



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

Здание воздухоудвки.

Альбом КМ – Конструкции металлические

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
Здание воздухоудвки.

Альбом КМ – Конструкции металлические
Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной 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	Заказ П17-03/45
Ж517344-АС	Архитектурно-строительные решения	
Ж517344-КМ	Конструкции металлические	
Ж517344-КЖ	Конструкции железобетонные	
Ж605231-ВК	Водопровод и канализация	
Ж605232-ТХ	Технология производства	
Ж605230-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
Ж332312-ЭМ	Силовое электрооборудование	
Ж801998-00.00.000В0	Нестандартизированное оборудование	

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
1.1	Общие данные (окончание).	
2	Маркировочная схема колонн, стоек и вертикальных связей. Разрезы.	
3	Маркировочные схемы балок покрытия, связей, распорок по нижнему поясу, прогонов покрытия. План балок путей подвеса крана.	
4	Сечение.	
5	Маркировочные схемы стеновых ригелей по осям.	
6	План площадки на отм. +5,860. Маркировочная схема балок на отм. +5,854. Сечение.	
7	Планы стоек и балок на отм. +3,535 и на отм. +2,835. Сечение.	
8	Сечение.	
9	Планы стоек и балок на отм. +3,380. Сечение.	
10	Спецификация металлопроката (начало).	
10.1	Спецификация металлопроката (окончание).	

Условные обозначения:

	- болт временный		- сварной шов заводской
	- болт класса точности В (постоянный)		- сварной шов монтажный

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Примечание
<u>Геодезические работы по СН РК 1.03-03-2011</u>		
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
<u>Основания и фундаменты по СН РК 5.01-01-2013</u>		
Акт приемки естественного основания	п.п. 5.1.16, 5.1.17, 5.1.20, 5.1.21	
Акт приемки обратных засыпок и оснований под полы	п.п. 5.6.22, 5.9.25	
Акт статических испытаний свай	по проекту	
Акт приемки оснований буронабивных свай	п.п. 5.10.3.10	
Акт приемки скважин буронабивных свай	п.п. 5.10.3.10	с исполнительной схемой
<u>Малолитные 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 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. 4.1.42, 4.1.44, 4.1.45, 4.1.46, 4.1.47	
Акт геодезического контроля установки фундаментных балок	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
<u>Стальные конструкции</u>		
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	
<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 спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5, 6	Спецификация элементов к маркировочным схемам	

Основные исходные данные

1. Настоящий проект разработан на основании задания сантехнического отдела Головного проектного института и включает в себя разработку здания под установку воздушных.
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:
- 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";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК EN 1993-1-1 2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1";
- НТП РК 03-01-1-2011 "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 3.02-27-2019 "Производственные здания";
- СП РК 3.02-127-2013* "Производственные здания";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- 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, Карагандинская область, г. Жезказган, промышленная зона - ЖМЗ.
5. Нормативное значение веса снегового покрова для II снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 - 0,7 (70) кг/м².
6. Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 - 0,38 (38) кг/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 - несейсмичный".

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

Главный инженер проекта Лауэган Т.Ф.

Ж517344-КМ

Заказ 121-13/08

ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"

						Ж517344-КМ			Заказ П21-13/08		
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"					
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Страница	Лист	Листов
ГИП	Лауыбан	Лауыбан	Лауыбан	Лауыбан	01.04	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			П	1	10
Нач. Отд.	Шегебаева	Шегебаева	Шегебаева	Шегебаева	01.04	Здание воздушной дукки.			ТОО "Корпорация Казахмыс" / головной проектный институт г. Жезказган / Строительный отдел 2021г.		
Исполнил	Сыдыкбекова	Сыдыкбекова	Сыдыкбекова	Сыдыкбекова	01.04	Общие данные. (начало).					
Проверил	Шегебаева	Шегебаева	Шегебаева	Шегебаева	01.04						
Н.Контр.	Султеминова	Султеминова	Султеминова	Султеминова	01.04						

Инженерно-геологические условия площадки

10. На основании инженерно – геологических изысканий, выполненных Главным проектным институтом, основанием будут служить:
- под растверк – глина желтая – бурая, тяжелая, песчанистая, загипсованная, с галькой и гравием до 15%, твердой – тугопластичной консистенции ($C_u=23,9$ кПа, $\varphi_u=28^\circ$, $\rho_u=2,11$ г/см³, $E=9,8$ МПа);
- под пята сваи – глина желтоватая – серая, пестросцветная (серая, охристая, малиновая), тяжелая, пылеватая, по микротрещинам пропитана гидроокислами железа и марганца, полутвердой – тугопластичной консистенции ($C_u=44,3$ кПа, $\varphi_u=14^\circ$, $\rho_u=2,05$ г/см³, $E=12,6$ МПа).
11. Глубина уровня грунтовых вод на 31 августа 2017 года на 1,78 м.
12. Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.1, Б.2 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на порландцементе, шлакопорландцементе, цементах с минеральными добавками – сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе – среднеагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов $Cl=284\div1278$ и $SO_4=3038,4\div14395,2$ мг 1 кг грунта).
13. По этому же СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.4, Б.2 грунтовая среда-вода является сильноагрессивной к бетонам марки W4 на порландцементе, на шлакопорландцементе, цементах с минеральными добавками – среднеагрессивной, на сульфатостойком цементе – неагрессивной; к арматуре железобетонных конструкций грунтовая среда-вода является среднеагрессивной (содержание при $HCO_3=11,6$ мг/экв. ионов $Cl=1618,8$ и $SO_4=5117,76$ мг на 1 литр).
14. Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Главной проектный институт для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки конструкции растверток.

Конструктивные решения

15. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровнячистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 34,165.
16. Уровень ответственности – II, (нормальный, технически и технологически не сложный).
17. Степень огнестойкости здания – IIIa.
18. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
19. Класс конструктивной пожарной опасности – CO.
20. Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.
21. Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.
22. Расчетный срок службы здания – 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".
23. Здание – одноэтажное, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях "1-2"/"А-В" 10,7х10,3 м, 8,59 м до низа несущих конструкций.
24. Проектируемые конструкций:
- здание оборудовано грузоподъемным механизмом, грузоподъемностью Q=8 т.
- колонны, связи по колоннам, стойки фахверка, балки, прогоны покрытия, стеновые ригели – металлические.

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкции

25. Защита стальных 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".
26. Защита стальных 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". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из углового в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом.
27. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004– третья. Окраску металлоконструкций произвести краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе.

Соединения элементов

28. Все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные, болтовые. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, НТП РК 03-01-11-2011.
29. Монтажные соединения на сварке вести электродами типа Э50А для марки стали С255 и Э42 для марки стали С235, С245 по ГОСТ 9467-75, толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.
30. Болтовые соединения металлоконструкций выполнять на болтах нормальной точности класса В с классом прочности 8.8.
31. Соединения элементов в рамных узлах предусмотрены на высокопрочных болтах диаметром 20 мм из стали 40Х "селект". Отверстия под высокопрочные болты – Ø21 мм.
32. Монтаж металлоконструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 " и НТП РК 03-01-11-2011.
33. Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций

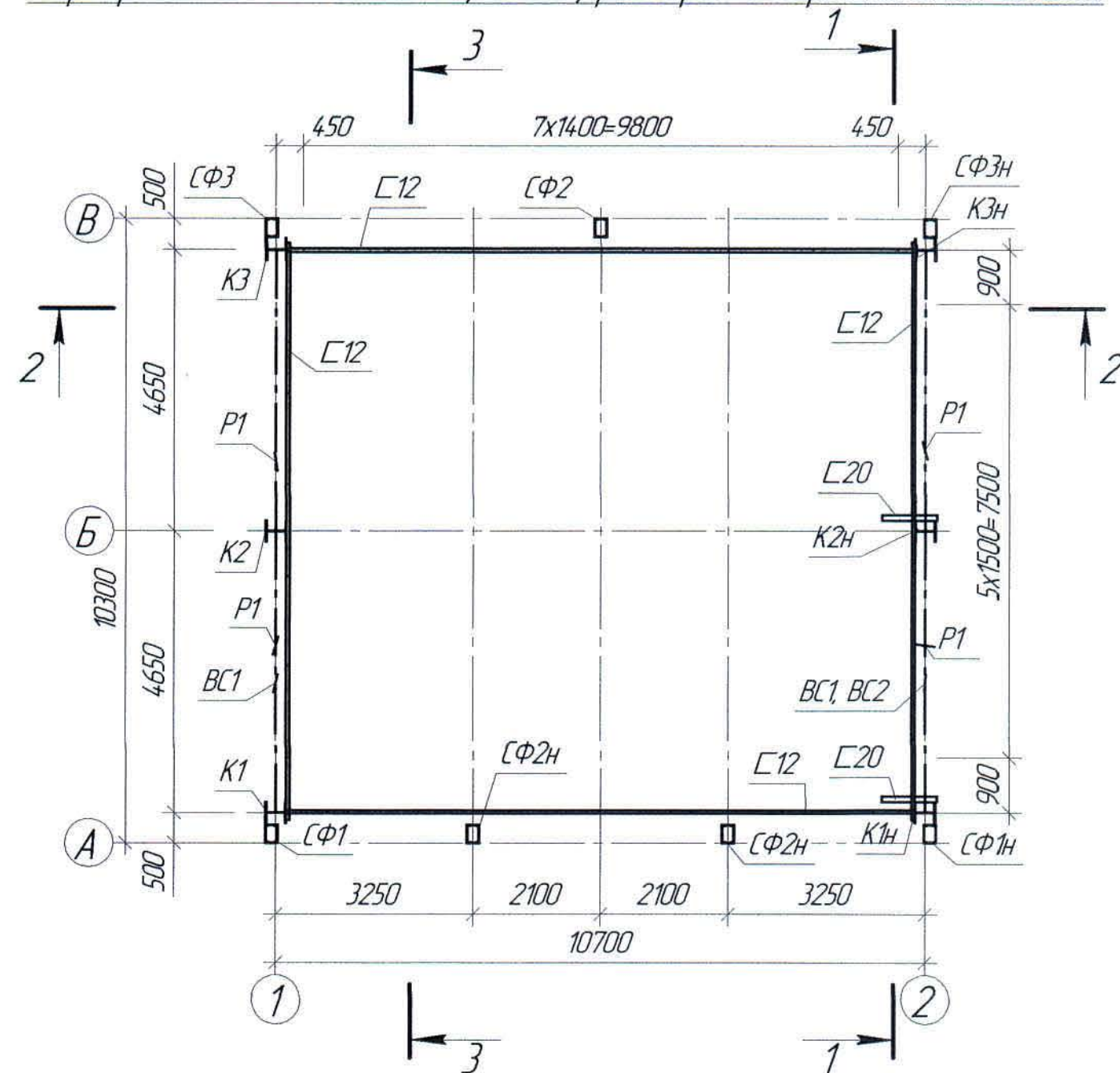
34. Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем опыт изготовления подобных конструкций. Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012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

