



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*

Цех известнякового молока.

*Альбом КЖ – Конструкции железобетонные
Заказ П21-13/08*

г. Жезказган – 2021 г.



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

Цех известнякового молока.

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.

Инженерно-геологические условия площадки

10. На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Голодным проектным институтом (чертеж Ж702169-ИГ скв. С.21-516) основанием под растверки будет служить насыпной грунт – суглинка с примесью мелкого щебня, отходов производства и строительного мусора до 10%, слой неоднородный, слежавшийся, спланированный ($\rho_n=1,86 \text{ г/см}^3$, $R_0=180 \text{ кПа}$). В основании свай будет служить глина желто-бурая, пылеватая, средней плотности, с редкими включениями гальки и мелкого щебня до 10%, мягкопластичной консистенции ($\rho_n=1,94 \text{ г/см}^3$, $C_n=38 \text{ кПа}$, $\varphi_n=14^\circ$, $E=12 \text{ МПа}$; $R_0=250 \text{ кПа}$);

11. Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.1 Б.2 рыхлые грунты являются сильноагрессивными к бетонам марки W4 на всех видах цементов, включая сульфатостойкие; к арматуре в железобетонных конструкциях грунты являются сильноагрессивными для марки бетона W4-W6 по водонепроницаемости (содержание ионов Cl до 1846.0 и SO4 до 10411.2 мг на 1 кг грунта).

По этому же СП РК табл. Б.4, В.2 грунтовая среда-вода является сильноагрессивной к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к бетонам на шлакопортландцементе и портландцементе по ГОСТ 10178-85 с минеральными добавками – сильноагрессивной; на сульфатостойком цементе – слабоагрессивной; к арматуре в железо-бетонных конструкциях грунтовая среда-вода является слабоагрессивной (содержание при $\text{HCO}_3 = 6.0 \text{ мг/экв}$ ионов Cl до 227.2 и SO4 до 7185.6 мг на 1 литр).

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

Конструктивные решения

13. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 342.45.

14. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный)

15. Степень огнестойкости сооружения – I

16. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Д.

17. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

18. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

19. Расчетный срок службы сооружения – 85 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".

20. Сваи – забийные железобетонные по серии 1.0111-10, вып.1

21. Фундаменты и растверки – монолитная железобетонная из бетона класса В25, В15, F150.

22. Перекрытие – монолитная железобетонная из бетона класса В15, F150.

Требования к устройству буронабивных свай

23. Перед началом производства работ по забийке свай выполнить обследование основания в соответствии с СП РК 5.01-103-2013 и СН РК 5.01-03-2013 и составить соответствующий акт.

24. 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.

25. Забивку свай производить до проектной отметки сопряжения растверка со сваем. При устройстве растверка оголовок свай разбить, арматуру свай отогнуть в тело растверка.

26. Перед началом производства работ по бетонированию монолитных конструкций 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. По результатам проведенных статических испытаний уточнить принятые марки свай.

27. Испытаниям статической нагрузкой подвергнуть не менее 2-х свай, динамической нагрузкой не менее 6 свай.

28. Забивку свай производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013. Остаточный отказ 0,2см. Забивку свай выполнять согласно ППР, разработанному в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*.

29. Обратную засыпку пазух растверков производить незасоленными глинистыми грунтами с послойным уплотнением. Применение несжимаемых грунтов (песок, дресва и пр.) не допускается.

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

30. Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

31. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с гидроизоляционной добавкой "Пенетрон Адмикс" (ТУ 5775-001-55171585-2003) с расходом 1% от массы цемента.

32. 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.

Указания по производству монолитных, бетонных и железобетонных конструкций

33. 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, СП РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.03.107-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Указания по разработке и устройству котлована

34. Разработку котлована производить непосредственно перед устройством здания, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов.

35. Запрещается устраивать сваи и растверки на промерзшем основании.

36. Откалку котлована выполнять с отм. 0,000 до отм. -1,650.

37. Обратную засыпку производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 16 т/м^3 с послойным трамбованием и проливкой водой. Применение несжимаемых грунтов (песок, дресва и пр.) не допускается.

38. Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозем, отходы строительного производства, органические включения весом более 0,05, камья мерзлого грунта.

Общие указания по производству работ

39. 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.

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

41. 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".

42. 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.

43. Производство работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

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

45. 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.

						Ж517336-КЖ			Заказ ПЗ1-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.		Шегебаева			21.04	Цех известнякового молока Общие данные (окончание).			П	11	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт Строительный отдел 2021г	
Исполнил		Орынбаев			21.04							
Проверил		Шегебаева			21.04							
Н.контр.		Силейникова			21.04							

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж260282-ГТ	Генеральный план и сооружения транспорта	
Ж702169-ИГ	Инженерная геология	Заказ П17-03/45
201276-ТХ	Технология производства	
Ж516336-АС	Архитектурно-строительные решения	
Ж516336-КМ	Конструкции металлические	
Ж516336-КЖ	Конструкции железобетонные	
Ж605155-ОВ	Отопление. Вентиляция	
Ж605159-АСП	Аспирация	
Ж332299-ЭМ	Силовое электрооборудование	

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
1.1	Общие данные (окончание).	
2	План свайного поля.	
3	План раствержки.	
4	Ведомость расхода стали.	
5	Расход материалов.	
6	План монолитного цоколя.	
7	Планы фундаментов под стойки площадок	
8	Монолитное перекрытия.	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Примечание
<u>Геодезические работы</u>		
Акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства	по СН РК 1.03-03-2018 – п.п. 4.2.9, 6.2.14	с исполнительной схемой
Акт результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений	по СН РК 1.03-03-2018 – 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 приемки обратных засыпок	СН РК 5.01-01-2013 п.п. 5.6.22, 5.9.25	
Акт статических испытаний свай	по проекту	
<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	
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	
Акт приемки готовых конструкций	по СП РК 5.03-107-2013 – п. 4.2.16	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.		

