



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 кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты

Альбом АС – Архитектурно-строительные решения

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 кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты

Альбом АС – Архитектурно-строительные решения

Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Главной проектный институт

Главный инженер проекта:



Лаубган

Лаубган Т.Ф.

г. Жезказган – 2021 г.

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж701319-ИГ	Инженерная геология	
Ж802009-ТХ	Технология производства	
Ж516362-АС	Архитектурно-строительные решения	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Примечание
Геодезические работы по СН РК 1.03-03-2018		
Акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства	п.п. 4.2.9, 6.2.14,	с исполнительной схемой
Акт результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений	п. 7.3	с исполнительной и разбивочными схемами
Основания и фундаменты		
Акт приемки естественного основания	СН РК 5.01-01-2013 п.п. 5.1.16, 5.1.17, 5.1.20, 5.1.21	
Акт приемки закрепленных грунтов основания	СН РК 5.01-01-2013 п.п. 5.14.14, 5.14.2.4	
Акт приемки обратных засыпок	СН РК 5.01-01-2013 п.п. 5.6.22, 5.9.25	
Акт статических испытаний свай	по проекту	
Акт приемки скважин буронабивных свай	СН РК 5.01-01-2013 п. 5.10.3.10	с исполнительной схемой
Акт приемки оснований буронабивных свай	СН РК 5.01-01-2013 п. 5.10.3.10	
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	
Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закрываемых при бетонировании	по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.2.7.1 по СП РК 5.03-107-2013 - п.п. 4.1.42, 4.1.44, 4.1.45, 4.1.46, 4.1.47	
Акт геодезического контроля установки фундаментных болтов	по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.2.2.5 по СП РК 5.03-107-2013 - п.п. 4.1.46, 4.1.47	
Акты приемки готовых конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.2.16 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.2.9	с исполнительной схемой
Стальные конструкции		
Акт приемки металлических конструкций завода-изготовителя	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.1.50 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.1.3	
Акт приемки смонтированных конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.4.11 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.4.8	с исполнительной схемой
Акт установки и закрепления конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.4.3	
Акт приемки сварочных работ	по СП РК 5.03-107-2013 - п. 4.4.8, 4.8.4.12 по СН РК 5.03-07-2013 - п. 5.8.21	
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 строительного-монтажных работ, регламентированные нормативно-технической документацией по организации строительства, правилами производства и приемки работ.		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные	
Серия 14.00-15, вып 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств	

Ведомость чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
1.1	Общие данные (продолжение).	
1.2	Общие данные (окончание).	
2	Планы свайного поля, ростверков и эстакады	
3	Разрез 1-1.	

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

Главный инженер проекта Лаубган Т.Ф.

Ж516362-АС

Заказ
ПЗТ-13/08

ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг).

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Исполнитель	Проверил	Норм. конт.	Специменова
Гип		Лаубган	Лаубган	Лаубган	19.09.09	Лаубган	Лаубган	Лаубган	Лаубган
Нач. отд.		Лаубган	Лаубган	Лаубган	19.09.09	Лаубган	Лаубган	Лаубган	Лаубган
Исполнил		Лаубган	Лаубган	Лаубган	19.09.09	Лаубган	Лаубган	Лаубган	Лаубган
Проверил		Лаубган	Лаубган	Лаубган	19.09.09	Лаубган	Лаубган	Лаубган	Лаубган
Норм. конт.		Лаубган	Лаубган	Лаубган	19.09.09	Лаубган	Лаубган	Лаубган	Лаубган

Согласовано Начальник	Исх. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Содержание	Виз. №

Основные исходные данные

1. Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, задания механического отдела Головного проектного института и включает в себя разработку эстакады кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты сливной эстакады.
2. Настоящим комплектом чертежей предусмотрена разработка строительных конструкций. Остальные части проекта смотреть таблицу "Ведомость основных комплектов рабочих 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 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СН РК 2.02-01-209 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
 - СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах";
 - СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1";
 - НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий";
 - СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1";
 - 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";
 - СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - 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"
- и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.
4. Работы ведутся в стесненных условиях на действующем предприятии.

Климатические характеристики района строительства

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

Конструктивные решения

11. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха головки рельса, соответствующая абсолютной отметке 341,39.
12. Уровень ответственности – II, (нормальный, технически и технологически несложный).
13. Степень огнестойкости – II.
14. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.
15. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
16. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
17. Степень агрессивности – слабоагрессивная среда.
18. Расчетный срок службы сооружения – 50 лет по СП РК 1.04-102-2012 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений".
19. Сваи – буронабивные железобетонные.
20. Растверк – монолитный железобетонный.

