Товарищество с ограниченной ответственностью

«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»

государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Альбом 7. Конструкции металлические

976-22-КМ

Павлодар
2023г.

Товарищество с ограниченной ответственностью

«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»

государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Альбом 7. Конструкции металлические

976-22-КМ

Директор	**П.И. Шестаков**
Главный инженер	**С.Д. Пудич**
ГИП	**И.М. Ушаков**

Павлодар
2023г.

Перечень рабочих чертежей
Альбома 7 «Конструкции металлические»:

976-22-1-КМ Насосная станция V подъема производительностью 65000 м3/сут.

976-22-7-КМ Насосная станция V подъема производительностью 65000 м3/сут.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема демонтажа существующих площадок	
3	Схема расположения площадок, переходных мостиков и рамы на отм. 0,000; -0,950; -1,000;	
	-1,200; -1,500. Схема расположения рельсового пути.	
4	Разрезы 1-1..5-5.	
5	Разрезы 6-6..10-10.	
6	Узлы 1..13.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-7.94 выпуск 2	Конструкции из горячекатаных профилей	
	Прилагаемые документы	
976-22-1-КМ.СМ	Спецификация металлопроката	
№ 02-01-01	Смета	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
976-22-1-КМ	Конструкции металлические	
976-22-1-КЖ	Конструкции железобетонные	

ВНИМАНИЕ!
Производство работ без проекта производства работ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренными рабочим проектом.

Главный инженер проекта _____ Ушаков И.М.

Согласовано
ТМО Величкин 07.23

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

1. Основные исходные данные

1.1. Данный рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:
- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций";
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия";
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий";
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

1.2. Район строительства г. Уральск.

1.3. Климатические условия района строительства:
- климатический район строительства - IIIВ (СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология);
- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 29,6°С (СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология);
- значение снеговой нагрузки на грунт для IV снегового района - 1,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");
- значение снеговой нагрузки на покрытие для III снегового района - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");
- значение давления ветра для III ветрового района - 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");
- сейсмичность района - 6 баллов (НТП РК 08-01.1-2017 "Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений").

1.4. Класс ответственности здания - II (нормальный) с коэффициентом надёжности по ответственности равным 1,0.

1.5. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

1.6. Степень огнестойкости - II.

1.7. За относительную отметку 0,000 принята отметка существующих площадок и пола служебных помещений, что соответствует абсолютной отметке 42,35.

2. Характеристика проектных решений

2.1. В данном проекте разработаны площадки, переходные мостики, рама и рельсовый путь для обслуживания трубопроводов и насосных систем. Также предусмотрен предварительный демонтаж существующих площадок.

2.2. Пролетные конструкции - стальные, выполнены из прокатных профилей.

2.3. Площадки, переходные мостики, рама и рельсовый путь для обслуживания трубопроводов и насосных систем монтируются с учетом существующих конструкций. Крепление площадок, переходных мостиков, рамы и рельсового пути осуществляется при помощи стоек и опор к закладным изделиям конструкции пола.

2.4. Перед устройством новых конструкций произвести демонтаж существующих площадок.

3. Материал конструкций

3.1. Марки сталей для элементов конструкций следует принимать по ведомости элементов.

3.2. Марки стали, применяемые в проекте: С235, С245, С255 по ГОСТ 27772-2015 (S235 по СТ РК EN 10025-2-2012), С345-1 по ГОСТ 27772-2015 (S275 по СТ РК EN 10025-2-2012).

4. Соединения элементов

4.1. Заводские сварные соединения элементов конструкций выполнять полуавтоматической сваркой. В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 или в смеси углекислого газа с аргоном (ГОСТ 10157-79*); сварочная проволока марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Для выполнения сварных швов на монтаже конструкций следует применять электроды Э42 по ГОСТ 9467-75*.

4.2. При проектировании сварных соединений следует:
а) принимать минимально необходимое количество и минимальные размеры сварных швов;
б) предусматривать применение высокопроизводительных механизированных способов сварки;
в) предусматривать такое расположение и размеры сварных швов, при которых максимально сокращалась бы необходимость кантовки конструкций при их изготовлении, а также уменьшались бы размеры соединяемых деталей;
г) предусматривать эффективные сварочные материалы (электроды, электродные проволоки, защитные газы, флюсы);
д) обеспечивать свободный доступ к местам наложения швов и удобное пространственное положение с выбранного способа и технологии сварки и принятого метода неразрущающего контроля шва;
е) сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва. Качество всех сварных швов с полным проваром должно быть проверено неразрушающими методами контроля.

4.3. Все болты класса точности В по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.8. Применение автоматной стали для болтов не допускается. Гайки - по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5. Круглые шайбы - по ГОСТ 11371-78*, пружинные шайбы - по ГОСТ 6402-70*. Болты и гайки должны иметь цинковое покрытие. Резьба болтов не должна входить вглубь отверстия более чем наполовину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки. Гайки при монтаже следует размещать со стороны более толстого из соединяемых элементов. Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям. Головки и гайки болтов должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм. Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя и маркировки, обозначающей класс прочности.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания:
- в соединениях на болтах, работающих на срез - постановкой пружинной шайбы;
- в соединениях на болтах, работающих на растяжение или при овальных отверстиях - постановкой контргайки.

5. Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций

5.1. Изготовление и монтаж металлоконструкций производить согласно требований СП РК EN 1090-2-2011 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций", части 1-3 с обеспечением устойчивости и неизменяемости формы как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

5.2. Сварные и болтовые соединения должны соответствовать требованиям СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8 Расчет соединений".

5.3. С целью предупреждения образования трещин в сборных соединениях и слоистого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки металлоконструкций, обеспечение требований норм, технических условий, стандартов, работы службы ОТК завода на всех этапах изготовления металлоконструкций. Выявленные дефекты в металлоконструкциях должны быть освидетельствованы и исправлены. Без выполнения указанных требований запрещается огрунтовка и отправка металлоконструкций с завода-изготовителя и их приемка на монтаже. Контроль качества заводских сварных швов осуществлять ультразвуковым методом по ГОСТ 3242-79, монтажных сварных швов методом внешнего осмотра и измерения по ГОСТ 3242-79.

5.4. На схемах элементы конструкций обозначены марками. Маркировка произведена без учета конструктивных особенностей: длин, примыканий и т.д. Длину отправочных марок назначать исходя из условий изготовления, транспортировки и монтажа конструкций. Учитывая способ резки стали и ее марку, в чертежах "КМД" особо указать требования по обработке кромок деталей.

5.5. Элементы замкнутого сечения должны иметь по торцам заглушки. Прорези в этих элементах должны быть заварены сплошными швами, предотвращающими попадание влаги внутрь элемента.

5.6. Во время монтажа окончательное закрепление основных конструкций производить только после их тщательной выверки и рихтовки.

5.7. Все применяемые в проекте строительные материалы и изделия должны быть сертифицированы и соответствовать существующим противопожарным и санитарным требованиям. Материал конструкций оговорен в спецификации металлопроката и в ведомости элементов. В спецификации металлопроката не учтены метизы.

5.8. Данный проект рассчитан на производство работ при положительных температурах. При производстве работ при отрицательных температурах (в зимних условиях) руководствоваться указаниями и требованиями соответствующих разделов норм и правил на производство и приемку строительно-монтажных работ и чертежей раздела ППР, выполняемых специализированной организацией.

5.9. В узлах и деталях металлоконструкций даны решения соединения элементов. Размеры сварных швов определяются и уточняются при разработке чертежей КМД по опорным усилиям, указанным в таблице "Ведомость элементов". Элементы, принятые конструктивно, крепить на усилие 3 т.

5.10. Отступления от рабочих чертежей не допускаются. В случае необходимости эти отступления должны быть согласованы с организацией разработчиком рабочих чертежей КМ.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
Директор		Шестаков			07.23	Насосная станция IV подъема (производительностью 30000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.		Пудич			07.23		РП	1.1	
ГИП		Ушаков			07.23				
Проверил		Насырова			07.23	Общие данные	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			07.23				
Н.контр.		Кудышкина			07.23				

Копировал A2

5.11. Акты освидетельствования работ выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а также "Сборник нормативно-технической и исполнительной документации, необходимой при проведении строительно-монтажных работ" утверждённой пр. №536 от 29.12.2011.

5.12.При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" на соответствующие виды работ.

5.13.Строительно-монтажные работы следует производить по проекту производства работ (ППР), согласно СН РК 5.03-07-2013.

5.14. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СТ РК EN 1090-2-2011 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям", СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", в соответствии с требованиями технического регламента "Требования к безопасности металлических конструкций" (постановление №1353 правительства РК от 31.12.2008г), "Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций" (постановление №1202 правительства РК от 17.11.2010г).

5.15. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружений в целом.

6. Антикоррозионная защита

6.1. Все стальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе одним слоем грунтовки ГФ-021, на монтажной площадке на конструкции вторично нанести один слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Конструкции, не подлежащие огнезащите, окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

6.2. Степень очистки поверхностей конструкций от окислов (окалины, ржавчины) перед нанесением защитных покрытий - 2 по ГОСТ 9.402-2004. Класс лакокрасочного покрытия - 3 по ГОСТ 9.032-74.