Основные исходные данные

- Настоящий проект выполнен на основании задания механического отдела и включает в себя разработку цех известнякового молока.
- Настоящим комплектом чертежей предусмотрена разработка железобетонных конструкций. Остальные части проекта смотреть таблицу "Ведомость основных комплектов чертежей".
- Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют заданию на проектирование и требованиям:
 - СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";
 - СП РК 3.02-127-2013* "Производственные здания";
 - НТП РК 01-01-3.14.1-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия";
 - СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
 - СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1
 - 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

- Район строительства – Республика Казахстан, г. Жезказган.
- Значение снеговой нагрузки на грунт по НТП РК 01-01-3.14.1-2017 (приложение В) для II снегового района 1,2 (120) кПа (кгс/м²).
- Нормативное давление ветра по базовой скорости 30 м/с по НТП РК 01-01-3.14.1-2017 (приложение Ж) для III ветрового района – 0,56 (56) кПа (кгс/м²).
- Климатический подрайон по СП РК 2.04-01-2017* – III В.
- Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017* – минус 29,6°С.
- Согласно СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан" – район сейсмически опасный – несейсмичный.

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылаемые документы</u>	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные	
Серия 1.011.1-10, вып.1	Свай забивные железобетонные	

Ведомость спецификаций

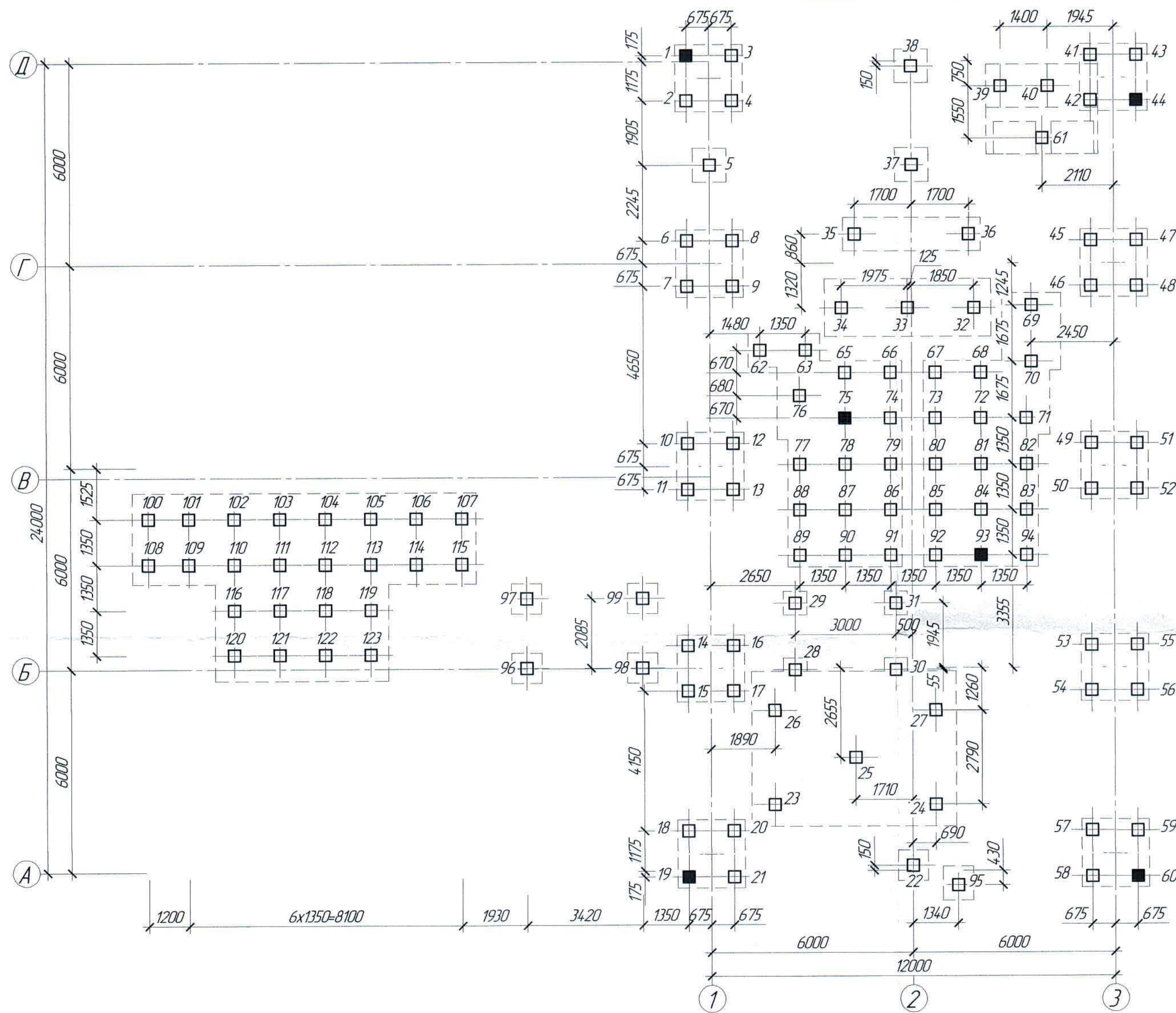
Лист	Наименование	Примечание
2, 3, 7	Спецификация элементов к маркировочным схемам	

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

Главный инженер проекта  Лаубган Т.Ф.

