



*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*

Отделение приготовления аммиачной воды.

*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*

Отделение приготовления аммиачной воды.

*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
Ж516821-АС	Архитектурно строительные решения	
Ж516821-КМ	Конструкции металлические	
Ж516821-КЖ	Конструкции железобетонные	
Ж605204-НК	Наружные сети ливневой канализации	
Ж605207-БК	Водопровод. Канализация	
Ж605208-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
Ж605209-ВК	Внутренний водосток	
306098-ЭМ	Силовое электрооборудование	
Ж805462-0100.000В0	Нестандартизированное оборудование	
Ж805474-ТХ	Технология производства	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Примечание
<u>Геодезические работы</u>		
Акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства	по СН РК 103-03-2018 - п.п. 4.2.9, 6.2.14	с исполнитель- ной схемой
Акт результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений	по СН РК 103-03-2018 - п. 7.3	с исполнитель- ной и разбивоч- ными 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, 5.9.25	
Акт статических испытаний свай	по проекту	
Акт приемки скважин буронабивных свай	п. 5.10.3.10	с исполнитель- ной 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 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 болтов	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 исполнитель- ной 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 исполнитель- ной 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. 5.8.2.1	
<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
3, 6, 7	Спецификация элементов к маркировочным схемам	

Основные исходные данные

1. Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и на основании задания механического отдела Головного проектного института, и включает в себя разработку отделения приготовления аммиачной воды.
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 03-01-1.1-2011 "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 2.02-01-2019 "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.

Ведомость чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
1.1	Общие данные (окончание).	
2	Маркировочная схема колонн, распорак и вертикальных связей. Разрез 1-1, 2-2.	
3	Маркировочные схемы балок перекрытия на отм. +5,850, балок путей подвеса крана. План прогонов покрытия.	
4	Сечение 1 - 1.	
5	Маркировочная схема стеновых ригелей по осям.	
6	Планы площадок П-1, П-2 и П-3. Сечения.	
7	Спецификация металлопроката.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Ж516821-КМ.СМ	Спецификация металлопроката	

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

Главный инженер проекта *Лауыз* Лауызган Т.Ф.

Условные обозначения:

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

						Ж516821-КМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Страница	Лист	Листов	
ГИП		Лауызган		Лауыз	02.04	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			П	1	7	
Нач. отд.		Шегебаева			02.04							
Исполнил		Сагымбекова		Бербер	02.04	Отделение приготовления аммиачной воды			ТОО "Корпорация Казахмыс" / головной проектный институт 2. Жезказган			
Проверил		Шегебаева			02.04				Строительный отдел 2021г.			
Норм. конт.		Султеминова			02.04	Общие данные (начало)						

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) кПа (кгс/м²).
6. Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017 – 0,38 (38) кПа (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°C.
9. Согласно СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах – несейсмичный".

Инженерно-геологические условия площадки

10. На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Главным проектным институтом, основанием под свои будущи́е служить глина светло-коричневая, красная, тяжелая, пылеватая, с пятнами гидроокислов железа и марганца, полутвердой-тугопластичной консистенции ($C_u - 47,7$ кПа; $\varphi_n - 21^\circ$; $\rho_n - 2,09$ г/см³; $E - 12,2$ МПа), а основанием под растверженную будущи́е служить песок мелкий, кварц-кремнистого состава, глинистый, загипсованный, средней плотности, малой степени водонасыщения ($C_u - 4$ кПа; $\varphi_n - 26^\circ$; $\rho_n - 1,86$ г/см³; $E - 38,0$ МПа) скл. С17-300.
11. Глубина уровня грунтовых вод на 31 августа 2017 года на 178 м.
12. 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 – среднеагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов $Cl = 284 \div 1278$ и $SO_4 = 3038,4 \div 14395,2$ мг 1 кг грунта).
13. По табл. И.5 грунты ниже уровня подземных вод – среднеагрессивные.
14. По этому же СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.2, Б.3 и Б.4 грунтовая среда-вода является сильноагрессивной к бетонам марки W4 на портландцементе; на шлакопортландцементе, цементах с минеральными добавками – среднеагрессивной; на сульфатостойком цементе – неагрессивной; к арматуре железобетонных конструкций грунтовая среда-вода является среднеагрессивной (содержание при $HCO_3 = 116$ мг/экв. ионов $Cl = 1618,8$ и $SO_4 = 5117,76$ мг на 1 литр).
15. Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Главный проектный институт для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки конструкции свай и фундаментной плиты.

Конструктивные решения

16. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола отделения приготовления аммиачной воды, соответствующая абсолютной отметке 34,175.
17. Здание – отапливаемое, внутренняя температура воздуха в помещении +12⁰С.
18. Уровень ответственности – II, (нормальный, технически и технологически несложный).
19. Степень огнестойкости здания – IIIа.
20. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
21. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
22. Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.
23. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
24. Расчетный срок службы здания – 50 лет по ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".
25. Степень агрессивного воздействия среды – агрессивная.
26. Проектируемое здание имеет прямоугольную конфигурацию с габаритными размерами в осях 15,3х9,35 м и высотой 13,5 м до низа несущих конструкций покрытия.

27. Проектируемые конструкции:

- *сваи – монолитные, железобетонные, буронабивные из бетона класса В25, F150;*
- *фундаментная плита, подколонники, фундаменты под оборудование и цоколь – монолитные, железобетонные из бетона класса В25, F150;*
- *перекрытие на отм. +5,970 – монолитное, железобетонное из бетона класса В25, F75;*
- *колонны, связи, распорки, стеновые ригели, балки, прогоны покрытия – металлические, из прокатного профиля;*
- *стены – трехслойные сэндвич-панели “Металл Профиль” марки ТСП-З фирмы ТОО “Металл Профиль”;*
- *покрытие кровли – трехслойные сэндвич-панели “Металл Профиль” марки ТСП-К фирмы ТОО “Металл Профиль”;*
- *кровля – односкатная, с организованным водостоком;*
- *окна – двухкамерный стеклопакет с тройным остеклением из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99;*
- *окантные слобы выполнять из оцинкованной кровельной стали – $\delta=0,8$ мм;*
- *полы – кафель плитка по ГОСТ 6787-2001, кислотоупорный кирпич по ГОСТ 474-90;*
- *ворота – распашные с калиткой, индивидуального изготовления;*
- *пандус – монолитный железобетонный;*

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкции

28. 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".
29. 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 уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом.
30. 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.
31. Под фундаментную плиту выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм пролитую битумом до полного насыщения.

