Астел-К
ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Строительство набережной кенгирского водохранилища в городе Жезказган.

ASL-P-1842-2023-АС

Раздел 3. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 11.
Мост 1 - 1.13
Мост 2 - 1.14

Алматы 2024 г.

Астел-К
ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Строительство набережной кенгирского водохранилища в городе Жезказган.

ASL-P-1842-2023-AC

Раздел 3. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 11.
Мост 1 - 1.13
Мост 2 - 1.14

Директор ТОО "АСТЕЛ-К" Майлыбаев. А.Б.

ГИП ТОО "АСТЕЛ-К" Сингаевская Ю.Н.

Алматы 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Мост1. План. Вид с боку	
3	Мост2. План. Вид с боку	
4	Мост1. Схема расположения фундаментов моста 1	
5	Мост2. Схема расположения фундаментов моста 2	
6	Мост1. Фундамент Фм1	
6.1	Мост1. Фундамент Фм1*	
7	Мост2. Фундамент Фм2	
8	Мост2. Фундамент Фм3	
9	Мост2. Фундамент Фм4	
10	Мост1. Опалубочный чертёж Пм1, Схема армирования Пм1,Сеч. 1-1, 2-2	
11	Мост2. Опалубочный чертёж Пм2, Схема армирования Пм2,Сеч. 1-1, 2-2	
12	Техническая спецификация, Ведомость элементов	
13	Схема пролетного строения Моста №1, Схема пролетного строения Моста №2	
14	Схема расположения крайнего блока КБ1	
15	Схема расположения промежуточного блока ПБ1	
16	Ограждение Ог-1, Спецификация материалов	
17	Узлы 1-6	
18	Вертикальный Стык СВ6 Горизонтальный стык СГ18	
19	Неподвижная опорная часть	
20	Однокатковая опорная часть. Позиция 1 - 4. Узел 7	
21	Однокатковая опорная часть. Позиция 5 - 7,5.	

1. Общие указания:

Рабочие чертежи марки АС "Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган" Здание для обслуживание население в летний период, разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком, и, в соответствие с действующими на территории РК нормативными документами:

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.) Производство и приёмку строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений"

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

2. Климатические характеристики района строительства:

-Климатический район строительства - IIIВ

-средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 33.4° С (с обеспеченностью 0,98С)

-средняя температура наиболее холодных суток - минус 34.8°С (с обеспеченностью 0,98С)

-Значение ветрового давления при базовой скорости ветра 30 м/с по НТП РК 01-01-3.1(4.1) - 2017 (приложение Ж), СП РК EN 1991-1-4 2005/2011 для III ветрового района - 0,56 (56) кПа (кгс/м);

-Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение В).

СП РК EN 1991-1-3 2005/2011 для II снегового района - 1,2 (120) кПа (кгс/м);

-Сейсмичность района строительства - район не сейсмический;

3. Характеристика сооружения:

- Уровень ответственности здания - II (нормальный).
- Класс сооружения согласно ГОСТ 27751-2014 - КС-1;
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф3;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
- Использование здания сезонное - (в тёплое время года)

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

***4.* Архитектурно строительное решения:**

Мосты представляют собой металлические конструкции. На металлических конструкциях расположенна монолитная плита с покрытием из асфальта. Поручни из металических труб 20х20 высотой 1,2 метра. Покраска краской по дизайн проекту.

- Мост 1 прямоугольной формы с размерами в плане по осям 3.8 х 30.0м. Сооружение выполнено в металлическом каркасе с жб фундаментами и жб плитой.
- Мост 2 прямоугольной формы изогнутый по середине с размерами в плане по осям 3.8 х 60.0м. Сооружение выполнено в металлическом каркасе с жб фундаментами и жб плитой.
- Под все железобетонные конструкции предусмотреть петли для демонтажа
- На время монтажа металлоконструкций моста предусмотреть строительный подъем балок (см л.12)

Конструкции:

- Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, габаритами 1,6х3,6м и 2х3,6м с толщиной плитной части 400мм. Подколонник - монолитно-железобетонный столбчатый сечением 0,7х0,7м. Балка - монолитная железобетонная сечением 0,6х0,6м. Конструкция фундамента запроектирована из тяжелого сульфатостойкого бетона С20/25 W8 F150. Под фундаменты устраивается бетонная подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100мм. Арматурная сталь класса А400 продольная (ГОСТ 34028-2016) и А240 поперечная (ГОСТ 34028-2016)
  Мостовые плиты покрытия - монолитные железобетонные, толщиной 0,16 м. Плиты запроектирована из тяжелого бетона С20/25 W8 F150. Арматурная сталь класса А400 продольная (ГОСТ 34028-2016) и А240 поперечная (ГОСТ 34028-2016)
- Каркас моста - металлический.
- Мостовые балки - Металлический сварной двутавр. Полки верхнего и нижнего пояса металлический лист толщиной 20 мм. Стенка балки толщиной 20 мм. Ребра балки: опорное ребро толщиной 20 мм, монтажные толщиной 10мм
- Связи - металлические из спаренного равнополочного уголка L80x8.

5. Грунтовые условия

Согласно "Отчету об инженерно - геологических изысканиях", выполненных ТОО "AliGeo" в апреле 2023 г.Алматы, основанием фундаментов будет служить Дресвяный грунт (кора выветривания) (ИГЭ-1). Вскрытая мощность слоя составила 1,5÷5,8м.

Расчетные характеристики грунта в естественном состоянии при доверительной вероятности а=0,85:

-плотность грунта - 2,15 т/м³;

-удельное сцепление - 19 кПа;

-угол внутреннего трения - 25°.

Сейсмичность площадки строительства -район не сейсмический

Грунты по содержанию сульфатов неагрессивный к бетонам марки W4 по водонепроницаемости использовании обычного портландцемента (без добавок).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой степени.

Подземные воды неагрессивное по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении портландцемента.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании - слабая.

7. Антикоррозионная защита

Все не оговоренные поверхности конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе W6, F100 и обмазать горячим битумом за 2 раза. Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ-25129-82* в 1 слой. Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК2.01-01-2013, СП РК2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от корозии." При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН 1.03-00-2011.

Настящий проект разработан в соответствии с действующими нормами ,правилами и стандартами, в том числе и по пожаро- и взрывобезопасности, установленных законодательством и государственными нормативными документами Республики Казахстан

Главный Инженер Проекта *Сингаевская Ю.Н. .*

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

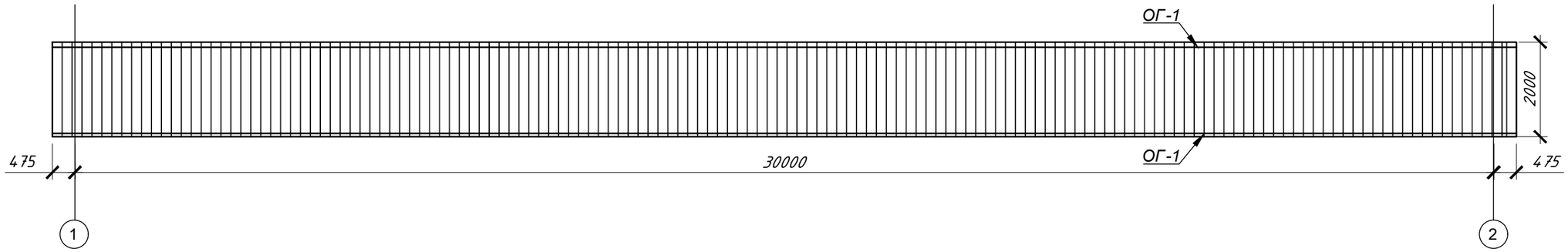
Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	*1*	*17*

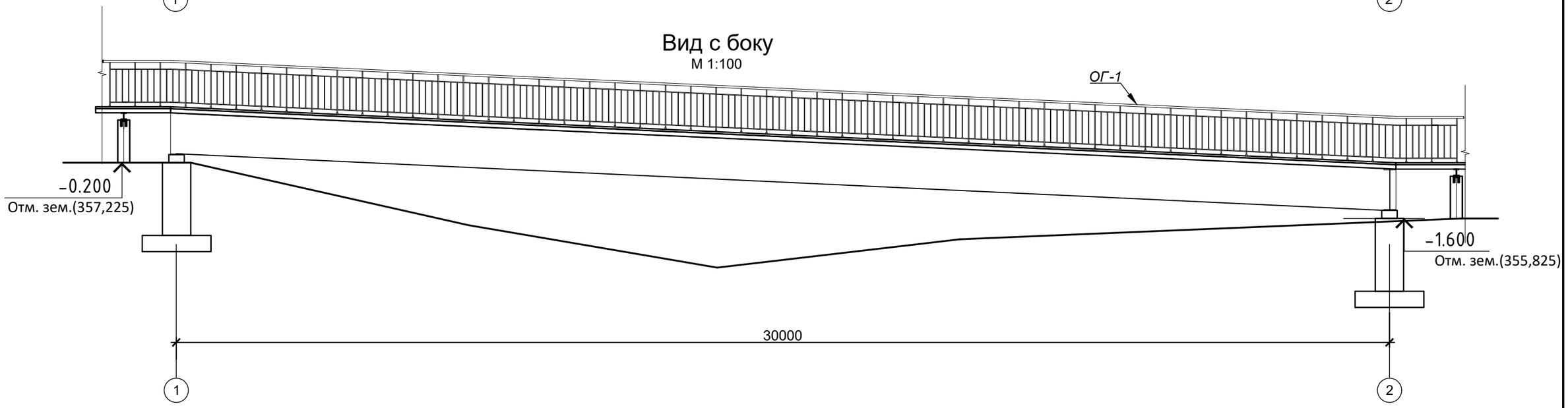
Общие данные (начало)

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

ПЛАН
М 1:100



Вид с боку
М 1:100



К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская
Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Мост 1

План. Вид с боку

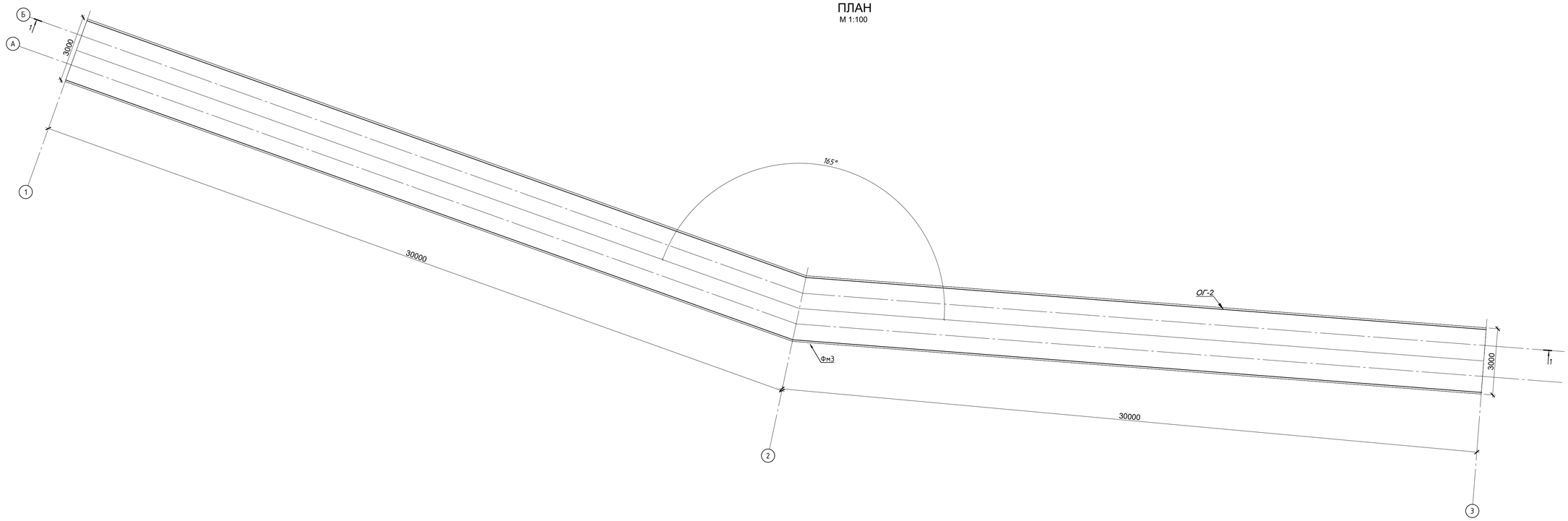
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

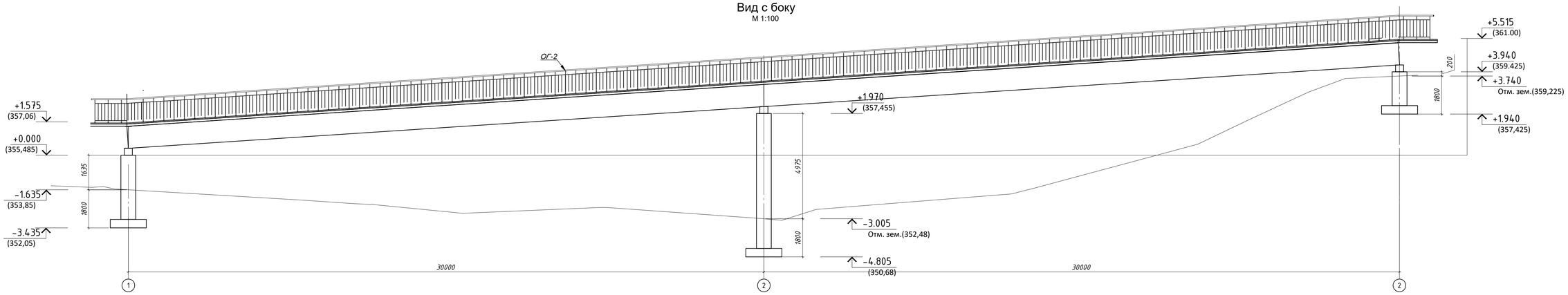
Подп. и дата

Инв. N подл.

ПЛАН
М 1:100



Вид с боку
М 1:100



К01		22.10.2024		ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ		Казанников	Бейсбаев	Сингаевская
Рев.		Дата		ОПИСАНИЕ		Разработал	Проверил	ГИП

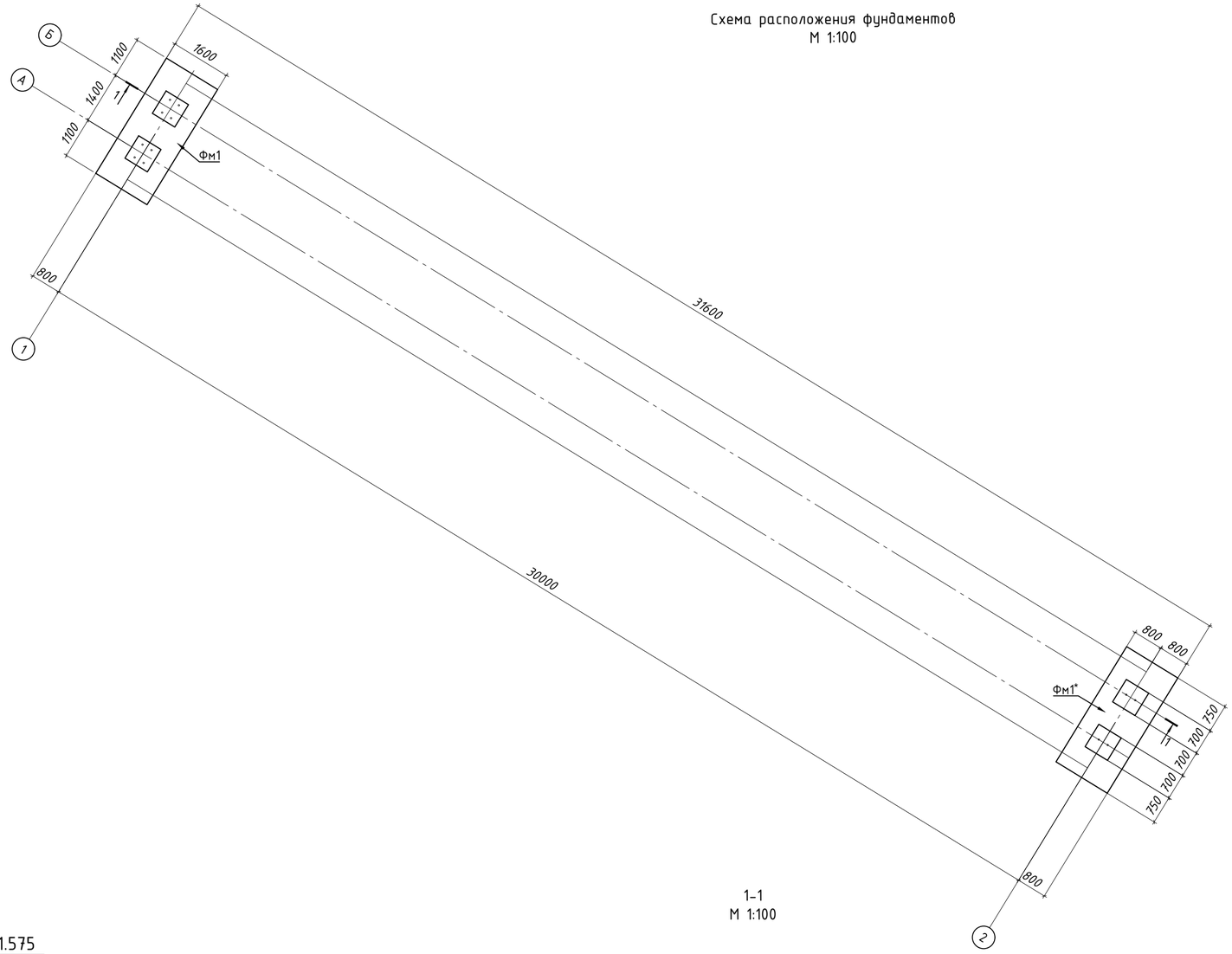
						ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС				
						Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган				
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата					
ГАП		Бейсбаев			09.24	Мост 1 (пятно 1.13) Мост 2 (пятно 1.14)	Стадия	Лист	Листов	
ГКП		Глызно			09.24		РП	3		
Разработал		Казанников			09.24					
Разработал		Пиреков			09.24	Мост 2 План. Вид с боку	ТОО "АСТЕЛ-К" ГСЛ № 000089			
Разработал		Ибрагимов			09.24					
Н.контроль		Трусова М.			09.24					