						Ж517336-КЖ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".						
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текучей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			Страница	Лист	Листов	
ГИП		Лаубган		Лаубган	02.04	Цех известнякового молока Общие данные (начало).			П	1	8	
Нач.отд.		Шегебаева		Шегебаева	02.04				ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган Строительный отдел 2021г.			
Исполнил		Орынбаев		Орынбаев	02.04							
Проверил		Шегебаева		Шегебаева	02.04							
Н.контр.		Султеминова		Султеминова	02.04							

План свайного поля



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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1 ÷ 38, 41 ÷ 60, 62 ÷ 94, 96 ÷ 123, 39, 40, 61, 95	10111-10, вып.1	Элементы сборных конструкций	118	4850	
-/-	-/-	С120.40-9.1.У	4	1300	

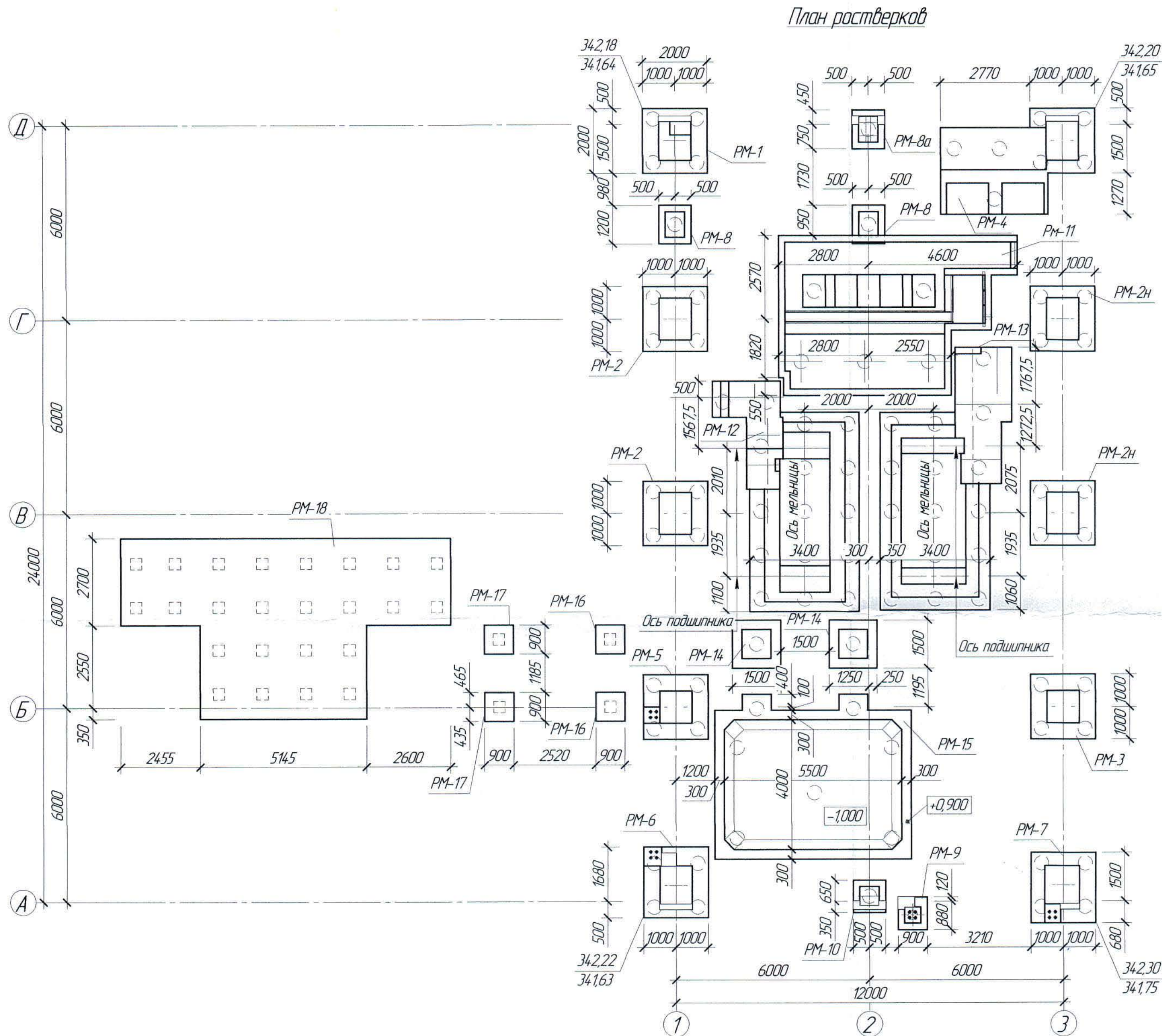
- Перечень чертежей и общие примечания см. лист КЖ-1.
- Сваи – забивные железобетонные.
- Перед началом производства работ по забивке свай выполнить обследование основания в соответствии с СП РК 5.01-103-2013 и СН РК 5.01-03-2013 и составить соответствующий акт.
- Забивные сваи выполнять согласно ППР, разработанному в соответствии с требованиями СН РК 103-00-2011.
- Перед началом производства работ по бетонированию монолитных конструкций контрольные сваи, указанные на схеме, подвергнуть статическим и 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.
- Испытаниям статической нагрузкой подвергнуть не менее 2-х свай, динамической нагрузкой не менее 6 свай.
- Забивку свай производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013. Остаточный отказ 0,2 см. Забивку свай выполнять согласно ППР, разработанному в соответствии с требованиями СН РК 103-00-2011.
- Забивку свай производить до проектной отметки согласно узлу сопряжения растверка со свайей, расположенном на данном листе. При устройстве растверка оголовок свай разбить, арматуру свай отогнуть в тело растверка.