Соединения элементов

32. 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.
33. Монтажные соединения на сварке вести электродами типа 350А для марки стали С255 и 342 для марки стали С235, С245 по ГОСТ 9467-75, толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.
34. Болтовые соединения металлоконструкций выполнять на болтах нормальной точности класса В с классом прочности 8.8.
35. Соединения элементов в рамных узлах предусмотрены на высокопрочных болтах диаметром 27 мм из стали 30Х2НМФА. Отверстия под высокопрочные болты – Ø28 мм.
36. Монтажные соединения элементов в стыковочных узлах колонн предусмотрены на высокопрочных болтах диаметром 20 мм из стали 40Х "селект". Отверстия под высокопрочные болты – Ø21 мм.
37. Монтаж металлоконструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 " и НТП РК 03-01-11-2011.
38. Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрантованы и окрашены.

Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций

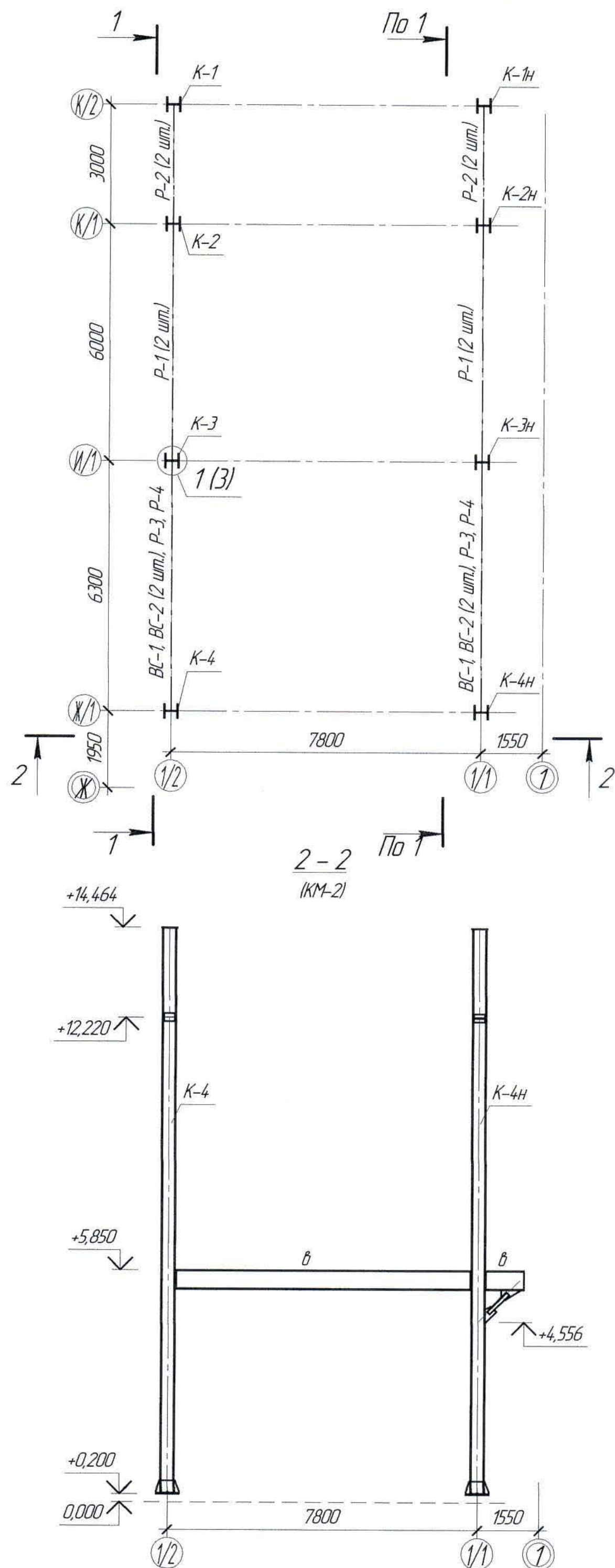
39. Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем опыт изготовления подобных конструкций. Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012 "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

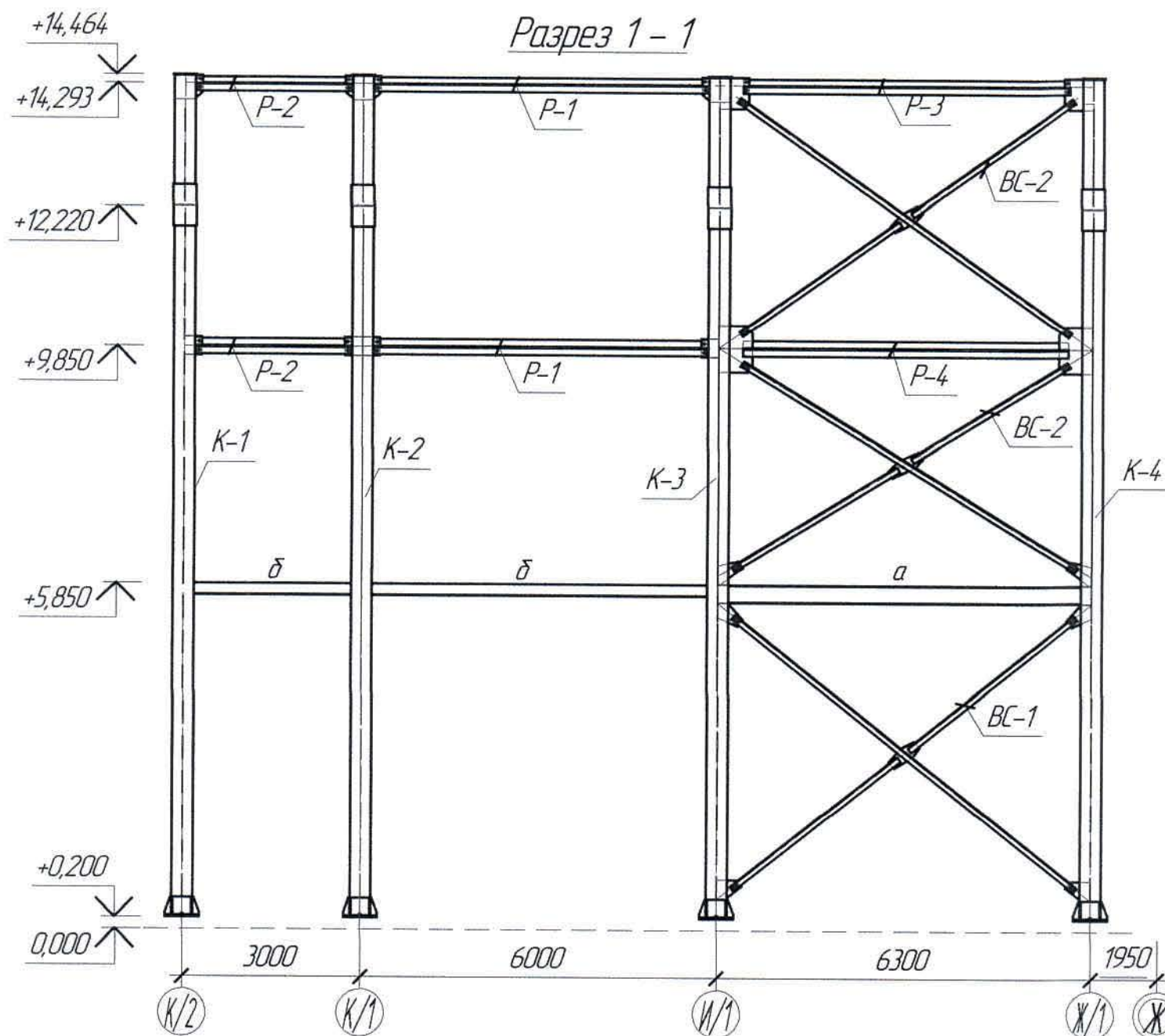
- 4.1. Строительство ведется в стесненных условиях, на территории действующего предприятия.
- 4.2. До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории.
- 4.3. При производстве земляных работ в случае обнаружения существующих подземных коммуникаций для принятия решения вызвать представителя проектной организации.
- 4.4. 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".
- 4.5. 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 103-00-2011* "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.
- 4.6. 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".
- 4.7. Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком - Главным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.
- 4.8. 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 103-05-2011, СП РК 103-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