21. Стойки и балки – металлические из профилей проката.
22. Облицовка растверков – химически стойкая из кислотоупорной керамической плитки по ГОСТ 961-85 на кислотоупорной силикатной замазке по 2-м слоям активированной полиэтиленовой пленки. Подстилающий слой– бетонная подготовка, армированная сеткой 5Вр1 ¹⁰⁰/₁₀₀ по ГОСТ 8478-81.

Инженерно-геологические условия площадки

23. На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом (чертеж Ж701319-ИГ скв. С.17-304) основанием под растверк будет служить глина желто-бурая, тяжелая, песчанистая, загущенная, с галькой и гравием до 15%, твердой-тугопластичной консистенции (C_н= 23,9 кПа; φ_н= 28°; ρ_н= 2,11 г/см³; E = 9,8 МПа); основанием под концом буронабивной сваи служит глина светло-коричневая, красная, тяжелая, пылеватая, с пятнами гидроокислов железа и марганца, полутвердой-тугопластичной консистенции (C_н= 47,7 кПа; φ_н= 21°; ρ_н= 2,09 г/см³; E = 12,2 МПа).
24. Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.1 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе, цементах с минеральными добавками – сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе – слабоагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов Cl – 284 ÷ 4686 и SO₄ – 2467,2 ÷ 11380,8 мг на 1 кг грунта). По табл. 28 грунты ниже уровня подземных вод – среднеагрессивные.
25. По этому же СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.2, Б.3 и Б.4 грунтовая среда-вода является сильно агрессивной к бетонам марки W4 на портландцементе, на шлакопортландцементе, цементах с минеральными добавками и на сульфатостойком цементе – неагрессивной; арматуре железобетонных конструкций грунтовая среда-вода является среднеагрессивной (содержание при HCO₃ свыше 6,0 мг/экв ионов Cl – 134,9 и SO₄ – 2400 мг на 1 литр).
26. Глубина уровня грунтовых вод на 31.07.2017 г. на 1,78 м.
27. Характеристики грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под растверки и поддон. 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 свай и растверков.

Указания по производству монолитных бетонных и железобетонных конструкций

28. 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", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений".

Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций

29. Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем опыт изготовления подобных конструкций. Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные". Правила производства и приемки работ, указаниями и требованиями настоящего проекта КМ, а также с учетом дополнительных технических требований монтажной организации.

Требования к устройству буронабивных свай

30. Перед началом производства работ по устройству буронабивных свай выполнить обследование основания и составить акт по форме приведенной в МСП 5.01-101-2003.
31. 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.
32. Буронабивные сваи выполнять согласно ППР, разработанному в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*.
33. В случае невозможности выполнения свай проектных размеров, изменения согласовать авторами проекта.
34. 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.
35. Перед началом производства работ по бетонированию резервуара выполнить испытания свай статической нагрузкой. Испытаниям статической нагрузкой подвергнуть 2 сваи.
36. Обратную засыпку пазух растверков производить незасоленными глинистыми грунтами с паспояным уплотнением. Применение несжимаемых грунтов (песок, дресва и пр.) не допускается.

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

37. Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 21513-83* "Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений".
38. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять на сульфатостойком цементе морозостойкостью F100 по ГОСТ 22266-2013, с гидроизоляционной добавкой "Пенетрон Адмикс" (ТУ 5775-001-55171585-2003) с расходом 1% от массы цемента.
39. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
40. Для повышения предела огнестойкости до II степени, предусмотрена покраска несущих конструкций каркаса огнезащитной композицией СПАРК-металл. Для металлоконструкций вертикальных связей и стоек толщина огнезащитного покрытия СПАРК металл составляет 5 мм (для доведения предела огнестойкости 120 мин!). Для конструкций покрытия и перекрытия (балки покрытия и балки площадки) составляет толщина огнезащитного покрытия СПАРК металл 2 мм (для доведения предела огнестойкости 45 мин!).
41. Все металлоконструкции окрасить краской ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 в 2 слоя по грунтовке ХС-010 ТУ 6-21-7-89 в 2 слоя.
42. Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии" ГОСТ 21513-83 "Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений".