Условные обозначения

- 1 ■ – контрольная свая
2 □ – контрольная свая

Ж517336-КЖ						Заказ 121-13/08		
ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1	2	
Нач. отд.	Шегебаева				01.04	Цех известнякового молока. План свайного поля.		
Исполнил	Орынбаев				01.04			
Проверил	Шегебаева				01.04			
Н.контр.	Султеминова				01.04	ТОО "Корпорация Казахстан" Главный проектный институт Строительный отдел 2021г		

Согласовано
Начальник
Салихова
Изд. № подл.
Взам. инв. №
Подп. и дата



Спецификация элементов к маркировочным схемам,
расположенным на листе КЖ-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия монолитные			
PM-1		Растверк PM-1	1		
PM-2		То же, PM-2	2		
PM-2н		То же, PM-2н	2		
PM-3		То же, PM-3	1		
PM-4		То же, PM-4	1		
PM-5		То же, PM-5	1		
PM-6		То же, PM-6	1		
PM-7		То же, PM-7	1		
PM-8		То же, PM-8	2		
PM-8а		То же, PM-8	1		
PM-9		То же, PM-9	1		
PM-10		То же, PM-10	1		
PM-11		То же, PM-11	1		
PM-12		То же, PM-12	1		
PM-13		То же, PM-13	1		
PM-14		То же, PM-14	2		
PM-15		То же, PM-15	1		
PM-16		То же, PM-16	2		
PM-17		То же, PM-17	2		
PM-18		То же, PM-18	1		

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

						Ж517336-КЖ			Заказ ПЗ-13/08		
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратом из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Стадия	Лист	Листов		
Нач. отд.	Шегедаева				01.04	Цех известнякового молока. План растверков.	П	3			
Исполнил	Орынбаев				02.04		ТОО "Корпорация Казахстан"				
Проверил	Шегедаева				01.04		Глобальный проектный институт				
Инж. контр.	Сулейменова				01.04	Строительный отдел 2021г					

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные															Изделия закладные																				Общий расход					
	Арматура класса															Болты фундаментные										Арматура класса		Прокат марки													
	A240					A300			A400					Вр-1		Ст3кп2										A240		С245													
	ГОСТ 34028-2016															ГОСТ 24379.1-2012										ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 8240-97		ГОСТ 19903-74		ГОСТ 27772-2015									
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø16		Итого	Ø12	Ø16	Итого	Ø6	Ø8	Ø12	Ø16		Итого	Ø5		Итого	М12	М16	М20	М24	М30	М36	М42		Итого	Ø6		Итого	С 20	Итого	-Ø=8	Итого	С 50x5		С 125x8		Итого		
Ростберк РМ-1			1,86			1,86				14,96	4,98		145,62		165,56			167,42				10,06	27,08				37,14													37,17	204,56
Ростберк РМ-2			1,96			1,96				16,68	5,22		148,24		170,14			172,1					27,08				27,08	1,28		1,28	27,6	27,6								55,96	228,06
Ростберк РМ-3			1,68			1,68				12,16	4,56		143,0		159,72			161,4					27,08				27,08													27,08	188,48
Ростберк РМ-4			11,84			11,84				30,56	4,98	141,94	288,38		465,86	18,51		18,51	484,37		13,56		10,06	27,08				50,7												50,7	546,91
Ростберк РМ-5			2,48			2,48				13,12	8,32		165,9		187,34			189,82		4,52			27,08				31,6													31,6	221,42
Ростберк РМ-6			2,74			2,74				16,48	8,26		188,38		213,12			215,86		4,52		10,06	27,08				41,66													41,66	257,52
Ростберк РМ-7			2,82			2,82				17,92	9,08		191,0		218,0			220,82		4,52		10,06	27,08				41,66													41,66	262,52
Ростберк РМ-8			1,18			1,18				7,54	25,96				33,5			34,68			8,36						8,36													8,36	43,04
Ростберк РМ-9			0,82			0,82				4,0	21,11				25,11			25,93		4,52							4,52													4,52	30,45
Ростберк РМ-10			0,98			0,98				5,44	21,96				27,4			28,38				6,84					6,84													6,84	35,22
Ростберк РМ-11		33,28	22,02			55,3					8,05		2716,32		2724,37			2779,67	12,48	1,94							14,42								42,85	12,75		55,6	70,02	284,969	
Ростберк РМ-12			23,16			23,16				14,72		540,37	1315,75		1870,84			1894,0																						1894,0	1894,0
Ростберк РМ-13	14,80		16,02			30,82	680,50	1402,49	2082,99									2113,81						142,88	118,92		261,80				14,132	141,32	69,48	69,48					210,80	2586,41	
Ростберк РМ-14	15,70		14,8			17,18	63,24		63,24									80,42		4,52							4,52												4,52	84,94	
Ростберк РМ-15	21,6		53,7			75,3	1944,29		1944,29									2019,59		4,52							4,52												4,52	2024,11	
Ростберк РМ-16			143			143				9,52	4,08		65,60		79,20			80,63			7,24						7,24												7,24	87,87	
Ростберк РМ-17										2,38	2,72		30,80		35,90			35,90			7,24						7,24												7,24	43,14	
Ростберк РМ-18			71,25	318,0		389,25							1364,54					1753,79																						1753,79	