[illegible]

Маркировочная схема колонн, распорок и связей



Разрез 1-1



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН·м		
K-1, K-1H K-2, K-2H K-3, K-3H K-4, K-4H	I		I 35K2				С255 ГОСТ 27772-2015	
BC-1			2L 100x8					
BC-2			2L 100x8					
P-1			2L 125x8					
P-2			2L 125x8					
P-3			2L 125x8					
a			I 30					
б			I 20					
в			I 50Ш2					

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

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

						Ж516821-КМ			Заказ ПЗ-13/08
						ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)"			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текучей породы Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.						Отделение приготовления аммиачной воды.	П	2	
Исполнил						Маркировочная схема колонн, распорок и вертикальных связей. Разрез 1-1, 2-2.	ТОО "Корпорация Казахстан" Глобальный проектный институт г. Жезказган Строительный отдел 2021г.		
Проверил									
Нарконт.									

Hand-drawn architectural floor plan of a building. The plan shows a rectangular layout with various rooms and corridors. Dimensions are provided in millimeters (mm) and meters (m). The plan includes a central corridor (K/1) and a side corridor (K/2). Rooms are labeled with numbers (e.g., 285, 360, 2955, 680, 750, 700, 1100, 640, 600, 600, 200, 1095, 1886, 1014, 610, 30, 1074, 1886, 350, 395, 1100, 510, 600, 350, 505, 600, 800, 700, 900, 200). The plan also shows a staircase (285) and a large open area (360). The overall dimensions are 15300 mm (15.3 m) by 7800 mm (7.8 m). The plan is divided into sections by lines labeled 1/1, 1/2, and 1/3. The plan is drawn on a grid with dimensions 15300 mm (15.3 m) by 7800 mm (7.8 m). The plan includes a central corridor (K/1) and a side corridor (K/2). Rooms are labeled with numbers (e.g., 285, 360, 2955, 680, 750, 700, 1100, 640, 600, 600, 200, 1095, 1886, 1014, 610, 30, 1074, 1886, 350, 395, 1100, 510, 600, 350, 505, 600, 800, 700, 900, 200). The plan also shows a staircase (285) and a large open area (360). The overall dimensions are 15300 mm (15.3 m) by 7800 mm (7.8 m). The plan is divided into sections by lines labeled 1/1, 1/2, and 1/3.

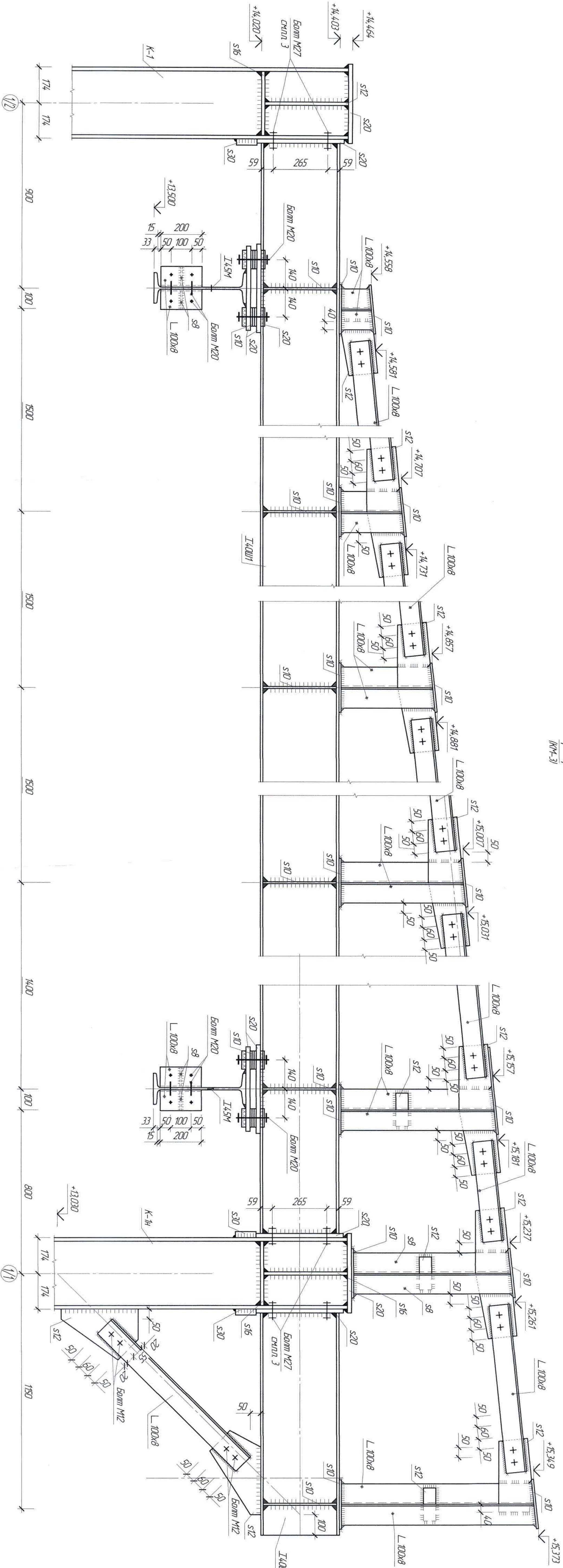
14.26.2-6. Вып. 1/91

1:100

The floor plan shows a rectangular building with a total width of 8000 mm and a total depth of 15300 mm. The plan is divided into three main sections along the depth: a front section (1300 mm), a middle section (5x1000=5000 mm), and a rear section (4x750=3000 mm). The width is divided into three main sections: a left section (1000 mm), a central section (4x1500=6000 mm), and a right section (800 mm + 1150 mm). The plan includes structural details such as columns, walls, and a central corridor. The columns are labeled with circled numbers 1/1, 1/2, and 1/3. The walls are labeled with circled numbers K/1 and K/2. The central corridor is labeled with a circled number 1/4. The plan also shows a staircase and a small room at the rear right corner.