Общие указания по производству работ

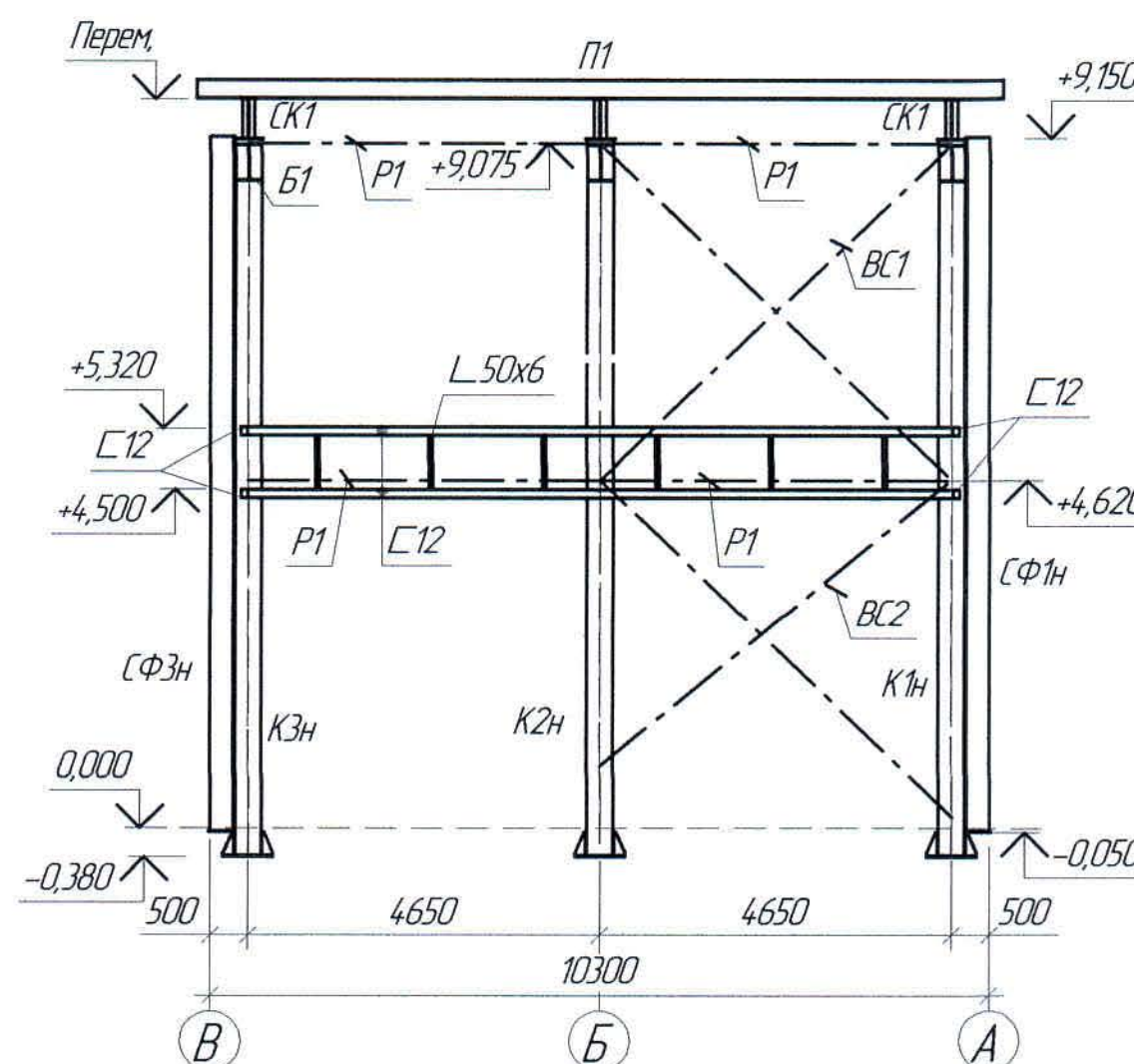
35. Строительство ведется в стесненных условиях, на территории действующего предприятия.
36. До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории.
37. При производстве земляных работ в случае обнаружения существующих подземных коммуникаций для принятия решения вызвать представителя проектной организации.
38. 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".
39. 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.
40. 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".
41. Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком – Главным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.
42. 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.

						Ж517344-КМ			Заказ ПЗТ-Б/08			
						ТОО "Kazakhstan 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	
									П	11		
Нач. Отд.		Шегебаева			01.04	Здание воздушной сушки Общие данные. (окончание)			ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган Строительный отдел 2021г			
Исполнил		Сагымбекова			01.04							
Проверил		Шегебаева			01.04							
Н.Контр.		Султеминова			01.04							

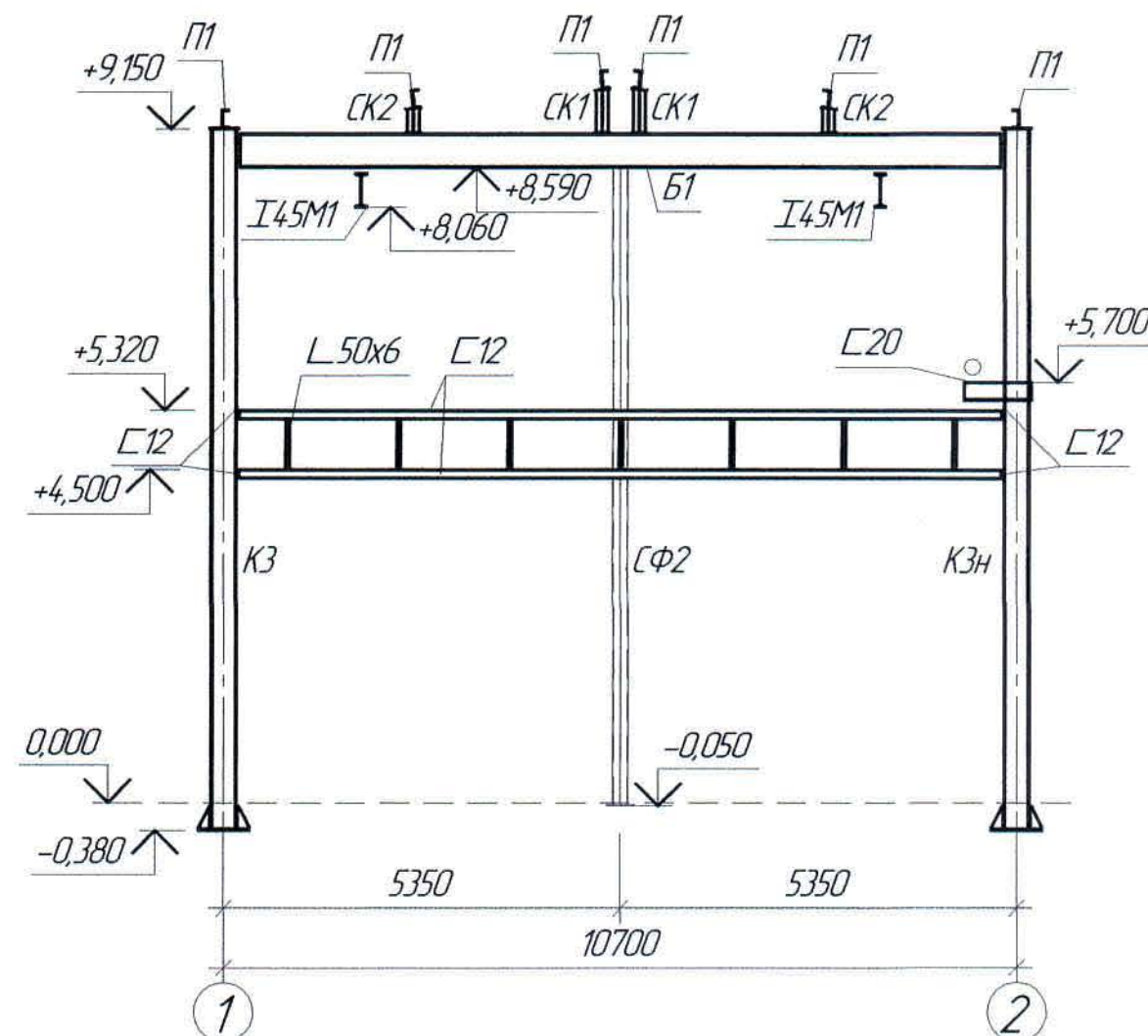
Маркировочная схема колонн, стоек, распорок и вертикальных связей



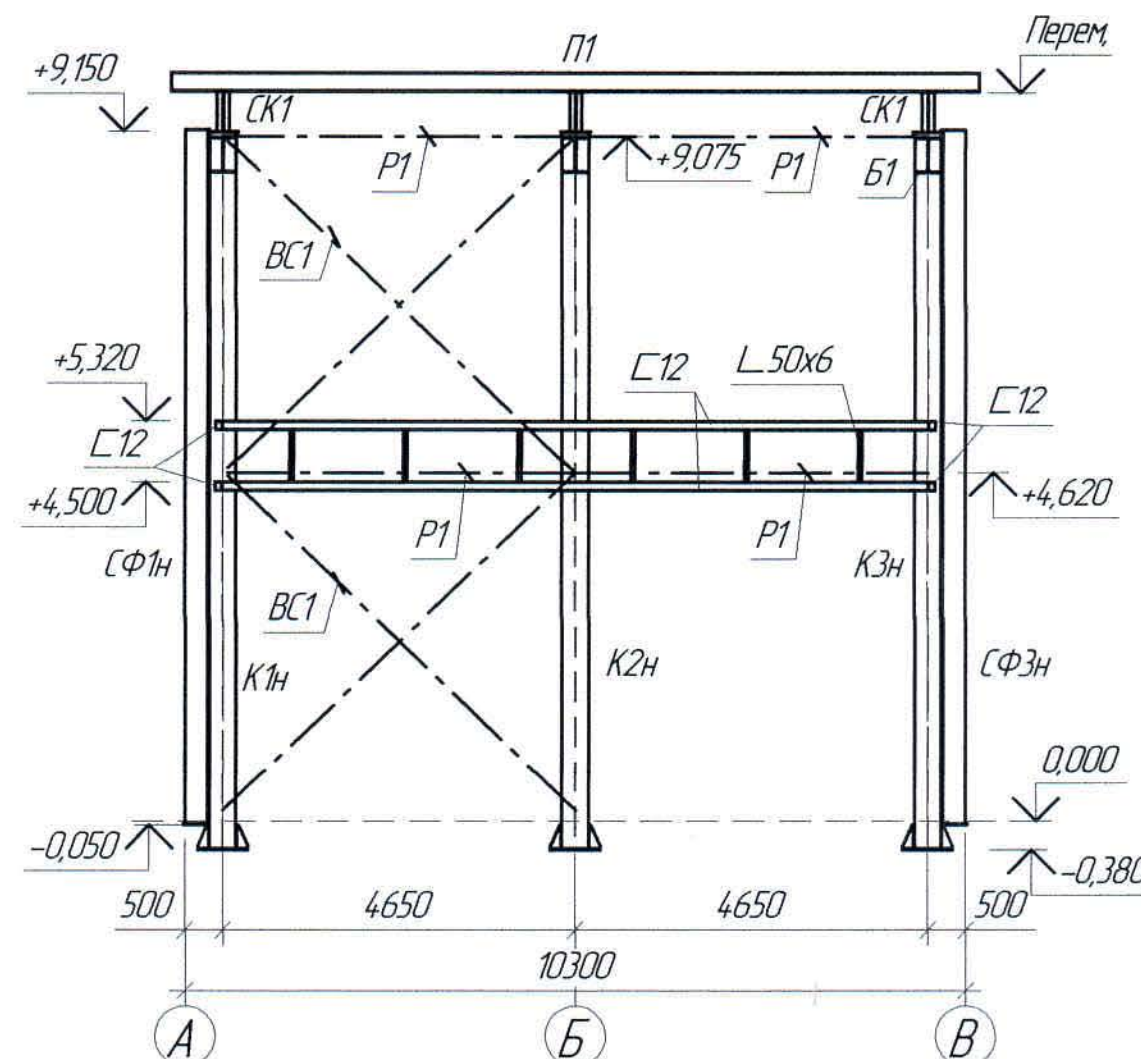
Разрез 1 - 1



Разрез 2 - 2



Разрез 3 - 3



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
K1, K1H, K2, K2H, K3, K3H	I		I35K1	0,89	1,81	2,89	С255 ГОСТ 27772-2015	
CФ1, CФ1H, CФ2, CФ2H, CФ3, CФ3H	□		2С30	0,09	-	0,54		
Б1	I		I50Ш2	17,73	-	16,51		
П1	□		С24П	0,52	0,42	0,49	С245 ГОСТ 27772-2015	
BC1, BC2	└┐		2L 100x8	0,04	2,33	0,05		
P1	└┐		2L 125x8	0,08	0,9	-		
СК1, СК2	└┐		2L 75x6	0,01	-	-		