Взам. инв. N

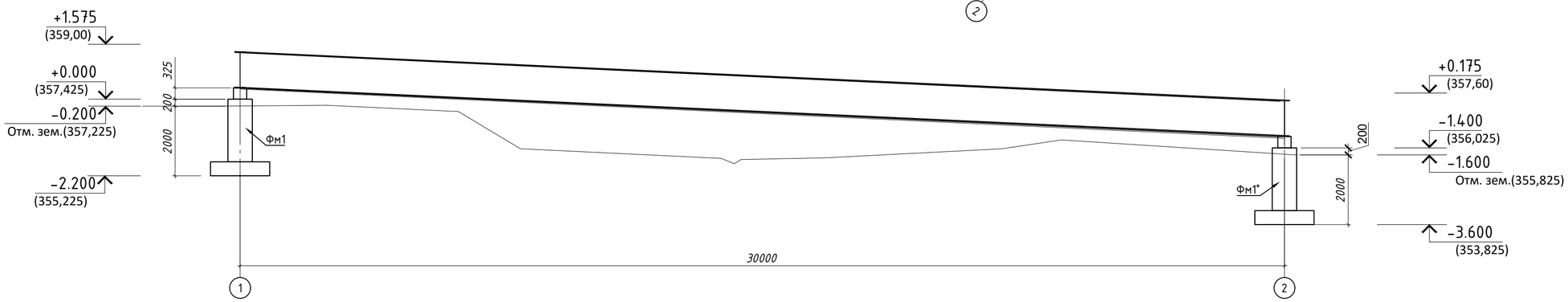
Подп. и дата

Инв. N подл.

Схема расположения фундаментов
М 1:100



1-1
М 1:100



Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

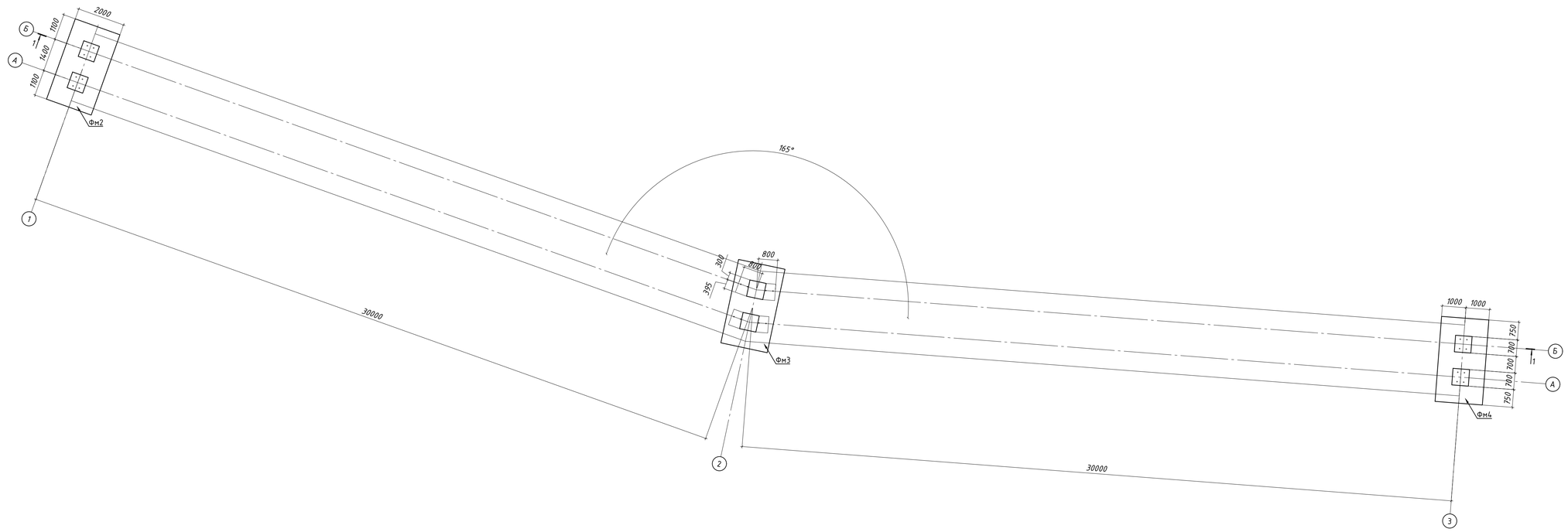
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Мост 1
Схема расположения фундаментов моста 1

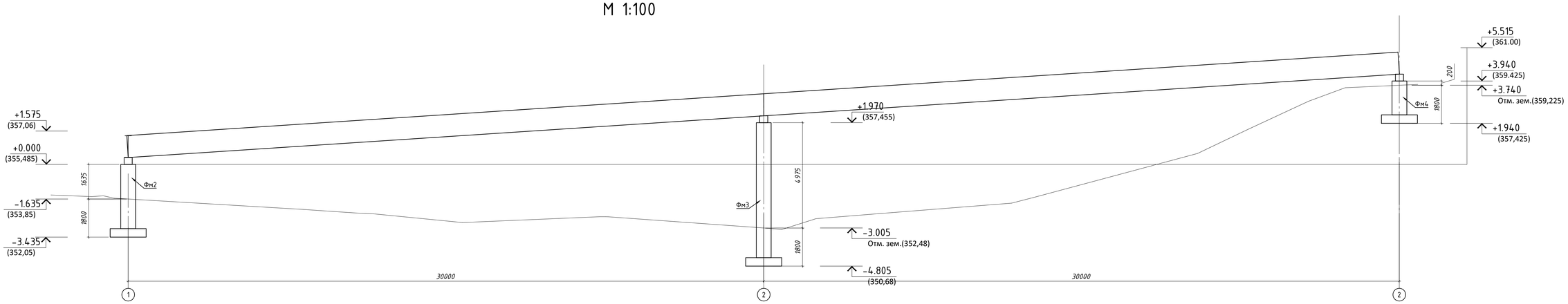
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Схема расположения фундаментов
М 1:100



1-1
М 1:100



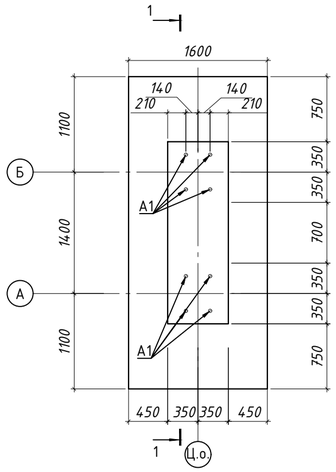
К01		22.10.2024		ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ		Казанников	Бейсбаев	Сингаевская
Рев.		Дата		ОПИСАНИЕ		Разработал	Проверил	ГИП
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС		
						Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган		
ГАП		Бейсбаев			09.24	Мост 1 (пятно 1.13) Мост 2 (пятно 1.14)	Стадия	Лист	Листов
ГКП		Глызно			09.24		РП	5	
Разработал		Казанников			09.24				
Разработал		Пиреков			09.24	Мост 2 Схема расположения фундаментов моста 2	ТОО "АСТЕЛ-К" ГСЛ № 000089		
Разработал		Ибрагимов			09.24				
Н.контроль		Трусова М.			09.24				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Фундамент Фм1
М 1:50



1-1
Опалубка
М 1:50

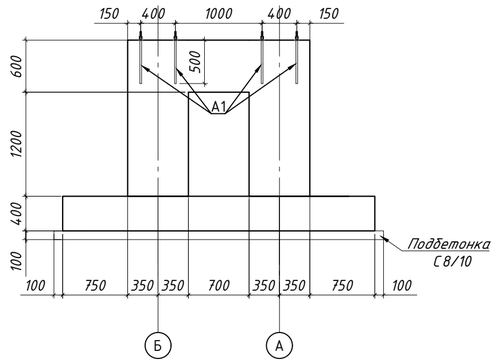
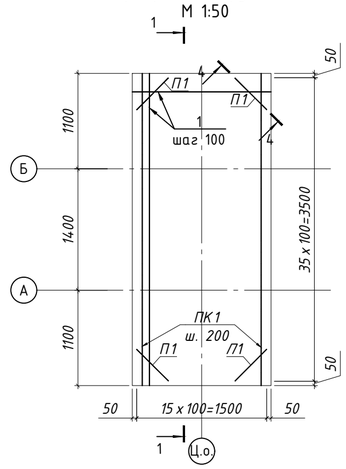
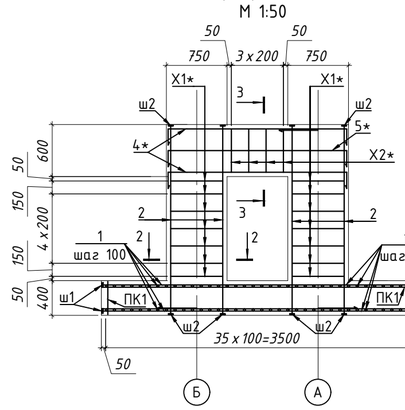


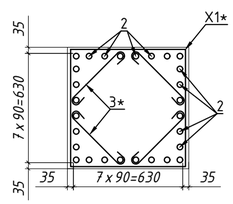
Схема армирования фундамент Фм1
М 1:50



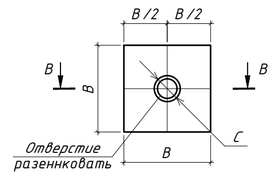
1-1
Армирование
М 1:50



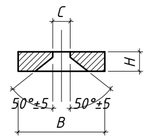
2-2
Армирование
М 1:25



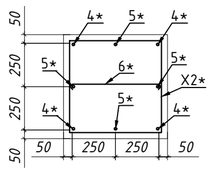
Шайба



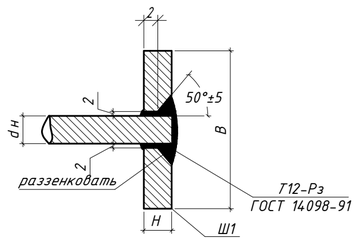
В-В



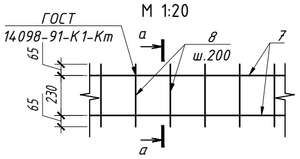
3-3
Армирование
М 1:25



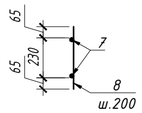
Деталь соединения арматуры с шайбой



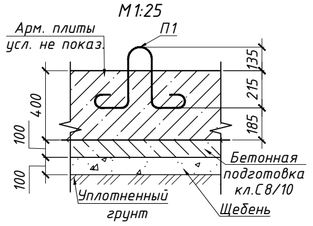
ПК1
М 1:20



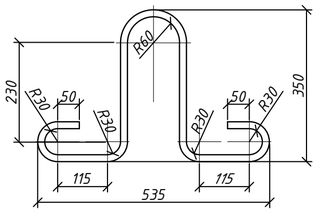
а-а
М 1:20



4 - 4
М1:25



Проушина П1



Ведомость расхода стали

Марка конструкции	Изделия арматурные							
	Арматура класса							Всего
	А240		А400					
	ГОСТ 34028-2016							
	Ф8	Итого	Ф12	Ф14	Ф25	Ф32	Итого	
Фундамент Фм1	34.06	34.06	122.93	16.46	1013.76	749.12	1902.27	1936.34

Ведомость деталей

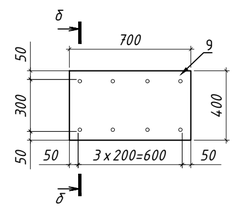
Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
3*	410; 120 120; 650	4*	2000; 700 700; 3400
5*	2000; 600 600; 3200	6*	500; 120 120; 740
Х1*	730; 630 730; 630; 2720	Х2*	600; 500 600; 500; 2200

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Фундамент Фм1			
1	см. примечание п.10	ф25 А400 ГОСТ 34028-2016 l=п.м.	264	3.84	1013.76
2	см. примечание п.10	ф32 А400 ГОСТ 34028-2016 l=2120мм	56	13.38	749.12
3*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=650мм	56	0.26	14.38
4*	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3400 мм	4	4.11	16.46
5*	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3200 мм	4	2.84	11.37
6*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=740 мм	4	0.29	1.17
Х1*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2720 мм	14	1.07	15.04
Х2*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2200 мм	4	0.87	3.48
ПК1	данный лист	Плоский каркас ПК1	9	12.40	111.57
А1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1 М24 х 710. ВСГт3кп2	8	4.37	34.96
ш1	ГОСТ 19903-2015	- 16х80 С255 l=80 мм	208	0.80	166.40
ш2	ГОСТ 19903-2015	- 25х120 С255 l=120 мм	112	2.83	316.96
		Плоский каркас ПК1			
7	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	2	3.16	6.32
8	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=360 мм	19	0.32	6.07
П1	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1400 мм	4	2.20	8.80
		Материалы:			
	СТ РК EN 206-2017	*Бетон С20/25 W8, F150* $м^3$	3.44		
	СТ РК EN 206-2017	*Бетон С8/10* $м^3$	0.68		

* см ведомость деталей

Зд1
М 1:25



б-б
М 1:25

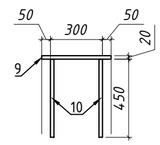


Таблица размеров для шайб

Марка эл-та	dн	Н	С	В
Ш1	25	16	29	80
Ш2	32	25	36	120

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I Ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.*
7. Расход материалов дан на один фундамент
8. Размеры всех деталей уточнить по месту
9. Выемка Грунта: 9 $м^3$
10. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными требованиями и действующими строительными нормами.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

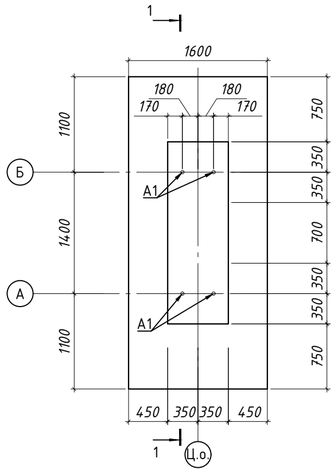
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Мост 1
Фундамент Фм1