6.3. Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обозначение	Примечание
Стальные конструкции	СН РК 5.03-07-2013	
Акт приёмки выполнения предварительной подготовки поверхностей,		
защищаемых от агрессивного воздействия среды		
Акт приёмки установки конструкций, скрывающихся в процессе производства		
последующих работ		
Акт приёмки выполнения опирания несущих конструкций		
Антикоррозионная защита	СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	
Акт приемки защищаемых поверхностей конструкций		
Акт приемки защитного покрытия в целом		
Акт приемки швов, примыканий и стыков защиты		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Шестаков			07.23
Гл.инж.		Пудич			07.23
ГИП		Ушаков			07.23
Проверил		Насырова			07.23
Разраб.		Решетников			07.23
Н.контр.		Кубышкина			07.23

976-22-1-КМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация IV подьема (производительностью 30000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

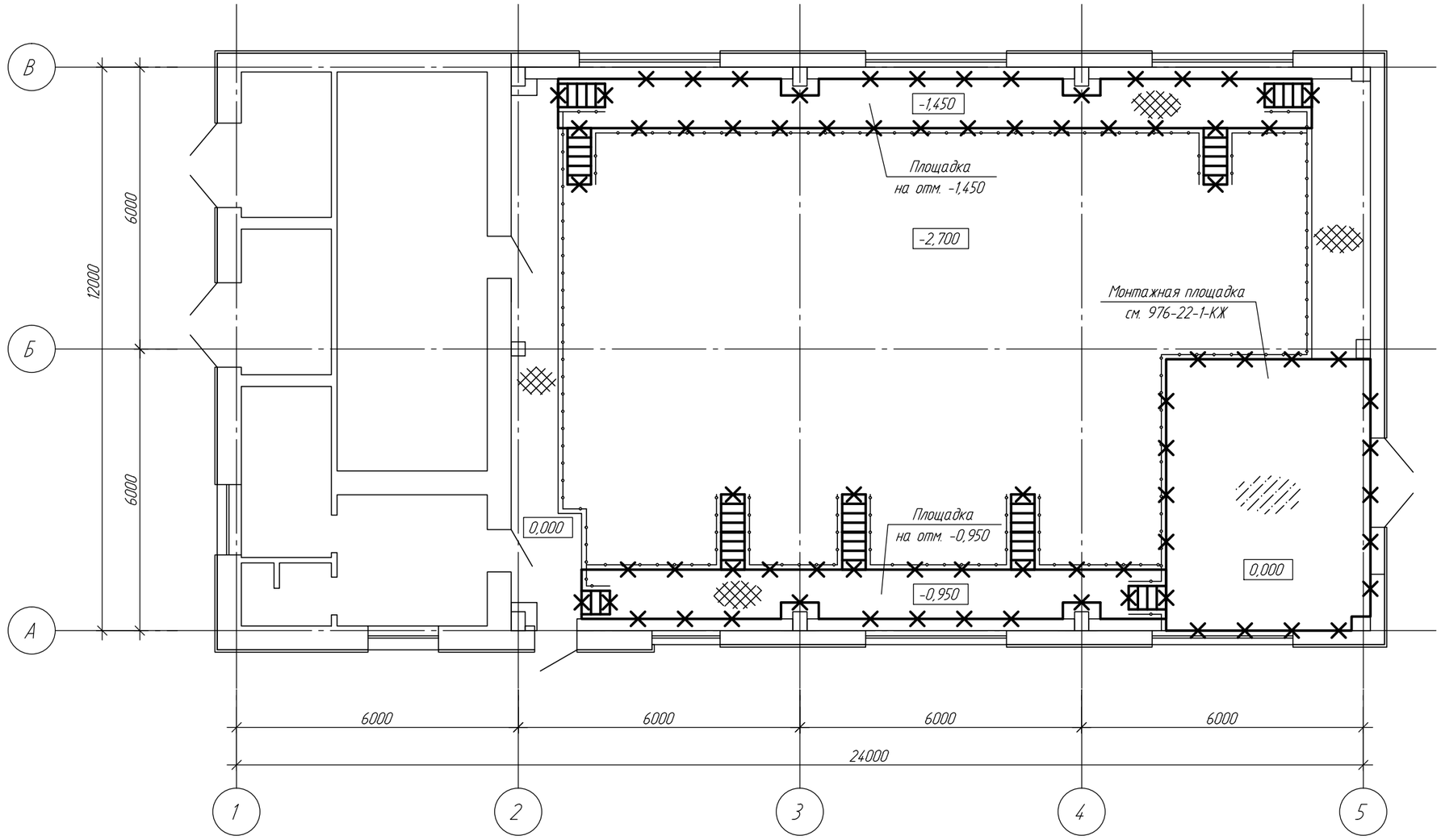
Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Схема демонтажа существующих площадок



Условные обозначения

✕ - демонтируемые конструкции

1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Общий объем демонтируемых конструкций приведен в акте на демонтажные работы.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск			
						Насосная стация IV подьема (производительностью 30000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Насырова			07.23	Схема демонтажа существующих площадок	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			07.23				
Н.контр.		Кубышкина			07.23				

Копировал

А3

Схема расположения площадок, переходных мостиков и рамы на отм. 0,000; -0,950; -1,000; -1,200; -1,500

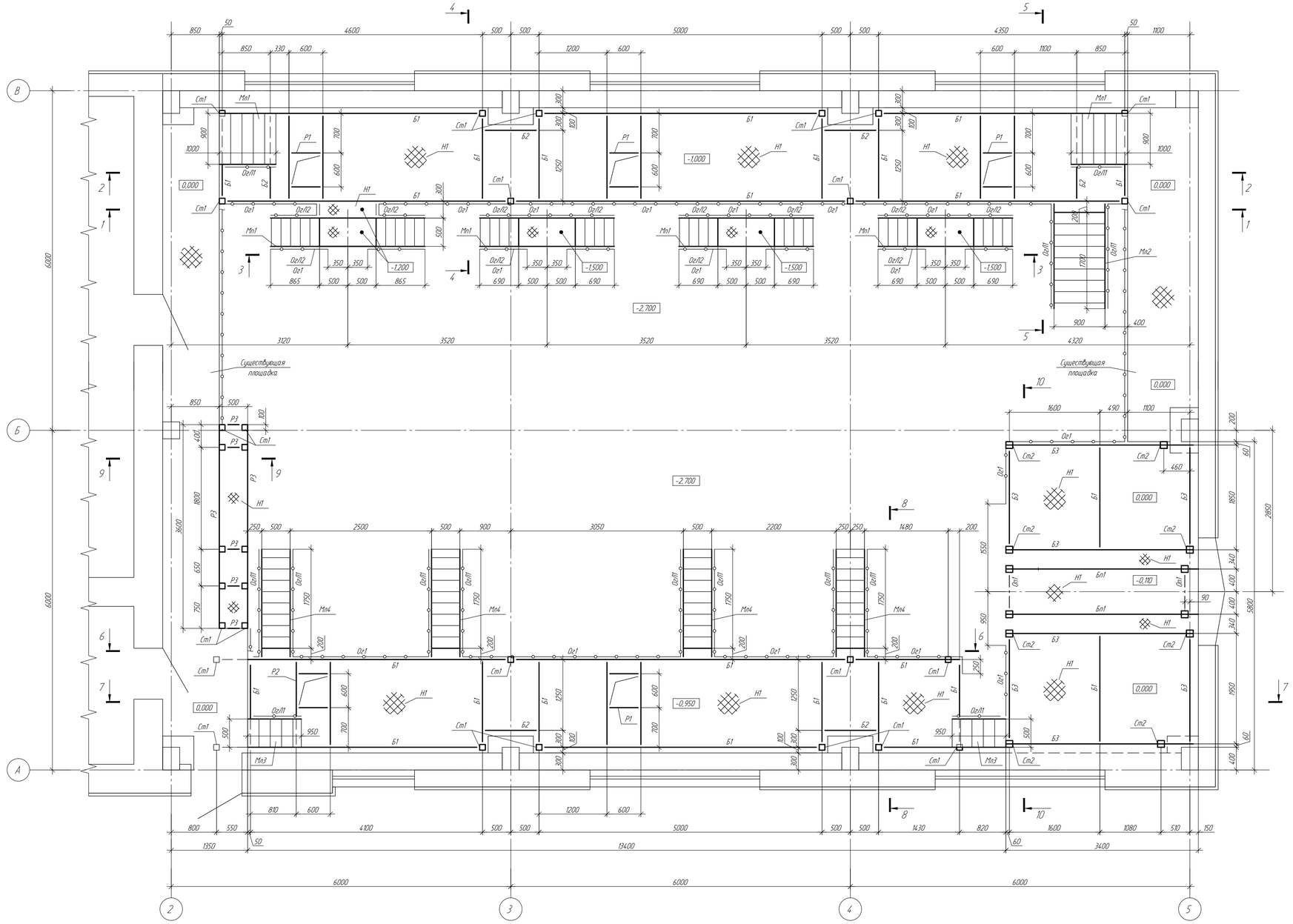
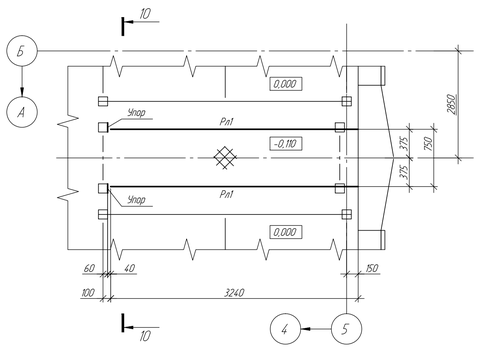
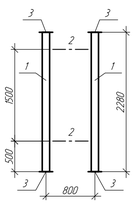


Схема расположения рельсового пути



Оп1



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка существующих площадок и пола служебных помещений, что соответствует абсолютной отметке 306,48.
3. Для закрепления стоек Ст1, Ст2, опоры Оп1, опор лестниц Мл2, Мл4 и мостиков Мп1 предусмотрены закладные изделия в конструкции пола в соответствии с 976-22-1-АР.
4. Работать совместно с листами 4..6.