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

Изд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Ж517344-КМ

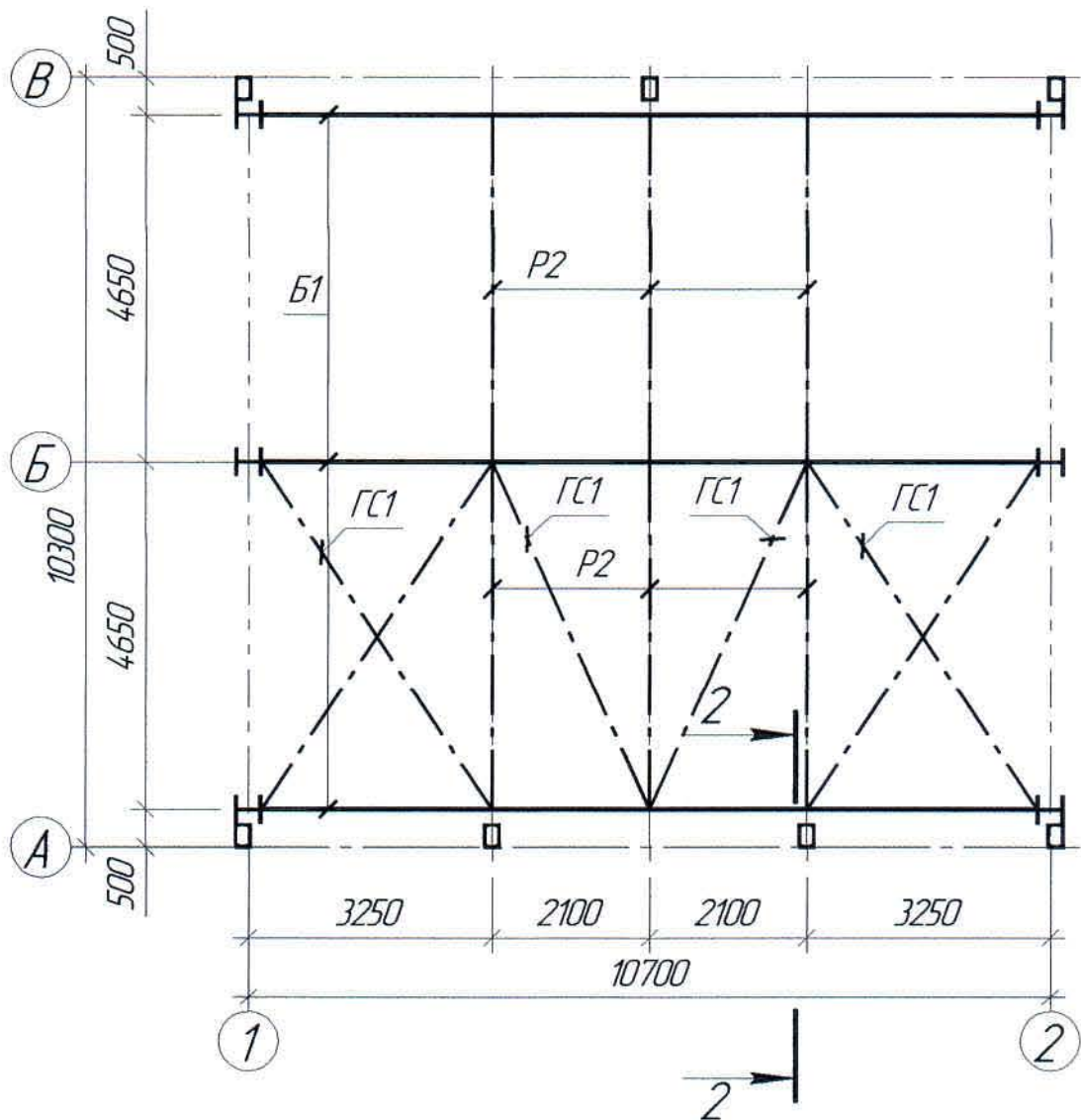
Заказ 121-13/08

ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"

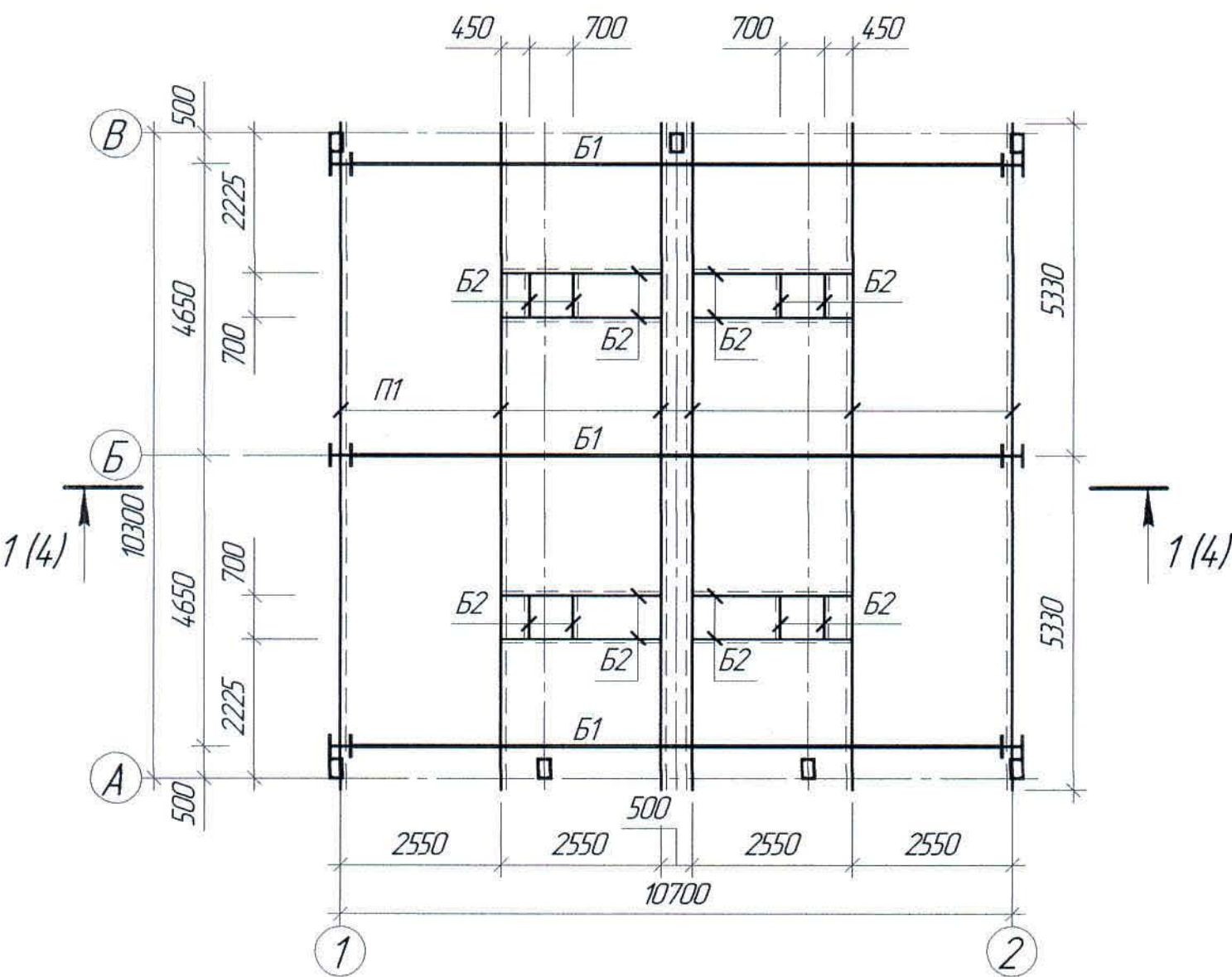
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Статус	Лист	Листов
Исх.Омд.	Шегедаева	01.04				Здание ваздухадудки	П	2	
Исполнил	Сазымбекаба	01.04				Маркировочная схема колонн, стоек и вертикальных связей. Разрезы			
Проверил	Шегедаева	01.04							
Н.Контр.	Сулейменова	01.04							

Формат А2

Маркировочная схема балок покрытия, связей и распорок по нижнему поясу балок покрытия



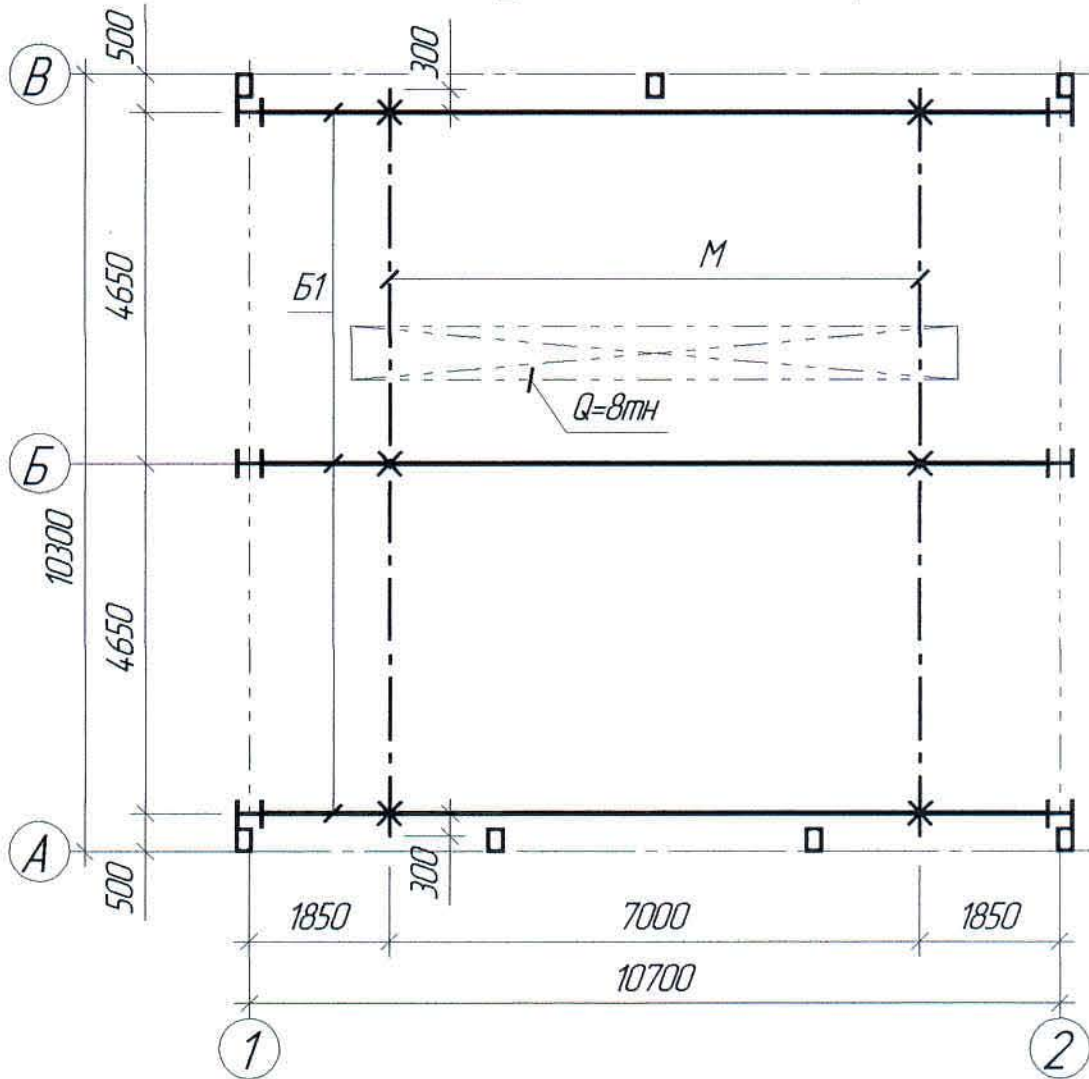
Маркировочная схема прогонов покрытия



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для крепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
Б2	Г		Г18	-	-	-	С255 ГОСТ 27772-2015	
М	I		I45М		-		С245 ГОСТ 27772-2015	
ГС1	Г		Г 125x8	0,27	1,37	-		
Р2	Г		Г 125x8	0,08	1,18	-		