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Фундамент Фм1*
М 1:50



1-1
Опалубка
М 1:50

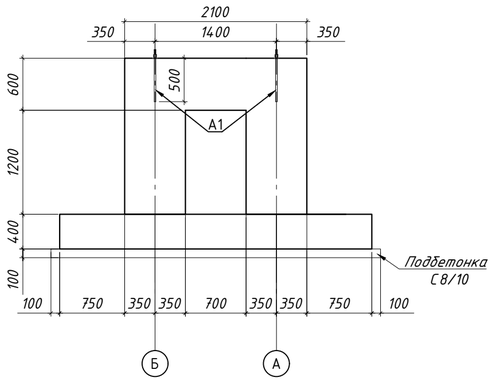
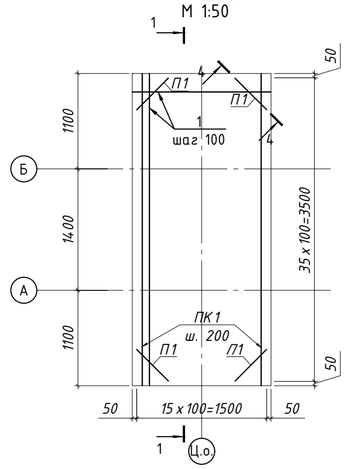
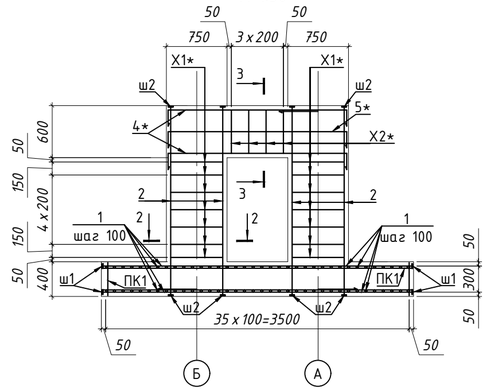


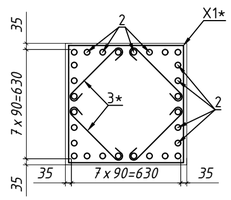
Схема армирования фундамент Фм1*
М 1:50



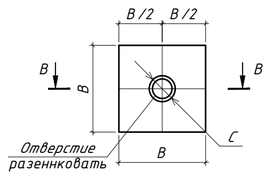
1-1
Армирование
М 1:50



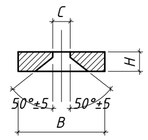
2-2
Армирование
М 1:25



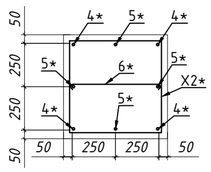
Шайба



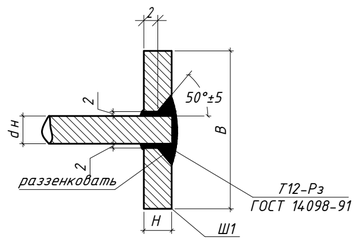
В-В



3-3
Армирование
М 1:25



Деталь соединения арматуры с шайбой

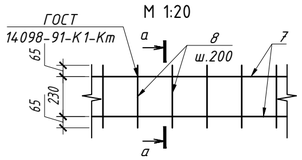


Спецификация

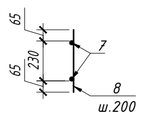
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Фундамент Фм1*			
1	см. примечание п.10	ф25 А400 ГОСТ 34028-2016 l=п.м.	264	3.84	1013.76
2	см. примечание п.10	ф32 А400 ГОСТ 34028-2016 l=2120мм	56	13.38	749.12
3*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=650мм	56	0.26	14.38
4*	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3400 мм	4	4.11	16.46
5*	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3200 мм	4	2.84	11.37
6*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=740 мм	4	0.29	1.17
Х1*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2720 мм	14	1.07	15.04
Х2*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2200 мм	4	0.87	3.48
ПК1	данный лист	Плоский каркас ПК1	9	12.40	111.57
А1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1 М24 х 710. ВСГт3кп2	4	4.37	17.48
ш1	ГОСТ 19903-2015	- 16х80 С255 l=80 мм	208	0.80	166.40
ш2	ГОСТ 19903-2015	- 25х120 С255 l=120 мм	112	2.83	316.96
		Плоский каркас ПК1			
7	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	2	3.16	6.32
8	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=360 мм	19	0.32	6.07
П1	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1400 мм	4	2.20	8.80
		Материалы:			
	СТ РК EN 206-2017	*Бетон С20/25 W8, F150* $м^3$	3.44		
	СТ РК EN 206-2017	*Бетон С8/10* $м^3$	0.68		

* см ведомость деталей

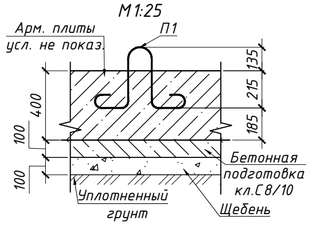
ПК1
М 1:20



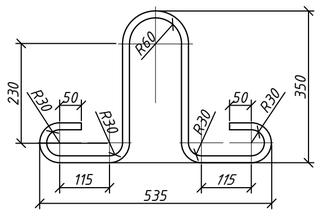
а-а
М 1:20



4 - 4
М1:25



Проушина П1



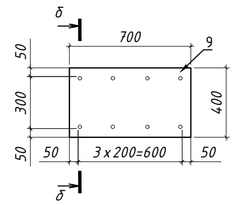
Ведомость расхода стали

Марка конструкции	Изделия арматурные							
	Арматура класса							Всего
	А240		А400					
	ГОСТ 34028-2016							
	ф8	Итого	ф12	ф14	ф25	ф32	Итого	
Фундамент Фм1	34.06	34.06	122.93	16.46	1013.76	749.12	1902.27	1936.34

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
3*	410; 120 120; 650	4*	2000; 700 700; 3400
5*	2000; 600 600; 3200	6*	500; 120 120; 740
Х1*	730; 630 730; 630; 2720	Х2*	600; 500 600; 500; 2200

3д1
М 1:25



б-б
М 1:25

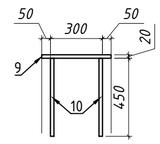


Таблица размеров для шайб

Марка эл-та	dн	Н	С	В
Ш1	25	16	29	80
Ш2	32	25	36	120

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I Ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.*
7. Расход материалов дан на один фундамент
8. Размеры всех деталей уточнить по месту
9. Выемка Грунта: 9 $м^3$
10. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными тредованиями и действующими строительными нормами.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

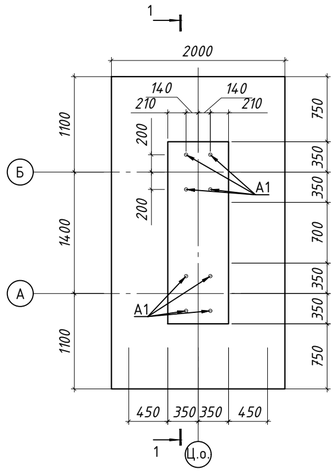
Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	

Мост 1
Фундамент Фм1*

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Фундамент Фм2
М 1:50



1-1
Опалубка
М 1:50

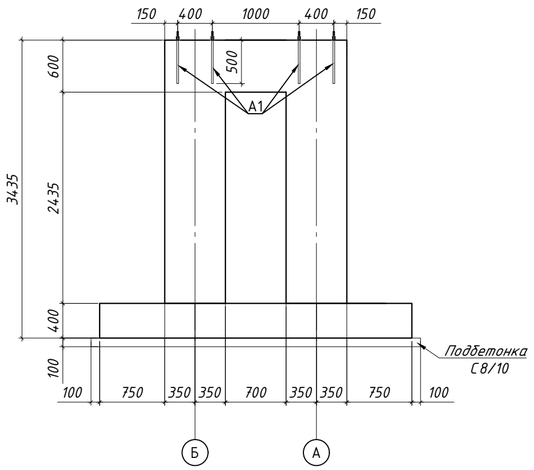


Схема армирования нижней зоны плитной части Фм2
М 1:50

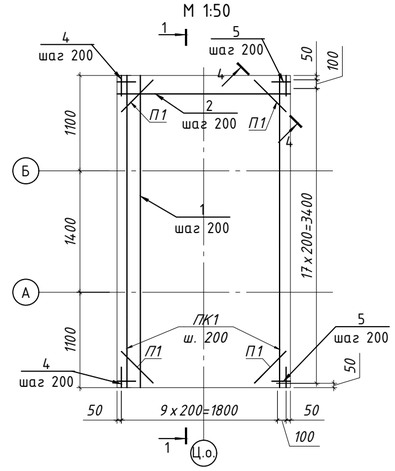
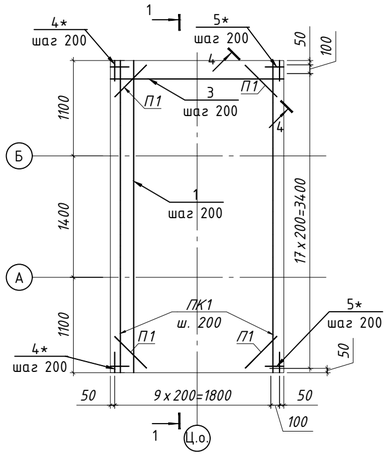
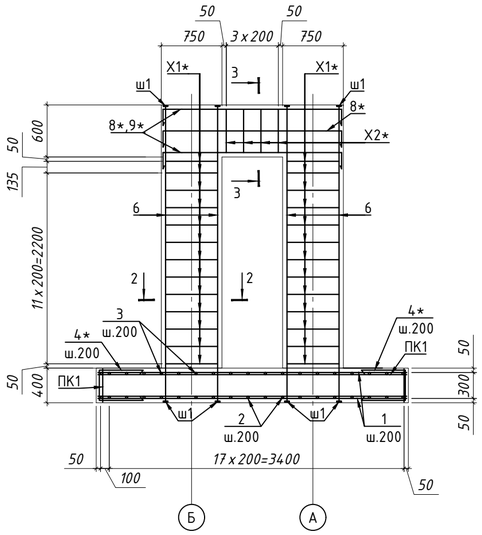


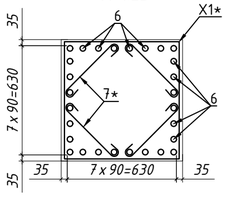
Схема армирования нижней зоны плитной части Фм2
М 1:50



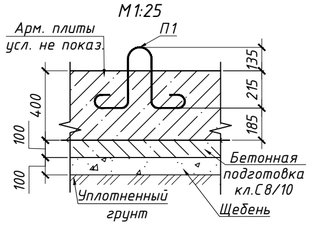
1-1
Армирование
М 1:50



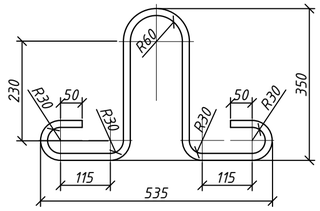
2-2
Армирование
М 1:25



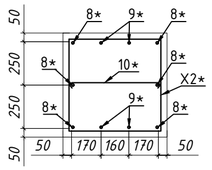
4 - 4
М1:25



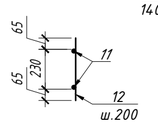
Проушина П1



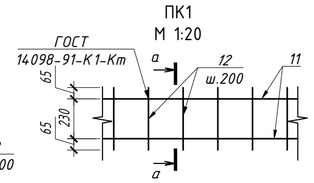
3-3
Армирование
М 1:25



а-а
М 1:20



ПК1
М 1:20



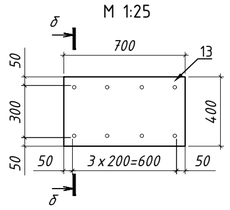
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
4*	500; 300; 500; 1300	5*	700; 300; 700; 1700	7*	410; 120; 120; 650
8*	2000; 600; 600; 3200	9*	2000; 800; 800; 3600	10*	500; 120; 120; 740
Х1*	730; 630; 730; 630; 2720	Х2*	600; 500; 600; 500; 2200		

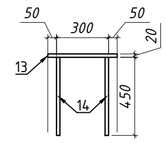
Ведомость расхода стали

Марка конструкции	Изделия арматурные									
	Арматура класса									Всего
	А240		А400							
	ГОСТ 34028-2016									
	ф8	Итого	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф32	Итого	
Фундамент Фм2	63.48	63.48	153.41	129.16	31.52	74.41	251.14	1178.46	1818.09	1881.58

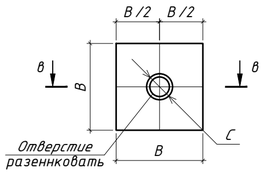
Зд1
М 1:25



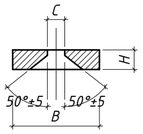
б-б
М 1:25



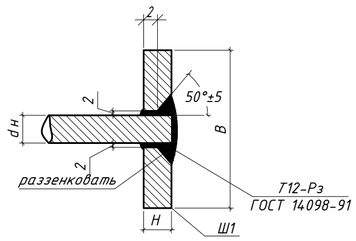
Шайба



в-в



Деталь соединения арматуры с шайбой



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Фундамент Фм2			
1	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	22	4.30	94.61
2	см. примечание п.10	ф18 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1960 мм	19	3.92	74.41
3	см. примечание п.10	ф20 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1960 мм	19	4.83	91.83
4*	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1300 мм	22	1.57	34.55
5*	см. примечание п.10	ф20 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1700 мм	38	4.19	159.30
6	см. примечание п.10	ф32 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3350мм	56	21.04	1178.46
7*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=650 мм	112	0.26	28.76
8*	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3200 мм	6	2.84	17.05
9*	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3600 мм	4	5.68	22.72
10*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=740 мм	4	0.29	1.17
Х1*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2720 мм	28	1.07	30.08
Х2*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2200 мм	4	0.87	3.48
ПК1	данный лист	Плоский каркас ПК1	11	12.40	136.36
А1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1 М24 х 710. ВСГтЗкп2	8	4.37	34.96
ш1	ГОСТ 19903-2015	- 25х120 С255 l=120 мм	112	2.83	316.96
		Плоский каркас ПК1			
11	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	2	3.16	6.32
12	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=360 мм	19	0.32	6.07
П1	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1400 мм	4	2.20	8.80
		Материалы:			
	СТ РК EN 206-2017	*Бетон С20/25 W8, F150* $м^3$	4.68		
	СТ РК EN 206-2017	*Бетон С8/10* $м^3$	0.84		

* см ведомость деталей

Таблица размеров для шайб

Марка эл-та	*dн*	*Н*	*С*	*В*
Ш1	*32*	*25*	*36*	*120*

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I Ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.*
7. Расход материалов дан на один фундамент
8. Размеры всех деталей уточнить по месту
9. Выемка Грунта: 14 $м^3$
10. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными требованиями и действующими строительными нормами.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

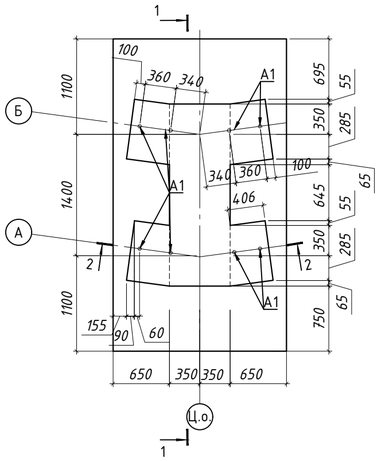
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Мост 2
Фундамент Фм2

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Фундамент ФМ3
М 1:50



1-1
Опалубка
М 1:50

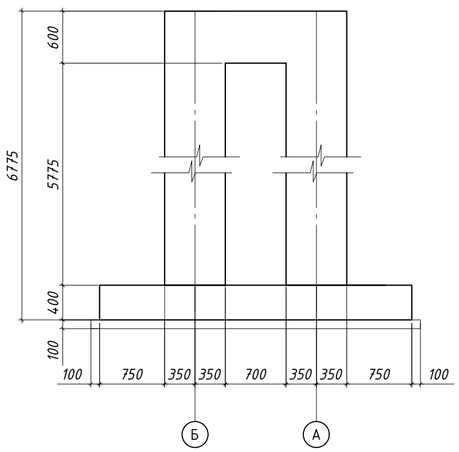
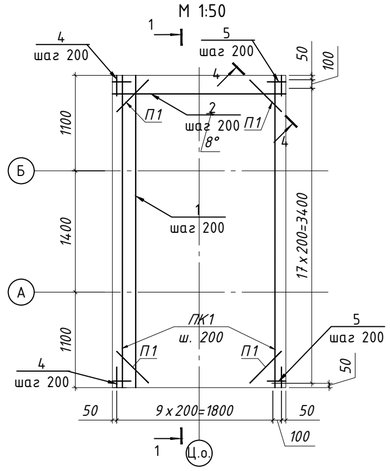
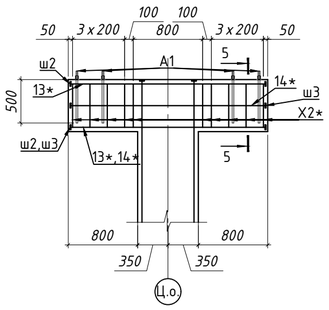