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Усилие для прикрепления: A, кН	N, кН	M, кН м	Наименование или марка металла	Примечание
Ст1			Гн ☐ 100х100х5				С255	
Ст2			Гн ☐ 120х120х6				С255	
Оп1	См. данный лист	1	Гн ☐ 120х120х6				С255	
		2	Гн ☐ 120х120х6				С255	
		3	-110				С245	
Б1			I 18Б2				С245	
Б2			[16П				С245	
Б3			I 26Б2				С245	
Бл1			I 26Б2				С245	
Н1	1 / 2	1	рифл.-15				С235	
		2	-60х4				С235	шаг 500
Ог1	1210; 1; 2; 3; 2; 4; 1000	1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
		4	-140х4				С235	
Ог2	710; 1; 2; 3; 2; 500	1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
Мл1 Мл3	1; 2; 3; 45°; 900; 500	1	[16П				С245	По типу серии 1.450.3-7.94
		2	рифл.-15				С235	
		3	-18				С235	
Мл2 Мл4	3; 1; 2; 45°; 4; 900; 500	1	[16П				С245	
		2	рифл.-15				С235	
		3	∟ 50х5				С235	
		4	-18				С235	
Мп1	3; 1; 2; 60°; 4; 4; 500	1	[16П				С245	
		2	рифл.-15				С235	
		3	∟ 50х5				С235	
		4	-18				С235	
Ог11	1; 2; 3; 2; 4; 45°	1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
		4	-140х4				С235	
Ог12	1; 2; 3; 2; 4; 60°	1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
		4	-140х4				С235	
Р1	1; 1; 1; 1	1	∟ 75х6				С235	
Р2	1; 2; 2; 1	1	[16П				С245	
		2	∟ 75х6				С235	
Р3			Гн ☐ 100х100х5				С255	
СВ1			Гн ☐ 80х80х4	по гибкости			С255	
Рл1			Рельс Р24				С345-1	

Все элементы, усилия в колоннах не проставлены, крепить на усилие 30 кН.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск			
						Насосная станция IV подъема (производительностью 30000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Насырова			07.23	Схема расположения площадок, переходных мостиков и рамы на отм. 0,000; -0,950; -1,000; -1,200; -1,500. Схема расположения рельсового пути	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			07.23				
Н.контр.		Кудышкина			07.23				

Согласовано

Взам. инв. №

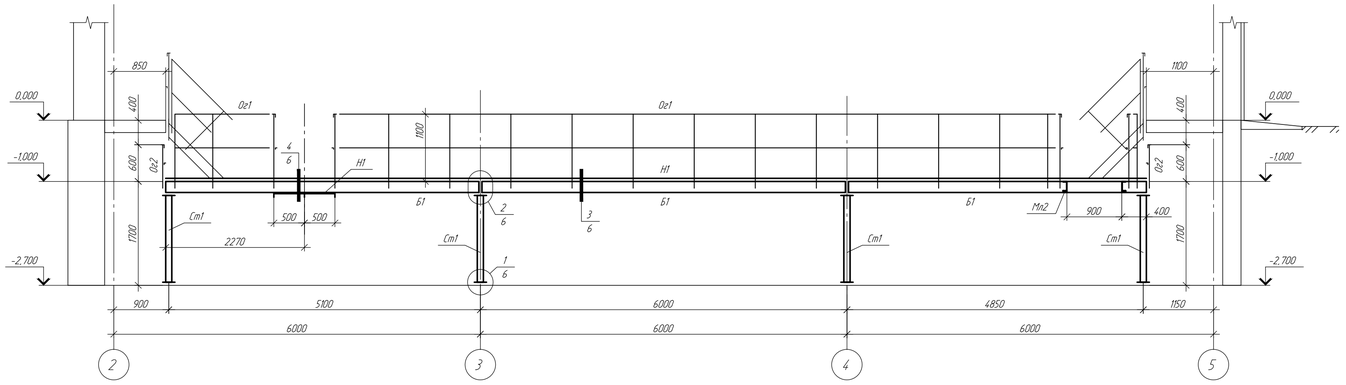
Подпись и дата

Инв. № подл.

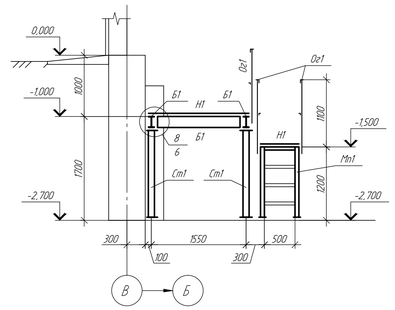
Копировал

A1

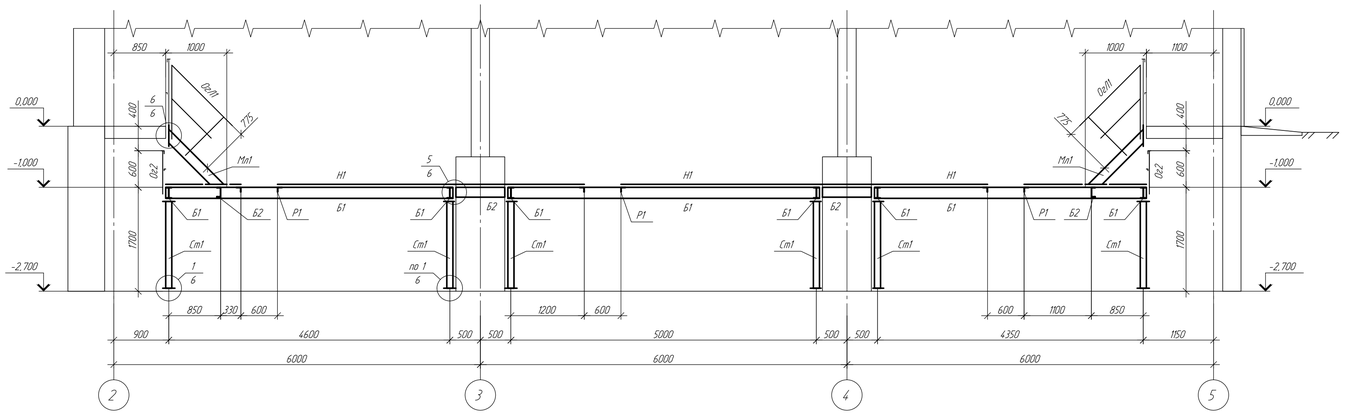
1 - 1



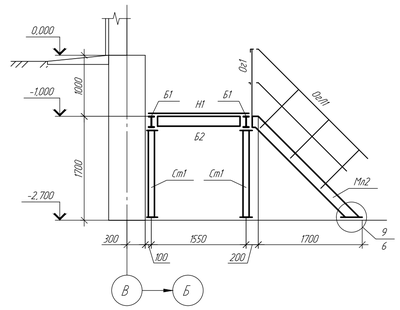
4 - 4



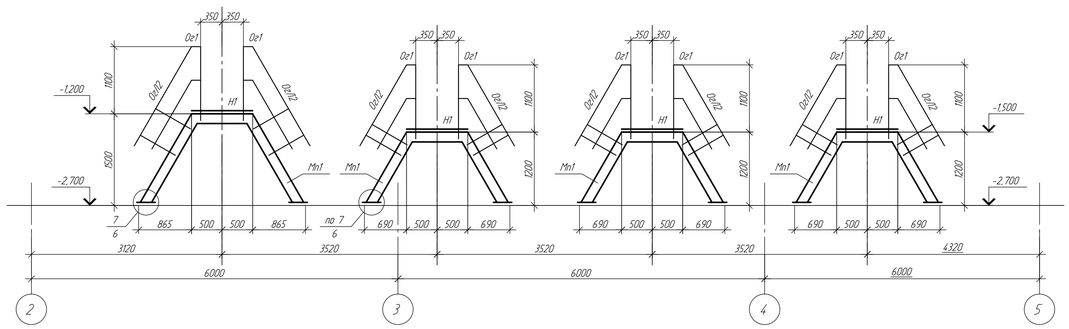
2 - 2



5 - 5



3 - 3



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 3..6.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
						Насосная станция IV подъема (производительность 30000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Насырова			07.23	Разрезы 1-1..5-5.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			07.23				
Н.контр.		Кудышкина			07.23				

Согласовано

Взам. инв. №

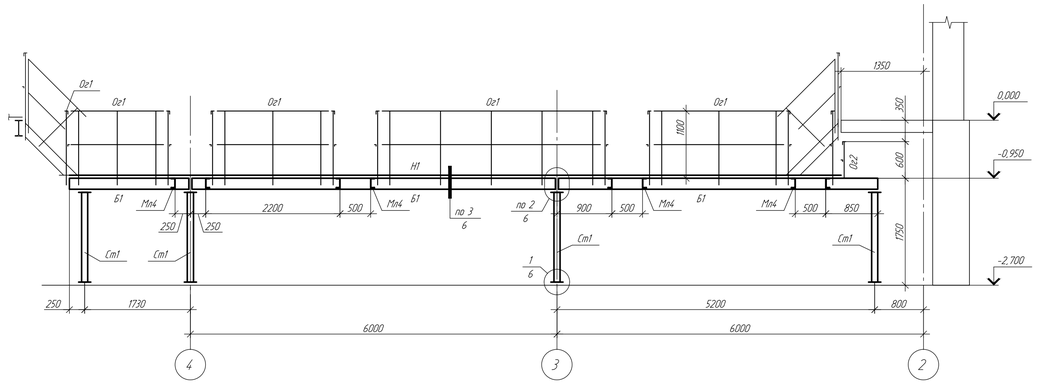
Подпись и дата

Инв. № подл.

