СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
 - СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии";
 - 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 обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Климатические характеристики района строительства

4. Район строительства – Республика Казахстан, г. Жезказган.
5. Нормативное значение веса снегового покрова для II снегового района по НТП РК 01-01-3.1/4.1-2017 – 0,70 кПа (70 кгс/м²).
6. Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по НТП РК 01-01-3.1/4.1-2017 – 0,38 кПа (38 кгс/м²).
7. Климатический подрайон по СП РК 2.04-01-2017* – III В.
8. Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017*– минус 29,6°С.
9. Согласно СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан" – район сейсмически опасный – несейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки

10. На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Главным проектным институтом, основанием под растверки будет служить глина желто-бурая, тяжелая, песчанистая, загипсованная, с галькой и гравием до 15%, твердой-тугопластичной консистенции ($I_{сн} = 23,9$ кПа; $\varphi = 28^\circ$; $\rho_n = 2,11$ г/см³; $E = 9,8$ МПа). Основанием под сваи будет служить глина светло – коричневая, красная тяжелая, пылеватая, с пятнами гидроокислов железа и марганца, полутвердой-тугопластичной консистенции ($I_{сн} = 47,7$ кПа; $\varphi = 21^\circ$; $\rho_n = 2,09$ г/см³; $E = 12,2$ МПа), скв. С17-302.
11. Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б1 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе, цементах с минеральными добавками – высокоагрессивными, на сульфатостойком цементе – среднеагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов SO_4 – $2467,2 \div 11380,8$ мг, Cl – $284 \div 4686$ мг на 1 кг грунта).
12. Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.4, Б.5 и В.2 грунтовая среда – вода является высокоагрессивной к бетонам марки W4 на портландцементе, на шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками – среднеагрессивной, на сульфатостойком цементе – неагрессивной; к арматуре железобетонных конструкций грунтовая среда – вода является среднеагрессивной (содержание при HCO_3 – 6,0 мг/экв. ионов Cl – 1349 и SO_4 – 2400 мг на 1 литр).

13. Глубина и условная отметка уровня грунтовых вод 1,95 метра на 31 августа 2017 года. При необходимости выполнить водопонижение грунтовых и паводковых вод.
14. Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под растверки. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки конструкции растверков.

Конструктивные решения

15. Все отметки абсолютные.
16. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически и технологически не сложный).
17. Класс конструктивной пожарной опасности сооружения – С0.
18. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
19. Сваи – монолитные, железобетонные, буронабивные из бетона класса В25, F150.
20. Растверки – монолитные, железобетонные столчатые из бетона класса В15, F150.

Указания по разработке и устройству котлована

21. Разработку котлована производить непосредственно перед устройством растверков, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов.
22. Не допускается оставлять растверки незагруженными на зимний период. Для этого вокруг растверков следует устраивать временные теплоизоляционные покрытия из опилок, шлака, керамзита и других материалов, предохраняющих грунт от промерзания.
23. Запрещается устраивать растверки на промерзшем основании.
24. Обратную засыпку производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м³ с послойным трамбованием и проливкой водой.
25. Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозем, отходы строительного производства, органические включения весом более 0,05, камья мерзлого грунта.

Указания по производству монолитных бетонных и железобетонных конструкций

26. Для обеспечения работоспособности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, работы должны выполняться в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", – СП РК EN 1992-1-1:2004./2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

27. Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 21513-83 "СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи".
28. Все железобетонные конструкции выполнять из бетона класса В15, В25 марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, морозостойкостью F150 с гидроизоляционной добавкой "Пенетран Адмикс" (ТУ 5775-001-55171585-2003) с расходом 1% от массы цемента.
29. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.
30. По верху растверков выполнить подливку из цементно – песчаного раствора марки М200 толщиной 50 мм.
31. Под растверки выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 F50 толщиной 100 мм.

Общие указания по производству работ

38. До начала выполнения всех видов строительно – монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проект производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.
- Состав и содержание ППР принимать в соответствии с СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а также нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

ППР должны быть согласованы со всеми заинтересованными службами и организациями и утверждены руководителем организации–исполнителя СМР.

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

39. На период производства строительно – монтажных работ выполнить установку временных ограждений зоны ведения работ, а также участков, на которых должно быть ограничено или запрещено движение автотранспорта. Временное ограждение строительной площадки принимать по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно – монтажных работ».

40. При производстве земляных работ в случае обнаружения существующих подземных коммуникаций для принятия решения вызвать представителя проектной организации.

41. До начала выполнения строительно – монтажных работ необходимо производить очистку территории. В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. При принятии решения о демонтаже существующих зданий и сооружений объемы демонтажных работ принять по дефектной ведомости.

42. Работы ведутся на территории действующего предприятия.

43. Перед началом работ выполнить ППР.