Схема армирования нижней зоны плитной части ФМ3
М 1:50



2-2 (Армирование)
М 1:50



5-5 (Армирование)
М 1:25

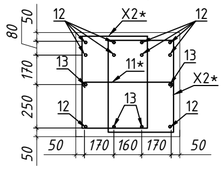
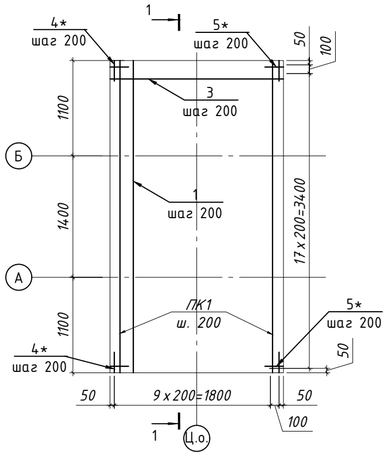
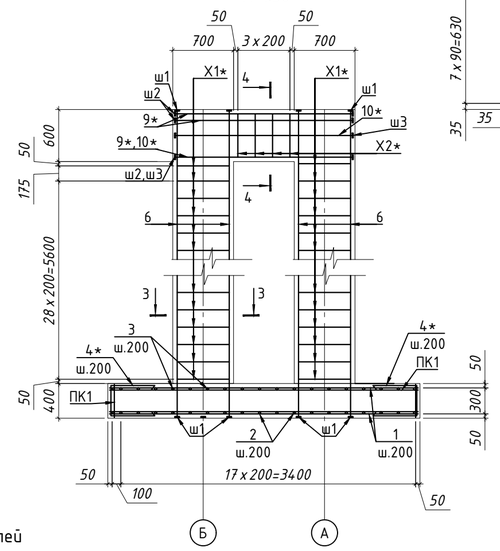


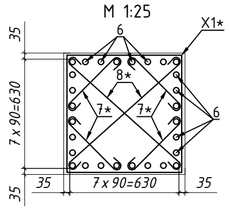
Схема армирования нижней зоны плитной части ФМ3
М 1:50



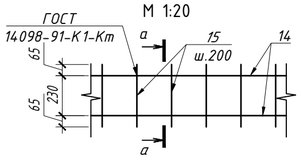
1-1
Армирование
М 1:50



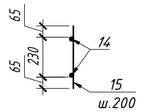
3-3 (Армирование)
М 1:25



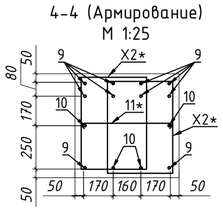
ПК1
М 1:20



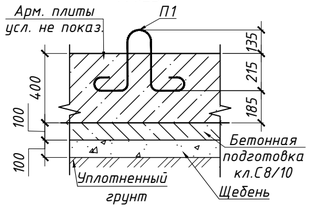
а-а
М 1:20



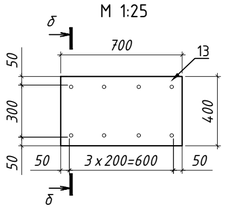
4-4 (Армирование)
М 1:25



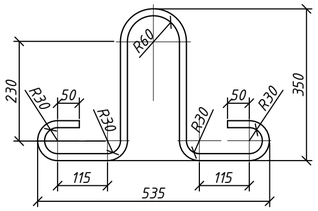
4 - 4
М1:25



3д1
М 1:25



Проушина П1



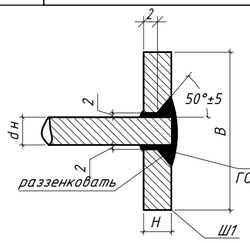
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Фундамент ФМ3			
1	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	22	4.30	94.61
2	см. примечание п.10	ф18 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1960 мм	19	3.92	74.41
3	см. примечание п.10	ф20 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1960 мм	19	4.83	91.83
4*	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1300 мм	22	1.57	34.55
5*	см. примечание п.10	ф20 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1700 мм	38	4.19	159.30
6	см. примечание п.10	ф32 А400 ГОСТ 34028-2016 l=6675мм	56	42.12	2358.68
7*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=650 мм	240	0.26	61.62
8*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=1130 мм	120	0.45	53.56
9	см. примечание п.10	ф25 А400 ГОСТ 34028-2016 l=2000 мм	10	7.68	76.80
10	см. примечание п.10	ф22 А400 ГОСТ 34028-2016 l=2000 мм	4	5.97	23.87
11*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=740 мм	24	0.29	7.02
12	см. примечание п.10	ф25 А400 ГОСТ 34028-2016 l=2200 мм	10	8.45	84.48
13	см. примечание п.10	ф22 А400 ГОСТ 34028-2016 l=2200 мм	4	6.56	26.26
X1*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2720 мм	60	1.07	64.46
X2*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=1880 мм	48	0.74	35.64
ПК1	данный лист	Плоский каркас ПК1	11	12.40	136.36
А1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1 М30 х 710. ВСГт3кп2	8	7.25	58.00
ш1	ГОСТ 19903-2015	- 25х120 С255 l=120 мм	112	2.83	316.96
ш2	ГОСТ 19903-2015	- 16х80 С255 l=80 мм	60	0.80	48.23
ш3	ГОСТ 19903-2015	- 14х70 С255 l=70 мм	24	0.54	12.92
		Плоский каркас ПК1			
14	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	2	3.16	6.32
15	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=360 мм	19	0.32	6.07
П1	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1400 мм	4	2.20	8.80
		Материалы:			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон С20/25 W8, F150 $м^3$	7.07		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон С8/10 $м^3$	0.84		

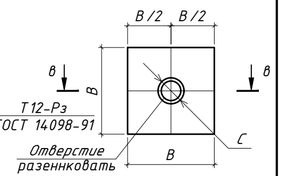
* см ведомость деталей

Таблица размеров для шайб

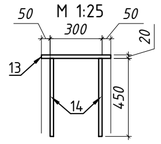
Марка эл-та	dн	H	C	B
Ш1	32	25	36	120
Ш2	25	16	29	80
Ш3	22	14	26	70



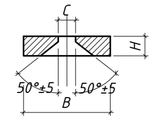
Шайба



б-б
М 1:25



в-в



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
4*	500; 300; 500; 1300	5*	700; 300; 700; 1700	7*	410; 120; 120; 650
8*	890; 120; 120; 1130	11*	500; 120; 120; 740	X1*	730; 630; 730; 630; 2720
X2*	440; 500; 600; 340; 1880				

Ведомость расхода стали

Марка конструкции	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса										
	А240		А400								
	ГОСТ 34028-2016										
	ф8	Итого	ф12	ф14	ф18	ф20	ф22	ф25	ф32	Итого	
Фундамент ФМ3	222.31	222.31	136.36	129.16	74.41	251.14	50.13	161.28	2358.68	3161.15	3383.46

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.
7. Расход материалов дан на один фундамент
8. Размеры всех деталей уточнить по месту
9. Выемка Грунта: 14 $м^3$
10. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными требованиями и действующими строительными нормами.

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пирекова			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

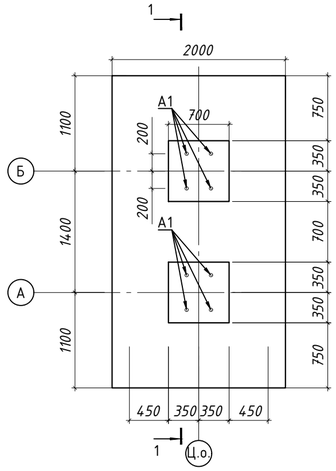
Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Мост 2
Фундамент Фм3

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Фундамент Фм4
М 1:50



1-1
Опалубка
М 1:50

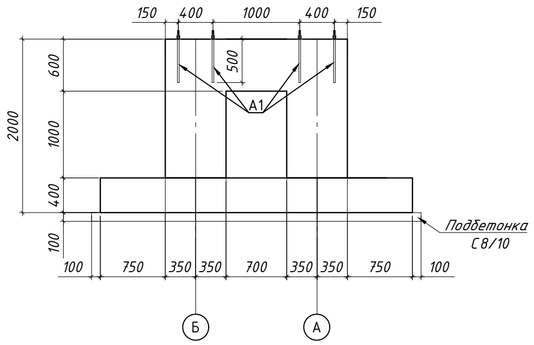


Схема армирования нижней зоны плитной части Фм4
М 1:50

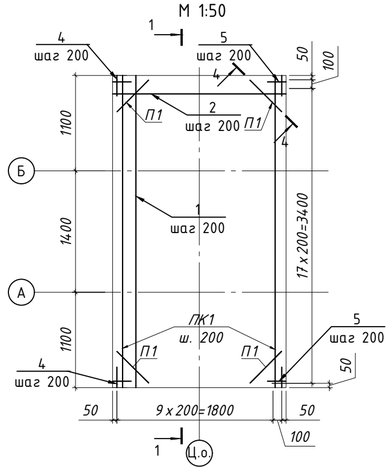
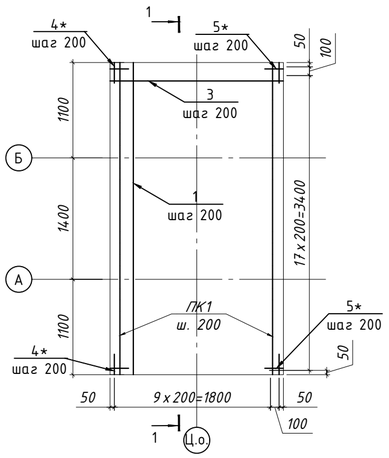
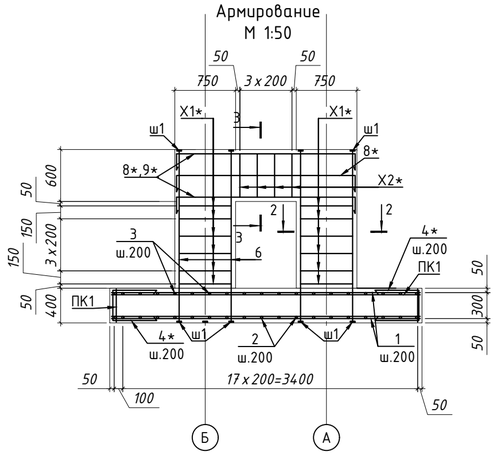


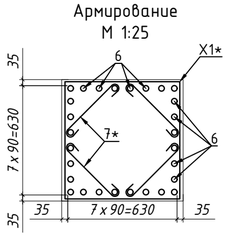
Схема армирования нижней зоны плитной части Фм4
М 1:50



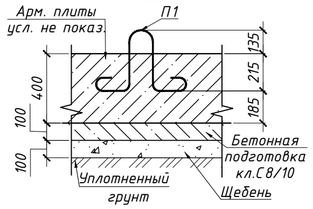
1-1
Армирование
М 1:50



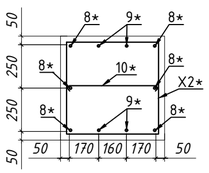
2-2
Армирование
М 1:25



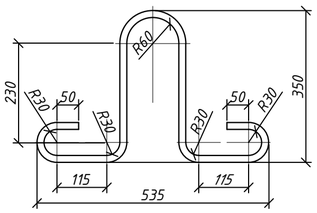
4 - 4
М 1:25



3-3
Армирование
М 1:25



Проушина П1



Спецификация

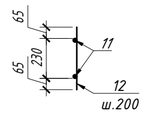
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Фундамент Фм4			
1	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	22	4.30	94.61
2	см. примечание п.10	ф18 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1960 мм	19	3.92	74.41
3	см. примечание п.10	ф20 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1960 мм	19	4.83	91.83
4*	см. примечание п.10	ф14 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1300 мм	22	1.57	34.55
5*	см. примечание п.10	ф20 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1700 мм	38	4.19	159.30
6	см. примечание п.10	ф32 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1900мм	56	11.99	671.38
7*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=650 мм	48	0.26	12.32
8*	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3200 мм	6	2.84	17.05
9*	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3600 мм	4	5.68	22.72
10*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=740 мм	4	0.29	1.17
Х1*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2720 мм	12	1.07	12.89
Х2*	см. примечание п.10	ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 l=2200 мм	4	0.87	3.48
ПК1	данный лист	Плоский каркас ПК1	11	12.40	136.36
А1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1 М24 х 710. ВСГтЗкп2	8	4.37	34.96
ш1	ГОСТ 19903-2015	- 25х120 С255 l=120 мм	112	2.83	316.96
		Плоский каркас ПК1			
11	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=3560 мм	2	3.16	6.32
12	см. примечание п.10	ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 l=360 мм	19	0.32	6.07
П1	см. примечание п.10	ф16 А400 ГОСТ 34028-2016 l=1400 мм	4	2.20	8.80
		Материалы:			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон С20/25 W8, F150 $м^3$	3.92		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон С8/10 $м^3$	0.84		

* см ведомость деталей

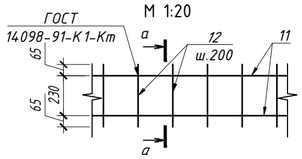
Таблица размеров для шайб

Марка эл-та	dн	H	C	B
Ш1	32	25	36	120

а-а
М 1:20



ПК1
М 1:20



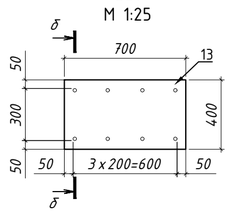
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
4*	500; 300; 500; 1300	5*	700; 300; 700; 1700	7*	410; 120; 120; 650
8*	2000; 600; 600; 3200	9*	2000; 800; 800; 3600	10*	500; 120; 120; 740
Х1*	730; 630; 730; 630; 2720	Х2*	600; 500; 600; 500; 2200		

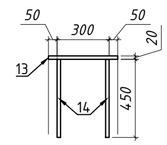
Ведомость расхода стали

Марка конструкции	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	А240		А400							
	ГОСТ 34028-2016									
	ф8	Итого	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф32	Итого	
Фундамент Фм4	29.86	29.86	153.41	129.16	31.52	74.41	251.14	671.38	1311.02	1340.88

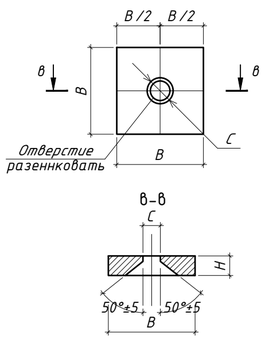
Зд1
М 1:25



б-б
М 1:25



Шайба



Деталь соединения арматуры с шайбой

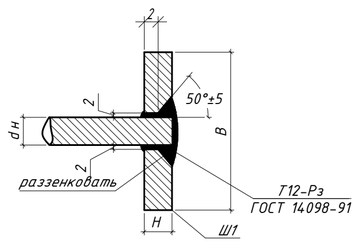


Таблица размеров для шайб

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I Ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.
7. Расход материалов дан на один фундамент
8. Размеры всех деталей уточнить по месту
9. Выемка Грунта: 14 $м^3$
10. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными тредованиями и действующими строительными нормами.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Мост 2
Фундамент Фм4

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Опалубочный чертёж монолитной плиты Пм1
М 1:100