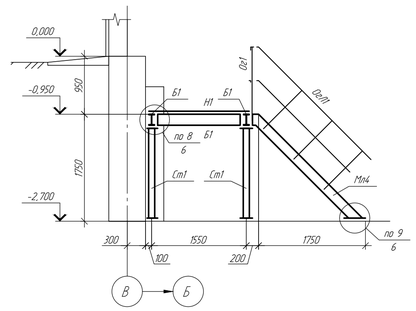
Копировал

А1

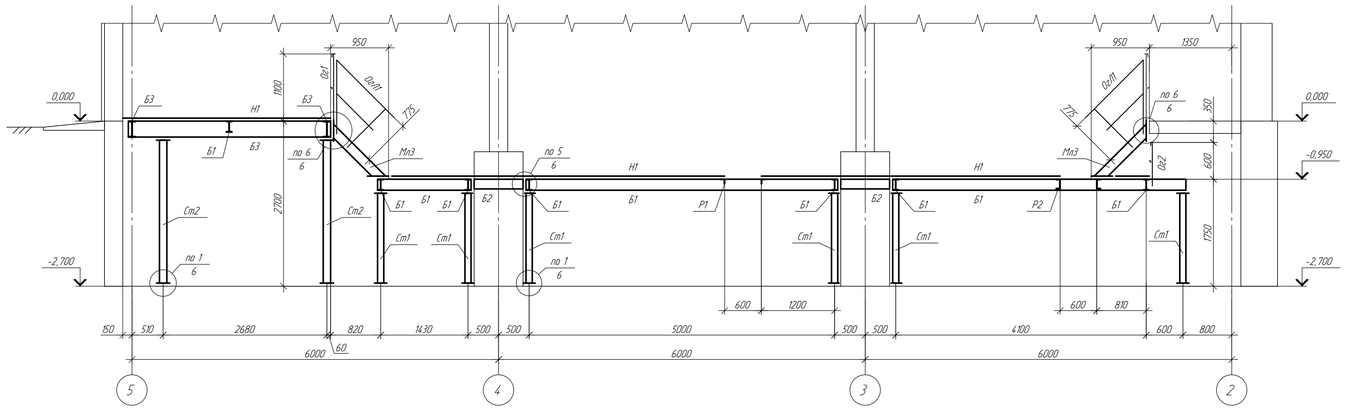
6 - 6



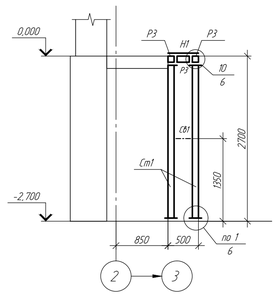
8 - 8



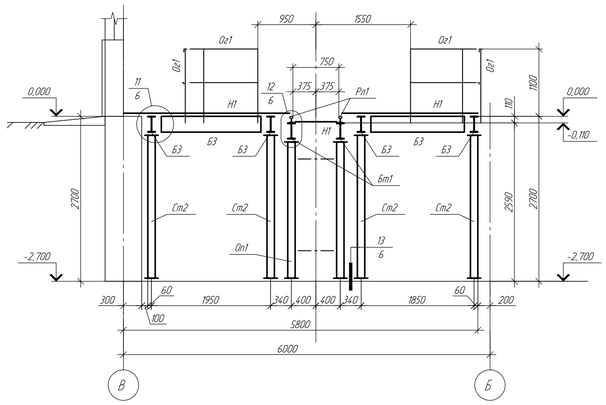
7 - 7



9 - 9



10 - 10



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 3..6.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск
						Насосная станция IV подъема (производительность 30000 м3/сут) — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Насырова			07.23	Разрезы 6-6..10-10
Разраб.		Решетников			07.23	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
Н.контр.		Курышкина			07.23	

Согласовано

Взам. инв. №

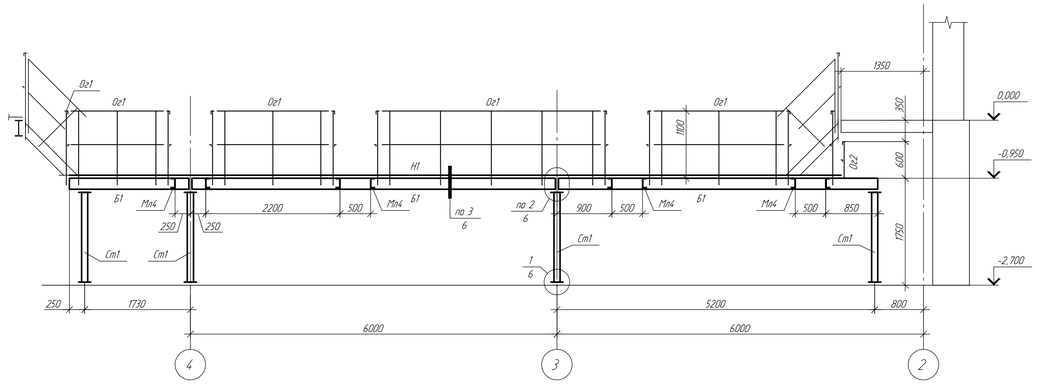
Подпись и дата

Инв. № подл.

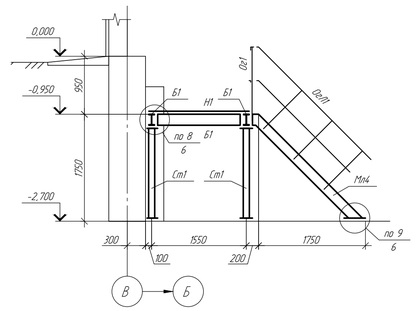
Копировал

A1

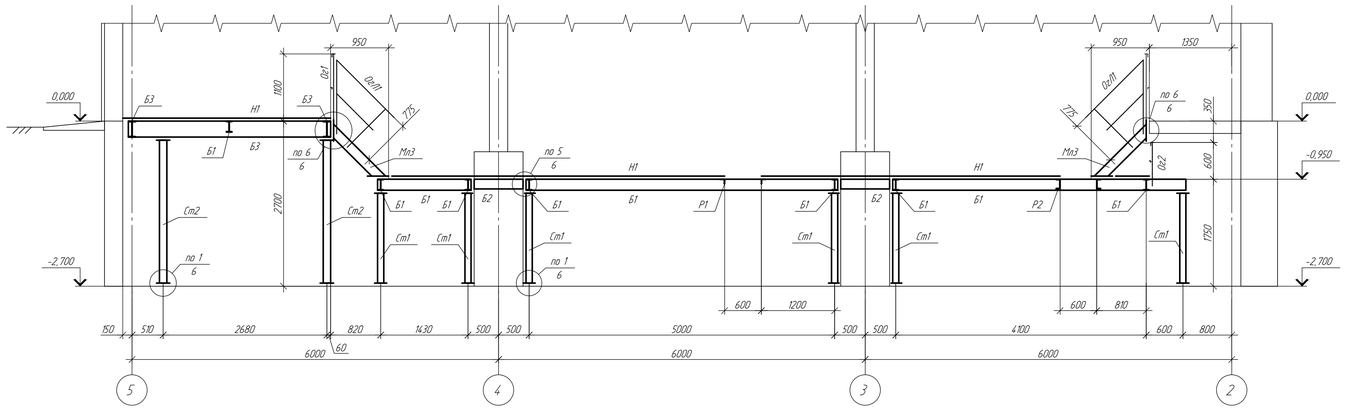
6 - 6



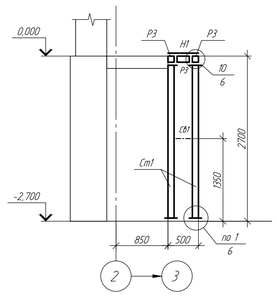
8 - 8



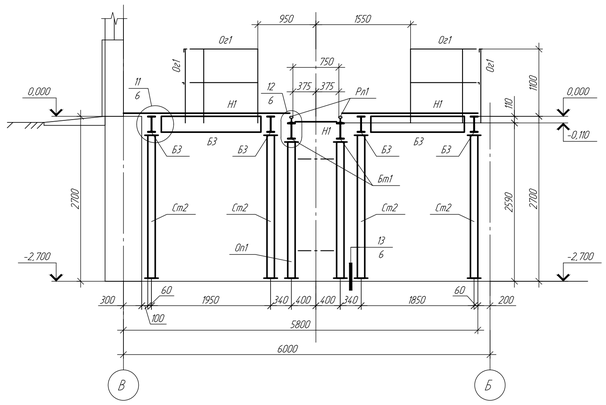
7 - 7



9 - 9



10 - 10



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 3..6.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск
						Насосная станция IV подъема (производительность 30000 м3/сут) — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Насырова			07.23	Разрезы 6-6..10-10
Разраб.		Решетников			07.23	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
Н.контр.		Курышкина			07.23	

Согласовано

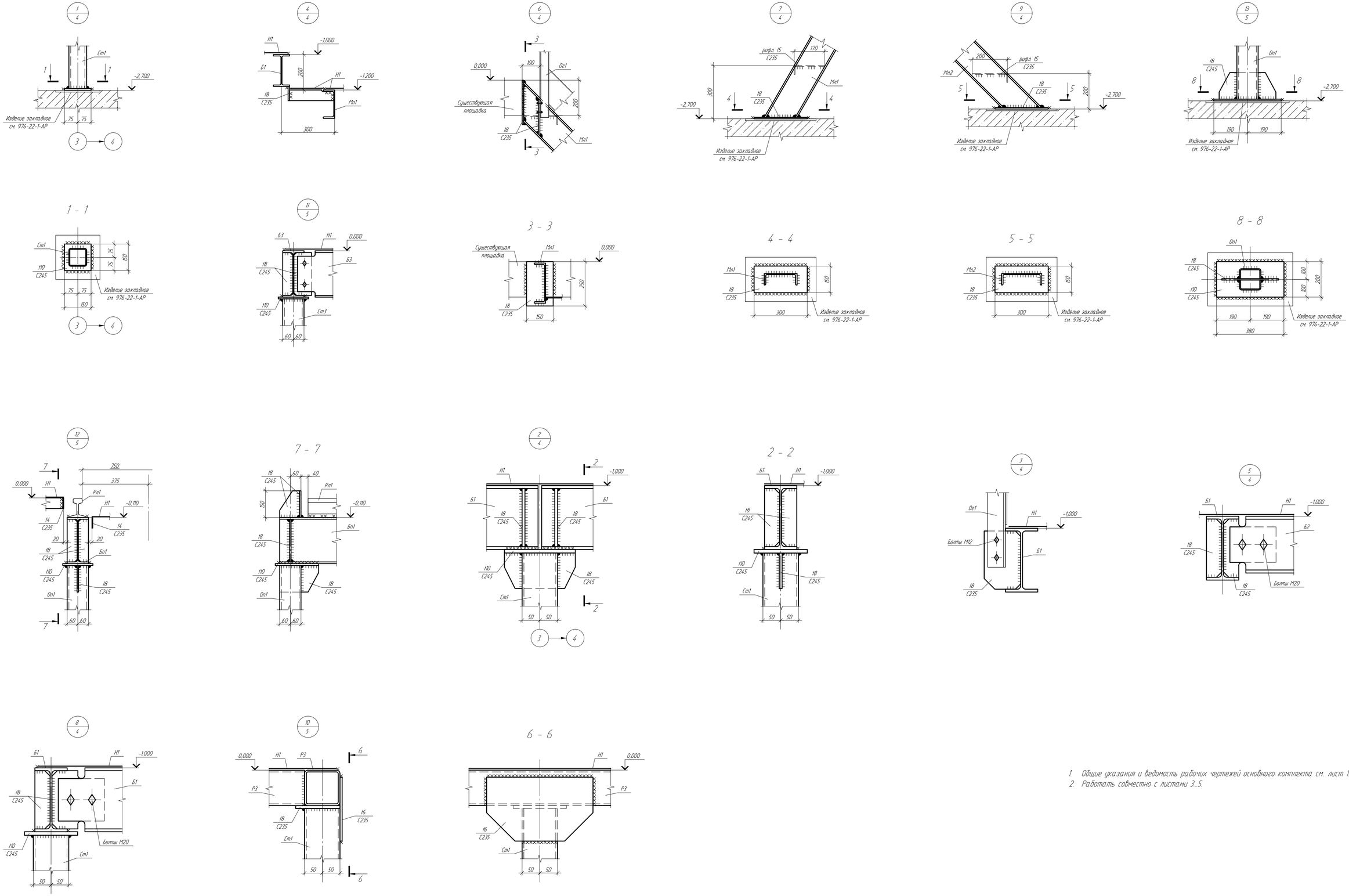
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