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наимено- вание или марка металла	Примеча- ние
	эскиз	раз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
a	I		I30					
б			I20					
в			I50Ш2					
e			I40Ш1					
з	Г		Г16					
ж	Л		Л 75x6					

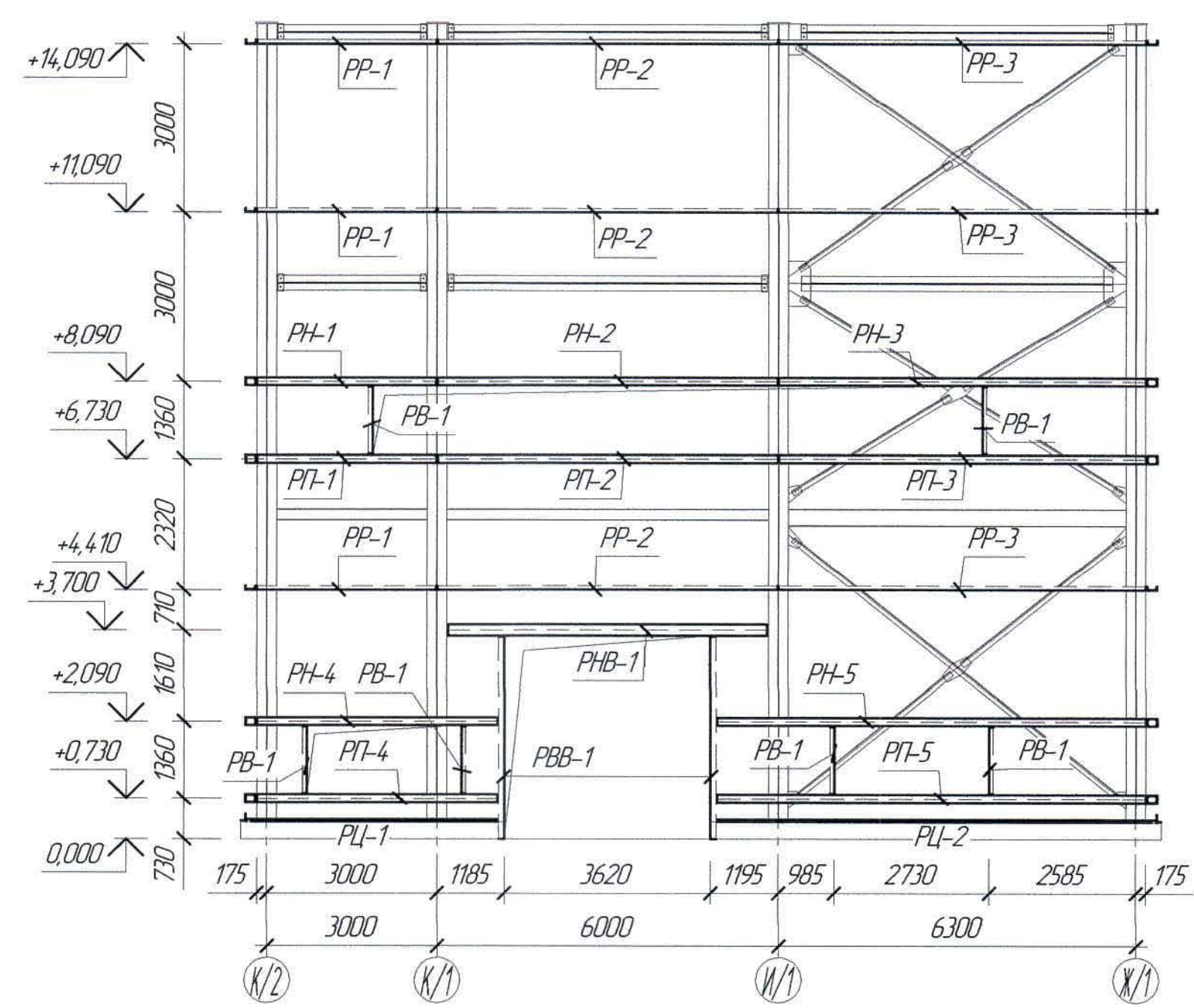
							X516821-KM			Заказ ПЗ-13/08	
							ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"				
Изм.	Кол. лст	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.									П	3	
Исполнил						Отделение пригласления аммиачной воды			ТОО "Корпорация Казахстанский оловодный производственный институт г. Жезказган Строительный отдел 2021г		
Проверил						Масштабные схемы болка перспективы на олим. +5,850 болка путей подвесного крана. План прогона по окладу					
Над. конт.									Примечание А2		



1. Перечень чертежей и общие примечания см. лист КМ-1
2. Монтажные соединения элементов в стыковых узлах колонн предусматриваются на высококорррозийных болтах диаметром 20 мм из стали 40Х "термит".
3. Упругости под высококоррозийные болты - Ø21 мм.

