



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.
Фундаменты под БМКС.*

Альбом КЖ – Конструкции железобетонные
Заказ П21-13/08



ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной 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.
Фундаменты под БМКС.

Альбом КЖ – Конструкции железобетонные
Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт

Главный инженер проекта:



Лаубган Т. Ф.

г. Жезказган – 2021 г.

Согласовано
Начальник ГТИ
Взам. инд. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Сопикова
13.01.14

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж260282-ГТ	Генеральный план и сооружения транспорта	
Ж517365-КЖ	Конструкции железобетонные	
Ж701319-ИГ	Инженерная геология	
Ж605039-ТХ	Технология производства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
11	Общие данные (окончание).	
2	Фундаменты под БМКС. План свайного поля. План фундаментной плиты Фп-1.	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Примечание
<u>Геодезические работы</u>		
Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства	по СН РК 103-03-2018 – п.п. 4.2.9, 6.2.14	с исполнительной схемой
Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений	по СН РК 103-03-2018 – п. 7.3	с исполнительной и разбивочными схемами
<u>Основания и фундаменты</u>		
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	по СН РК 5.01-01-2013 – п.п. 5.6.22	
Акт статических испытаний свай	по проекту	
Акт приемки скважин буронабивных свай	п. 5.10.3.10	с исполнительной схемой
Акт приемки оснований буронабивных свай	п. 5.10.3.10	
<u>Монолитные бетонные и железобетонные конструкции</u>		
Акт приемки опалубки	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.2.15.7, 4.2.15.8	акт приемки опалубки
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. 5.2.7.1	
Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закрываемых при бетонировании	по СП РК 5.03-107-2013 – п.п. 4.1.4.2, 4.1.4.4, 4.1.4.5, 4.1.4.6, 4.1.4.7 по СН РК 5.03-07-2013 – п. 5.2.2.5	
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
<u>Антикоррозионная защита по СП РК 2.01-101-2013*</u>		
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 спецификации

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

Основные исходные данные

1. Настоящий проект выполнен на основании задания механического отдела и включает в себя разработку фундамента под здание БМКС.
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:
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
 - СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах";
 - СП РК 5.01-103-2013 "Свайные фундаменты";
 - СН РК 5.01-03-2013 "Свайные фундаменты";
 - 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";
 - 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 103-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
 - СП РК 103-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

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

Главный инженер проекта Лауфган Т. Ф.

						Ж517365-КЖ			Заказ ПЗ-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".						
Изм.	Кол. из.	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	
									П	1	2	
Нач. отд.		Шегебаева			25.03	Фундаменты под БМКС. Общие данные (начало).			ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт Строительный отдел 2021г			
Исполнил		Сыздык			25.03							
Проверил		Шегебаева			25.03							
Норм. конт.		Сулейменова			25.03							

Климатические характеристики района строительства

4. Район строительства – Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Жезказган.
5. Нормативное значение веса снегового покрова для II снегового района по НП РК 01-01-31 (4.1)-2017 – 0,7 кПа (70 кгс/м²).
6. Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по НП РК 01-01-31 (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 зонах» район строительства – несейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки

10. На основании инженерно-геологических исследований Глобным проектным институтом (чертеж Ж701319-ИГ скв. С.17-303) основанием под фундаментную плиту будет служить насыпной грунт – щебень, металлургический шлак, строительный мусор (битый кирпич, балласт, песок, глина); слой спланированный, уплотненный. В автодорожном полотне – асфальт, щебень строительный, суглинок; слой уплотненный.
11. Основанием под фундаменты и растверки Рм-2, Рм-5 будет служить глина желто-бурая, тяжелая, песчанистая, загипсованная, с галькой и гравием до 15%, твердой тугопластичной консистенции ($\rho_p=2,11 \text{ г/см}^3$, $C_u=23,9 \text{ кПа}$, $\varphi_p=28^\circ$, $E=9,8 \text{ МПа}$). Основанием под пятую свай будет служить глина светло-коричневая, красная, тяжелая, пылеватая, с пятнами гидроокислов железа и марганца, полутвердой тугопластичной консистенции. ($\rho_n=2,09 \text{ г/см}^3$, $C_u=4,7,7 \text{ кПа}$, $\varphi_n=21^\circ$, $E=12,2 \text{ МПа}$); (скв. С.17-302, С.17-304).
12. Согласно СП РК 2.01-101-2013* таб. Б1 рыхлые грунты являются к бетонам марки W/4 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе, цементах с минеральными добавками – сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе – среднеагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов SO_4^{2-} – $3038,4 \div 14395,2 \text{ мг, Cl}^- - 284 \div 1278 \text{ мг на } 1 \text{ кг грунта}$).
13. Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундамент. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Глобный проектный институт для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки конструкции фундамента.