A1



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 3..5.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-1-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
						Насосная станция IV подъема (производительностью 30000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Проверил		Насырова			07.23	Узлы 1..13.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			07.23				
Н.контр.		Кудышкина			07.23				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т											Общая масса, т
				Балки	Лестницы	Мостики	Настил	Ограждение	Ограждение лестниц	Опоры	Рамы	Рельсовый путь	Связи	Стойки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2003	С255 ГОСТ 27772-2015	100х100х5	1								0,2			0,9	1,1
		120х120х6	2							0,3				0,5	0,8
		80х80х4	3										0,1		0,1
	Итого:		4							0,3	0,2		0,1	1,4	2,0
Всего профиля			5							0,3	0,2		0,1	1,4	2,0
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	16П	6	0,1	0,6	0,5					0,1				1,3
	Итого:		7	0,1	0,6	0,5					0,1				1,3
Всего профиля			8	0,1	0,6	0,5					0,1				1,3
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С235 ГОСТ 27772-2015	L50х5	9		0,1	0,1		0,4	0,5						1,1
		L75х6	10								0,2				0,2
		L25х3	11					0,1	0,1						0,2
	Итого:		12		0,1	0,1		0,5	0,6		0,2				1,5
Всего профиля			13		0,1	0,1		0,5	0,6		0,2				1,5
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*	С235 ГОСТ 27772-2015	Р 5	14		0,4	0,2	2,9								3,5
	Итого:		15		0,4	0,2	2,9								3,5
Всего профиля			16		0,4	0,2	2,9								3,5

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Насырова			07.23
Разраб.		Решетников			07.23
Н.контр.		Кубышкина			07.23

976-22-1-КМ.СМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация IV подьема (производительностью 30000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация металлопроката

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т											Общая масса, т
				Балки	Лестницы	Мостики	Настил	Ограждение	Ограждение лестниц	Опоры	Рамы	Рельсовый путь	Связи	Стойки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С235 ГОСТ 27772-2015	4	17				0,1	0,2	0,3						0,6
		6	18								0,1				0,1
		8	19		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1				0,6
	Итого:		20		0,1	0,1	0,2	0,3	0,4		0,2				1,3
	С245 ГОСТ 27772-2015	10	21							0,1				0,2	0,3
		4	22				0,3								0,3
		8	23	0,2	0,1						0,1	0,1			0,5
	Итого:		24	0,2	0,1		0,3			0,1	0,1	0,1		0,2	1,1
Всего профиля			25	0,2	0,2	0,1	0,5	0,3	0,4	0,1	0,3	0,1		0,2	2,4
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83	С245 ГОСТ 27772-2015	18Б2	26	1,5											1,5
		26Б2	27	0,8											0,8
	Итого:		28	2,3											2,3
Всего профиля			29	2,3											2,3
Рельсы железнодорожные узкой колеи типов Р8, Р11, Р18, Р24 по ГОСТ 6368-82	С345-1 ГОСТ 27772-2015	Р24	30									0,2			0,2
	Итого:		31									0,2			0,2
Всего профиля			32									0,2			0,2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Насырова			07.23
Разраб.		Решетников			07.23
Н.контр.		Кубышкина			07.23

976-22-1-КМ.СМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация IV подьема (производительностью 30000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация металлопроката

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т											Общая масса, т
				Балки	Лестницы	Мостики	Настил	Ограждение	Ограждение лестниц	Опоры	Рамы	Рельсовый путь	Связи	Стойки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Всего масса металла			33	2,6	1,3	0,9	3,4	0,8	1,0	0,4	0,8	0,3	0,1	1,6	13,2
В том числе по маркам или наименованиям			34												
С255 ГОСТ 27772-2015			35							0,3	0,2		0,1	1,4	2,0
С235 ГОСТ 27772-2015			36		0,6	0,4	3,1	0,8	1,0		0,4				6,3
С245 ГОСТ 27772-2015			37	2,6	0,7	0,5	0,3			0,1	0,2	0,1		0,2	4,7
С345-1 ГОСТ 27772-2015			38									0,2			0,2
1% на сварные швы			39												0,2
3% на разработку КМД			40												0,4

1. Согласно СН РК 8.02-05-2002 "Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 9. Металлические конструкции" масса наплавленного металла сварных швов (1 %) и на уточнение массы при разработке чертежей КМД (3 %) учтена в спецификации металлопроката.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Насырова			07.23
Разраб.		Решетников			07.23
Н.контр.		Кубышкина			07.23

976-22-1-КМ.СМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация IV подьема (производительностью 30000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация металлопроката

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема демонтажа существующих площадки и лестниц	
3	Схема расположения площадок и рамы на отм. 0,000; -1,200. Разрез 1-1.	
4	Разрезы 2-2...7-7	
5	Узлы 1...10	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-7.94 выпуск 2	Конструкции из горячекатаных профилей	
	Прилагаемые документы	
976-22-7-КМ.СМ	Спецификация металлопроката	
№ 02-04-01	Смета	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
976-22-7-КМ	Конструкции металлические	
976-22-7-КЖ	Конструкции железобетонные	
976-22-7-АР	Архитектурные решения	

ВНИМАНИЕ!
Производство работ без проекта производства работ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренными рабочим проектом.

Главный инженер проекта _____ Ушаков И.М.

1. Основные исходные данные

1.1. Данный рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:
- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций";
- НТП РК 01-01-3.14.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия";
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий";
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

1.2. Район строительства г. Уральск.

1.3. Климатические условия района строительства:
- климатический район строительства - IIIВ (СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология);
- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 29,6°С (СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология);
- значение снеговой нагрузки на грунт для IV снегового района - 1,8 кПа (НТП РК 01-01-3.14.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");
- значение снеговой нагрузки на покрытие для III снегового района - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.14.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");
- значение давления ветра для III ветрового района - 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.14.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия");
- сейсмичность района - 6 баллов (НТП РК 08-01.1-2017 "Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений").

1.4. Класс ответственности здания - II (нормальный) с коэффициентом надёжности по ответственности равным 1,0.

1.5. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

1.6. Степень огнестойкости - II.

1.7. За относительную отметку 0,000 принята отметка существующих площадок и пола служебных помещений, что соответствует абсолютной отметке 40,30.

2. Характеристика проектных решений

2.1. В данном проекте разработаны площадки и рама для обслуживания трубопроводов и насосных систем. Также предусмотрен предварительный демонтаж существующих площадок.

2.2. Пролетные конструкции - стальные, выполнены из прокатных профилей.

2.3. Площадки и рама для обслуживания трубопроводов и насосных систем монтируются с учетом существующих конструкций. Крепление площадок и рамы осуществляется при помощи стоек к закладным изделиям конструкции пола.

2.4. Перед устройством новых конструкций произвести демонтаж существующих площадок.

3. Материал конструкций

3.1. Марки сталей для элементов конструкций следует принимать по ведомости элементов.

3.2. Марки стали, применяемые в проекте: С235, С245, С255 по ГОСТ 27772-2015 (S235 по СТ РК EN 10025-2-2012).

4. Соединения элементов

4.1. Заводские сварные соединения элементов конструкций выполнять полуавтоматической сваркой. В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 или в смеси углекислого газа с аргоном (ГОСТ 10157-79*); сварочная проволока марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Для выполнения сварных швов на монтаже конструкций следует применять электроды Э42 по ГОСТ 9467-75*.

4.2. При проектировании сварных соединений следует:
а) принимать минимально необходимое количество и минимальные размеры сварных швов;
б) предусматривать применение высокопроизводительных механизированных способов сварки;
в) предусматривать такое расположение и размеры сварных швов, при которых максимально сокращалась бы необходимость кантовки конструкций при их изготовлении, а также уменьшались бы размеры соединяемых деталей;
г) предусматривать эффективные сварочные материалы (электроды, электродные проволоки, защитные газы, флюсы);
д) обеспечивать свободный доступ к местам наложения швов и удобное пространственное положение с выбранного способа и технологии сварки и принятого метода неразрушающего контроля шва;
е) сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва. Качество всех сварных швов с полным проваром должно быть проверено неразрушающими методами контроля.

4.3. Все болты класса точности В по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.8. Применение автоматной стали для болтов не допускается. Гайки - по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5. Круглые шайбы - по ГОСТ 11371-78*, пружинные шайбы - по ГОСТ 6402-70*. Болты и гайки должны иметь цинковое покрытие. Резьба болтов не должна входить вглубь отверстия более чем наполовину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки. Гайки при монтаже следует размещать со стороны более толстого из соединяемых элементов. Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям. Головки и гайки болтов должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм. Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя и маркировки, обозначающей класс прочности.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания:
- в соединениях на болтах, работающих на срез - постановкой пружинной шайбы;
- в соединениях на болтах, работающих на растяжение или при овальных отверстиях - постановкой контргайки.

5. Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций

5.1. Изготовление и монтаж металлоконструкций производить согласно требований СП РК EN 1090-2-2011 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций", части 1-3 с обеспечением устойчивости и неизменяемости формы как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

5.2. Сварные и болтовые соединения должны соответствовать требованиям СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8 Расчет соединений".

5.3. С целью предупреждения образования трещин в сварных соединениях и слоистого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки металлоконструкций, обеспечение требований норм, технических условий, стандартов, работы службы ОТК завода на всех этапах изготовления металлоконструкций. Выявленные дефекты в металлоконструкциях должны быть освидетельствованы и исправлены. Без выполнения указанных требований запрещается огрунтовка и отправка металлоконструкций с завода-изготовителя и их приемка на монтаже. Контроль качества заводских сварных швов осуществлять ультразвуковым методом по ГОСТ 3242-79, монтажных сварных швов методом внешнего осмотра и измерения по ГОСТ 3242-79.

5.4. На схемах элементы конструкций обозначены марками. Маркировка произведена без учёта конструктивных особенностей: длин, примыканий и т.д. Длину отправочных марок назначать исходя из условий изготовления, транспортировки и монтажа конструкций. Учитывая способ резки стали и её марку, в чертежах "КМД" особо указать требования по обработке кромок деталей.