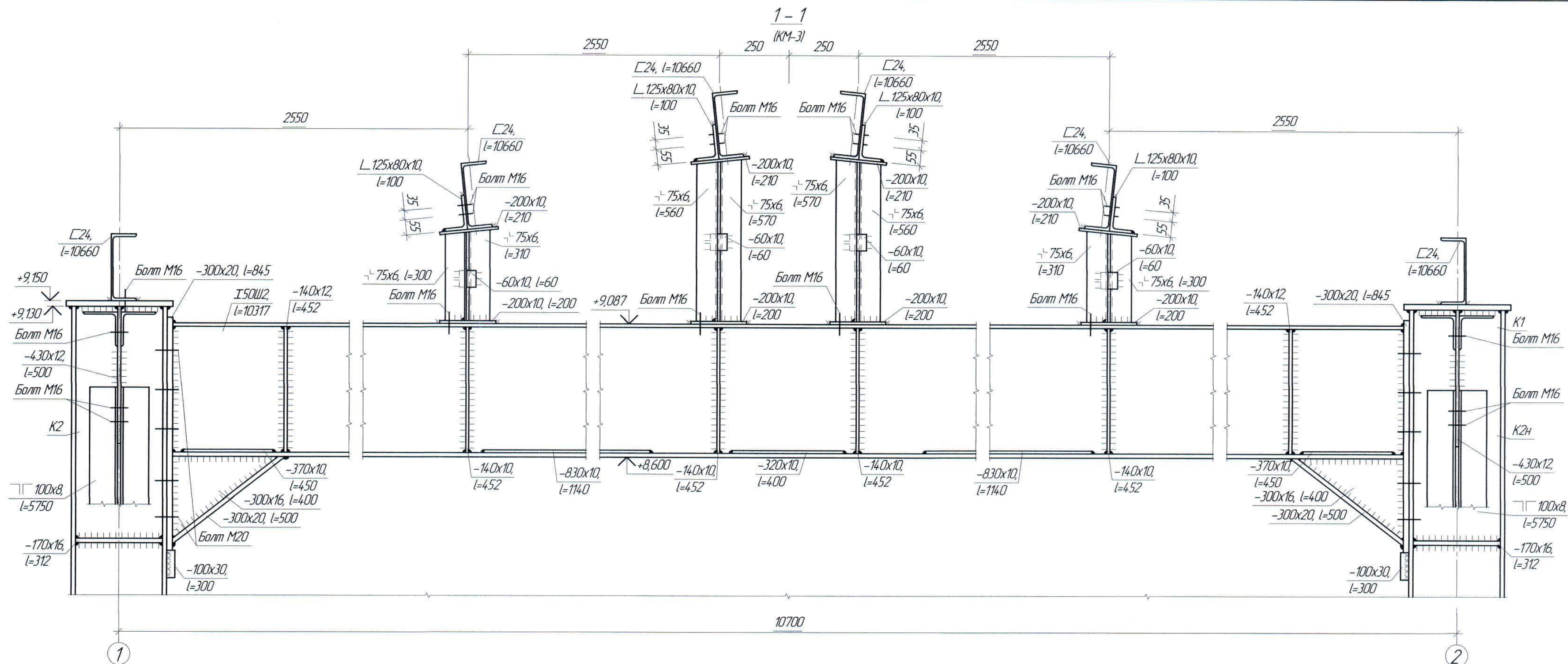
План балок путей подвешного крана



1. Перечень чертежей и общие данные см. лист

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

						Ж517344-КМ			Заказ 1721-13/08
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"			
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач. Отд.						Здание воздухоподготовки	П	3	
Исполнил						Маркировочные схемы балок покрытия, связей, распорок по нижнему поясу, прогонов покрытия	ТОО "Корпорация Казахстан" филиал проектный институт 2. Жезказган		
Проверил						План балок путей подвешного крана	Строительный отдел 2021г		
Н.Контр.									



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

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

						Ж517344-КМ			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.	Шегебаева				01.04	Здание воздушодувки			П	4		
Исполнил	Сагымбекова				01.04	Сечение.			ТОО "Корпорация Казахстан" олоной проектный институт 2 Жезказган			
Проверил	Шегебаева				01.04				Строительный отдел 2021г			
Н.Контр.	Султеминаева				01.04							

Формат А2

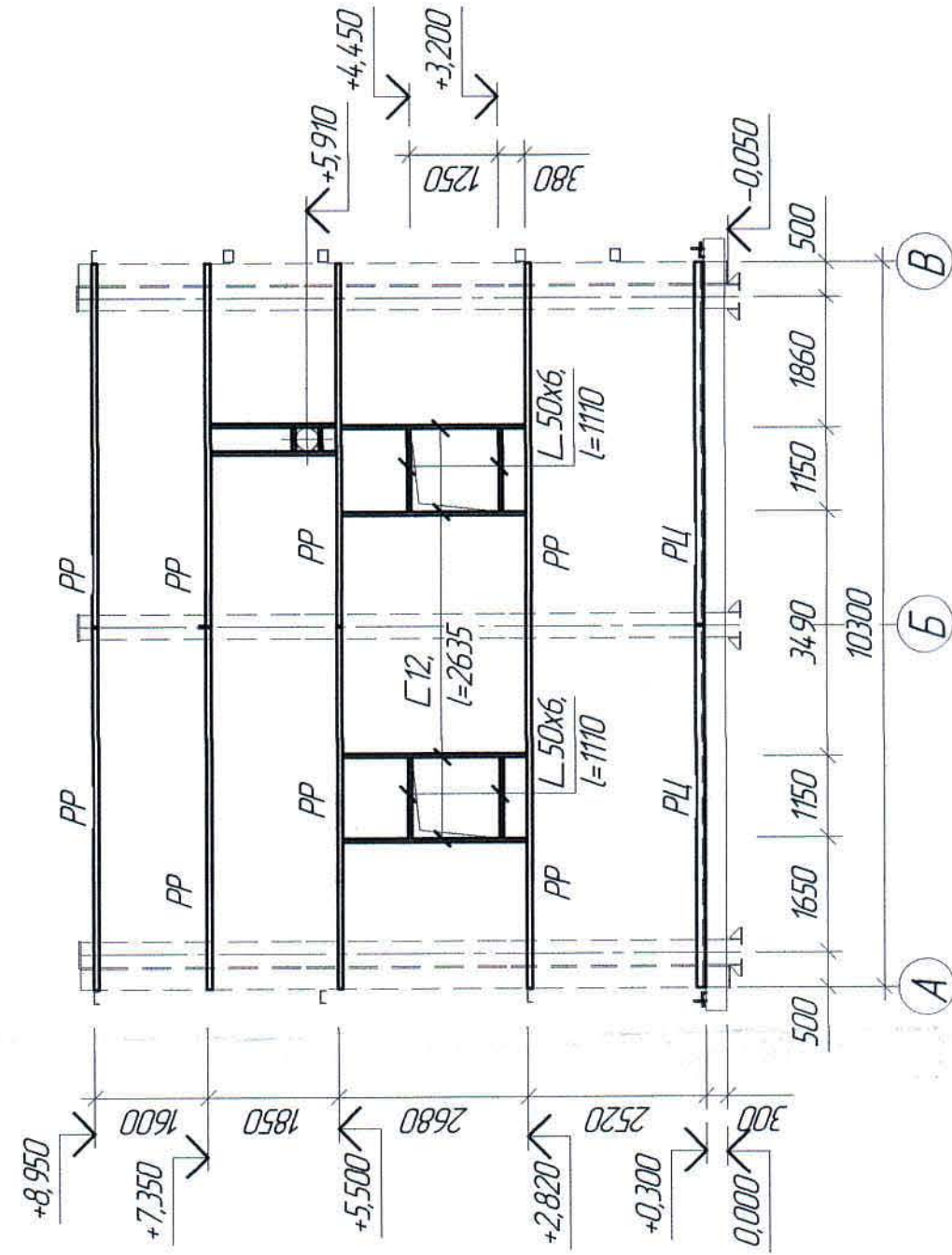
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
РР	КМ	Изделия металлические	6	58,52	
РР	-/-	Ригель рядовой, РР, l=3590	3	59,90	
РР	-/-	То же, РР, l=3675	3	68,13	
РР	-/-	То же, РР, l=4180	10	83,78	
РР	-/-	То же, РР, l=5140	2	92,75	
РР	-/-	То же, РР, l=5690	4	69,95	
РК	-/-	Ригель краевой, РК, l=5710	1	227,48	
РЧ	-/-	Ригель наклонный, РЧ, l=4720	4	24,759	
РЧ	-/-	То же, РЧ, l=5140	4	273,94	
РЧ	-/-	То же, РЧ, l=5690	4	184,62	
РП	-/-	Ригель поддонный, РП, l=5140	4	204,24	
РП	-/-	То же, РП, l=5690	2	17,77	
РВ	-/-	Ригель вертикальный, РВ, l=1090	16	18,91	
РВ	-/-	То же, РВ, l=1160	2	64,87	
РВ	-/-	То же, РВ, l=3980	2	82,95	
РЦ	-/-	Ригель цокольный, РЦ, l=3610	4	118,12	
РЦ	-/-	То же, РЦ, l=5140	2	130,76	
РЦ	-/-	То же, РЦ, l=5690			