Конструктивные решения

14. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке 34,62.
15. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически и технологически несложный)
16. Степень огнестойкости сооружения – I
17. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Д.
18. Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.
19. Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.
20. Расчетный срок службы сооружений – 10 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".
21. Сваи буронабивные железобетонные из бетона класса В15, F100.
22. Фундаментная плита – монолитная железобетонная из бетона класса В15, F150.

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

23. Защита конструкции от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
24. Все бетонные и железобетонные ниже отм. 0,000 конструкции выполнить из бетона сульфатостойким цементе по ГОСТ 22266-2013 с гидроизоляционной добавкой "Пенетрон Адмикс" (ТУ 5775-001-55171585-2003) с расходом 1% от массы цемента.
25. 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.

Требования к устройству буронабивных свай

26. Перед началом производства работ по устройству буронабивных свай выполнить обследование основания и составить акт по форме приведенной в СП 5.01-103-2013 "Свайные фундаменты".
27. Перед началом работ по детанчиванию раствержков выполнить испытания свай статической нагрузкой. Испытаниям статической нагрузкой подвергнуть не менее 2-х свай, динамической нагрузкой не менее 1 свай.
28. 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.
29. Буронабивные сваи выполнять согласно ППР, разработанному в соответствии с требованиями СН РК 103-00-2011*.
30. В случае невозможности выполнения свай проектных размеров, изменения согласовать с авторами проекта.
31. Контрольные сваи, указанные на схеме, подвергнуть динамическим 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. По результатам проведенных динамических испытаний уточнить принятые марки свай.

Указания по разработке и устройству котлована и выемок

32. Обратную засыпку пазух растверков производить незасоленными глинистыми грунтами с послойным уплотнением. Применение несжимаемых грунтов (песок, дресва и пр.) не допускается.
33. Разработку котлована и выемку производить непосредственно перед устройством сооружения, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов.
34. Запрещается устраивать растверки и фундаменты на промерзшем основании.
35. Для до уплотнения грунта, обратной засыпки пазух растверков, подсыпки использовать песок.
36. Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозем, отходы строительного производства, органические включения весом более 0,05 кюмья мерзлого грунта.

Указания по производству монолитных бетонных
и железобетонных конструкций

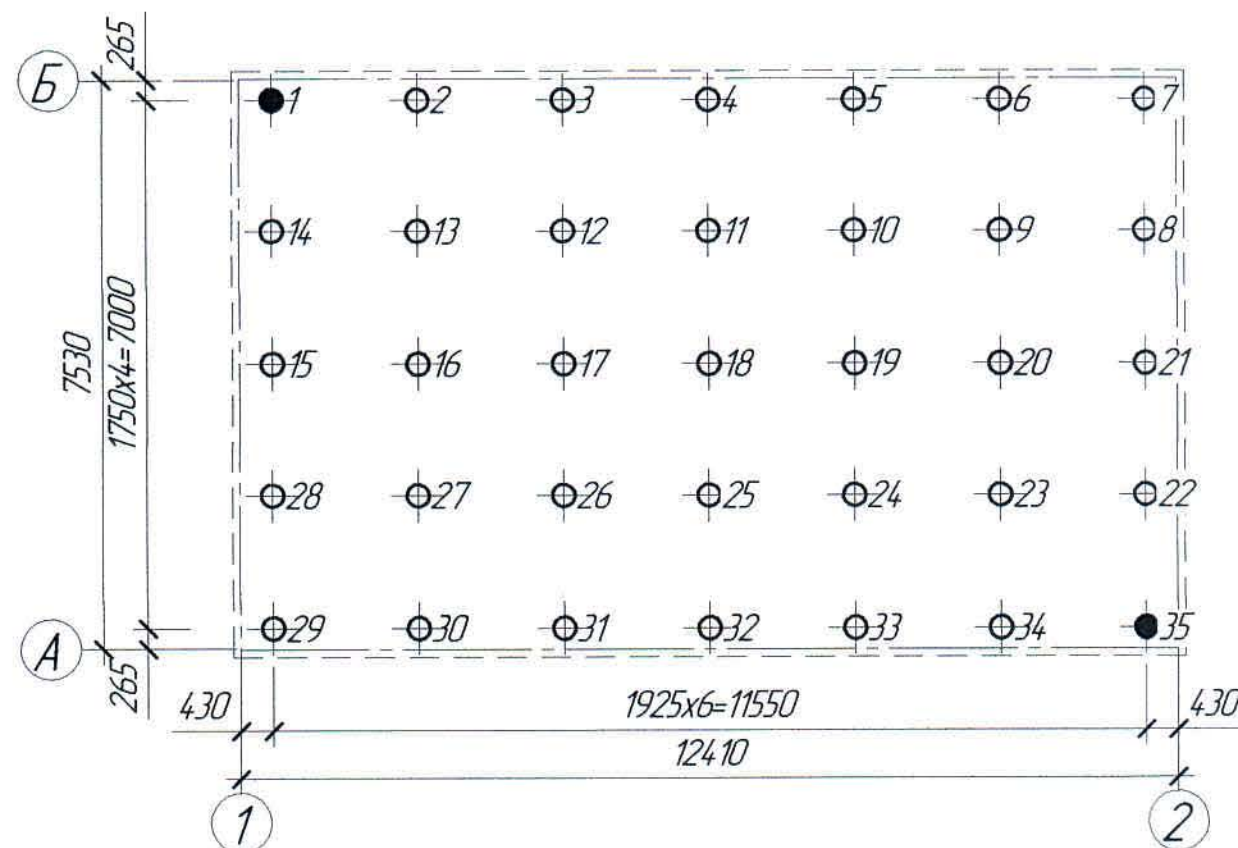
37. Для обеспечения работоспособности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, работы должны выполняться в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений".