5.5. Элементы замкнутого сечения должны иметь по торцам заглушки. Прорези в этих элементах должны быть заварены сплошными швами, предотвращающими попадание влаги внутрь элемента.

5.6. Во время монтажа окончательное закрепление основных конструкций производить только после их тщательной выверки и рихтовки.

5.7. Все применяемые в проекте строительные материалы и изделия должны быть сертифицированы и соответствовать существующим противопожарным и санитарным требованиям. Материал конструкций оговорен в спецификации металлопроката и в ведомости элементов. В спецификации металлопроката не учтены метизы.

5.8. Данный проект рассчитан на производство работ при положительных температурах. При производстве работ при отрицательных температурах (в зимних условиях) руководствоваться указаниями и требованиями соответствующих разделов норм и правил на производство и приемку строительно-монтажных работ и чертежей раздела ППР, выполняемых специализированной организацией.

5.9. В узлах и деталях металлоконструкций даны решения соединения элементов. Размеры сварных швов определяются и уточняются при разработке чертежей КМД по опорным усилиям, указанным в таблице "Ведомость элементов". Элементы, принятые конструктивно, крепить на усилие 3 т.

5.10. Отступления от рабочих чертежей не допускаются. В случае необходимости эти отступления должны быть согласованы с организацией разработчиком рабочих чертежей КМ.

Согласовано			
ТМО	Величкин		08.23
КИПиА	Лисина		08.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-7-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
Директор		Шестаков			08.23	Насосная стация V подъема (производительностью 65000 м3/сут)	Стадия: РП	Лист: 1.1 / Листов:
Гл.инж.		Пудич			08.23			
ГИП		Ушаков			08.23			
Проверил		Насырова			08.23	Общие данные	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Решетников			08.23			
Н.контр.		Кубышкина			08.23			

Копировал

А2

5.11. Акты освидетельствования работ выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а также "Сборник нормативно-технической и исполнительной документации, необходимой при проведении строительно-монтажных работ" утверждённой пр. №536 от 29.12.2011.

5.12. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" на соответствующие виды работ.

5.13. Строительно-монтажные работы следует производить по проекту производства работ (ППР), согласно СН РК 5.03-07-2013.

5.14. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СТ РК EN 1090-2-2011 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям", СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", в соответствии с требованиями технического регламента "Требования к безопасности металлических конструкций" (постановление №1353 правительства РК от 31.12.2008г), "Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций" (постановление №1202 правительства РК от 17.11.2010г).

5.15. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружений в целом.

6. Антикоррозионная защита

6.1. Все стальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе одним слоем грунтовки ГФ-021, на монтажной площадке на конструкции вторично нанести один слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Конструкции, не подлежащие огнезащите, окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

6.2. Степень очистки поверхностей конструкций от окислов (окалины, ржавчины) перед нанесением защитных покрытий - 2 по ГОСТ 9.402-2004. Класс лакокрасочного покрытия - 3 по ГОСТ 9.032-74.

6.3. Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обозначение	Примечание
Стальные конструкции	СН РК 5.03-07-2013	
Акт приёмки выполнения предварительной подготовки поверхностей,		
защищаемых от агрессивного воздействия среды		
Акт приёмки установки конструкций, скрывающихся в процессе производства		
последующих работ		
Акт приёмки выполнения опирания несущих конструкций		
Антикоррозионная защита	СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	
Акт приемки защищаемых поверхностей конструкций		
Акт приемки защитного покрытия в целом		
Акт приемки швов, примыканий и стыков защиты		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Шестаков			08.23
Гл.инж.		Пудич			08.23
ГИП		Ушаков			08.23
Проверил		Насырова			08.23
Разраб.		Решетников			08.23
Н.контр.		Кудышкина			08.23

976-22-7-КМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация V подъема (производительностью 65000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

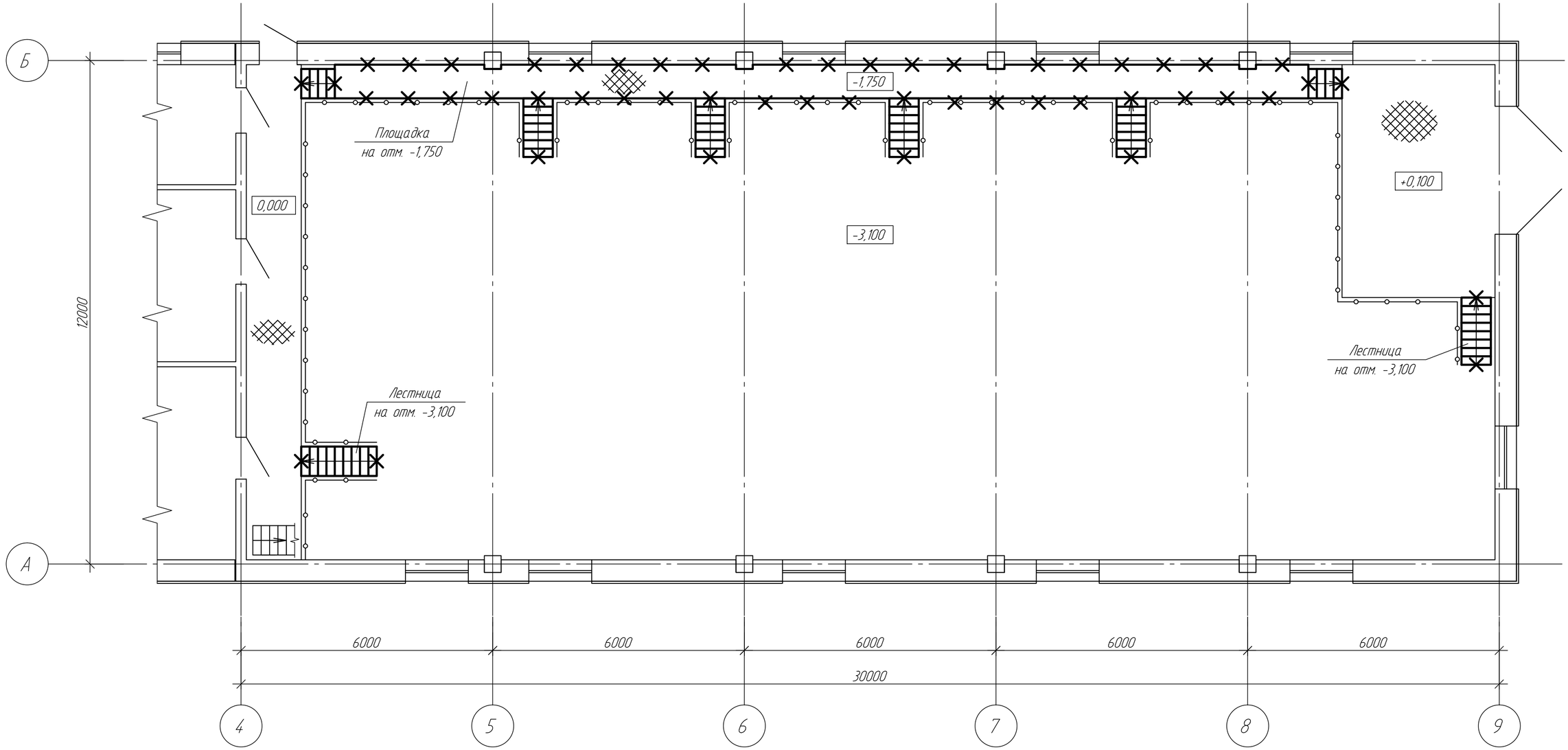
Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Схема демонтажа существующих площадки и лестниц



Условные обозначения

✕ - демонтируемые конструкции

1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Общий объем демонтируемых конструкций приведен в акте на демонтажные работы.

						976-22-7-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
						Насосная стация V подъема (производительностью 65000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Насырова			08.23	Схема демонтажа существующих площадки и лестниц	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			08.23				
Н.контр.		Кубышкина			08.23				