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

Инд. № подл.
Подп. и дата
Взам. инд. №

						Ж517336-КЖ			Заказ ПЗТ-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 5,5 т/ч			Страница	Лист	Листов
Нач. отд.						Цех известнякового молока			7	4	
Исполнил						Ведомость расхода стали			ТОО "Корпорация Казахмыс" Главный проектный институт Строительный отдел 2021г		
Проверил											
Н.контр.											

Расход материалов

(начало)

Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Растверк РМ-1	Бетон класса В15, F75	м ³	2,58	
	Бетон класса В7,5, F75	м ³	0,06	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,48	
Растверк РМ-2	Бетон класса В15, F75	м ³	2,49	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,48	
Растверк РМ-3	Бетон класса В15, F75	м ³	2,38	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,48	
Растверк РМ-4	Бетон класса В15, F75	м ³	15,06	
	Щебёночная подготовка	м ³	1,37	
Растверк РМ-5	Бетон класса В15, F75	м ³	2,64	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,48	
Растверк РМ-6	Бетон класса В15, F75	м ³	3,08	
	Бетон класса В7,5, F75	м ³	0,14	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,52	
Растверк РМ-7	Бетон класса В15, F75	м ³	3,1	
	Бетон класса В7,5, F75	м ³	0,04	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,52	
Растверк РМ-8	Бетон класса В15, F75	м ³	0,99	
	Бетон класса В7,5, F75	м ³	0,04	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,17	
Растверк РМ-9	Бетон класса В15, F75	м ³	0,66	
	Бетон класса В7,5, F75	м ³	0,07	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,13	
Растверк РМ-10	Бетон класса В15, F75	м ³	0,8	
	Бетон класса В7,5, F75	м ³	0,07	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,14	

Расход материалов

(окончание)

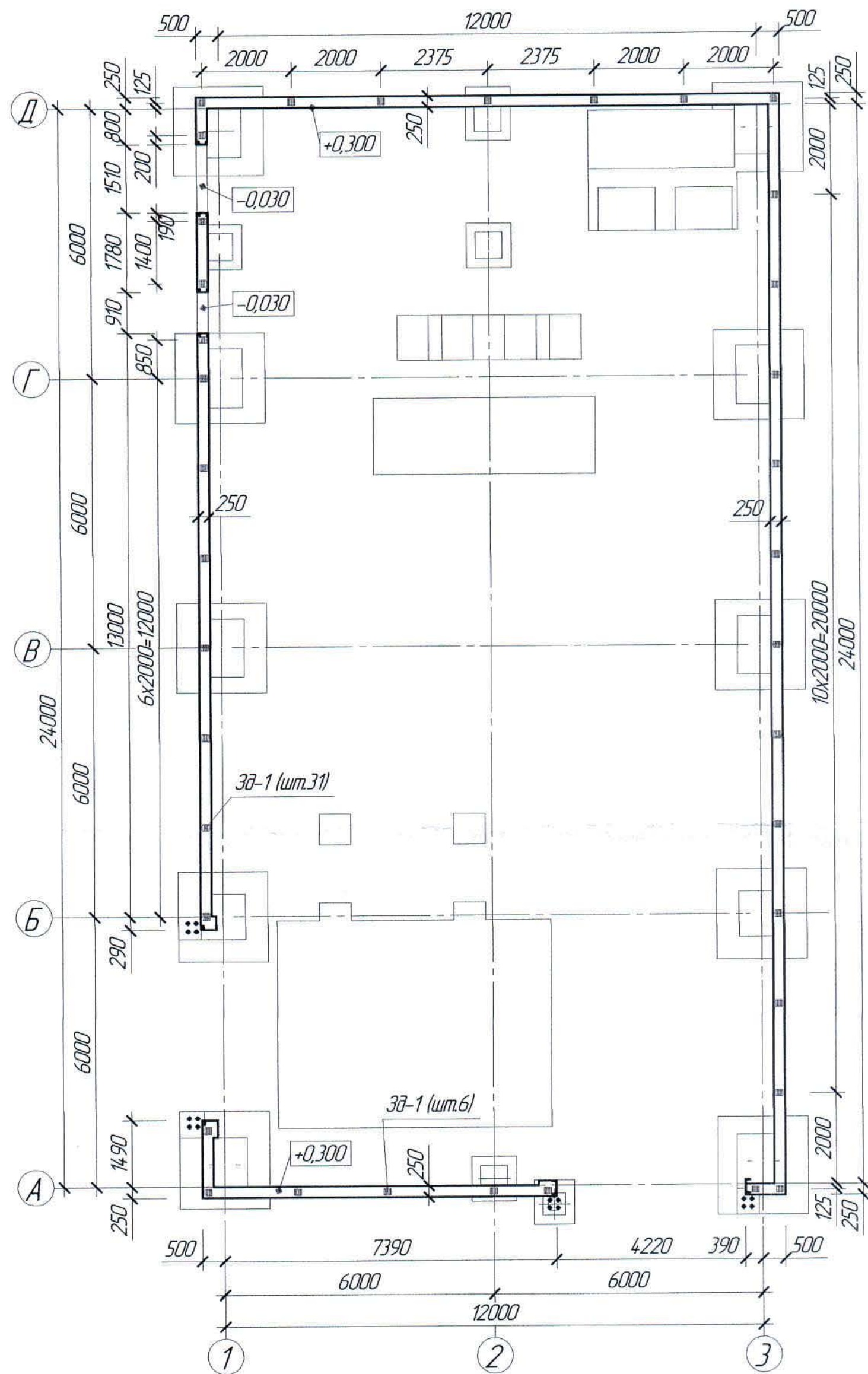
Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Растверк РМ-11	Бетон класса В15, F50	м ³	20,2	
	Щебёночная подготовка	м ³	3,10	
Растверк РМ-12	Заполнение колодцев. Бетон класса В15, F75	м ³	0,45	
	Бетон класса В25, F50	м ³	33,36	
	Щебёночная подготовка	м ³	2,40	
Растверк РМ-13	Заполнение колодцев. Бетон класса В15, F75	м ³	0,43	
	Бетон класса В15, F75	м ³	36,53	
	Щебёночная подготовка	м ³	2,50	
Растверк РМ-14	Бетон класса В15, F75	м ³	2,70	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,29	
Растверк РМ-15	Бетон класса В15, F50	м ³	30,35	
	Бетон класса В7,5, F50	м ³	3,13	
	Щебёночная подготовка	м ³	2,90	
Растверк РМ-16	Бетон класса В15, F100	м ³	1,38	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,12	
Растверк РМ-17	Бетон класса В15, F100	м ³	0,49	
	Щебёночная подготовка	м ³	0,12	
Растверк РМ-18	Бетон класса В15, F100	м ³	30,15	
	Щебёночная подготовка	м ³	4,25	