Общие указания по производству работ

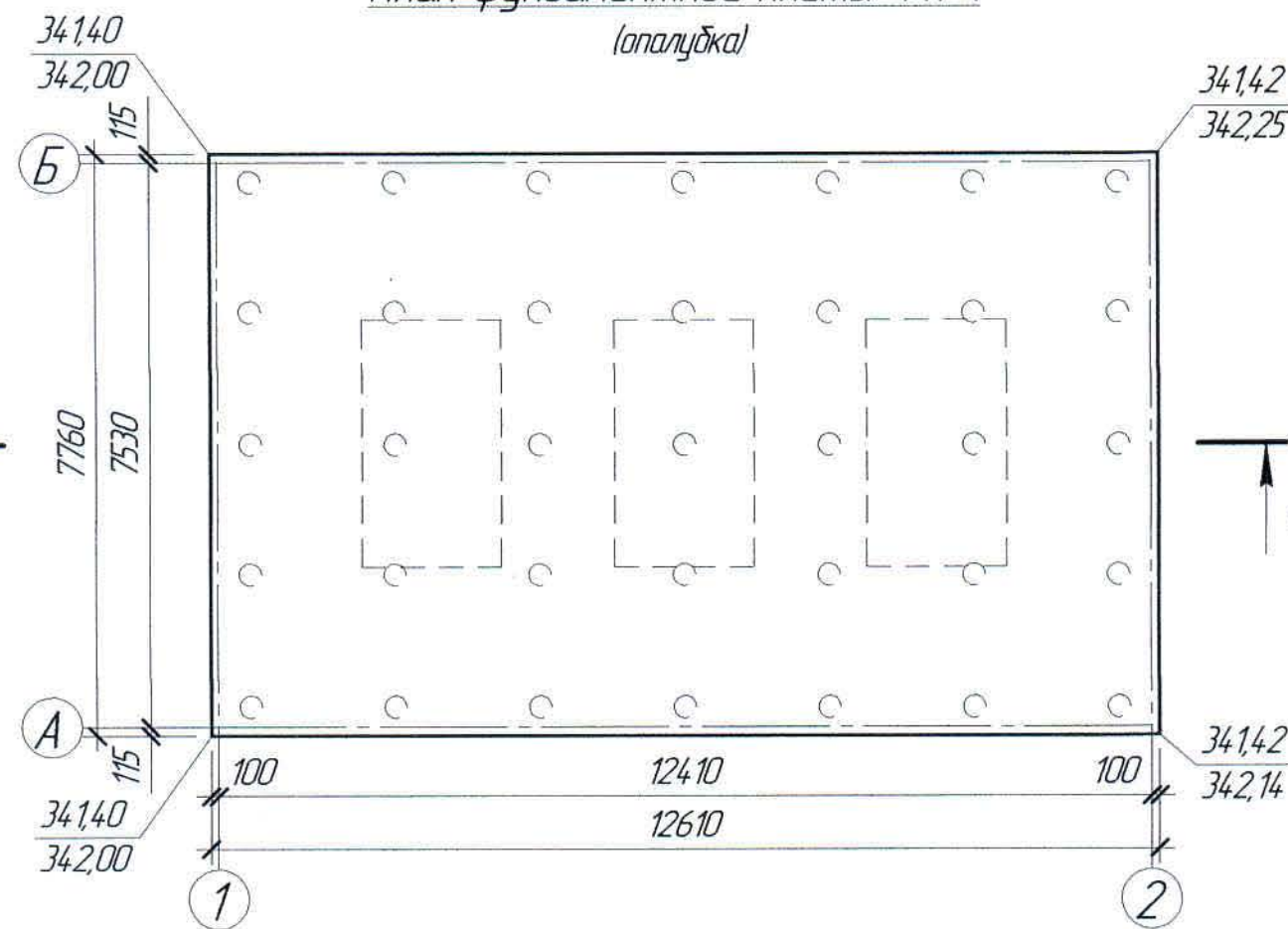
38. До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории. В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. При принятии решения о демонтаже существующих зданий и сооружений объемы демонтажных работ принять по дефектной ведомости.
39. При производстве земляных работ в случае обнаружения существующих подземных коммуникаций для принятия решения вызвать представителя проектной организации.
40. 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".
41. 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, правилам 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.
42. Производство работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
43. Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком Голодным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.
44. Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-37-2013, СП РК 5.03-107-2013 "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.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