Схема расположения нижний арматуры
М 1:100

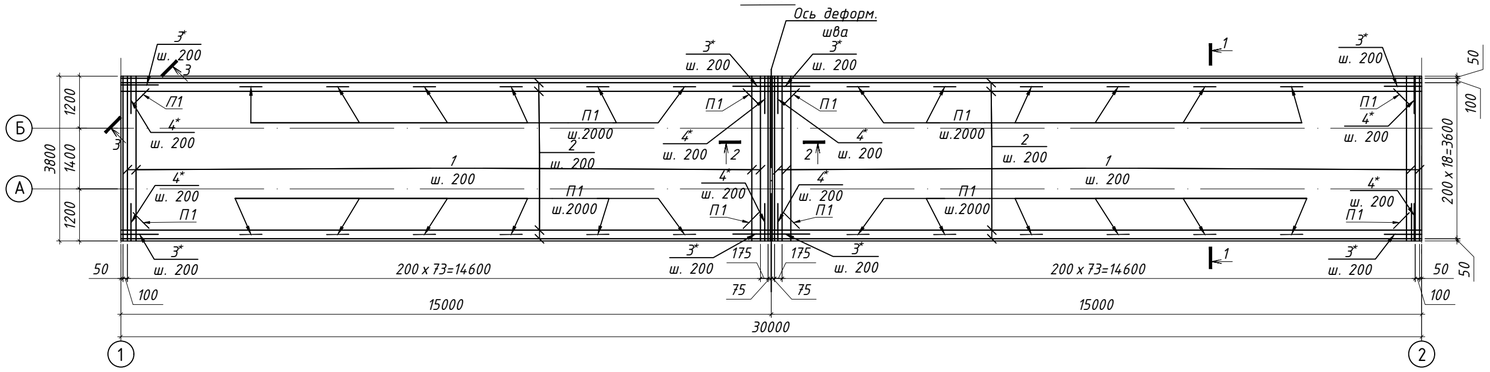
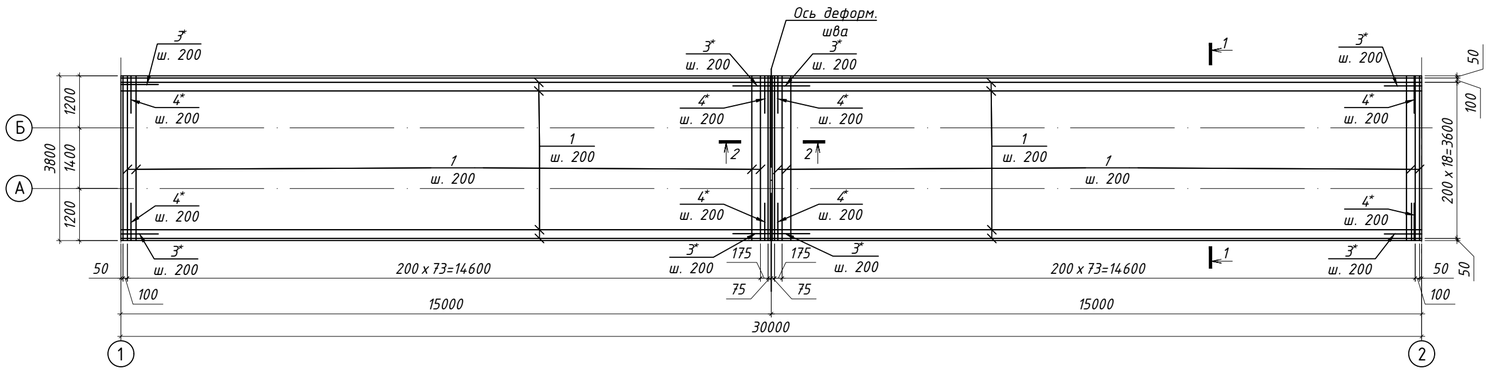
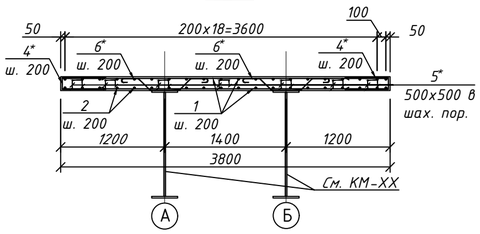


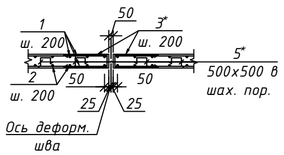
Схема расположения верхней арматуры
М 1:100



1-1
М 1:50



2-2
М 1:50



Спецификация к схеме армирования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Пм-1			
1	см. примечание п.6	ф 14 А400 ГОСТ 34028-2016 L= м.п.	1900.40	1.21	2296.77
2	см. примечание п.6	ф 18 А400 ГОСТ 34028-2016 L= м.п.	600.00	2.00	1198.70
3*	см. примечание п.6	ф 18 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 1390	80	2.78	222.16
4*	см. примечание п.6	ф 14 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 1090	302	1.32	397.84
5*	см. примечание п.6	ф 6 А240 ГОСТ 34028-2016 L= 720	550	0.16	87.90
6*	см. примечание п.6	ф 8 А240 ГОСТ 34028-2016 L= 1300	150	0.51	76.95
П1	см. примечание п.6	ф 16 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 1260	32	1.99	63.65
		Материалы			
		Бетон С20/25 W8, F150 $м^3$	18.24		

(*) - смотреть ведомость деталей

Ведомость деталей

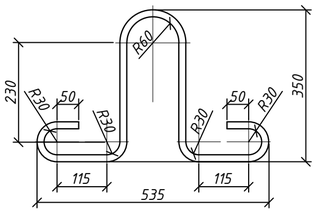
Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
3*	90, R=3d(н.г.), 650, 650	4*	90, R=3d(н.г.), 500, 500
5*	200, 60, 60, 200, 200	6*	1000, 135°, 50, 70, 340, 130, 140

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I Ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными требованиями и действующими строительными нормами.

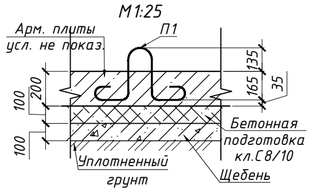
Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							
	Арматура класса							Всего
	А240			А400				
	ГОСТ 34028-2016							
	Ф6	Ф8	Итого	Ф14	Ф16	Ф18	Итого	
Монолитная плита Пм1	87.90	76.95	164.8589	2694.60	63.65	1420.86	4179.12	4343.97

Проушина П1



3 - 3
М1:25



Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13, 1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Мост 1 Опалубочный чертёж Пм1, Схема армирования Пм1, Сеч. 1-1, 2-2

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Опалубочный чертёж монолитной плиты Пм2
М 1:200

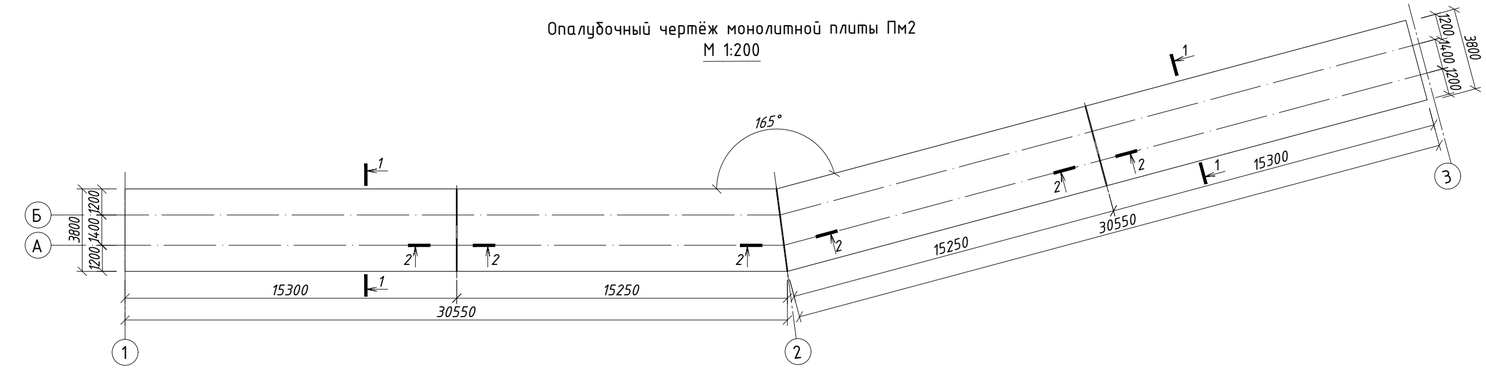


Схема расположения верхней арматуры
М 1:200

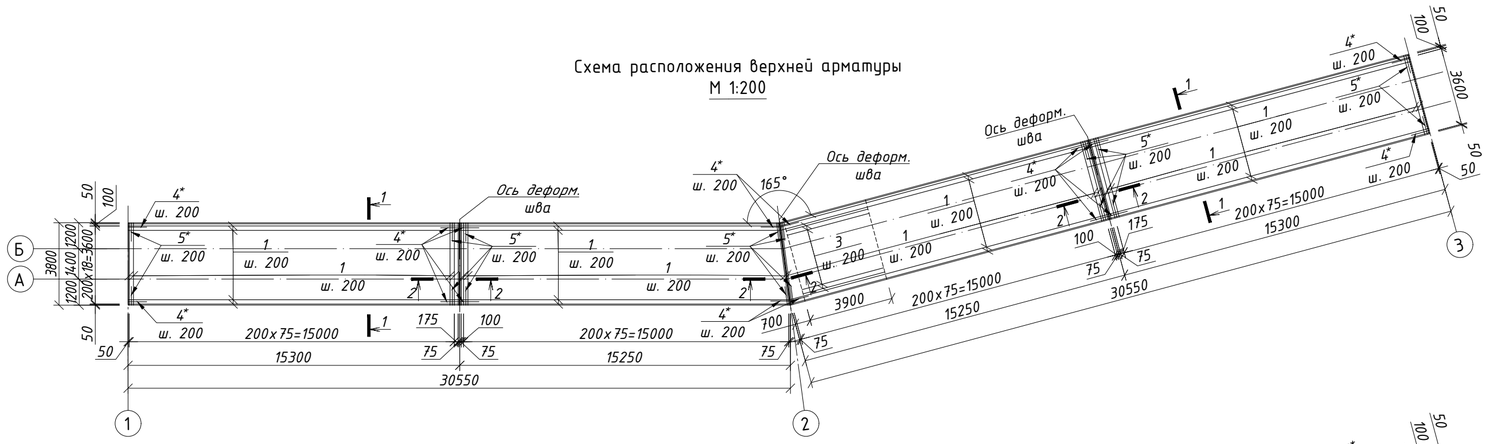
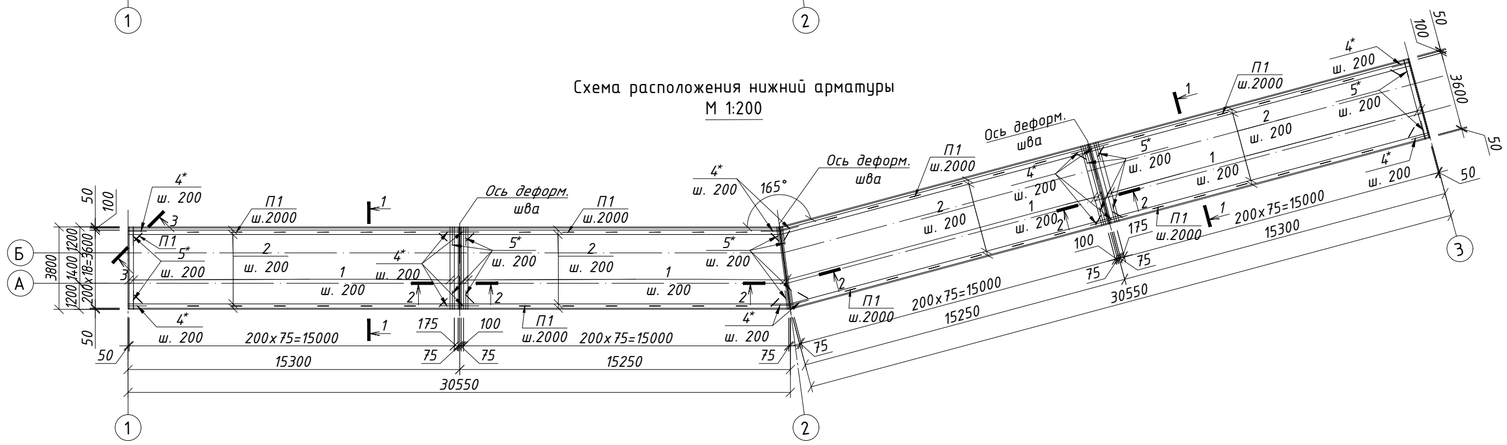
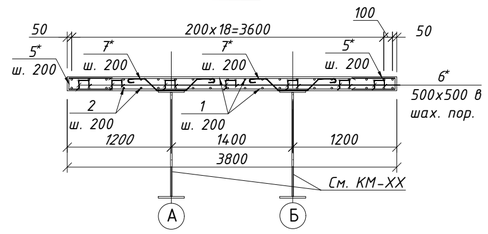


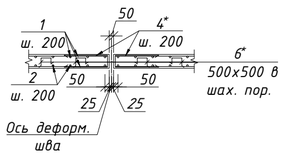
Схема расположения нижний арматуры
М 1:200



1-1
М 1:25



2-2
М 1:25



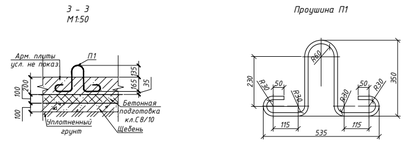
Спецификация к схеме армирования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Пм-1			
1	см. примечание п.6	ф 14 А400 ГОСТ 34028-2016 L= м.п.	3593.20	1.21	4342.63
2	см. примечание п.6	ф 18 А400 ГОСТ 34028-2016 L= м.п.	1222.00	2.00	2441.36
3	см. примечание п.6	ф 16 А400 ГОСТ 34028-2016 L= м.п.	78.00	1.58	123.13
4*	см. примечание п.6	ф 18 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 1390	160	2.78	444.32
5*	см. примечание п.6	ф 14 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 1090	624	1.32	822.02
6*	см. примечание п.6	ф 6 А240 ГОСТ 34028-2016 L= 720	1100	0.16	175.81
7*	см. примечание п.6	ф 8 А240 ГОСТ 34028-2016 L= 1300	300	0.51	153.91
П1	см. примечание п.6	ф 16 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 1260	64	1.99	127.29
		Материалы			
		Бетон С20/25 W8, F150 $м^3$	36.48		

(*) - смотреть ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
4*	90, R=3d(н.г.), 650, 650	5*	90, R=3d(н.г.), 500, 500
6*	200, 60, 60, 200, 200	7*	1000, 135°, 50, 140, 70, 340, 130



1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-2010.
3. Защитный слой бетона принят по наружней грани арматуры.
4. Рабочую арматуру вязать в каждом пересечении вязальной проволокой Вр-I Ф1,2 мм на 2 среза.
5. Все поверхности, соприкасающихся с грунтом основания, обмазать горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Произвести связывание арматурных стержней в каркасы для железобетонных конструкций на строительной площадке с использованием вязальной проволоки, обеспечив надежность соединений в соответствии с проектными требованиями и действующими строительными нормами.

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							
	Арматура класса							Всего
	А240			А400				
	ГОСТ 34028-2016							
	Ф6	Ф8	Итого	Ф14	Ф16	Ф18	Итого	
Монолитная плита Пм2	175.81	153.91	329.7177	5164.66	250.42	2885.68	8300.76	8630.47

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Баранов	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пирекеов			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Мост 2 Опалубочный чертёж Пм2, Схема армирования Пм2, Сеч. 1-1, 2-2

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание, кг
Мосты 30м и 60м					
СГ1	ГОСТ 8509-93	Уголки равнополочные L80x8 М.п.	223,20	9.65	2154.33
СВ1	ГОСТ 8509-93	Уголки равнополочные L80x8 М.п.	145,25	9.65	1401.95
1	ГОСТ 19903-2015	- Лист С345 t-20 $м^2$	121.46	157.00	19070.00
2	ГОСТ 19903-2015	- Лист С345 t-20 $м^2$	190.83	157.00	29960.00
3	ГОСТ 19903-2015	- Лист С345 t-20 $м^2$	3.38	157.00	530,00
4	ГОСТ 19903-2015	- Лист С345 t-10 $м^2$	15.16	78.50	1190,00

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, тс	N, тс	M, тс*м		
Б1	Сложное		Сложное				С345	
Б2	Сложное		Сложное				С345	
СВ1	┐┌		∟ 80x8				С345	
СГ1	┐┌		∟ 80x8				С345	

Схема строительного подъема моста №1

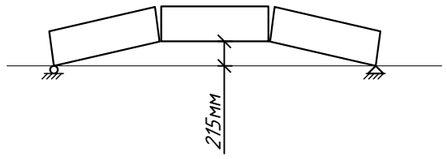
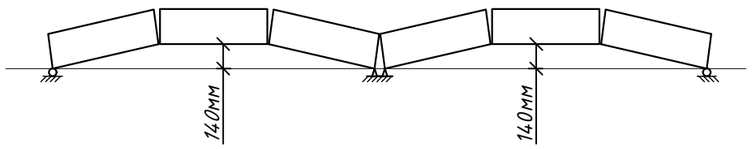


Схема строительного подъема моста №2



1. Техническая спецификация дана на 2 моста
2. Техническая спецификация металла посчитана без учета дополнительных процентов на сварку и обрезку.;
3. Масса стальных конструкций, изготавливаемых по индивидуальным проектам (чертежам КМ) принимается по массе металлопроката, приведенной в технической части спецификации металла чертежей КМ, с добавлением 1% на массу сварных швов и 3% к итогу на уточнение массы при разработке чертежей КМД;
4. При разработке чертежей КМД процент на сварку и обрезку может быть увеличен.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Техническая спецификация, Ведомость элементов

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Схема пролетного строения Моста №1