44. Производство работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

45. Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком – Главным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

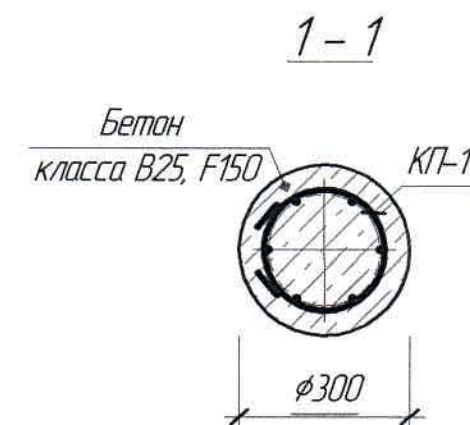
46. Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

						Ж5174.13-КЖ						Заказ ПЗТ-13/08					
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"											
Изм.	Кол. л.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч						Стадия	Лист	Листов			
Нач. Отд.	Исполнил	Проверил	Н.Контр.	Шегебаева	Трифанова							Лаудган	Сулейменова	П	11		
						Эстакада под трубопровод (газоход).						ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган					
						Общие данные (окончание).						Строительный отдел 2021г.					



5 - контрольная свая (40.25-3)
 верх сваи на отм. -2,050

1 - рядовая свая (30.25-3)
 верх сваи на отм. -2,050



Характеристики ґрунтів

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Спецификация элементов к маркировочным схемам,
расположенным на листе КЖ-2

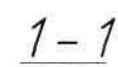
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Элементы сборных конструкций</u>			
1 ÷ 7	КЖ-2	Свая СБ-1	7		

Спецификация элементов монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Свая СВ-1</u>			
		<u>Каркасы пространственные</u>			
КП-1		Каркас КП-1	1	22,86	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В25, F150, м ³	0,21		

1. Перечень чертежей и общие данные смотри лист КЖ-1
2. Сваи – буронабивные, железобетонные.
3. Перед началом производства работ по устройству буронабивных свай выполнить обследование основания и составить акт по форме приведенной в МСП 5.01-101-2003.
4. Буронабивные сваи выполнять на щебне фракции 5-30 мм. Удобоукладываемость бетонной смеси, определяемая по осадке стандартного конуса по ГОСТ 10181-2014, должна составлять к моменту ее укладки не менее 18 см.
5. Буронабивные сваи выполнять согласно ППР, разработанному в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.
6. Контрольные сваи, указанные на схеме, подвергнуть статическим испытаниям в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты" и ГОСТ 5686-2012.
7. Несущая способность свай по грунту – 9,3 тн, максимальная расчетная нагрузка на сваю – 221 т.
8. Все железобетонные конструкции выполнять из бетона класса В15, В25 марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, морозостойкостью F150 с гидроизоляционной добавкой "Пенетрон Адмикс" (ТУ 5775-001-55171585-2003) с расходом 1% от массы цемента.

						Ж5174-13-КЖ			Заказ ПЗ-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						
Изм.	Кол. л.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Страница	Лист	Листов			
							7	2				
Нач. Отд.		Шегебаева		10.03		Эстакада под трубопровод (газоход). План свайного поля.	ТОО "Корпорация Казахстанский оловодный проектный институт 2. Жезказганский строительный отдел 2021г					
Исполнил		Трифанова		19.03.21								
Проверил		Лауызган		31.03								
Н.Канта		Султеминаева		10.03								

[illegible]

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Изделия монолитные</u>			
РМ-1	КЖ-3	Монолитный ростберк РМ-1	7		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<i>Ростверк РМ-1</i>			
		<i>Сборочные единицы и детали</i>			
1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М20х710 Ст3пс2	4	2,09	
С-1		Сетка арматурная С-1	1	5,24	
С-2	1412.1-6, вып.2	То же, сетка С4-1	2	2,4	
С-3		То же, сетка С-3	4	2,84	
		<i>Материалы</i>			
		Бетон класса В15, F150, м ³	0,49		

- | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------|-------------|---|---|-------------|---------------|
| | | | | | | | Заказ
ПЗ-13/08 | | |
| | | | | | | | <i>J5174-13-KK</i> | | |
| | | | | | | | <i>TОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"</i> | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол. лч</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | | <i>Страница</i> | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> |
| | | | | | | | 17 | 3 | |
| <i>Нач. Отд.</i> | <i>Шегебаева</i> | <i>[подпись]</i> | <i>26.05</i> | | | Строительством опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч.

<i>Эстакада под трубопровод (газоход).
План разбросок.</i> | <i>TОО "Корпорация Казахмыс"</i>
главный проектный институт
2 Жезказган
Строительный отдел 2021г | | |
| <i>Исполнил</i> | <i>Трифанова</i> | <i>[подпись]</i> | <i>19.03.21</i> | | | | | | |
| <i>Проверил</i> | <i>Лауызган</i> | <i>[подпись]</i> | <i>30.03</i> | | | | | | |
| <i>Н.Конта.</i> | <i>Силименова</i> | <i>[подпись]</i> | <i>30.03</i> | | | | | | |