Ведомость элементов

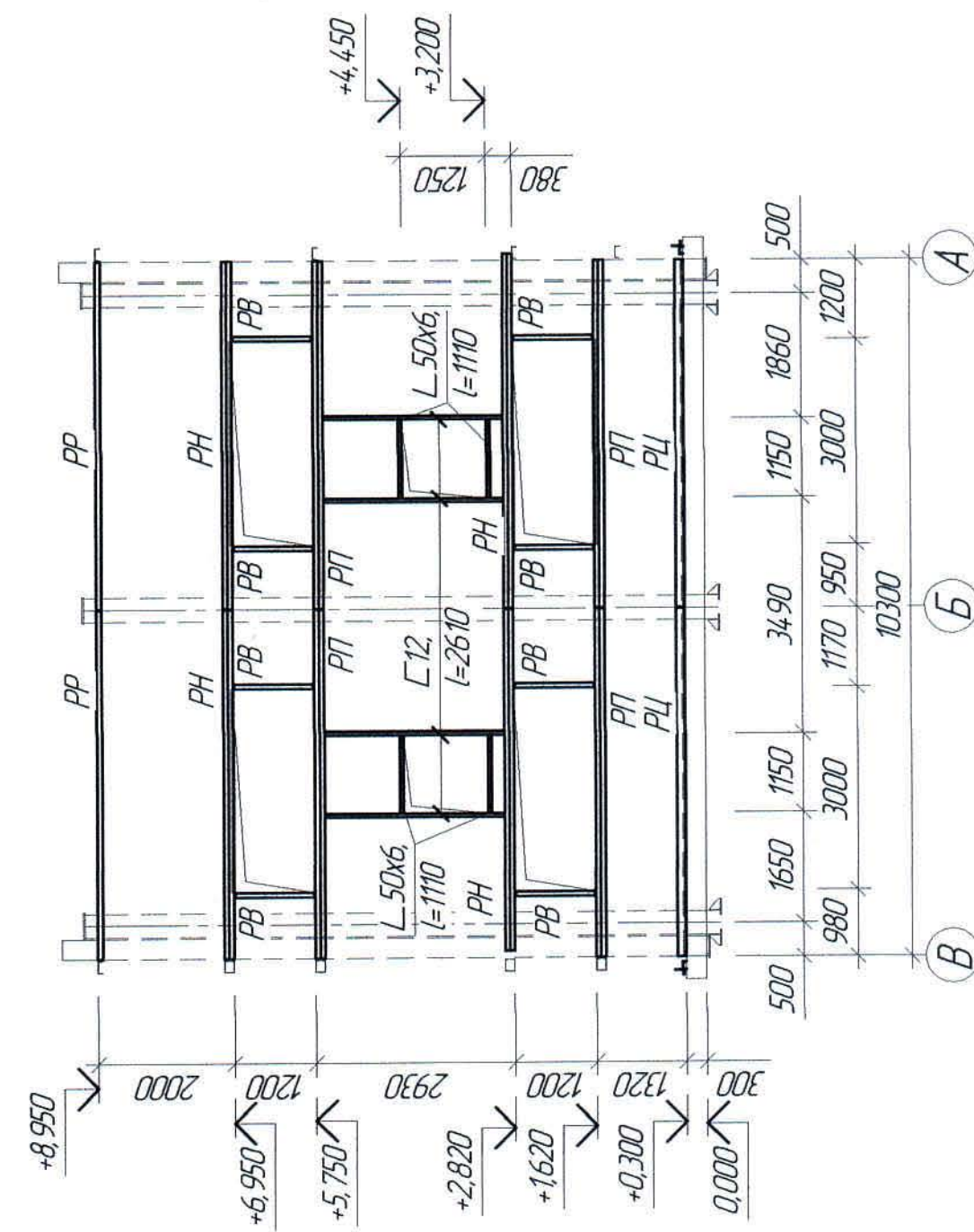
Марка	Сечение			Условия для применения			Наименование или марка металла	Примечания
	эскиз	раз.	состав	А, т	N, т	M, т*М		
РР			ст 18	-	-	-	С235 ГОСТ 27772-2015 С235 ГОСТ 27772-2015 С245	Ригель рабый
РН		1 2 3	Л 50х4 Л 100х8	-	-	-	С235 ГОСТ 27772-2015 С245	Ригель набоконый
РН		2 1	Л 50х4 ст 18	-	-	-	С235 ГОСТ 27772-2015 С245	Ригель пабоконый
РВ			ст 18	-	-	-	ГОСТ	Ригель декарконый
РЦ		1 2	ст 12 Л 125х80х8	-	-	-	27772-2015	Ригель цокольный
РК			Л 100х8	-	-	-	С245 ГОСТ 27772-2015	Ригель карельный

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

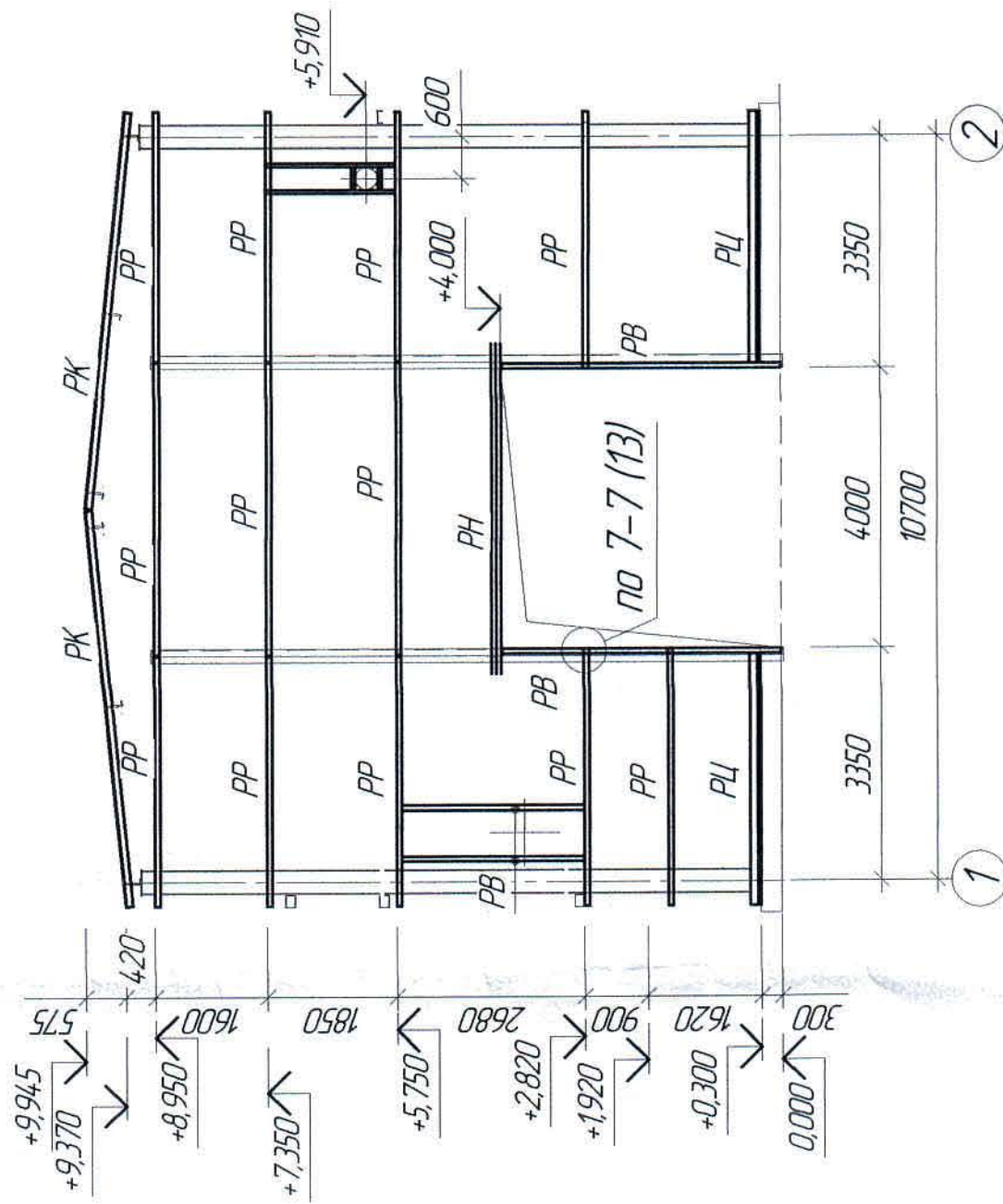
Маршруточная схема стеновых ригелей по оси 2



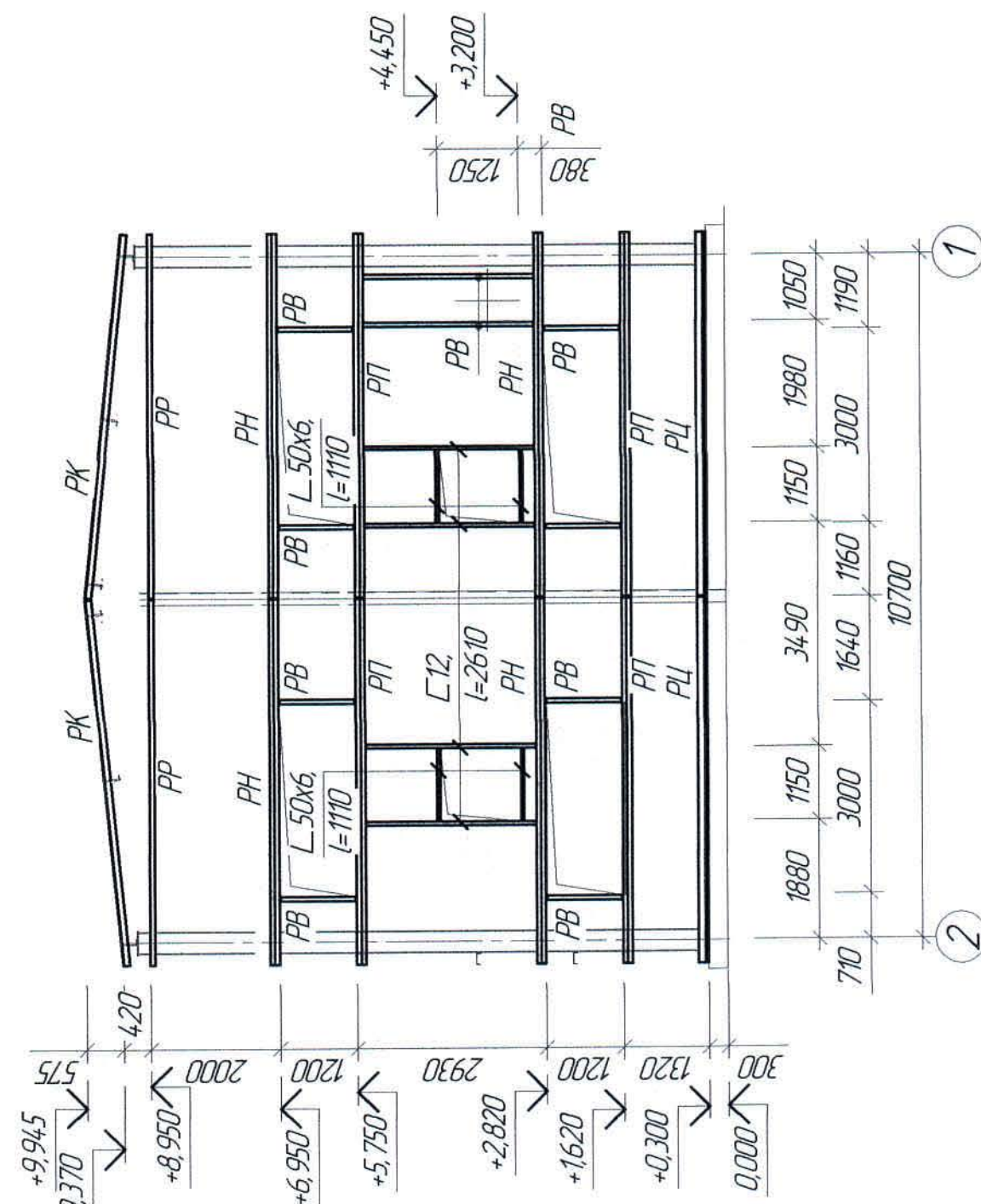
Маршруточная схема стеновых ригелей по оси 1