						Ж516362-АС			Заказ ПЗТ-13/08
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг).			
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратом из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Начата		Шегедаева			30.05	Эстакада кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты (продолжение).	П	11	
Исполнил		Давлетова			29.05				
Проверил		Шегедаева			30.05				
Норм. конт.		Силейменова			30.05	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт Строительный отдел 2021г.			

Общие указания по производству работ

Спецификация металлопроката

43. Строительство ведется в стесненных условиях, на территории действующего предприятия.
44. До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории.
45. Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.
46. При производстве земляных работ в случае обнаружения существующих подземных коммуникаций для принятия решения вызвать представителя проектной организации.
47. 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".
48. До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительства, 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.
49. Производство работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии с СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
50. Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком – Главным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.
51. Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, т		Общая масса, т
				Стойка	Балки	
1	2	3	4	5	6	7
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	С30	1	0,66	0,69	1,35
		С12	2		0,03	0,03
	Итого:	3	0,66	0,72	1,38	
Всего профиля:			4	0,66	0,72	1,38
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-2015	Л 140х90х8	5		0,01	0,01
	Итого:		6		0,01	0,01
Всего профиля:			7		0,01	0,01
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-2015	С245 ГОСТ 27772-2015	120	8	0,15		0,15
		112	9	0,06		0,06
		18	10	0,01		0,01
		Итого:	11	0,22		0,22
Всего профиля:			12	0,22		0,22
Всего масса металла:			13	0,88	0,73	1,61
В том числе по маркам или наименованиям						
С245			14	0,88	0,73	1,61

						Ж516362-АС			Заказ 1721-13/08
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг).			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Страница	Лист	Листов
Начерт.		Шегедяева	8	40.08			П	12	
Исполнил		Давлетова	8	29.08		Эстакада кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты. Общие данные (окончание).	ТОО "Корпорация Казахмыс" Главный проектный институт Строительный отдел 2021г.		
Проверил		Шегедяева	8	29.08					
Норм. конт.		Султеминова	8	29.08					

Спецификация элементов к маркировочным схемам,
расположенных на листе АС-2

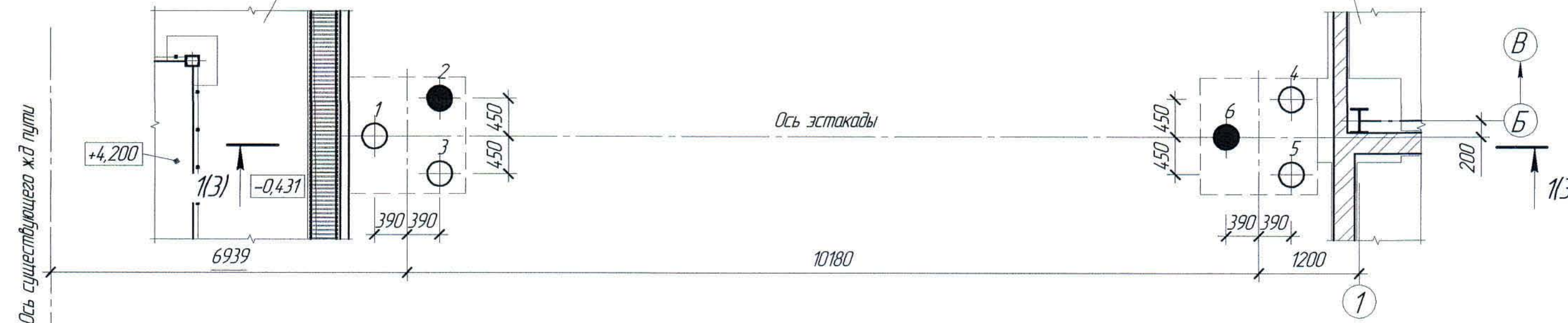
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия монолитные			
1÷6		Свая СВ-1	6		
РМ-1		Ростверк монолитный РМ-1	1		
РМ-2		То же, РМ-2	1		
		Изделия металлические			
Ст-1		Стойка Ст-1	2	437,77	
Б-1		Балка Б-1	1	725,5	