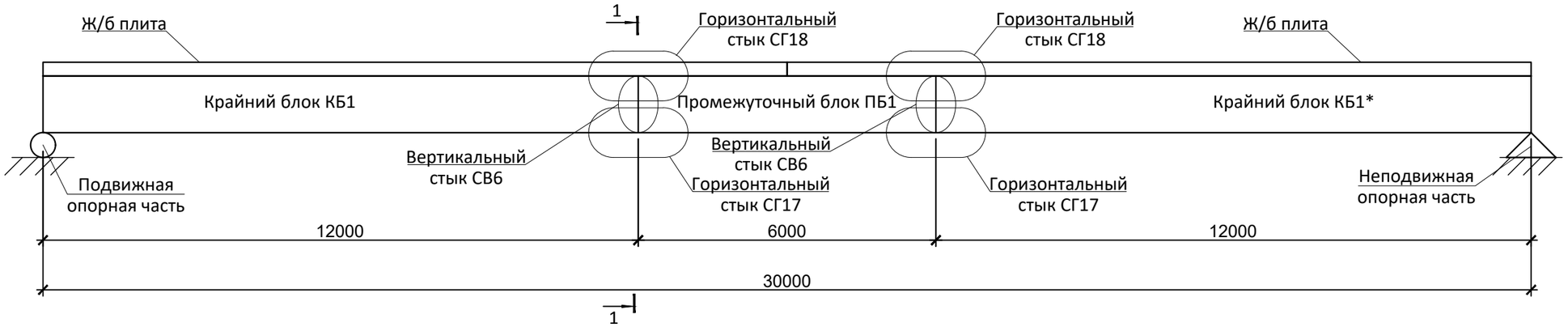
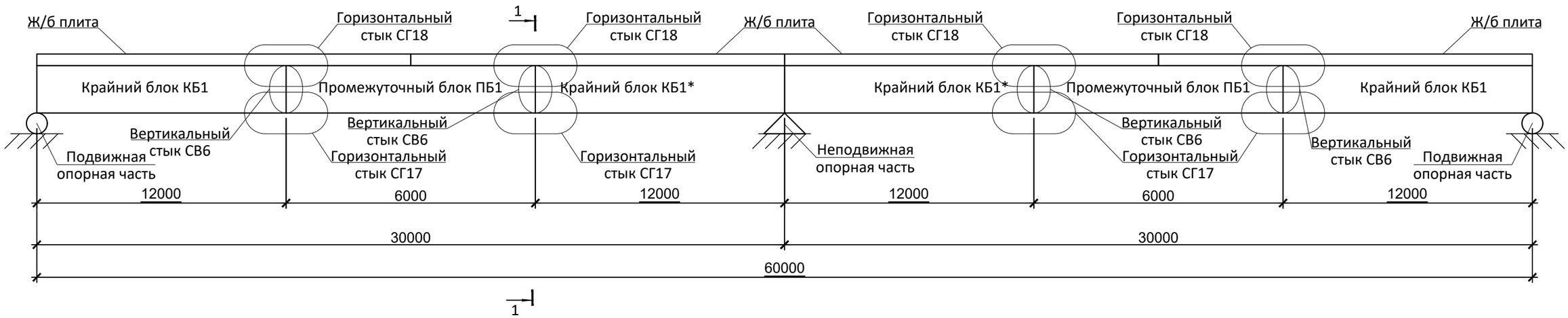
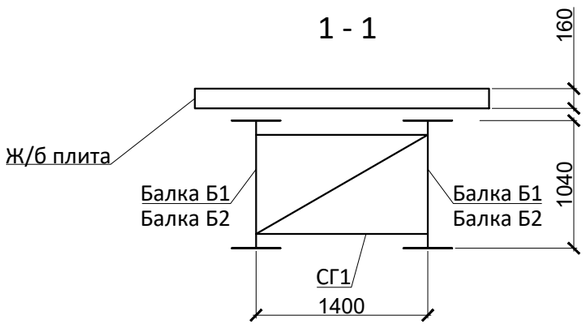


Схема пролетного строения Моста №2



1 - 1



1. Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СП по производству работ, техники безопасности (СН РК 1.03-05-2011) и указаний настоящей рабочей документации;
2. Сварные швы варить катетом равным наименьшей толщине одного из свариваемых элементов, кроме оговоренных;
3. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91*;
4. Перед устройством новых конструкций, провести удаление коррозии с существующих металлоконструкций так же провести антикоррозийные мероприятия

Спецификации элементов на мосты Мост1(1.13) и Мост2(1.14)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
КБ1	см АС-5	Крайний блок КБ1	6	шт	
ПБ1	см АС-6	Промежуточный блок ПБ1	3	шт	

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схема пролетного строения Моста №1
Схема пролетного строения Моста №2

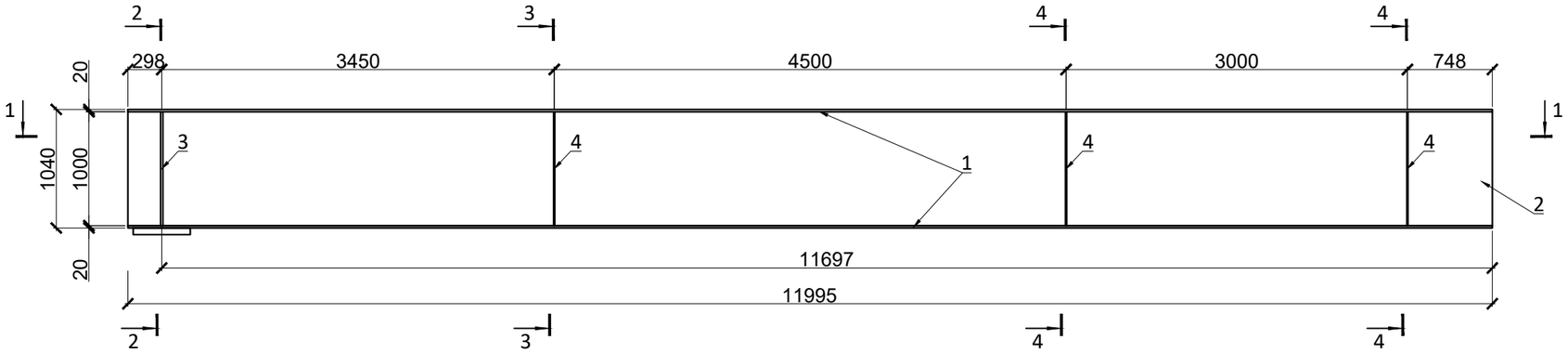
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

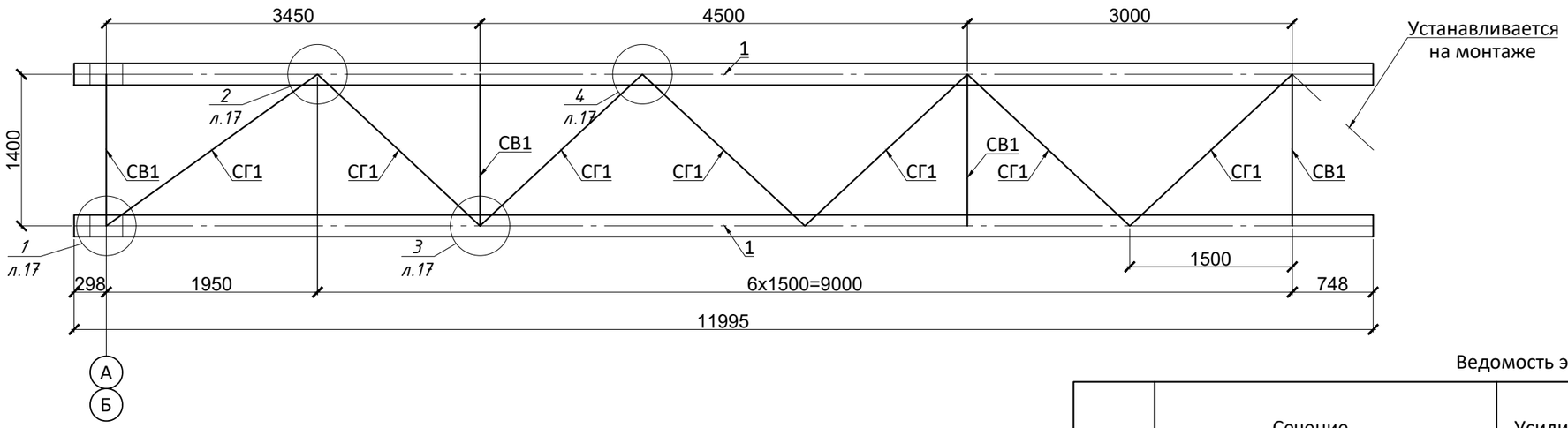
Подп. и дата

Инв. N подл.

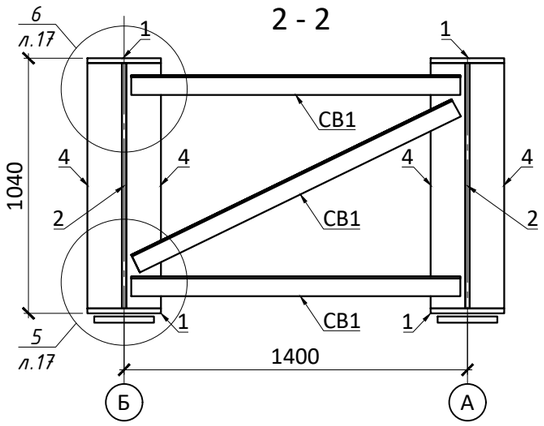
Схема расположения крайнего блока КБ1
Балка Б1



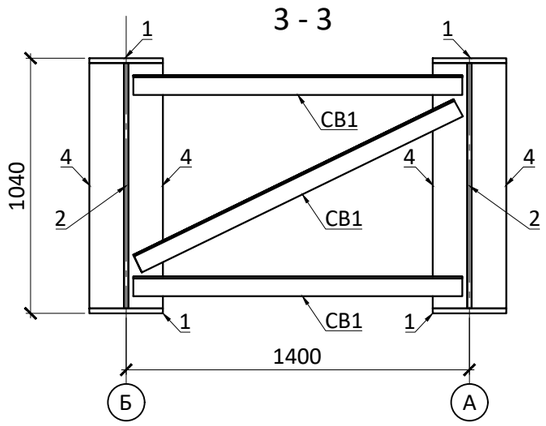
1 - 1



2 - 2

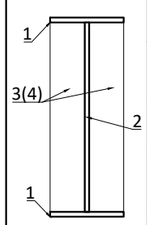


3 - 3



1. Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СП по производству работ, техники безопасности (СН РК 1.03-05-2011) и указаний настоящей рабочей документации;
2. Сварные швы варить катетом равным наименьшей толщине одного из свариваемых элементов, кроме оговоренных;
3. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91*;
4. Перед устройством новых конструкций, провести удаление коррозии с существующих металлоконструкций так же провести антикоррозийные мероприятия

Ведомость элементов балки Б1

Марка элемента	Сечение: эскиз	Сечение: поз.	Сечение: состав	Усилие для прикрепления: A, тс	N, тс	M, тс*м	Наименование или марка материала	Примечание
Б1		1	— 20x300				С345	
		2	— 20x1000				С345	
		3	— 20x1000				С345	
		4	— 10x1000				С345	

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13, 1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схема расположения крайнего блока КБ1

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

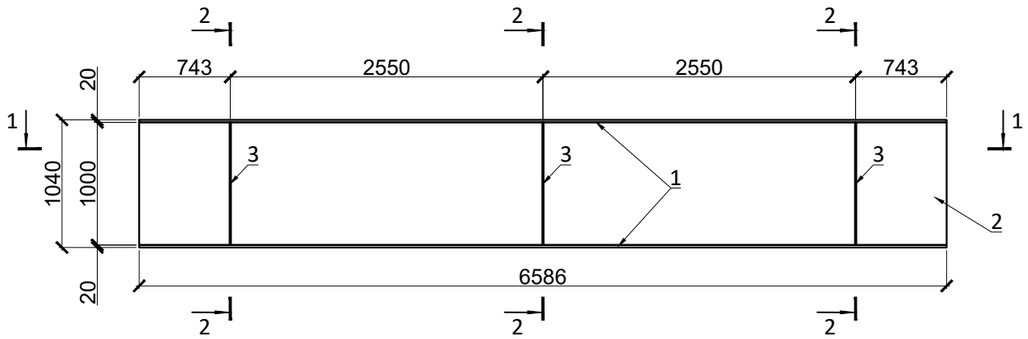
Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

Взам. инв. N

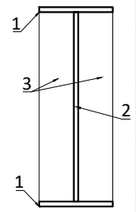
Подп. и дата

Инв. N подл.

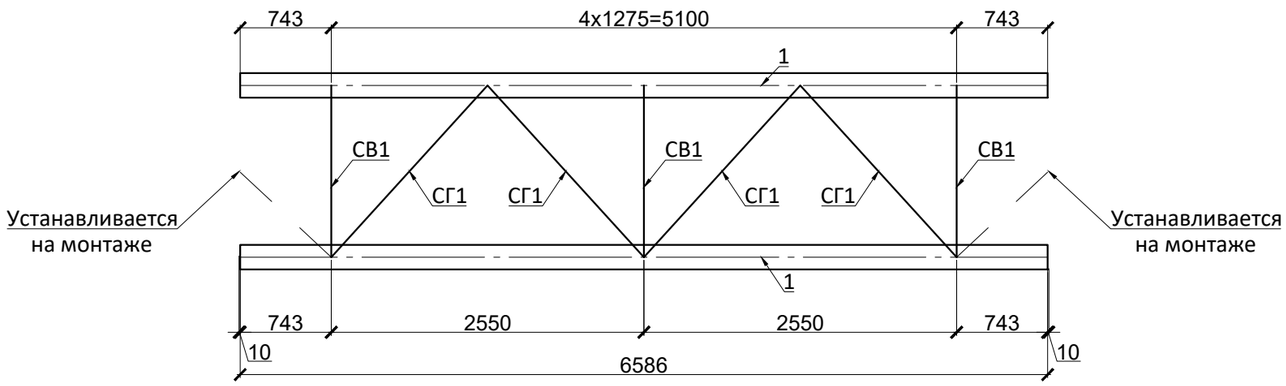
Схема расположения промежуточного блока ПБ1
Балка Б2



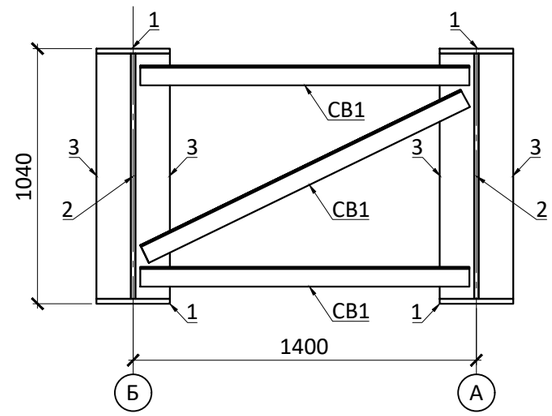
Ведомость элементов балки Б1

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, тс	N, тс	M, тс*м		
Б2		1	— 20x300				С345	
		2	— 20x1000				С345	
		3	— 10x1000				С345	

1 - 1



2 - 2



1. Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СП по производству работ, техники безопасности (СН РК 1.03-05-2011) и указаний настоящей рабочей документации;
2. Сварные швы варить катетом равным наименьшей толщине одного из свариваемых элементов, кроме оговоренных;
3. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91*;
4. Перед устройством новых конструкций, провести удаление коррозии с существующих металлоконструкций так же провести антикоррозийные мероприятия

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

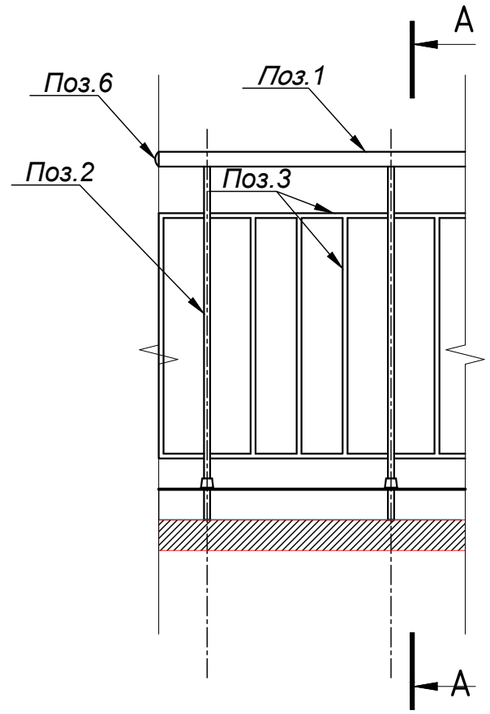
Схема расположения промежуточного блока ПБ1

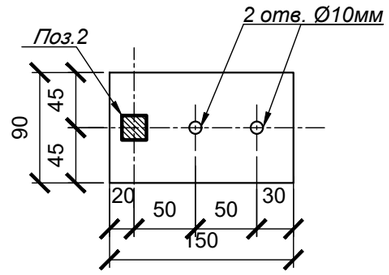
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

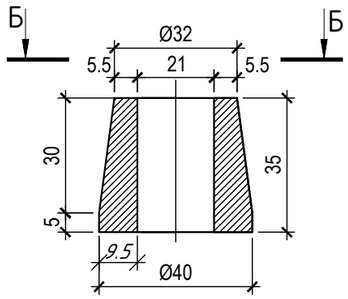
Взам. инв. N

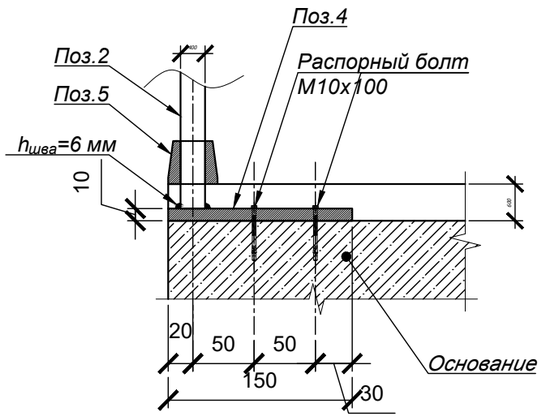
Подп. и дата

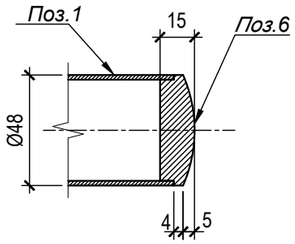
Инв. N подл.