Ж516821-КМ				Экземпляр	
				127-13/08	
ТОО "Kazakhstan Smelting (Каззахык Сметтинг)"					
Имя	Кол. л.	Лист	Итого	Лист	Листов
Исполнил	Шегельберг	Визир	С. В. Визир	Лист	Листов
Проверил	Шегельберг	Визир	С. В. Визир	Лист	Листов
Нарисовал	Шегельберг	Визир	С. В. Визир	Лист	Листов

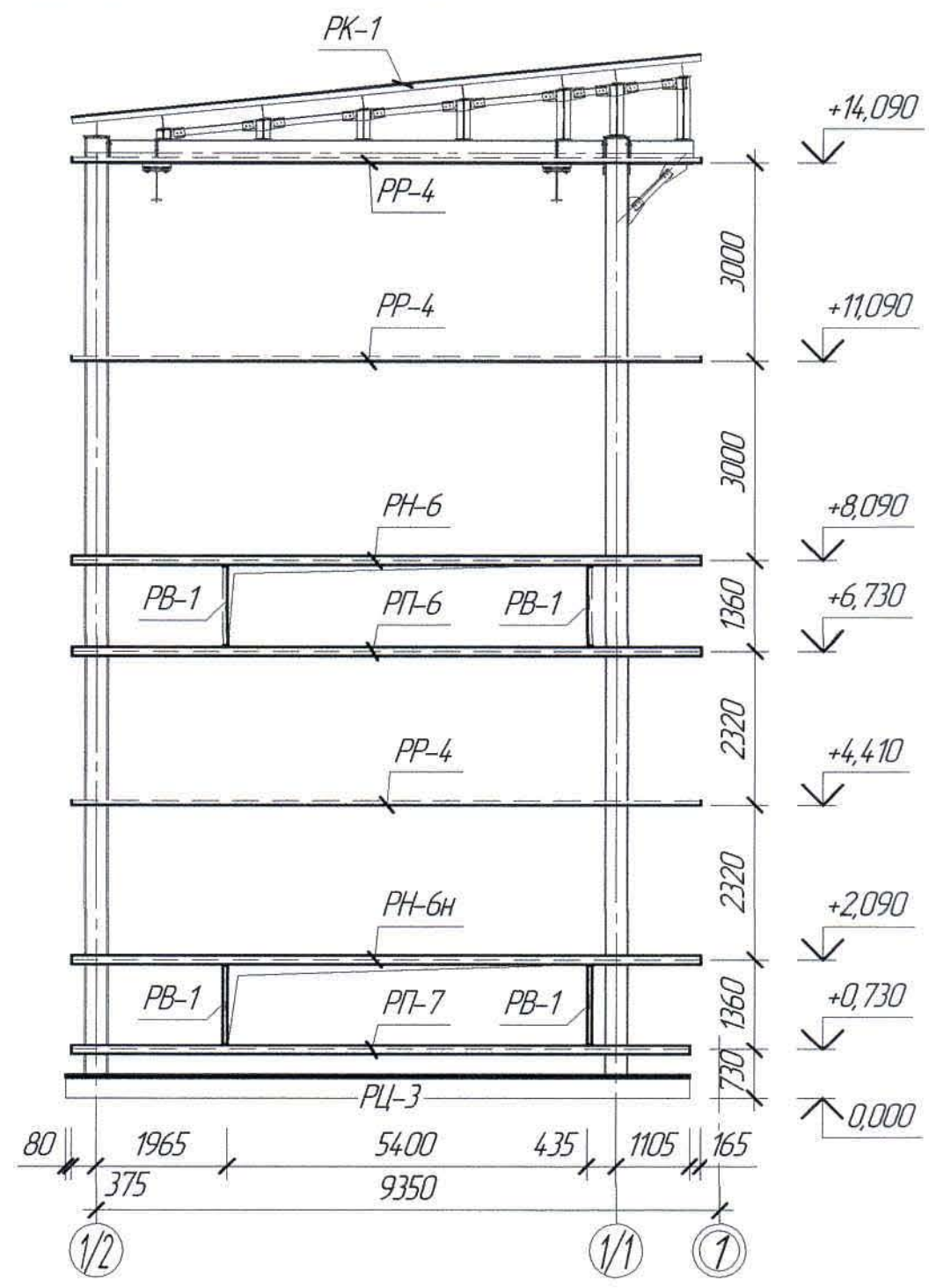
Маркировочная схема стеновых ригелей по оси 1/2



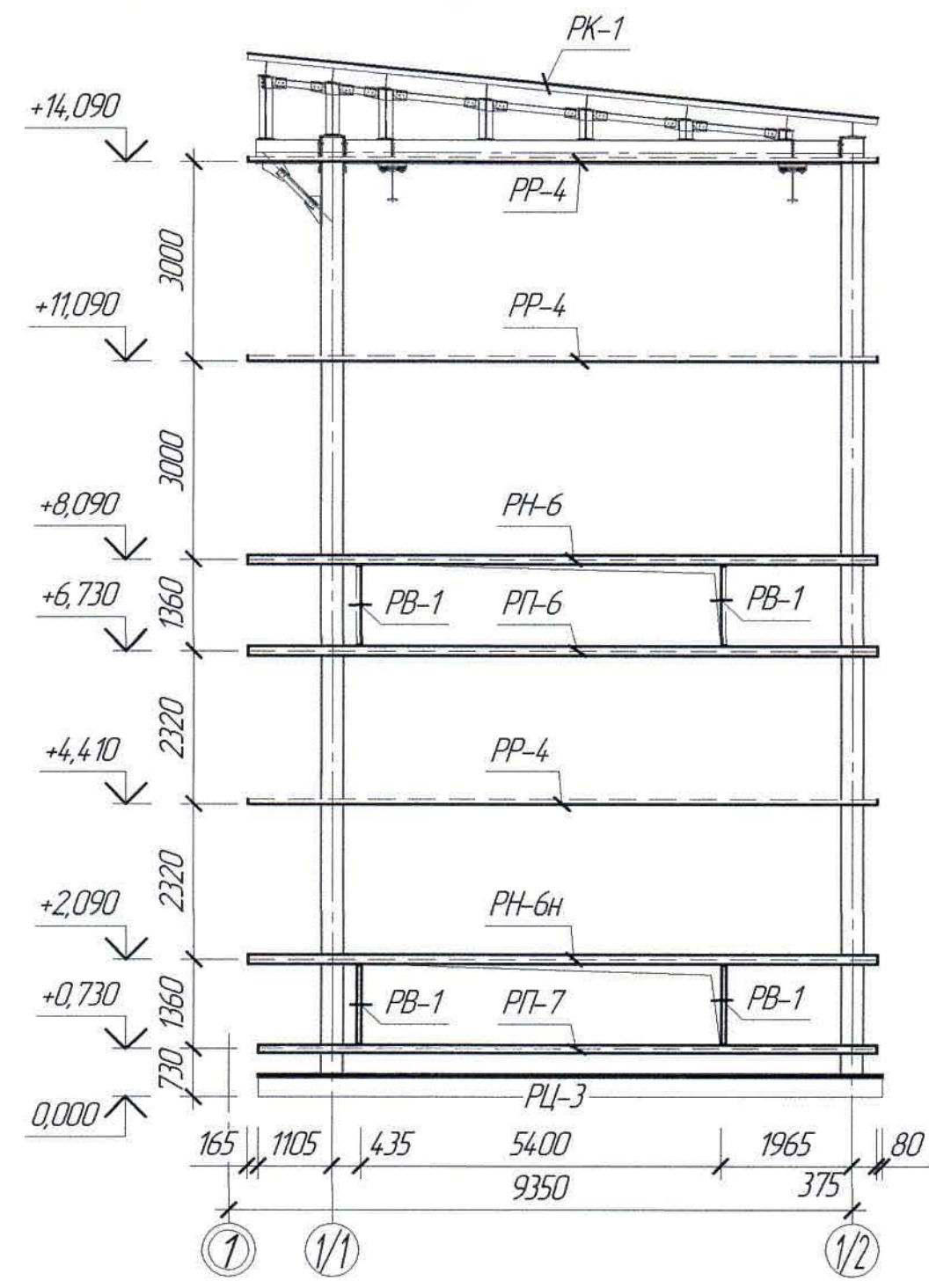
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
PP			C18	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	Ригель рядовой
PH		1	L 50x4	-	-	-	C235 ГОСТ 27772-2015	Ригель надоконный
		2	L 100x8	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	
		3	2C18	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	
PHB		1	L 50x4	-	-	-	C235 ГОСТ 27772-2015	Ригель подоконный
		2	L 100x8	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	
PT		1	L 50x4	-	-	-	C235 ГОСТ 27772-2015	Ригель подоконный
		2	2C18	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	
PB			C18	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	Ригель вертикальный
PBB			C30	-	-	-		
PL		1	C10	-	-	-	C245 ГОСТ 27772-2015	Ригель цокольный
		2	L 125x80x8	-	-	-		
PK			L 100x8					