1. Перечень чертежей и общие данные см. лист АС-1

План свайного поля

Проектируемая сливная эстакада
см. комплект Ж516634-АС

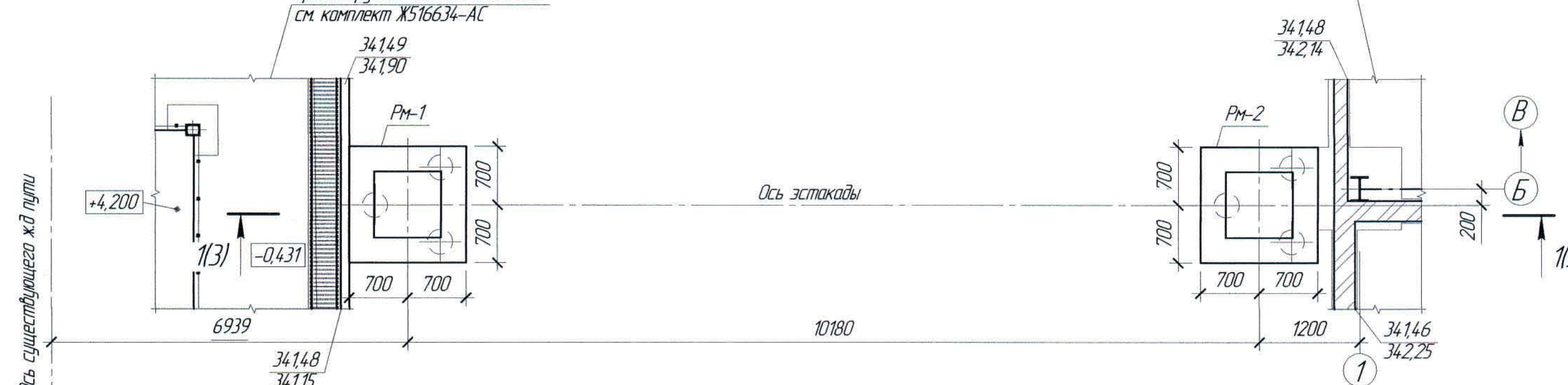
Проектируемый склад азотной кислоты
см. комплект Ж516842-АС



План ростверков

Проектируемая сливная эстакада
см. комплект Ж516634-АС

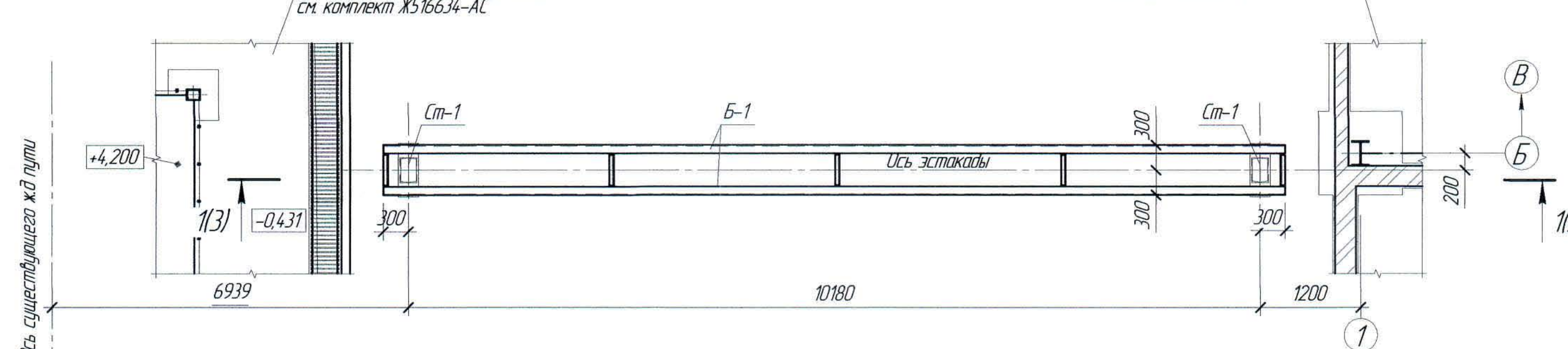
Проектируемый склад азотной кислоты
см. комплект Ж516842-АС