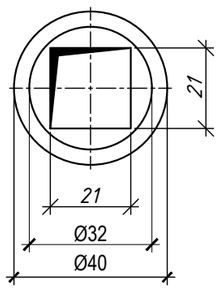












Спецификация материалов

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ограждение ОГ-1 (Мост 1)			
1	ГОСТ 3262-75	Труба Ø 48х3 мм, п.м	60,00	3,33	199.80
2	ГОСТ 2591-2006	□ 20х20 мм, п.м	115.20	3,14	361.73
3	ГОСТ 2591-2006	□ 16х16 мм, п.м	346.40	2,01	696.26
4	ГОСТ 103-2006	—90х150х10 мм, шт.	97	1,06	97.85
5	ГОСТ 2590-2006	Фасонный элемент (стакан) из стали, шт.	92	0,22	20.31
6	ГОСТ 2590-2006	Ст.круг. Ø 48, L=15 мм (заглушка), (шт. на изделие)	2	0,21	0.42
7	ГОСТ 28778-90	Распорный болт М10х100	194		
		Ограждение ОГ-2 (Мост 2)			
1	ГОСТ 3262-75	Труба Ø 48х3 мм, п.м	131,50	3,33	437.90
2	ГОСТ 2591-2006	□ 20х20 мм, п.м	252.48	3,14	792.79
3	ГОСТ 2591-2006	□ 16х16 мм, п.м	759.19	2,01	1525.98
4	ГОСТ 103-2006	—90х150х10 мм, шт.	212	1,06	214.45
5	ГОСТ 2590-2006	Фасонный элемент (стакан) из стали, шт.	202	0,22	44.51
6	ГОСТ 2590-2006	Ст.круг. Ø 48, L=15 мм (заглушка), (шт. на изделие)	2	0,21	0.42
7	ГОСТ 28778-90	Распорный болт М10х100	425		

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Казанников	Бейсбаев	Сингаевская

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

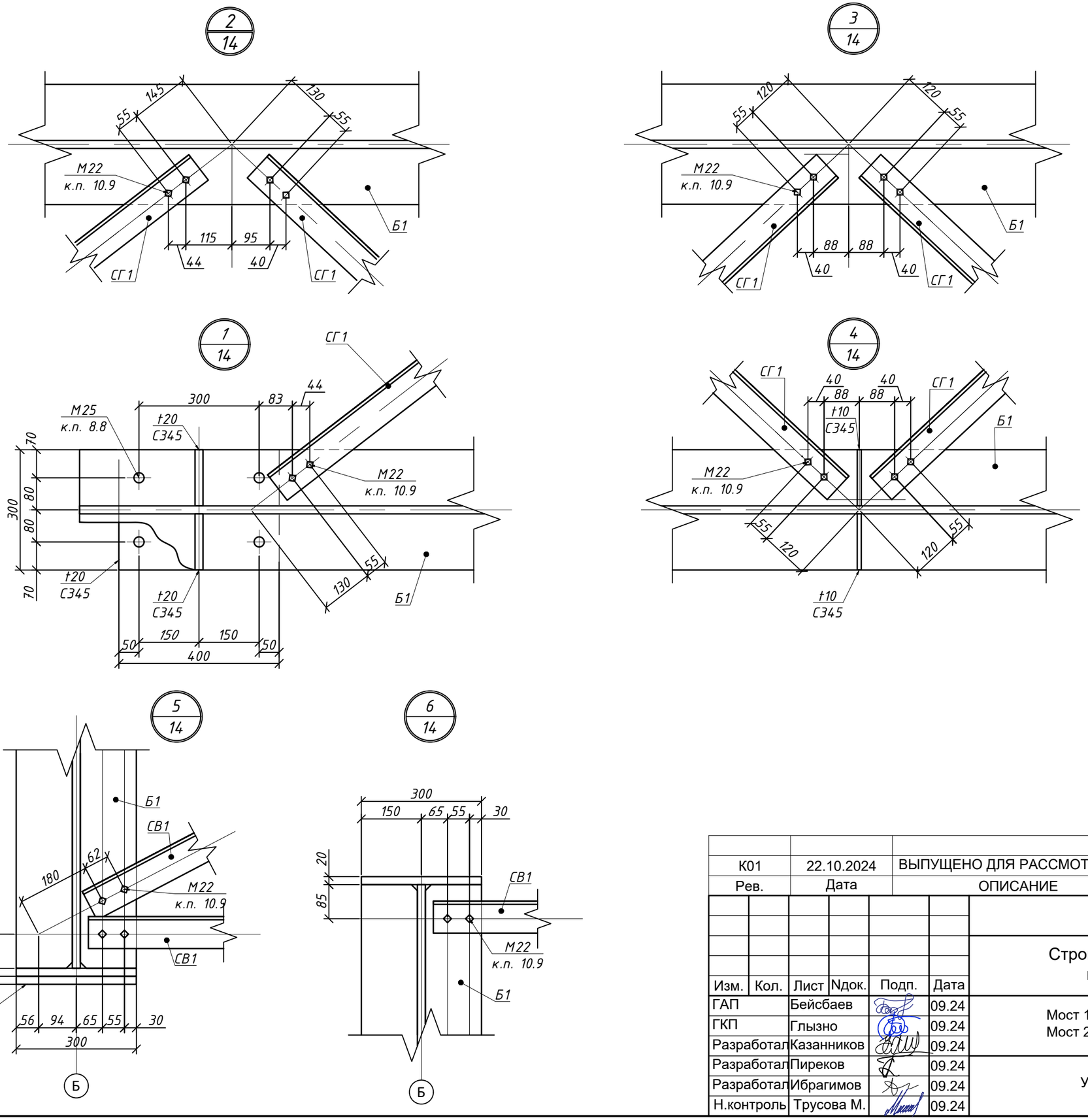
Ограждение Ог-1,
Спецификация материалов

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Баранов	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Узлы 1-6

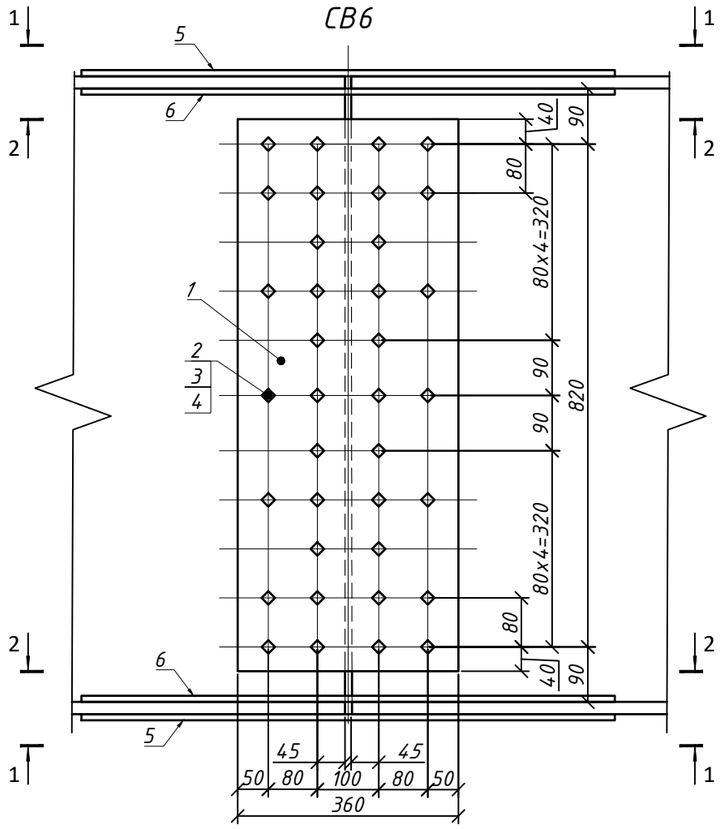
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

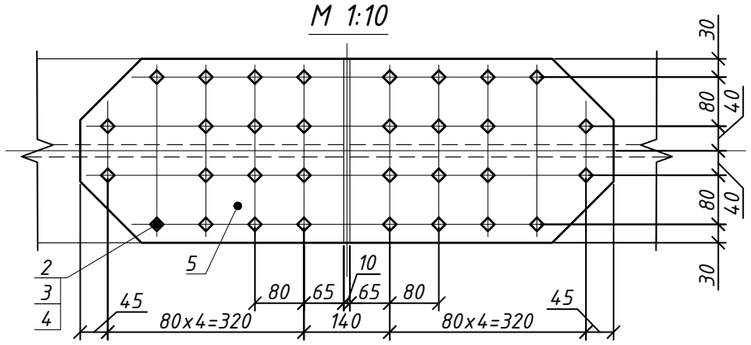
Подп. и дата

Инв. N подл.

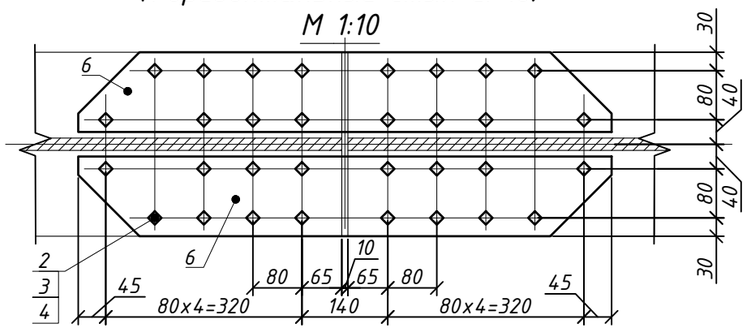
Вертикальный стык СВ6



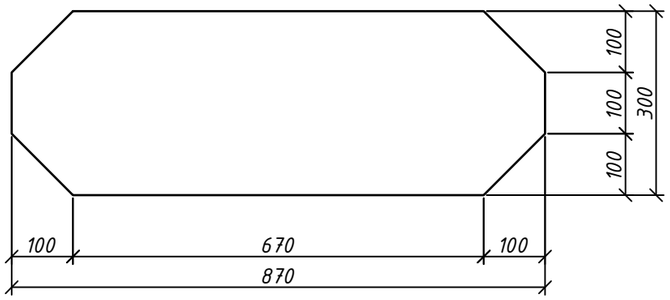
1 – 1
(Горизонтальный стык СГ18)
М 1:10



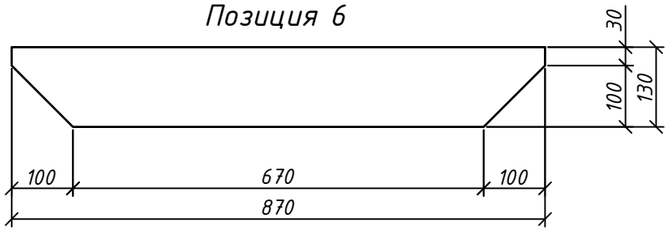
2 – 2
(Горизонтальный стык СГ18)
М 1:10



Позиция 5



Позиция 6



К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Баранов	Бейсбаев	Сингаевская
Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Вертикальный Стык СВ6
Горизонтальный стык СГ18

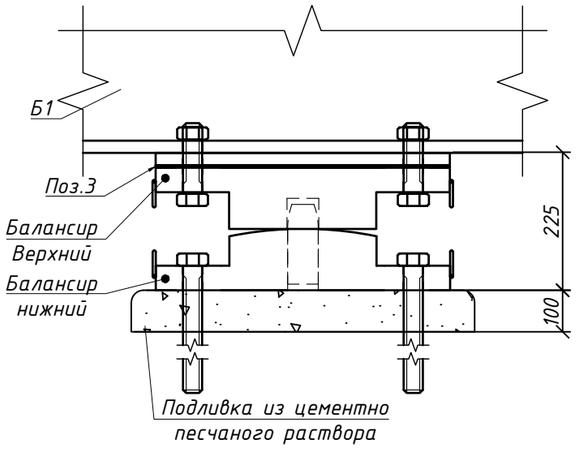
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

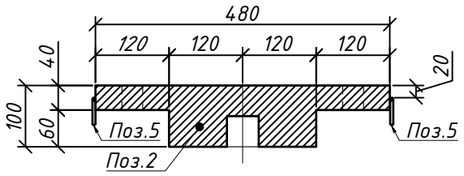
Подп. и дата

Инв. N подл.