Маркировочная схема стеновых ригелей по оси Ж/1



Маркировочная схема стеновых ригелей по оси К/2



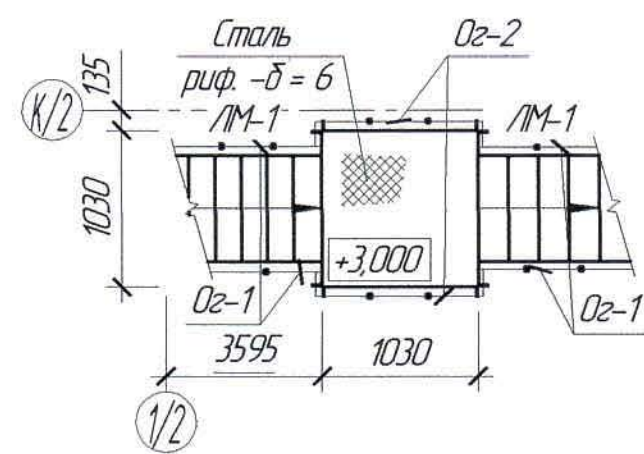
1. Перечень чертежей и общие примечания смотри лист КМ-1.

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

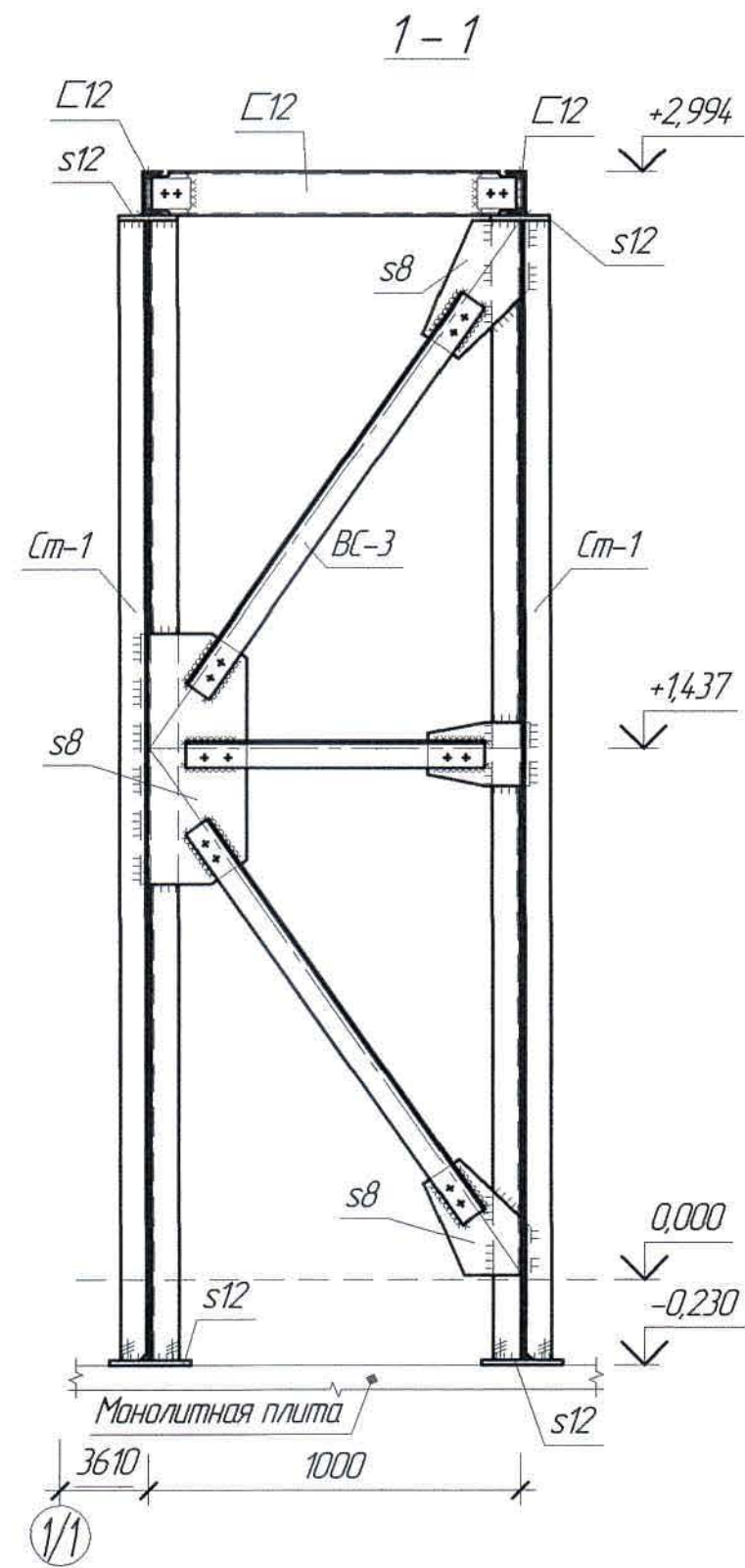
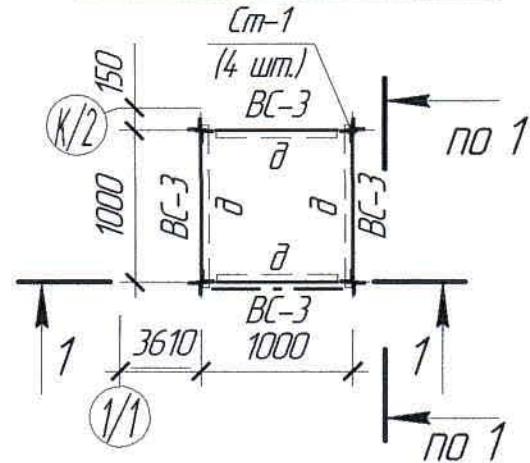
Изм. Кол. чч. Лист № док. Подп. Дата						Ж516821-КМ			Заказ 121-13/08		
Имя. Кол. чч. Лист № док. Подп. Дата						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"					
Имя. Кол. чч. Лист № док. Подп. Дата						Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч					
Имя. Кол. чч. Лист № док. Подп. Дата						Отделение приготовления аммиачной воды					
Имя. Кол. чч. Лист № док. Подп. Дата						Маркировочная схема стеновых ригелей по осям					
Имя. Кол. чч. Лист № док. Подп. Дата						ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт 2. Жезказган Строительный отдел 2021г					