Согласовано

Взам. инв. №

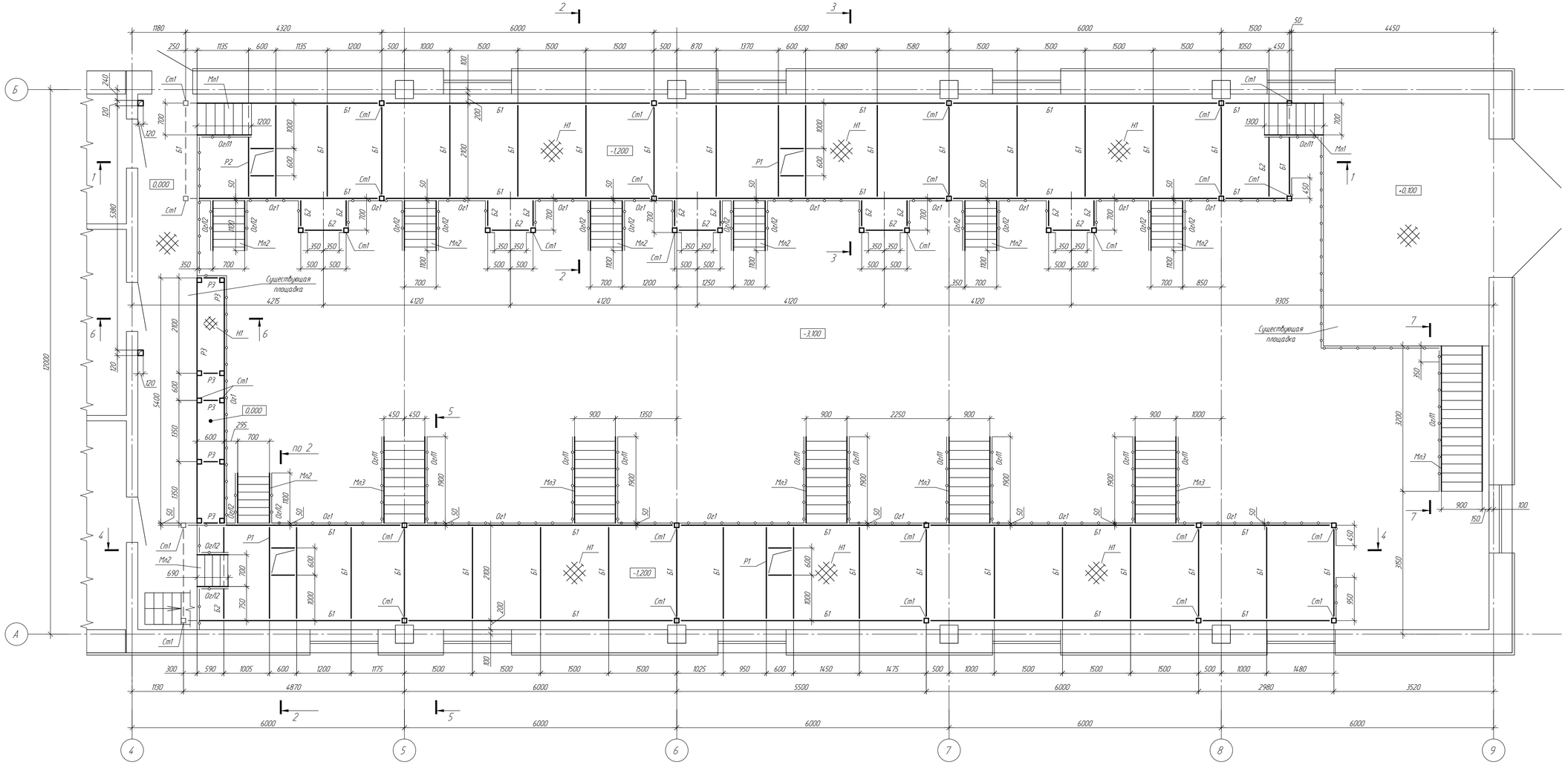
Подпись и дата

Инв. № подл.

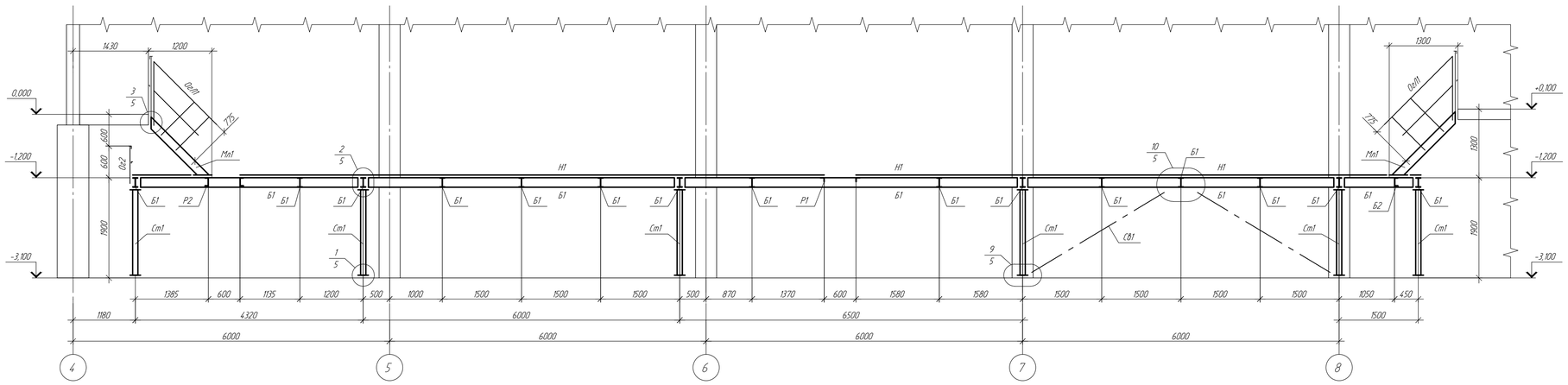
Копировал

А3

Схема расположения площадок и рамы на отм. 0,000; -1,200



1 - 1



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 4 и 5.

Изм	К. уч	Лист	№док	Подп	Дата	976-22-7-КМ			
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
						Насосная станция V подъема (производительностью 65000 м3/сут)	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Насырова			08.23	Схема расположения площадок и рамы на отм. 0,000; -1,200. Разрез 1-1	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Решетников			08.23				
Н.контр.		Кудышкина			08.23				

Согласовано

Взам. инв. №

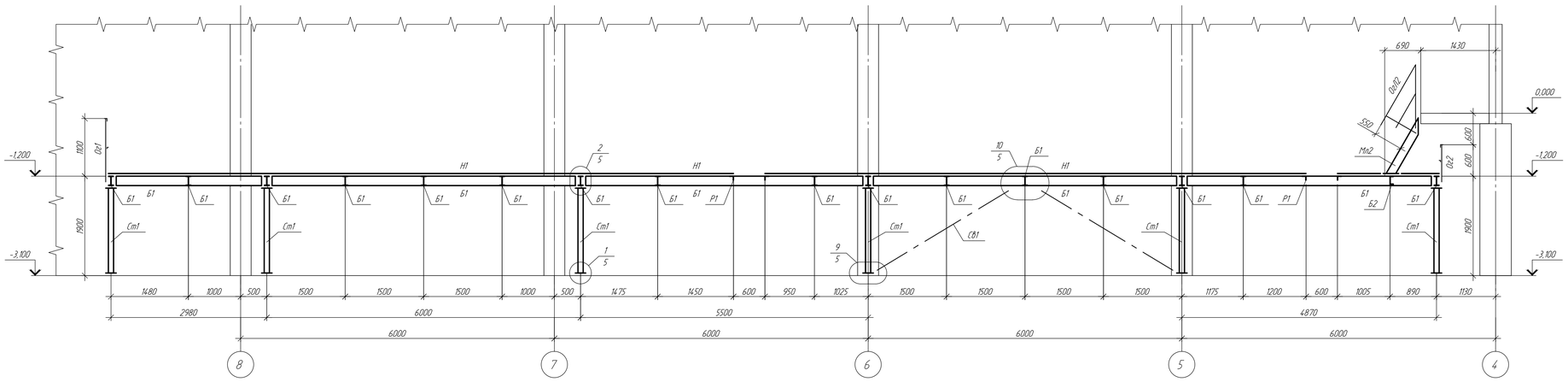
Подпись и дата

Инв. № подл.

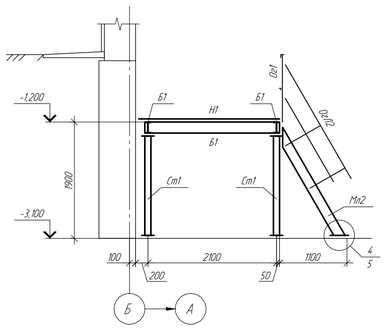
Копировал

А1

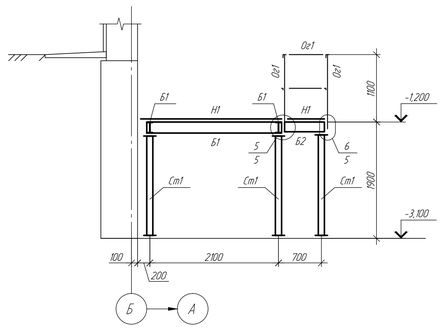
4 - 4



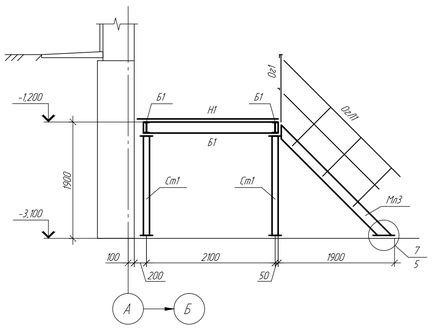
2 - 2



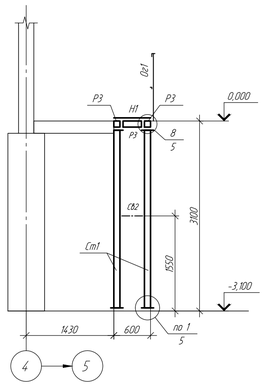
3 - 3



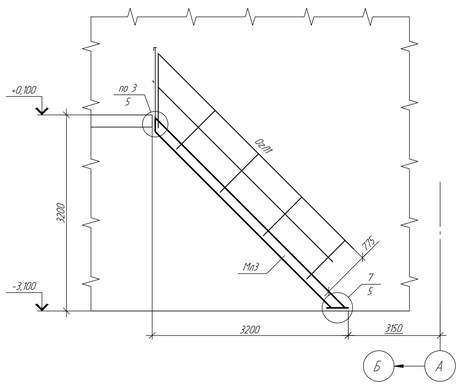
5 - 5



6 - 6



7 - 7



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилие для прикрепления: A, кН	N, кН	M, кН·м	Наименование или марка металла	Примечание
Ст1			Гн ☐ 100х100х5				С255	
Б1			I 18Б2				С245	
Б2			[16П				С245	
Н1		1	рифл-15				С235	
		2	-60х4				С235	шаг 500
Ог1		1	∟ 50х5	По типу серии 1.450-3-7.94			С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
		4	-140х4				С235	
Ог2		1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
Мл1 Мл3		1	[16П				С245	
		2	рифл-15				С235	
		3	-18				С235	
Мл2		1	[16П				С245	
		2	рифл-15				С235	
		3	-18				С235	
ОгЛ1		1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
		4	-140х4				С235	
ОгЛ2		1	∟ 50х5				С235	
		2	∟ 50х5				С235	
		3	∟ 25х3				С235	
		4	-140х4				С235	
Р1		1	∟ 75х6				С235	
Р2		1	[16П				С245	
		2	∟ 75х6				С235	
Р3			Гн ☐ 100х100х5				С255	
СВ1		1	Гн ☐ 80х80х4	по гибкости			С255	
СВ2			Гн ☐ 80х80х4				С255	

Все элементы, усилия в которых не проставлены, крепить на усилие 30 кН.

1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка существующих площадок и пола служебных помещений, что соответствует абсолютной отметке 40,30.
3. Для закрепления стоек Ст1, опор лестниц Мл2, Мл3 предусмотрены закладные изделия в конструкции пола в соответствии с 976-22-7-АР.
4. Работать совместно с листами 3 и 5.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-7-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
						Насосная станция V подъема (производительность 65000 м3/сут)	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Проверил		Насырова			08.23	Разрезы 2-2..7-7	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Решетников			08.23			
Н.контр.		Кубышкина			08.23			

Согласовано

Взам. инв. №

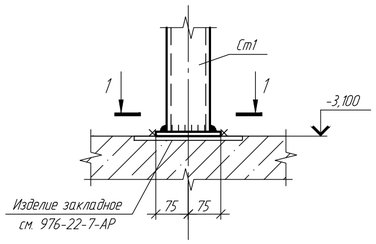
Подпись и дата

Инв. № подл.