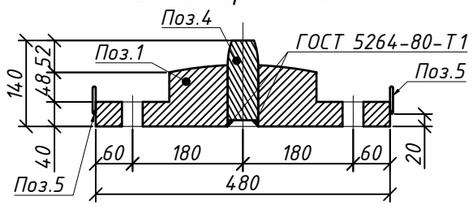
Неподвижная опорная часть



Балансир Верхний



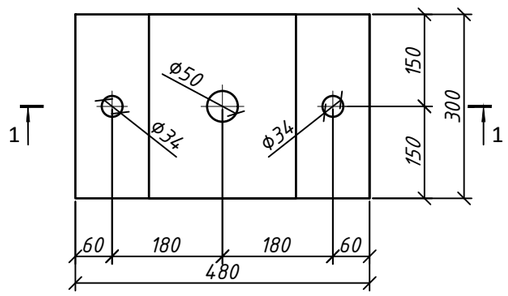
Балансир нижний



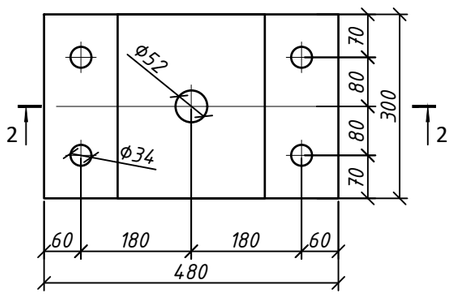
Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Неподвижная опорная часть	1	163.30	
3	Проклад. асбестовая см.Данный лист	t4x480x300 ГОСТ 2850-75	1	0,42	0.42
		Балансир нижний	1	82.74	
1	Подушка. См. данный лист.	Ст.25 л. -III ГОСТ 977-75*	1	80	80
4	Штырь. См. данный лист.	Круг Ф50 Б53 ГОСТ 2590-71* / 09Г2С ГОСТ 19281-73	1	2.60	2.60
5	Скоба. См. данный лист.	Круг Ф8 8 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 Сп2 ГОСТ 38071*	2	0.07	0.14
		Балансир верхний	1	80.14	
2	Подушка. См. данный лист.	Ст.25 л. -III ГОСТ 977-75*	1	80	80
5	Скоба. См. данный лист.	Круг Ф8 8 ГОСТ 2590-71* / Ст. 3 Сп2 ГОСТ 38071*	2	0.07	0.14

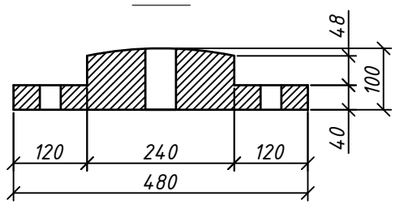
Позиция 1 (подушка)



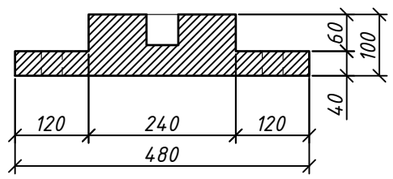
Позиция 2 (подушка)



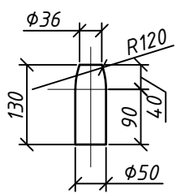
1 - 1



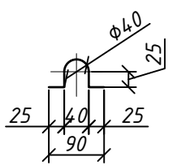
2 - 2



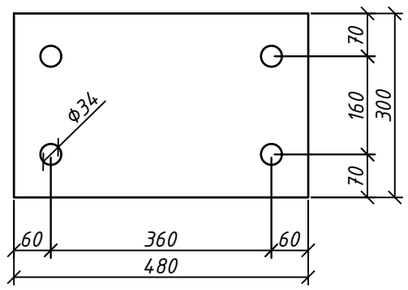
Позиция 4 (Штырь)



Позиция 5 (Скоба)



Позиция 3 (Прокладка асбестовая)



1. Этот лист смотреть совместно с листом: 6, 7, 9, 13.
2. Отливка должнп быть чистой и гладкой, Раковины и пористостях А и Б не допускаются.
3. Литейные уклоны по ГОСТ 3212-57*
4. Не указанные литейные радиусы 3 -:- 5 мм.
5. Отклонения размеров отливок по 3 му Классу точности ГОСТ 2009-55
6. Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СП по производству работ, техники безопасности (СН РК 1.03-05-2011) и указаний настоящей рабочей документации;
7. Сварные швы варить катетом равным наименьшей толщине одного из свариваемых элементов, кроме оговоренных;
8. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91*;
9. Перед устройством новых конструкций, провести удаление коррозии с существующих металлоконструкций так же провести антикоррозийные мероприятия

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Баранов	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

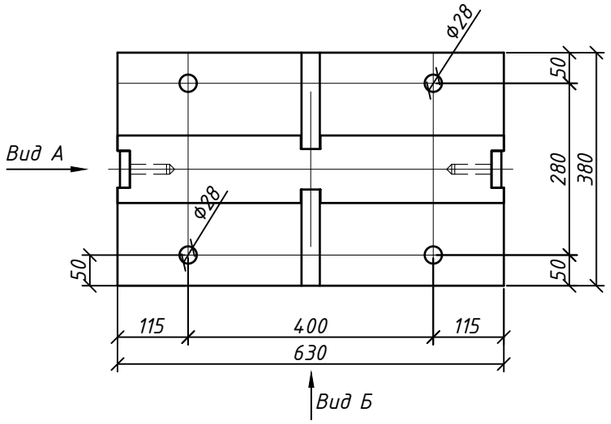
Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Неподвижная опорная часть

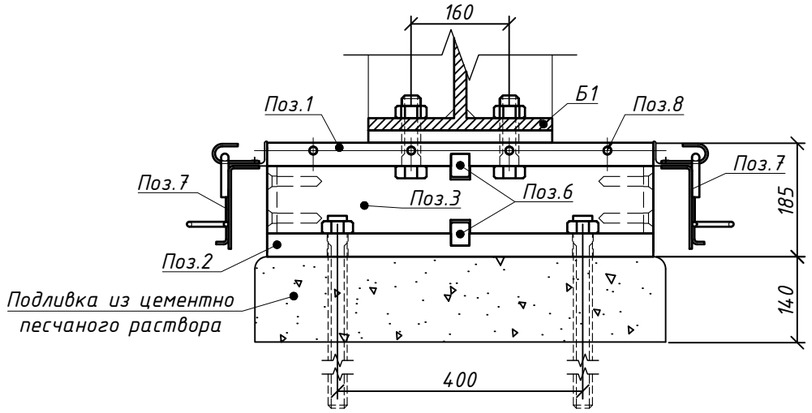
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

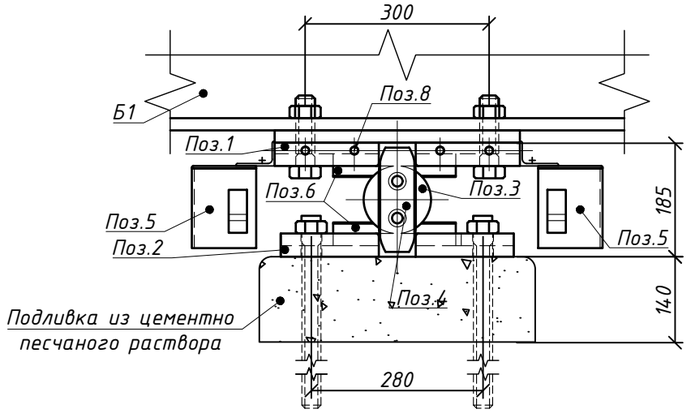
Однокатковая опорная часть
(Позиция 7 и 5 не показаны)



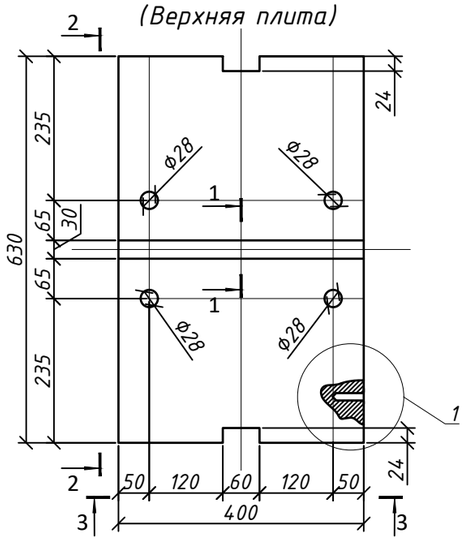
Вид Б
(Позиция 5 не показана)



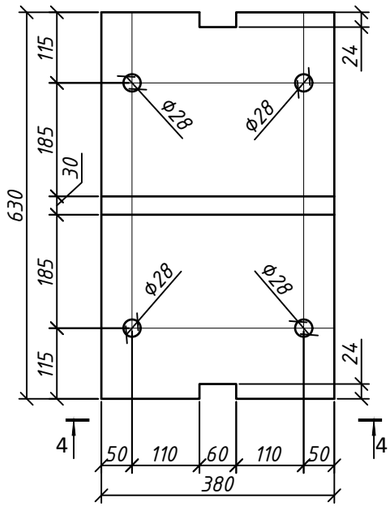
Вид А
(Позиция 7 не показана)



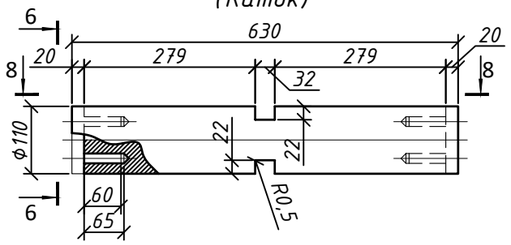
Позиция 1
(Верхняя плита)

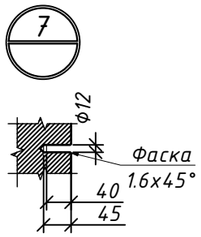


Позиция 2
(Нижняя плита)

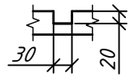


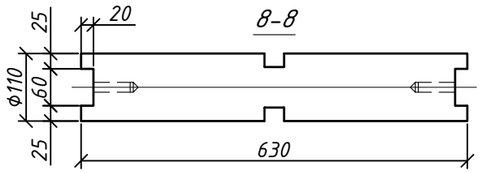
Позиция 3
(Каток)





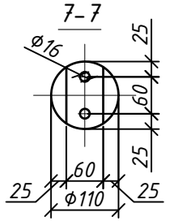
1-1

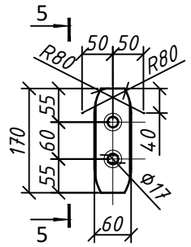




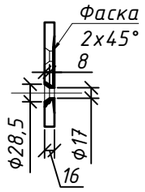
Позиция 4

7-7

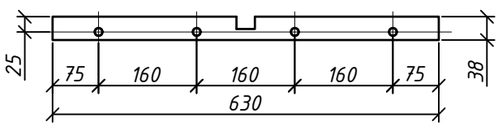




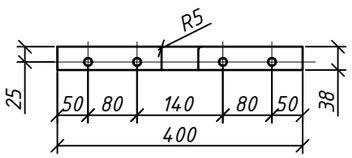
5-5



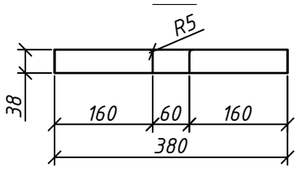
2-2



3-3



4-4



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Баранов	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13, 1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Однокатковая опорная часть.
Позиция 1 - 4. Узел 7

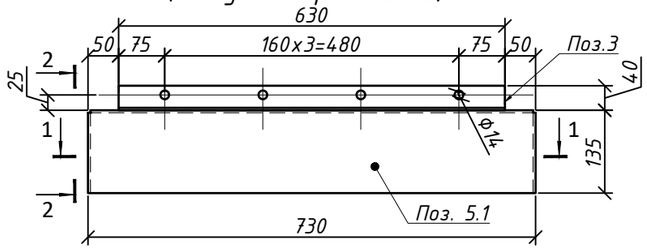
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N

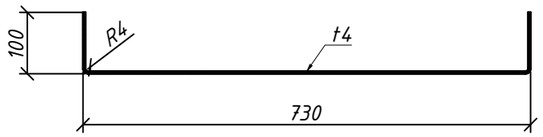
Подп. и дата

Инв. N подл.

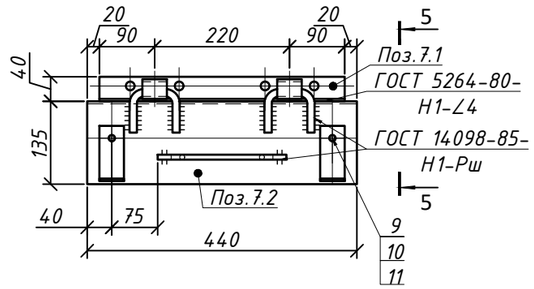
Позиция 5
(Кожух поперёк балки)



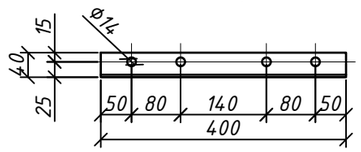
1-1



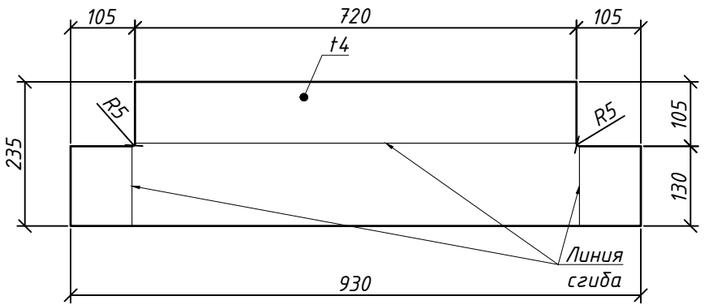
Позиция 7
(Кожух вдоль балки)



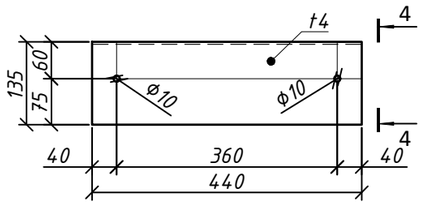
Позиция 7.1



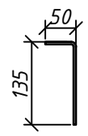
Позиция 5.1
(Развёртка)



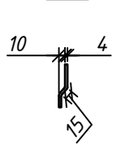
Позиция 7.2



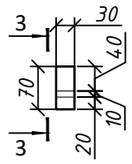
4-4



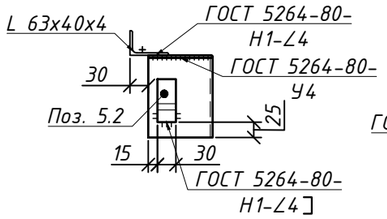
3-3



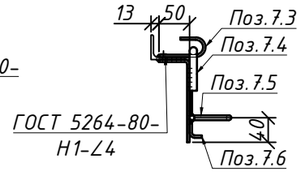
Позиция 5.2



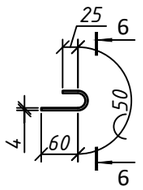
2-2



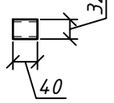
4-4



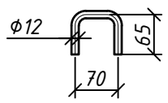
Позиция 7.3



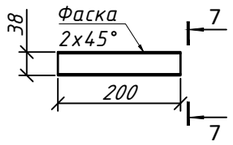
6-6



Позиция 7.4

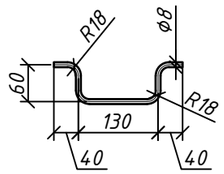


Позиция 6
(Шпонка)

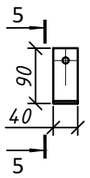


7-7

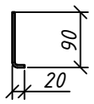
Позиция 7.5



Позиция 7.6



5-5



1. Этот лист смотреть совместно с листом: 6, 7, 9, 13.
2. Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СП по производству работ, техники безопасности (СН РК 1.03-05-2011) и указаний настоящей рабочей документации;
3. Сварные швы варить катетом равным наименьшей толщине одного из свариваемых элементов, кроме оговоренных;
4. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91*;
5. Перед устройством новых конструкций, провести удаление коррозии с существующих металлоконструкций так же провести антикоррозийные мероприятия

Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Однокатковая опорная часть	1.00	229.40	
1	Верхняя плита См. лист АС-20	-t38x630x400 10ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	1	75.17	75.17
2	Нижняя плита См. лист АС-20	-t38x630x380 10ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	1	71.41	71.41
3	Каток См. лист АС-20	Круг Ф110 L-630 мм. 40ХН2МА-Б-М-Т ГОСТ 4543-71 / 35Г ГОСТ 4543-71	1	47.00	47.00
4	См. Лист АС-20	-t16x170x60 10ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	2.00	1.28	2.56
5	см. данный лист.	Кожух поперёк балки	2.00	9.34	18.68
5,1	см. данный лист.	t4x235x930 ГОСТ 19903-74 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	1.00	6.70	6.70
5,2	см. данный лист.	t4x30x70 ГОСТ 19903-74 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	2.00	0.07	0.14
5,3		L63x40x4 L-630 мм. ГОСТ 8510-86 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	1.00	2.50	2.50
6	Шпонка См. данный лист.	t38x30x200 ГОСТ 103-76 / 15ХСНД-2 ГОСТ 19281-89	2.00	2.00	4.00
7	см. данный лист.	Кожух вдоль балки	2.00	5.2261	10.45
7,1	см. данный лист.	L63x40x4 L-400 мм. ГОСТ 8510-86 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	1.00	1.30	1.30
7,2	см. данный лист.	t4x185x440 ГОСТ 19903-74 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	1.00	2,80	2.80
7,3	см. данный лист.	t4x40x135 ГОСТ 19903-74 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	2.00	0.20	0.40
7,4	см. данный лист.	Круг Ф16 L=200 ГОСТ 2590-88 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	2.00	0.20	0.40
7,5	см. данный лист.	Круг Ф8 L=330 ГОСТ 2590-88 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	1.00	0.10	0.10
7,6	см. данный лист.	t4x40x90 ГОСТ 19903-74 / Ст.0-Ст.2 ГОСТ 380-88	2.00	0.11	0.23
8		Винт А. М12-69х40.58.019 ГОСТ 10338-80	16	0,0026	0.04
9		Болт М8-6дх20.58.019 ГОСТ 7798-70	4	0,0130	0.05
10		Гайка М8-6Н.5.019 ГОСТ 5915-70	4	0,0050	0.02
11		Шайба 8.01.019 ГОСТ 11371-78	8	0,0010	0.01

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	22.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Баранов	Бейсбаев	Сингаевская

ASL-P-1842-2023-1.13,1.14-АС

Строительство набережной Кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Бейсбаев			09.24
ГКП		Глызно			09.24
Разработал		Казанников			09.24
Разработал		Пиреков			09.24
Разработал		Ибрагимов			09.24
Н.контроль		Трусова М.			09.24

Мост 1 (пятно 1.13)
Мост 2 (пятно 1.14)

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Однокатковая опорная часть.
Позиция 5 - 7,5.

ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.