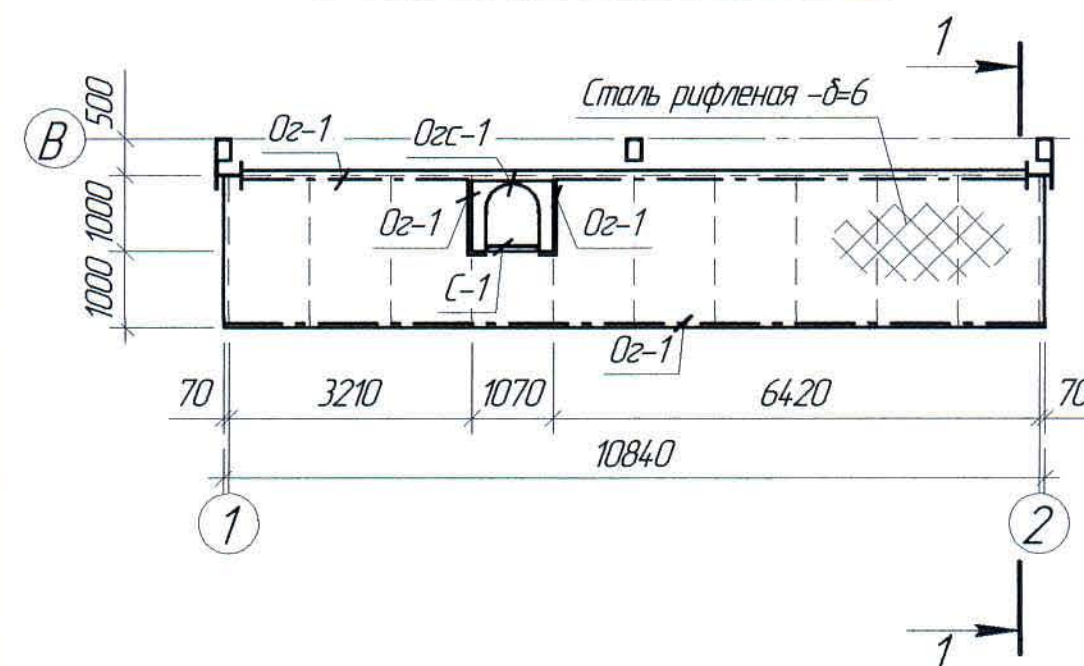
Маршрутная схема стеновых ригелей по оси А



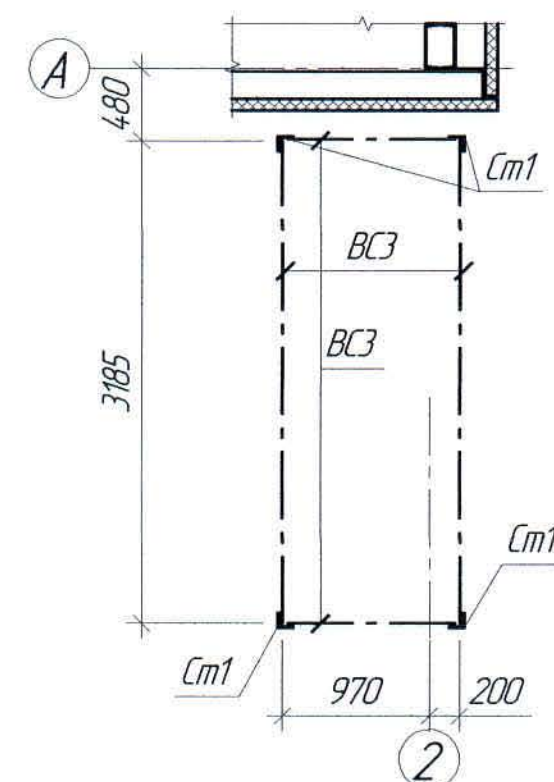
Маршрутная схема стеновых ригелей по оси В

[illegible]

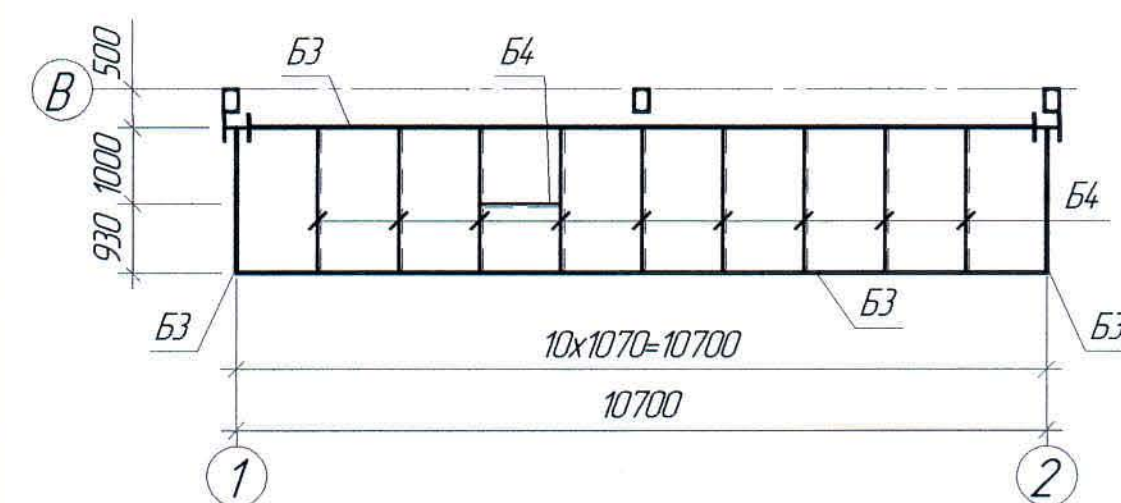
План площадки на отм. +5,860



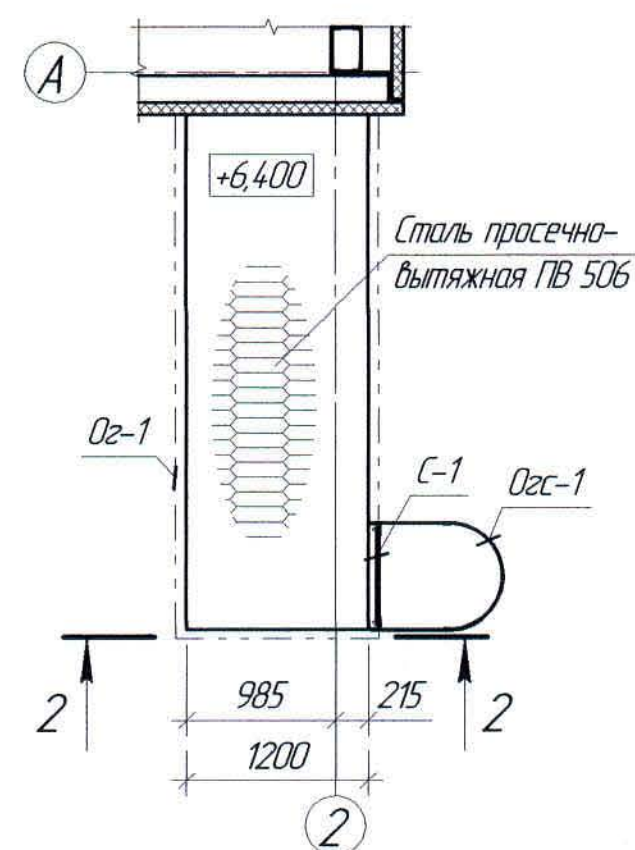
План стоек и связей площадки на отм. +6,400



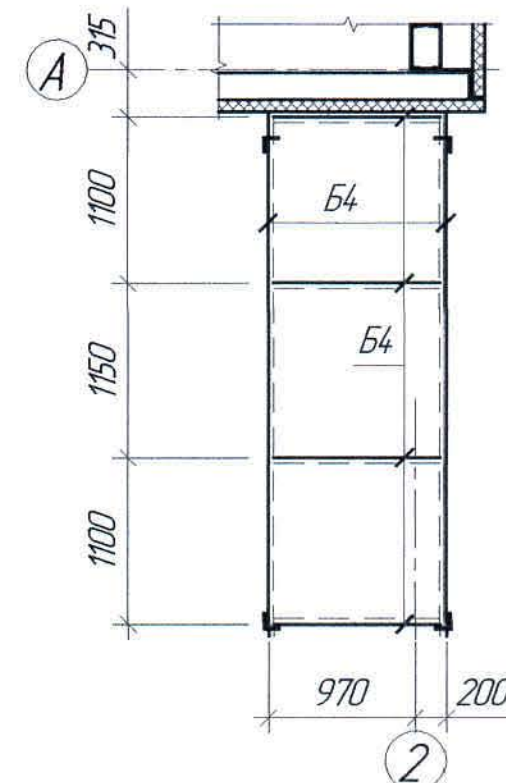
Маркировочная схема балок на отм. +5,854



План площадки на отм. +6,400



План балок площадки на отм. +6,394



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе КМ-6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Ог-1		Изделия металлические			
С-1		Ограждение площадки 22,49 м.п.			
Огс-1		Стремянка С-1	1	124,06	
Огс-1		Ограждение стремянки Огс-1	1	23,88	

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для крепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, т	Н, т	М, т*м		
Б3	I		I 3061	0,12	-	-	С255 ГОСТ 27772-2015	
Б4	C		C 12	0,06	-	-		
ВС3	L		L 75x6	-	-	-		
См1	L		L 100x8	-	-	-		

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

Ж517344-КМ

Заказ
ПЗ-13/08

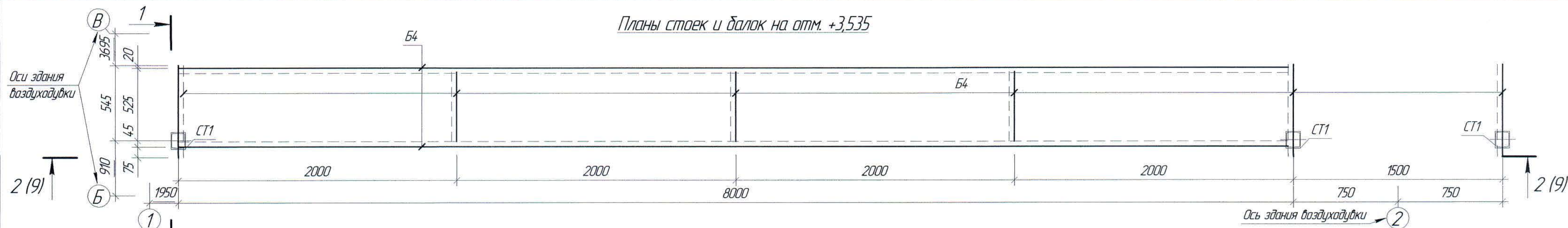
ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)"

Изм.	Кол. ич.	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
Исх. Отд.							П	6	
Исполнил						Здание воздушной			
Проверил						План площадки на отм. +5,860. Маркировочная			
Н.Контр.						схема балок на отм. +5,854. Сечение.			