Формат А2

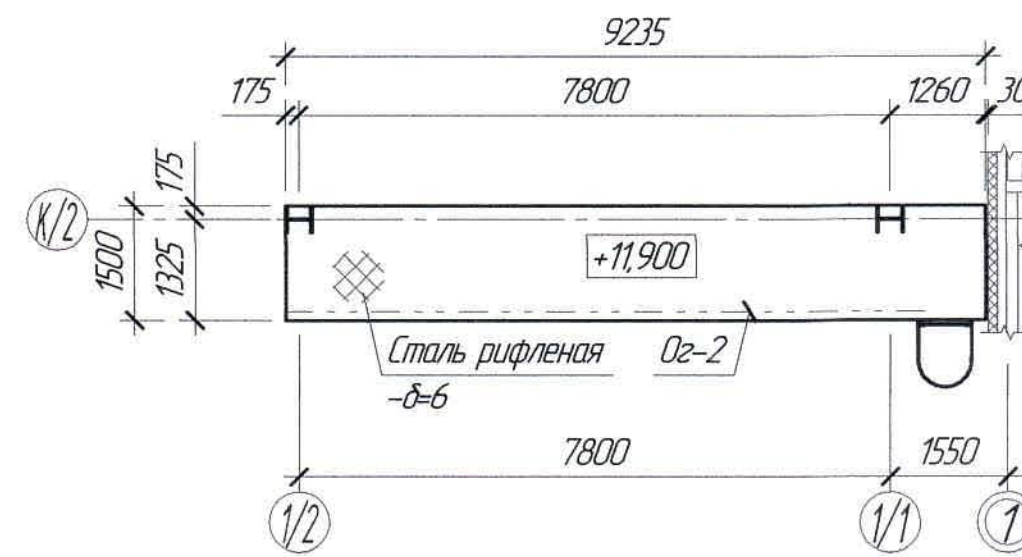
План площадки П-3 на отм. +3,000



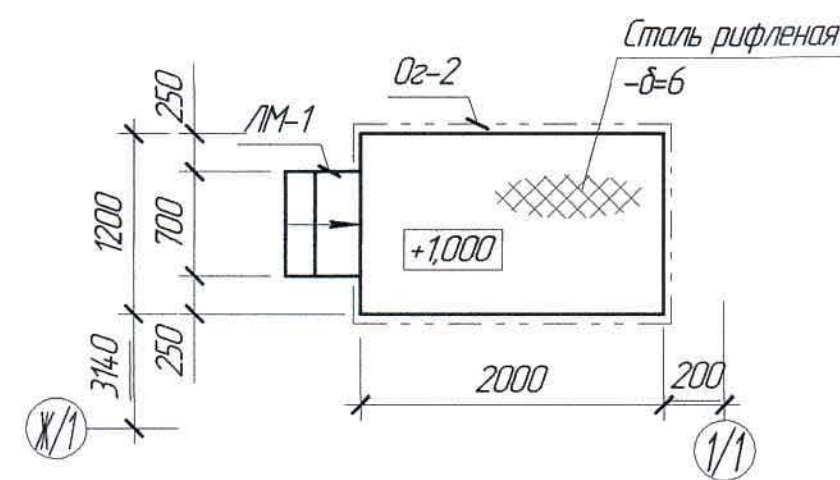
План балок, стоек и связей на отм. +2,994