План стоек и балок эстакады

Проектируемая сливная эстакада
см. комплект Ж516634-АС

Проектируемый склад азотной кислоты
см. комплект Ж516842-АС



Условные обозначения

- 6 ● - контрольная свая СВ-1
1 ⊕ - рядовая свая СВ-1

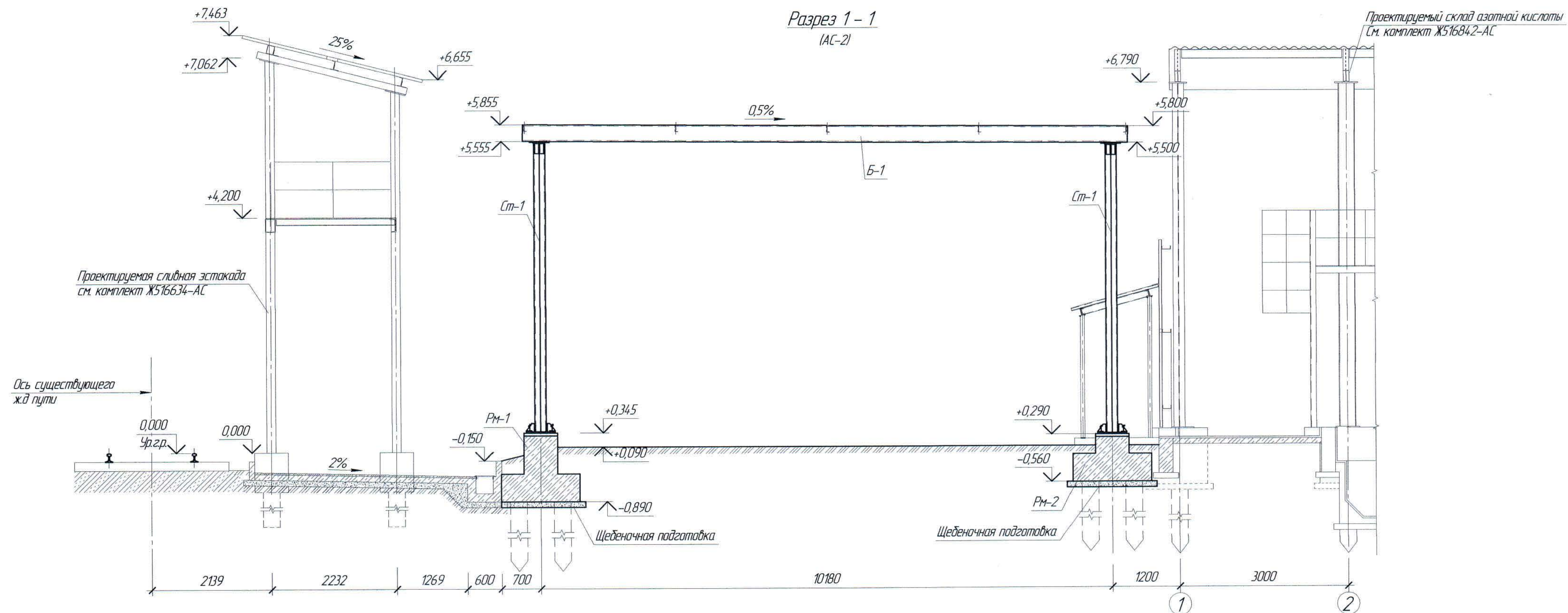
Ж516362-АС

Заказ
ПЗТ-13/08

ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)"

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных и цветных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Строительный отдел	Лист	Листов
Нач. отд.	Шегедиева	29.03				Эстакада кислотопровода от	ТОО "Корпорация Казахстан"	П	2
Исполнил	Давлетова	29.03				сливной эстакады к складу азотной кислоты	Головной проектный институт		
Проверил	Шегедиева	30.03				Планы свайного поля, ростверков и эстакады	Строительный отдел 2021г.		
Норм. конт.	Султеминова	30.03							

Формат А2



Расход материалов

Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Растверк РМ-1	Бетон класса В15, F150	м³	1,17	
Растверк РМ-2	Бетон класса В15, F150	м³	1,42	
Свая СВ-1	Бетон класса В25, F150	м³	0,21	

1. Перечень чертежей и общие данные смотри лист АС-1.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные				Общий расход	
	Прокат класса						Всего	Фундаментные болты		Всего		
	A240			A400				Ст.3кп2				
	ГОСТ 34.028-2016							ГОСТ 24.379.1-2012				
	Ø6		Итого	Ø6	Ø12	Итого		М24	Итого			
Ростберк РМ-1			7,52	32,96		40,48	40,48	13,68		13,68	13,68	54,16
Ростберк РМ-2			6,84	27,52		31,96	34,36	13,68		13,68	13,68	48,04
Свая СВ-1	3,99		3,99		18,66		18,66	22,65				22,65

Ж516362-АС										Заказ
ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"										1721-13/08
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Нач. отд.	Щегорев	10.03.2021				Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч				
Исполнил	Давлетова	10.03.2021				Эстакада кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты				
Проверил	Щегорев	10.03.2021				Разрез 1-1.				
Норм. конт.	Силейкина	10.03.2021								
ТОО "Корпорация Казахмыс"										Глобальный проектный институт
Строительный отдел 2021г.										