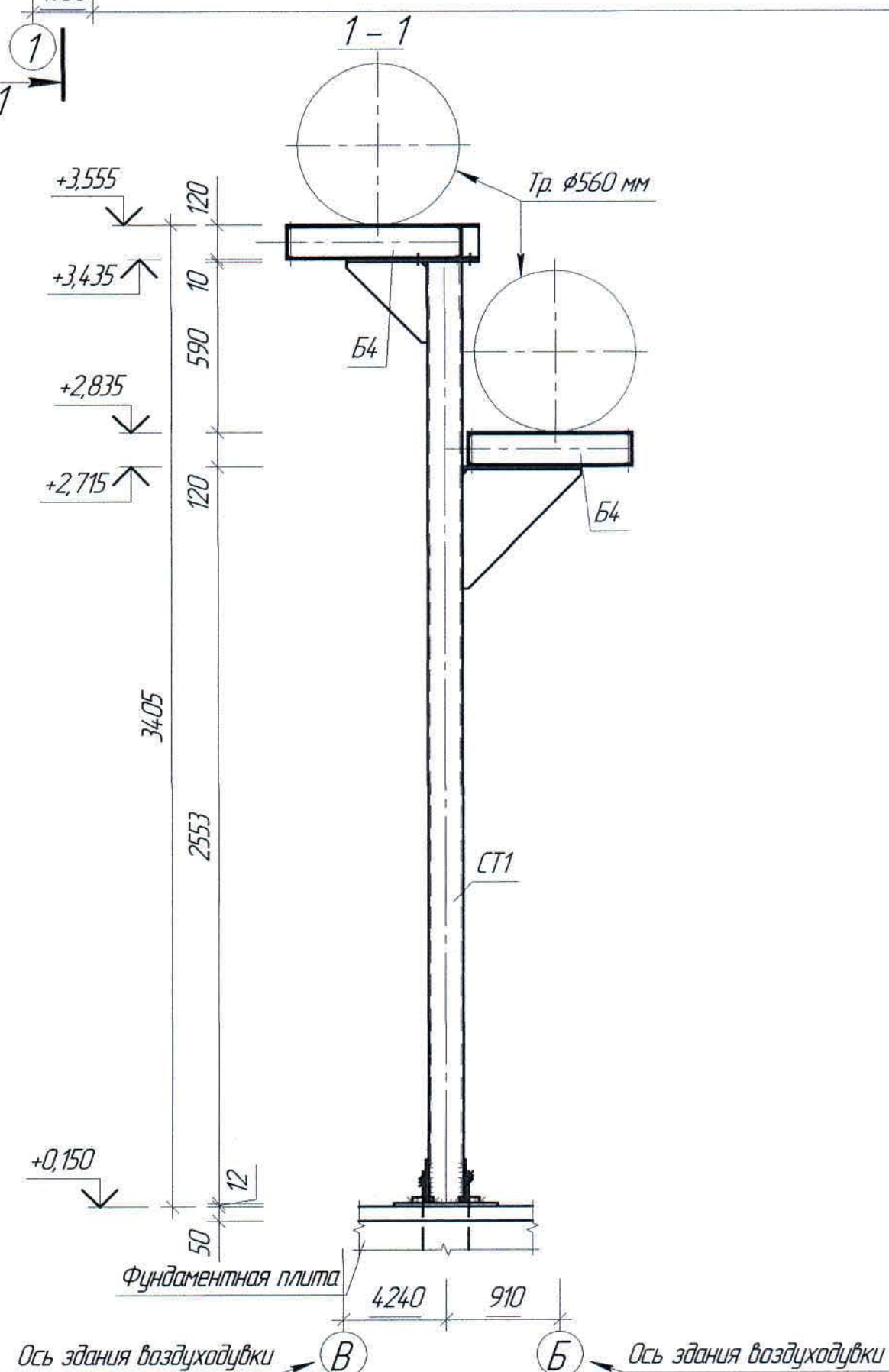
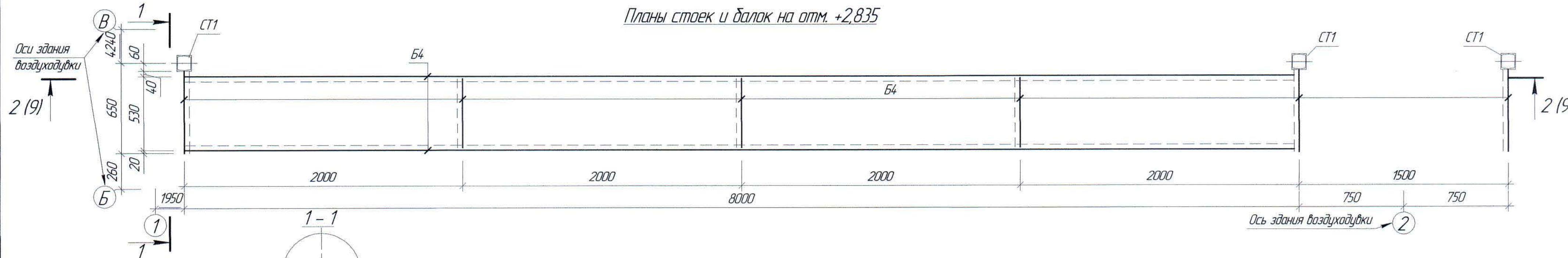
Формат А2

ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
г. Жезказган
Строительный отдел 2021г

Планы стоек и балок на отм. +3,535



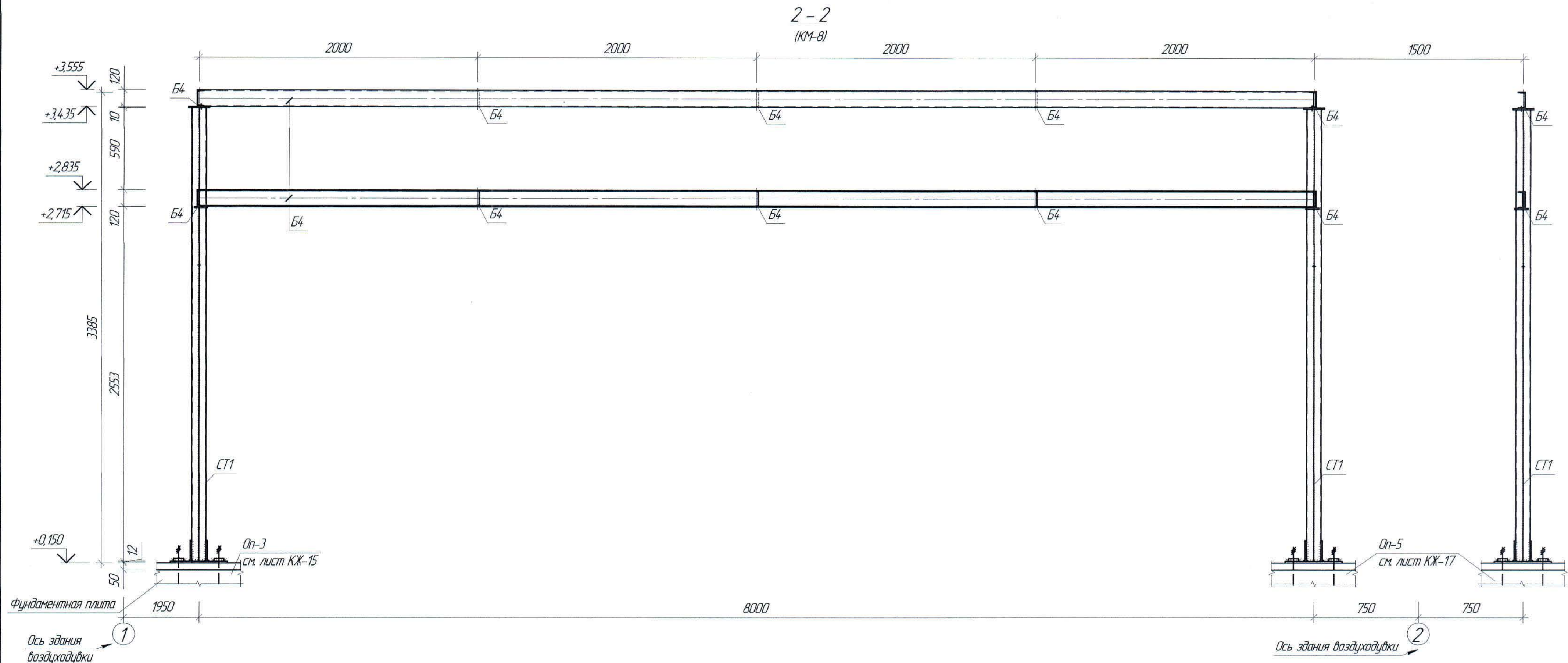
Планы стоек и балок на отм. +2,835



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

						Ж517344-КМ			Экз. 1221-13/08
						ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)"			
Изм.	Кол. ич	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач. Отд.		Шегедаева			01.04	Здание воздухоудлики	П	7	
Исполнил		Сазымбека			01.04	Планы стоек и балок на отм. +3,535	ТОО "Корпорация Казахстан" Глобальный проектный институт 2. Жезказган Строительный отдел 2021г.		
Проверил		Шегедаева			01.04	и на отм. +2,835. Сечение.			
Н.Контр.		Султемина			01.04				

Формат А2



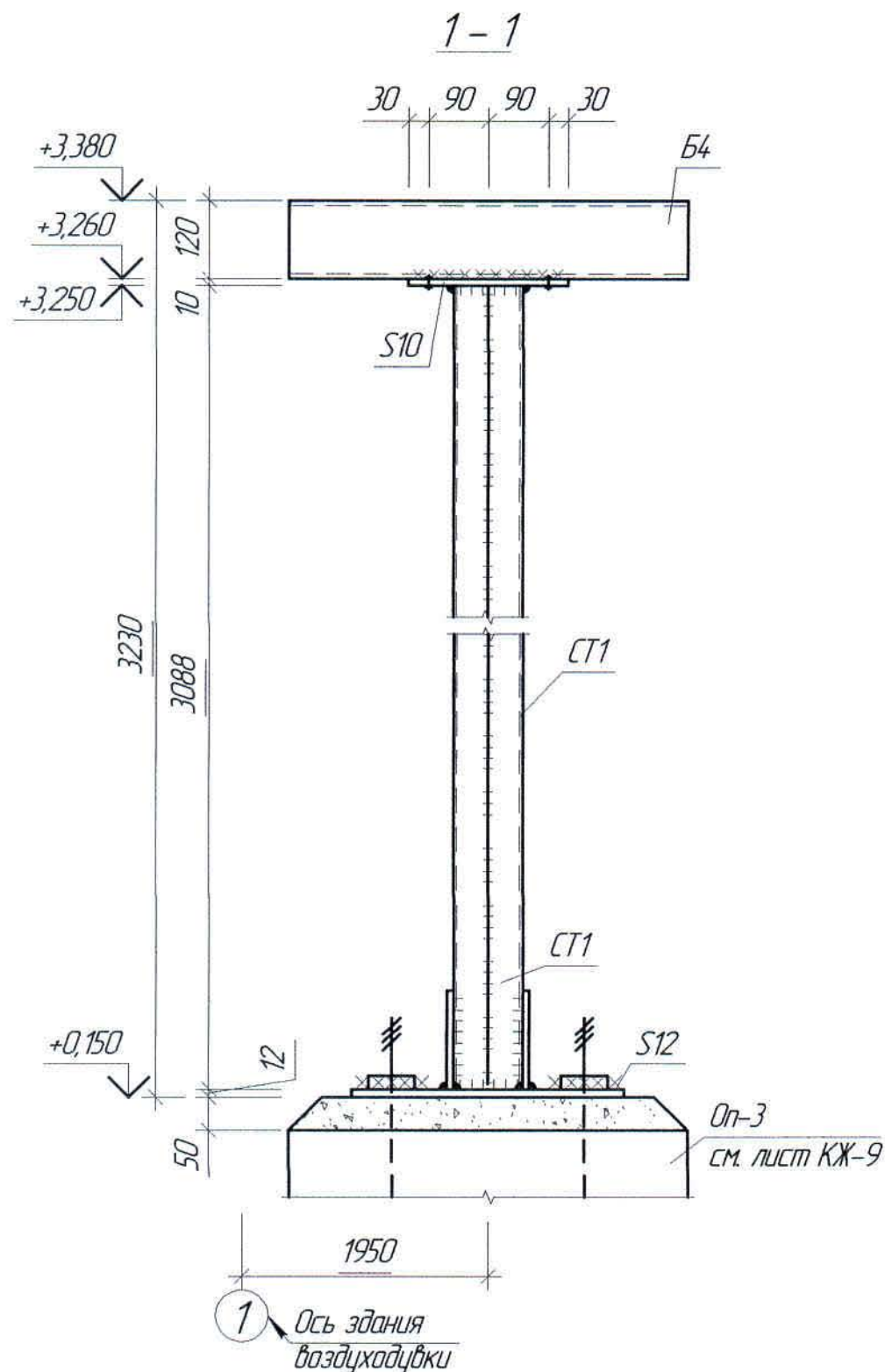
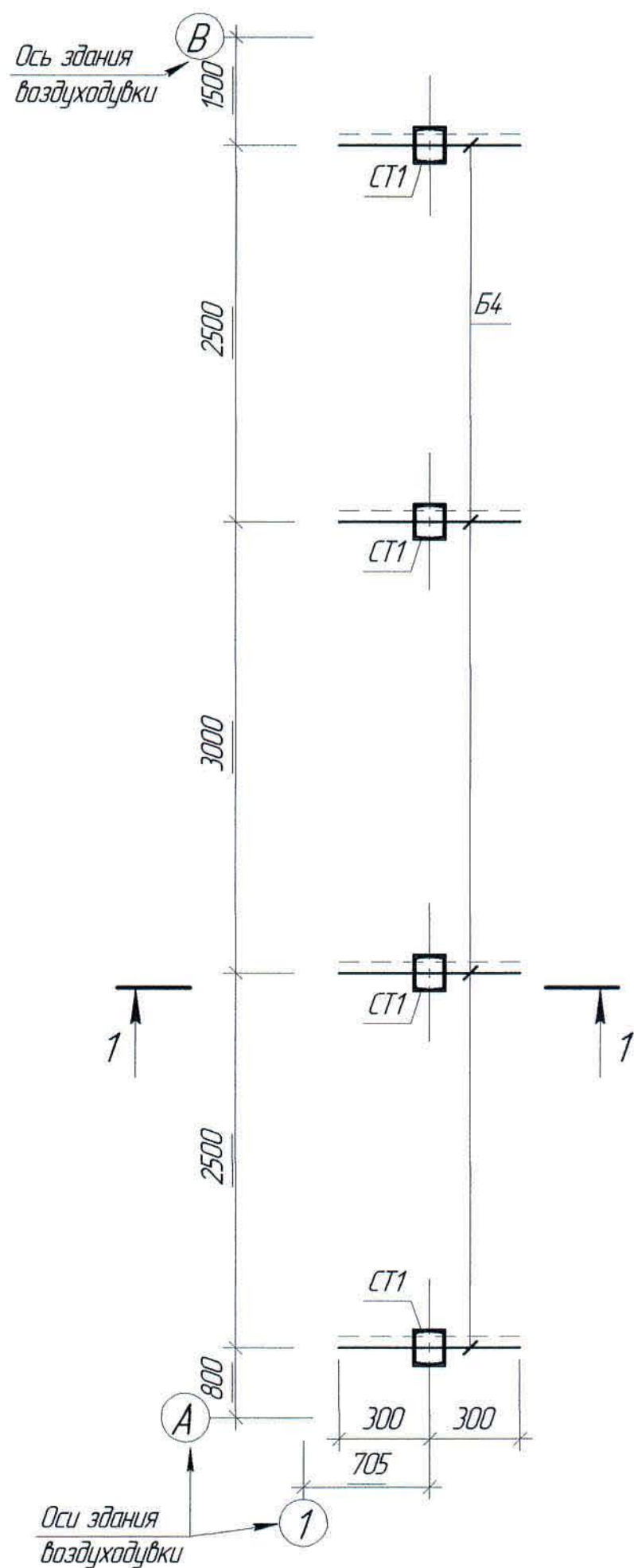
1. Перечень чертежей и общие данные см. лист KM-1