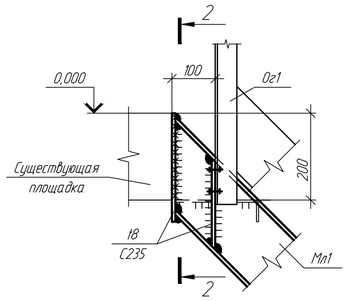
Копировал

A1

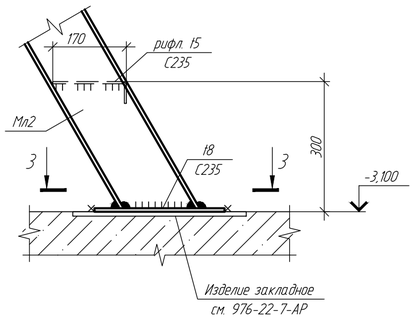
1/3



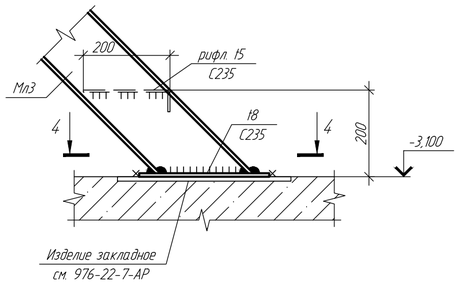
3/3



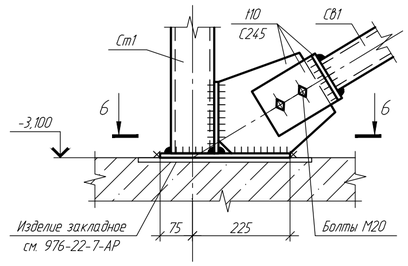
4/4



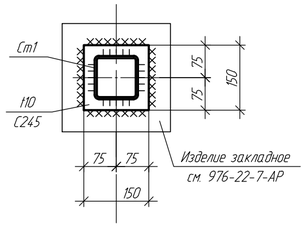
7/4



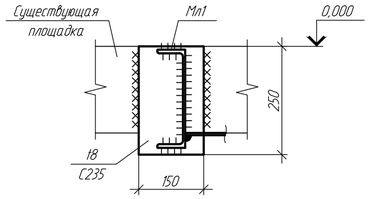
9/3



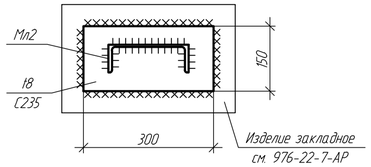
1 - 1



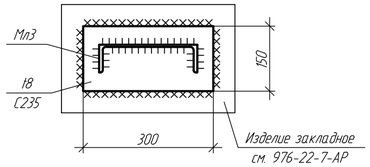
2 - 2



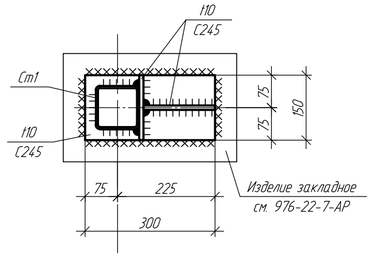
3 - 3



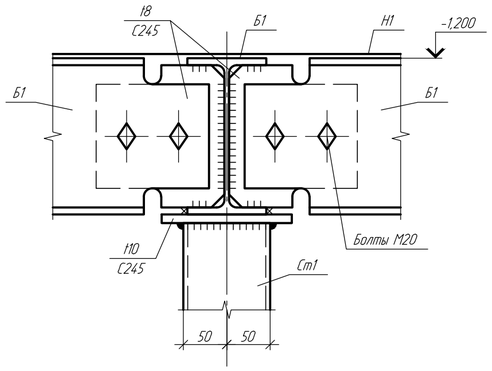
4 - 4



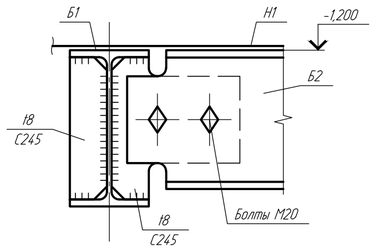
6 - 6



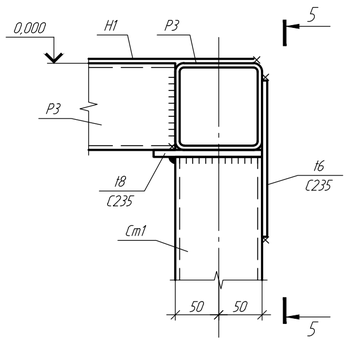
2/3



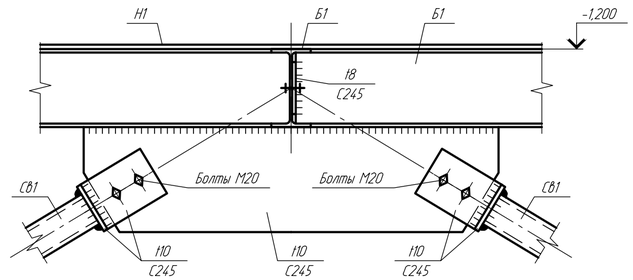
5/4



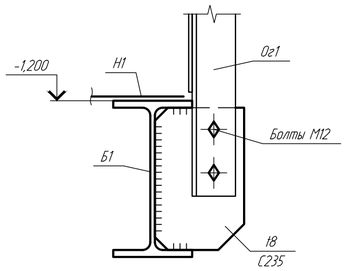
8/4



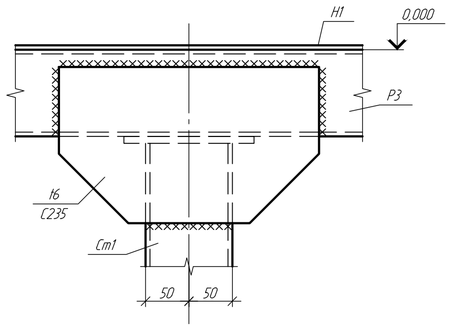
10/3



6/4



5 - 5



1. Общие указания и ведомость рабочих чертежей основного комплекта см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 3 и 4.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	976-22-7-КМ		
						Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск		
						Насосная стация V подъема (производительностью 65000 м3/сут)	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Проверил		Насырова			08.23	Узлы 1..10	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Решетников			08.23			
Н.контр.		Кубышкина			08.23			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

А2

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т
				Балки	Лестницы	Настил	Ограждение лестниц	Ограждение площадок	Рамы	Связи	Стойки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2003	С255 ГОСТ 27772-2015	100х100х5	1						0,2		1,4	1,6
		80х80х4	2							0,2		0,2
	Итого:		3						0,2	0,2	1,4	1,8
Всего профиля			4						0,2	0,2	1,4	1,8
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	16П	5	0,3	1,2				0,1			1,6
	Итого:		6	0,3	1,2				0,1			1,6
Всего профиля			7	0,3	1,2				0,1			1,6
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С235 ГОСТ 27772-2015	L50х5	8				0,5	0,5				1,0
		L 75х6	9						0,2			0,2
		L25х3	10				0,1	0,1				0,2
	Итого:		11				0,6	0,6	0,2			1,4
Всего профиля			12				0,6	0,6	0,2			1,4
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77*	С235 ГОСТ 27772-2015	Р 5	13		0,9	5,2						6,1
	Итого:		14		0,9	5,2						6,1
Всего профиля			15		0,9	5,2						6,1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Насырова			08.23
Разраб.		Решетников			08.23
Н.контр.		Кубышкина			08.23

976-22-7-КМ.СМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация V подьема (производительностью 65000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация металлопроката

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т
				Балки	Лестницы	Настил	Ограждение лестниц	Ограждение площадок	Рамы	Связи	Стойки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С235 ГОСТ 27772-2015	10	16								0,1	0,1
		4	17			0,5	0,3	0,3				1,1
		6	18						0,1			0,1
		8	19		0,2		0,1	0,1	0,1		0,1	0,6
	Итого:		20		0,2	0,5	0,4	0,4	0,2		0,2	1,9
	С245 ГОСТ 27772-2015	10	21							0,1	0,2	0,3
		8	22	0,3					0,1			0,4
	Итого:		23	0,3					0,1	0,1	0,2	0,7
Всего профиля			24	0,3	0,2	0,5	0,4	0,4	0,3	0,1	0,4	2,6
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83	С245 ГОСТ 27772-2015	18Б2	25	3,2								3,2
	Итого:		26	3,2								3,2
Всего профиля			27	3,2								3,2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Насырова			08.23
Разраб.		Решетников			08.23
Н.контр.		Кубышкина			08.23

976-22-7-КМ.СМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация V подьема (производительностью 65000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация металлопроката

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ строки	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т
				Балки	Лестницы	Настил	Ограждение лестниц	Ограждение площадок	Рамы	Связи	Стойки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего масса металла			28	3,8	2,3	5,7	1,0	1,0	0,8	0,3	1,8	16,7
В том числе по маркам или наименованиям			29									
С255 ГОСТ 27772-2015			30						0,2	0,2	1,4	1,8
С235 ГОСТ 27772-2015			31		1,1	5,7	1,0	1,0	0,4		0,2	9,4
С245 ГОСТ 27772-2015			32	3,8	1,2				0,2	0,1	0,2	5,5
1% на сварные швы			33									0,2
3% на разработку КМД			34									0,5

1. Согласно СН РК 8.02-05-2002 "Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 9. Металлические конструкции" масса наплавленного металла сварных швов (1 %) и на уточнение массы при разработке чертежей КМД (3 %) учтена в спецификации металлопроката.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Насырова			08.23
Разраб.		Решетников			08.23
Н.контр.		Кубышкина			08.23

976-22-7-КМ.СМ

Реконструкция водозаборных сооружений Уральского месторождения подземных вод, ЗКО, г.Уральск

Насосная стация V подьема (производительностью 65000 м3/сут)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация металлопроката

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Копировал

А3