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

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. №

						Ж517336-КЖ			Заказ ПЗТ-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".						
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Шегедаева					Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			П	5		
Исполнил	Орынбаев					Цех известнякового молока			ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт Строительный отдел 2021г			
Проверил	Шегедаева					Расход материалов.						
Н.контр.	Сулейменова											

План монолитного цоколя



Расход материалов

Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Монолитный ж/б цоколь	Бетон класса В15, F75	м ³	14,98	см.п.п.3

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

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Общий расход		
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего					
	A240		A400			A400		C245							
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015							
	Ø6		Итого	Ø12			Итого	Ø8			Итого	-Ø-6			Итого
Монолитный ж/б цоколь	161,71		161,71	473,33		473,33	635,04	11,84		11,84	40,7		40,7	52,54	687,58

Ж517336-КЖ						Заказ 121-13/08		
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 5,5 т/ч		
Нач. отд.	Шегебаева					Стдия	Лист	Листов
Исполнил	Орынбаев					П	6	
Проверил	Шегебаева					ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт Строительный отдел 2021г		
Н.контр.	Султеминаба					Цех известнякового молока. План монолитного цоколя.		

Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе КЖ-7

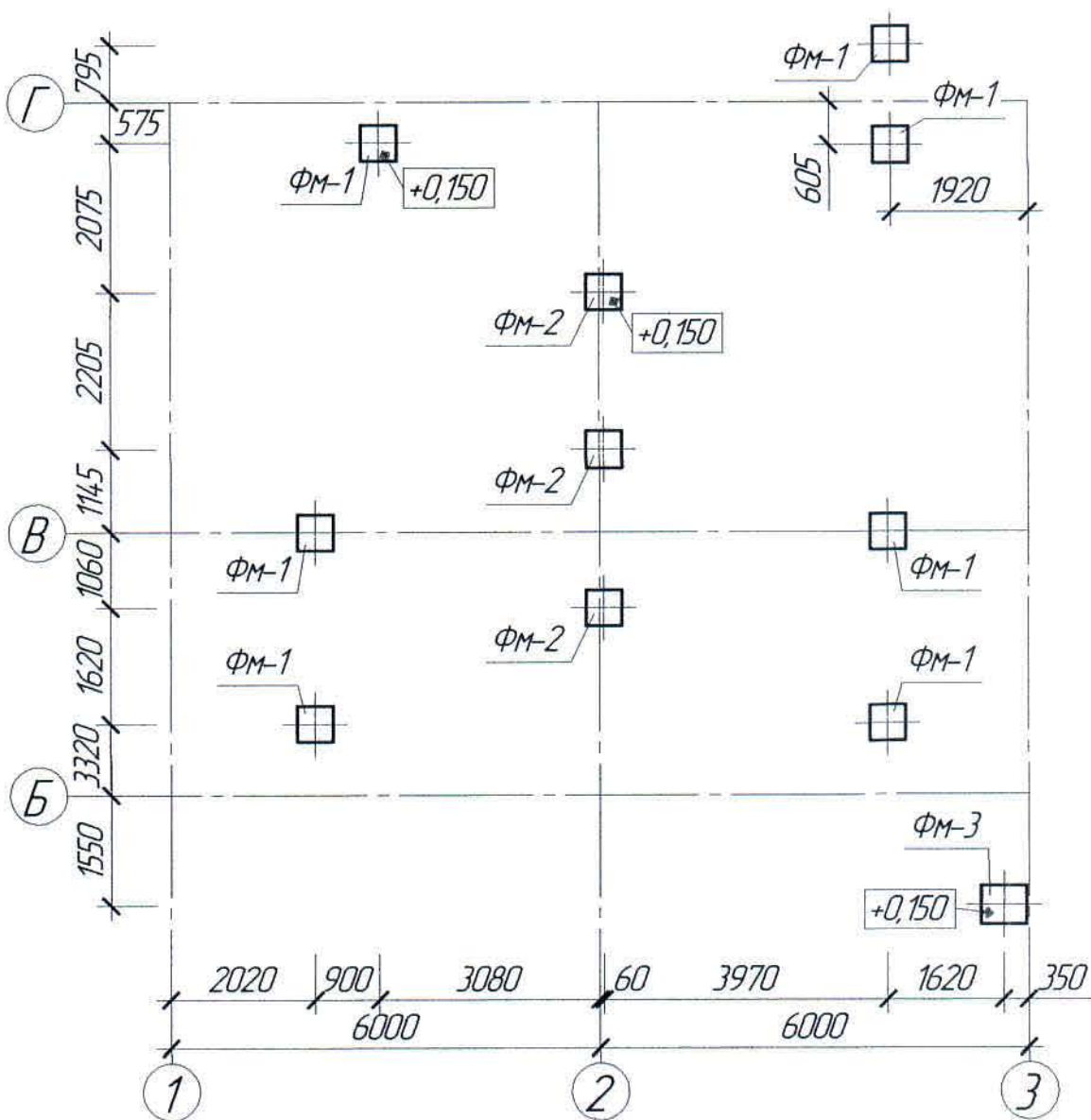
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия монолитные			
ФМ-1		Фундамент ФМ-1	7		
ФМ-2		То же, ФМ-2	3		
ФМ-3		То же, ФМ-3	1		

Расход материалов

Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Фундамент ФМ-1	Бетон класса В15, F150	м ³	0,14	
Фундамент ФМ-2	Бетон класса В15, F150	м ³	0,13	
Фундамент ФМ-3	Бетон класса В15, F150	м ³	0,23	