План свайного поля



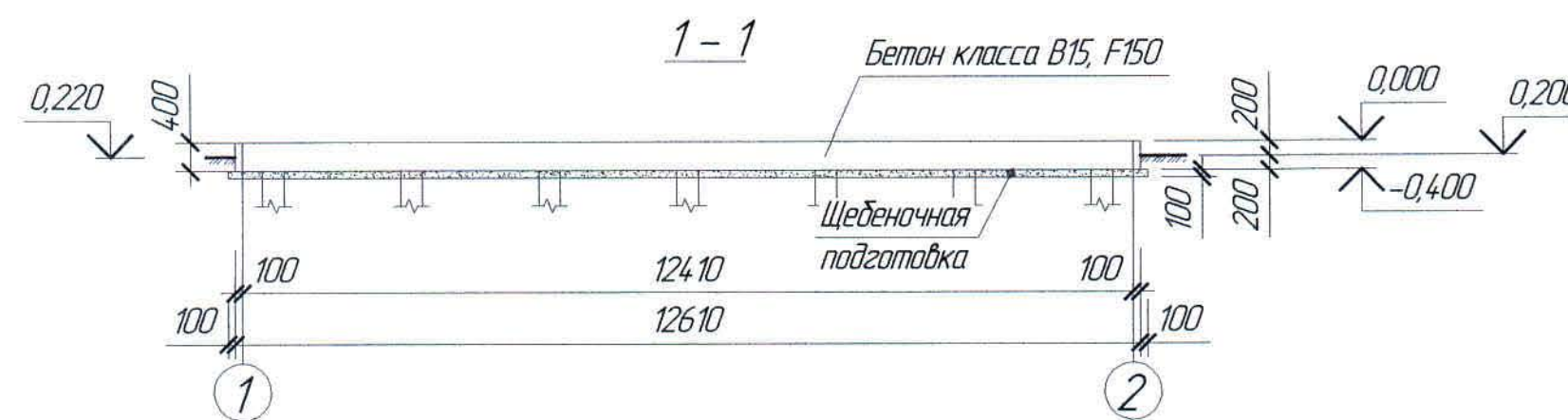
План фундаментной плиты Фп-1
(опалубка)



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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1 ÷ 35	КЖ-2	Изделия монолитные			
		Свая СВ-1 ÷ 35	35		

1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.



Расход материалов

Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Свая СВ-1	Бетон класса В15, F100	м ³	0,25	
Фундаментная плита Фп-1	Бетон класса В15, F150	м ³	39,14	
Подготовка под фундаментную плиту	Щебеночная подготовка	м ³	10,2	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего	Общий расход	
	Прокат класса									
	A240			A400						
	ГОСТ 34028-2016									
	Ø6	Ø12		Итого	Ø12	Ø16				Итого
Свая СВ-1	4,83			4,83	213			213	26,13	26,13
Фундаментная плита ФП-1		204,48		204,48		4462,61		4462,61	4667,09	4667,09

Условные обозначения

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

Ж517365-КЖ

Заказ
ПЗ-13/08

ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".

Изм.	Кол. ч.	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.					25.03	Фундаменты под БМКС	П	2	
Исполнил					25.03	План свайного поля			
Проверил					25.03	План фундаментной плиты Фп-1			
Норм. конт.					25.03				

Формат А2