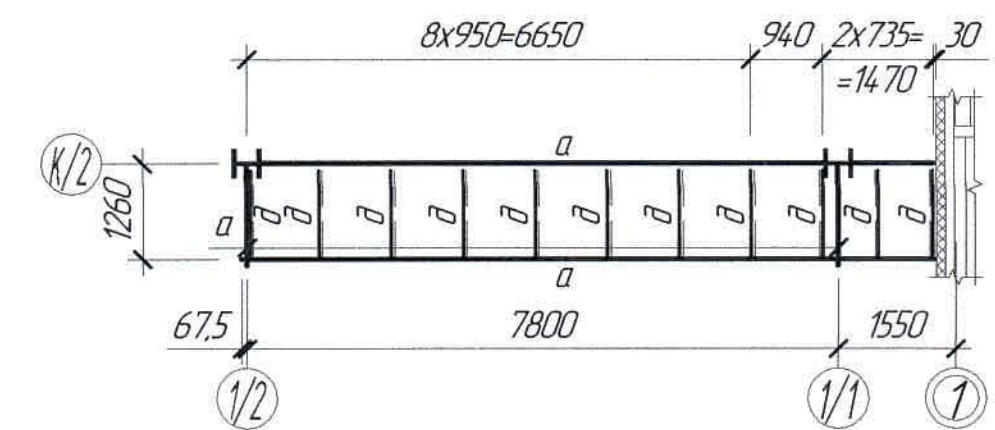
План площадки П-2 на отм. +11,900



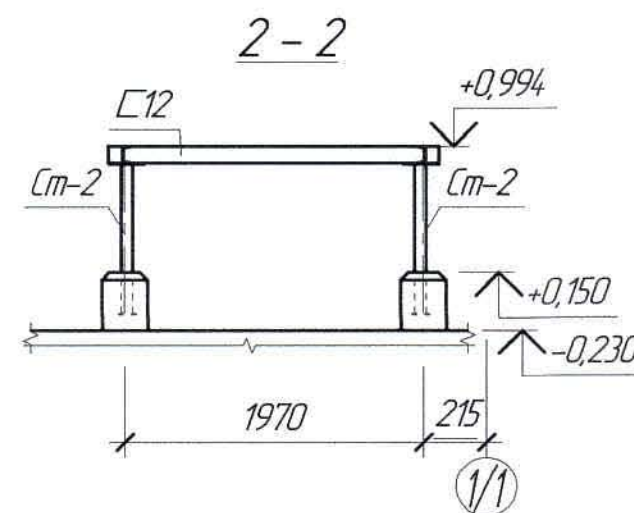
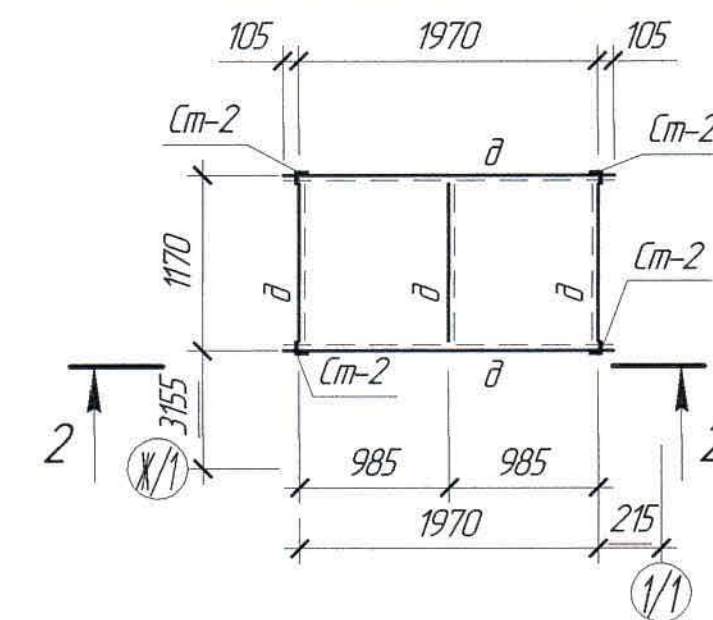
План площадки П-1 на отм. +1,000



Маркировочная схема балок на отм. +11,594 и +11,894



План стоек и балок на отм. +0,994



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
Ст-1	2	1	2L 75x6				Ст255 ГОСТ 27772-2015	
Ст-1	2	2	t=8					
Ст-1	2	3	Ст.рифл. S6				Ст245 ГОСТ 27772-2015	
Ст-1	2	4	Гн. 50x40x12x25					
Ст-1	2	5	-106x2				Ст245 ГОСТ 27772-2015	
Ст-1	2	6	-194x2					
Ст-1	2	7	-194x2				Ст245 ГОСТ 27772-2015	
Ст-1	2	8	-194x2					
Ст-2	2	9	L 75x6					

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

Ж516821-КМ						Заказ ПЗ-13/08		
ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч		
Изм. Кол. ч. Лист № док. Подп. Дата						Отделение приготовления аммиачной воды		
Нач. отд. Шегедаева						ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт 2. Жезказган		
Исполнил Садымбекаев						Строительный отдел 2021г.		
Проверил Шегедаева						Формат А2		
Нар. конт. Сулейменова								

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
				Копынья	Связи и распорки	Лепрестиле +5,980 на одн опм	Прозонья подъемная	Болты шпиль каждого ребра	Рамы Р-1, Р-2	Литовская П-3 на опм +3,000	Литовская П-1 на опм +1,100	Литовская П-2 на опм +11,900 (-7) Дзс-1	Результ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Двутавр стальной горячекатаный широкополочный по ГОСТ 26020-83	C245 ГОСТ 27772-2015	I50x12	1			4,631								4,631	
		I40x12	3					3,012						3,012	
	Итого:					4,631		3,012						7,643	
Всего профиля:						4,631		3,012						7,643	
Болты двухрядные и шпильеры стальные стрелчатые по ГОСТ 19423-74	C255 ГОСТ 27772-2015	I45x11	2											2,471	
	Итого:							2,471						2,471	
	Всего профиля:							2,471						2,471	
Двутавр колесный (К) по ГОСТ 26020-83	C255 ГОСТ 27772-2015	I35x2	4	14,307										14,307	
	Итого:			14,307										14,307	
	Всего профиля:			14,307										14,307	
Двутавр с уклоном полок по ГОСТ 8239-89	C255 ГОСТ 27772-2015	I30	5			1369	4,663					0,739		6,771	
	Итого:					3561								3561	
	Всего профиля:					4,930	4,663					0,739		10,332	
Швеллеры стальные горячекатанные ГОСТ 8240-97	C245 ГОСТ 27772-2015	Ц18	9						0,065	0,192			6,995	6,995	
	Итого:								0,247	0,043	0,081	0,137		0,257	
	Всего профиля:								0,312	0,235	0,081	0,137	6,995	0,508	
Швеллеры стальные рациональные по ГОСТ 8240-97	C245 ГОСТ 27772-2015	Гн50x40x12x2,5	14							0,053	0,011	0,011	6,995	7,760	
	Итого:								0,312	0,235	0,081	0,137	6,995	7,760	
	Всего профиля:									0,053	0,011	0,011	6,995	0,075	
Швеллеры стальные рациональные по ГОСТ 8240-97	C245 ГОСТ 27772-2015	Гн160x50x4	17												
	Итого:									0,053	0,011	0,011		0,075	
	Всего профиля:									0,053	0,011	0,011		0,075	
Уголки стальные горячекатанные неработалоучные ГОСТ 8510-86	C245 ГОСТ 27772-2015	L 140x90x10	20								0,008	0,036	0,646	0,690	
	Итого:										0,008	0,036	0,921	0,965	
	Всего профиля:										0,008	0,036	0,921	0,965	
Уголки стальные горячекатанные рациональные ГОСТ 8509-93	C245 ГОСТ 27772-2015	L 140x10	24												
			25	2,098				0,031	0,005					2,098	
			26			0,264		0,754				0,006	0,232	0,036	
			27									0,154	0,154	3,104	
			28									0,031	0,316	0,900	
			29					0,160	0,013	0,098	0,263	0,019	0,004	0,010	
		L 75x6	30												
			31					0,017					0,017		
			32									0,430	0,430		
			33	3,946	0,264	0,160	0,767	0,146	0,274	0,019	0,195	0,978	6,749		
Всего профиля:				3,946	0,264	0,160	0,767	0,146	0,274	0,019	0,195	0,978	6,749		

[illegible]

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

[illegible]