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

Планы фундаментов под стойки площадок

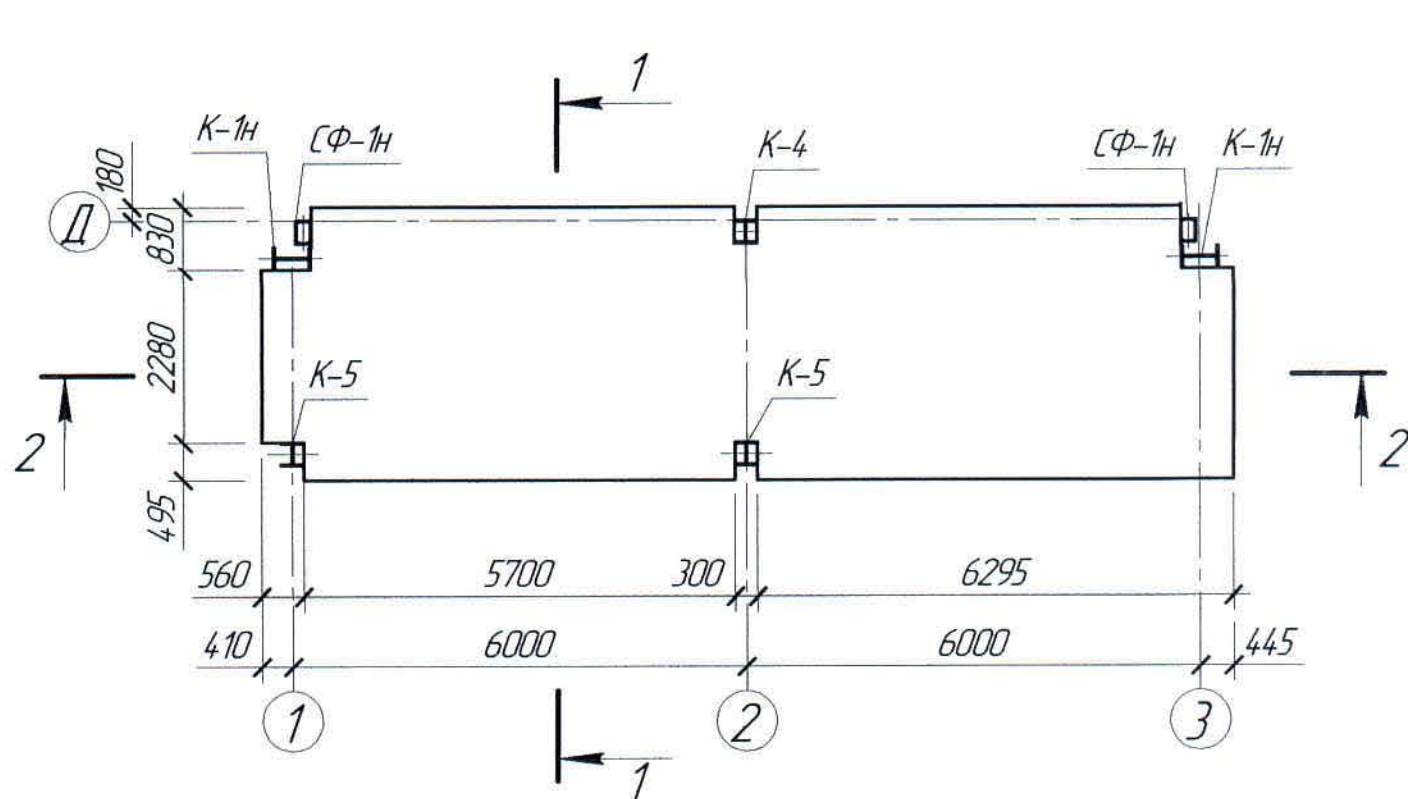


Ведомость расхода стали на элемент, кг

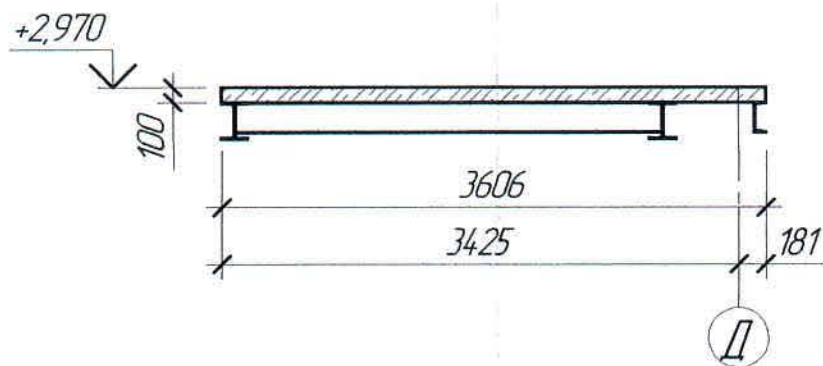
Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса		Всего	Болты фундаментные			Арматура класса			Прокат марки			Всего		
	A400			Ст3кп2			A240			Ст4сп					
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 24379.1-2012			ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 10704-91					
	Ø 12			Итого	Ø 16		Итого	Ø 6		Итого	Ø 10x5			Итого	
Фундамент ФМ-1	6,40		6,40	6,40	4,52		4,52						4,52	10,92	
То же, ФМ-2	6,40		6,40	6,40	4,52		4,52	0,09		0,09	5,98		5,98	10,59	16,99
То же, ФМ-3	9,44		9,44	9,44	8,36		8,36						8,36	17,80	

Ж517336-КЖ						Заказ ПЗТ-13/08		
ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)".						Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч		
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Статус	Лист
Нач. отд.	Шегедиева	28.04				Цех известнякового молока	П	7