						Ж517344-КМ				Заказ ПЗ-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					
						Здание воздухоудочки					
						Сечение					
						ТОО "Корпорация Казахстан" / Головной проектный институт 2. Жезказган / Строительный отдел 2021г.					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Нач. Отд.	Шегебаева				01.04						
Исполнил	Сазымаева				01.04						
Проверил	Шегебаева				01.04						
Н.Контр.	Султеминова				01.04						

Формат А2

Согласовано
Начальник
Взам. инж. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Планы стоек и балок на отм. +3,380



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
CT1			2C12	0,21	-	-	C255	
Б4			C12	0,19	0,21	-	ГОСТ 27772-2015	

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

						Ж517344-КМ			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 5,5 т/ч	Статус	Лист	Листов
Нач. Отд.	Шегебаева				01.04	Здание воздуходувки.	П	9	
Исполнил	Сазымбекова				01.04	Планы стоек и балок на отм. +3,380.	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган Строительный отдел 2021г.		
Проверил	Шегебаева				01.04	Сечение.			
Н.Контр.	Султеминова				01.04				

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т																				Общая масса, т	
				Кабельные конструкции	Установка параллельная	Колонны К1, К1Н, К2, К2Н, К3, К3Н	Вертикальная связь ВС1, ВС2	Распорки Р1, Р2	Горизонталь- ная связь ГС1	Балка покрытия Б1	Стяжки под перегородки	Порожки П1	Элементы крепления	Сток факелов к балкам Б1	Стяжки факелов СФ1, СФ1Н, СФ2, СФ2Н, СФ3, СФ3Н	Установка стаканов СТУМ	Балки подвесного карла	Обрамление проемов под перегородки и решетки	Крепление ригелей	Площадка на опм. +5,860	Стяжки под воздуховоды	Стеновые ригели	Спрямляющие ограничители и ограничители площадки		Площадка на опм. +6,400
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С255 ГОСТ 27772-88	И50Ш2	1							4,284														4,284	
		И45М	2													1,537								1,537	
		И35К1	3			6,240																		6,420	
		И30Б1	4																	0,820				0,820	
	Итого:		5			6,240				4,284						1,537				0,820				12,881	
Всего профиля:		6			6,240				4,284						1,537				0,820					12,881	
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	Ст3сп ГОСТ 10705-80	Тр.Ф325х8	7														0,021							0,021	
	Итого:		8														0,021							0,021	
		Всего профиля:		9														0,021							0,021
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С255 ГОСТ 27772-88	С30	10											4,080		0,756								4,836	
		С24	11								1,535													1,535	
		С18	12												0,414						5,205			5,619	
		С12	13	0,900	0,033										0,019			0,416		0,175	0,745	0,407		0,119	2,814
	Итого:		14	0,900	0,033						1,535				4,099	0,414	0,756	0,416		0,175	0,745	5,612		0,119	14,804
Всего профиля:		15	0,900	0,033									1,535		4,099	0,414	0,756	0,416		0,175	0,745	5,612		0,119	14,804
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	С245 ГОСТ 27772-88	Л 140х90х10	16	0,011											0,078			0,040	0,441	0,028	0,028			0,014	0,640
		Л 125х80х10	17								0,019														0,019
		Л 125х80х8	18																		0,493				0,493
	Итого:		19	0,011							0,019				0,078			0,040	0,441	0,028	0,028	0,493		0,014	1,152
Всего профиля:		20	0,011								0,019				0,078			0,040	0,441	0,028	0,028	0,493		0,014	1,152
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-88	Л 125х8	21					1,827	0,779																2,606
		Л 100х8	22				1,099									0,020				0,010		0,070		0,309	1,508
		Л 80х5	23																			0,099		0,099	
	С235 ГОСТ 27772-88	Л 75х6	24								0,072									0,056				0,333	0,461
		Л 50х6	25	0,09														0,060			0,001				0,151
		Л 50х4	26																			0,279			0,279
	Итого:		27	0,09			1,099	1,827	0,779		0,072					0,020		0,060		0,066	0,001	0,349	0,099	0,642	5,104
Всего профиля:		28	0,09			1,099	1,827	0,779		0,072						0,020		0,060		0,066	0,001	0,349	0,099	0,642	5,104

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

						Ж517344-КМ			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 55 т/ч			Стадия	Лист	Листов
Нач. Отд.	Шегебаева				01.04				П	10	
Исполнил	Сазымбекова				01.04	Здание воздушной сушилки			ТОО "Корпорация Казахстан" / головной проектный институт 2 Жезказган		
Проверил	Шегебаева				01.04	Спецификация металлопроката (начало)			Строительный отдел 2021г.		
Н.Контр.	Султеминова				01.04						

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т																				Общая масса, т		
				Капельные конструкции	Установка перегородки	Колонны К1, К1Н, К2, К2Н, К3, К3Н	Вертикальная связь В1, В2	Распорки Р1, Р2	Горизонталь- ная связь Г1, Г2	Балка покрытия Б1	Стойки под прогоны	Прогоны П1	Элементы крепления стоек факелка к балкам	Стойки покрытия Б1	Стойки факелка СФ1, СФ1Н, СФ2, СФ2Н, СФ3, СФ3Н	Установка стаканов СТУМ	Балки подвесного карна	Обрамление проемов под решетки и перегородки	Крепление ригелей	Площадка на опм. +5,860	Стойки под воздуховоды	Стеновые ригели	Спрямлянка ограждение стремянки и ограждение площадки		Площадка на опм. +6,400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С235 ГОСТ 27772-88	12	29																			0,024		0,024		
		14	30																		0,024			0,024		
		16	31											0,019			0,003					0,001			0,023	
	С245 ГОСТ 27772-88	110	32		0,024	0,019					0,185	0,081		0,004	0,047		0,046		0,044	0,258	0,095			0,201	1,004	
		112	33			0,700	0,111	0,097			0,074										0,182					1,164
		116	34			0,080					0,090															0,170
	120	35			0,140					0,380					0,174										0,694	
	С255 ГОСТ 27772-88	130	36			0,682				0,042															0,724	
Итого:		37		0,024	1,621	0,111	0,097			0,771	0,081		0,023	0,221		0,049		0,044	0,258	0,277	0,024	0,025	0,201	3,827		
Всего профиля:			38		0,024	1,621	0,111	0,097			0,771	0,081		0,023	0,221		0,049		0,044	0,258	0,277	0,024	0,025	0,201	3,827	
Листы стальные с ромбическим и чевиичным рифлением ГОСТ 8568-77*	С235 ГОСТ 27772-88	16	39																1,064						1,064	
	Итого:		40																	1,064					1,064	
	Всего профиля:			41																1,064					1,064	
Швеллеры стальные знутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-2015	Гн50х40х2,5	42																			0,055		0,055		
		Гн32х25х3	43																			0,022		0,022		
	Итого:		44																			0,077		0,077		
Всего профиля:			45																			0,077		0,077		
Прокат арматурный для железобетонных конструкций по ГОСТ 34028-2016	С245 ГОСТ 27772-2015	18-А240	46																			0,024		0,024		
	Итого:		47																			0,024		0,024		
	Всего профиля:			48																		0,024		0,024		
Лист стальной просечно - вытяжной ТУ 36.26.11-5-89	С235 ГОСТ 27772-2015	ПВ-506	49																				0,067	0,067		
			50																							
	Итого:		51																				0,067	0,067		
Всего профиля:			52																				0,067	0,067		
Всего масса металла:			53																							
В том числе по маркам или наименованиям																										
Ст.Зсп			54														0,021							0,021		
С255			55	0,900	0,033	6,922				4,326		1,535		4,099	0,414	2,293	0,416		0,995	0,745	5,612		0,119	28,409		
С245			56	0,011	0,024	0,939	1,21	1,924	0,779	0,729	0,100		0,004	0,221	0,078	0,066	0,040	0,485	0,296	0,305	0,563	0,200	0,524	8,498		
С235			57	0,090							0,072		0,019			0,003	0,060		1,120	0,001	0,303	0,025	0,400	2,093		

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

						Ж517344-КМ			Заказ 121-13/08		
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			Стадия	Лист	Листов
Нач. Отд.		Шегебаева			01.04	Здание воздушной сушилки			П	10.1	
Исполнил		Сазымбекова			01.04				ТОО "Корпорация Казахмыс" / олоной проектный институт 2. Жезказган Строительный отдел 2021г.		
Проверил		Шегебаева			01.04						
Н.Контр.		Суленина			01.04	Спецификация металлопроката (окончание)					