Исполнил	Орынбаев	02.05				ТОО "Корпорация Казахмыс"	Головной проектный институт	
Проверил	Шегедиева	02.05				Планы фундаментов под стойки площадок		
Инж. контр.	Сулейменова	02.05				Строительный отдел 2021г		

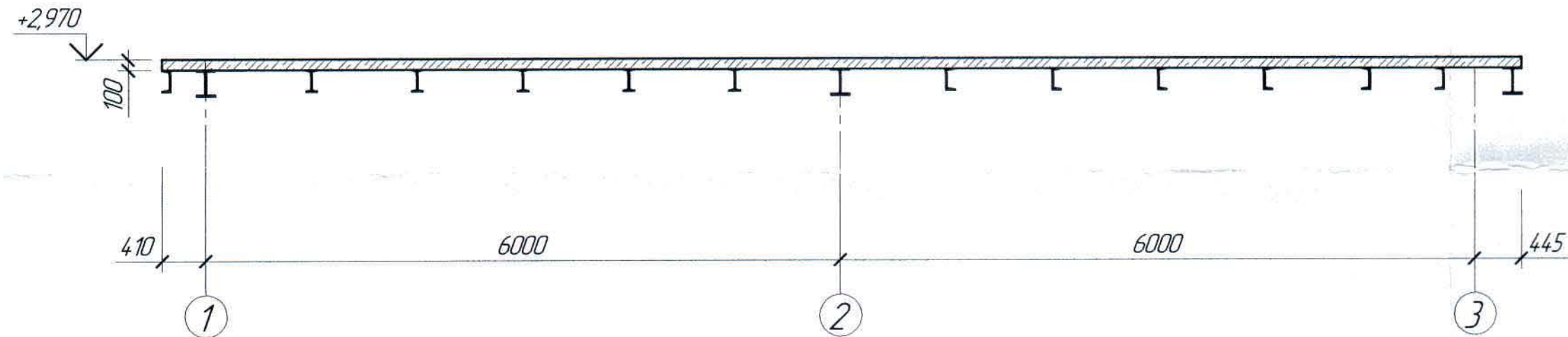
Монолитное перекрытия



1-1



2-2



Расход материалов

Марка элемента	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Монолитное перекрытия	Бетон класса В15, F150	м ³	4,467	

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

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса			Всего	
	А400				
	ГОСТ 34028-2016				
	Ø8		Итого		
Монолитное перекрытия	175,66		175,66	175,66	175,66

Ж517336-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 текучей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист
Нач. отд.	Шегебаева						П	8
Исполнил	Орынбаев					Цех известнякового молока	ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт Строительный отдел 2021г	
Проверил	Шегебаева					Монолитное перекрытия.		
Н.контр.	Султеминова							