Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20

Рабочий проект

Шифр 06/2-2022-КЖ,КМ

Том 2. Альбом 2.1.

Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Блок А

г. Шымкент - 2023 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20

Рабочий проект

Шифр 06/2-2022-КЖ,КМ

Том 2. Альбом 2.1.

Конструкции железобетонные.

Конструкции металлические.

Блок А

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Карабаева А.

г. Шымкент - 2023 г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП РК 2.02-101-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СН РК EN 1993-1-1:2005/2011	Проектирование стальных конструкции	
	Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМ	
СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
	Прилагаемые документы:	
	Инженерно-геологический отчет	
	Топографическая съемка	

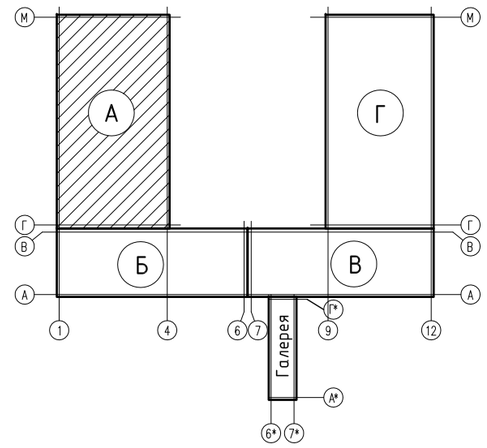
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКСА

N листов	Наименование	Примеч.
КМ1	Спецификация металлопроката.	
КМ2	Спецификация металлопроката.	
КМ3	Схема расположения мет. конструкций кровли.	
КМ4	Схема расположения мет. конструкций по верхнему поясу ферм кровли	
КМ5	Сечения 1–1, 2–2, 3–3, 4–4	
КМ6	Геометрические схемы металлических конструкций	
КМ7	Узлы. Сечения	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

n / n	Условно-графическое обозначение	Наименование обозначения
1		Постоянный болт
2		Временный болт
3		Высокопрочный болт
4		Сварной шов монтажный
5		Сварной шов заводской
6	1 / КМ4	Номер узла / Номер листа, где разработан узел

Схема блокировки



Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Гл. инженер проекта *Карабаева А.*

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	06/2-2022 КМ			
						«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»			
ГИП		Карабаева А.			11.22	Блок А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Койгелдиева			11.22		РП	1	
Разработал		Чукаева Г			11.22	Общие данные	ТОО"RedlinePro" г.л.№1021538 от 31.05.2020г.		
Н. Контр.		Мокринская А			11.22				

Согласовано

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

Копировал

А3

Общая часть

Рабочий проект **«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»** разработан на основании:

-Договора о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации № 22/29 от 22.06.2022 г.;

- Задания на проектирование от 27.12.2021 года, утвержденного Заказчиком;

- АПЗ за № KZ51VUA00584944 от 06.01.2022 года выданы ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

- Постановление Акимата г. Нур-Султан за № 510-4009 от 12.11.2021 года «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке»;

- Акта на право постоянного землепользования, кадастровый номер земельного участка 21-318-073-310;

- Заключения об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выданного ТОО «Engineering survey», выполненные в 2022 г.;

- Топографическая съёмка участка строительства выполненная в М1:500 ТОО «Гор Строй Сарыарка» в 2022 году;

Заказчик - ГУ «Управление строительства города Астаны»;

Способ строительства - подрядный;

Источник финансирования - бюджетная организация.

2. Характеристика района строительства.

Проектируемая площадка на правой стороне реки Есиль в районе улицы Байтурсынова в г.Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. .

Территория города Астана согласно схематической карте климатического районирования относится к климатическому району 1-В (СП РК 2.04- 01-2017 Приложение А).

Температура наружного воздуха в °С:

Абсолютная минимальная - 51,6°С;

Наиболее холодных суток - 35,8°С;

Наиболее холодной пятидневки - 33,2°С;

Среднее кол-во (сумма) осадков за ноябрь-март, мм - 99.

Преобладающее на правление за декабрь-февраль - Ю3.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - СВ.

Средняя скорость за отопительный период, м/с - 3,8.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм-220.

Максимальная из средних скоростей по румбам в январе м/с - 7,2.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с - 2,2.

Глубина промерзания грунта - 274 см.

снеговая нагрузка на грунт - III, Sk - 1.5 КПа;

снеговая нагрузка на покрытие - IV; Sk - 1,8 КПа

базовая скорость ветра - IV, V - 35 м/сек;

ветровой район по давлению ветра - IV, 0,77 КПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Насыпные грунты (t QIV),

ИГЭ 2. Суглинки (a QII-III),

ИГЭ 3. Дресвяные грунты (eMz).

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты представленные суглинками, а так же элювиальные образования представленные суглинками.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 3,8 - 4,2 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 358,8 - 359,1 м. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

для четвертичных суглинков - 0,21 м/сутки,

для дресвяных грунтов - 2,4 м/сутки.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кальцевые, хлоридные, сульфато-хлоридные, магниевые, с минерализацией 1,8 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и слабоагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой - средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

По отношению к бетонам марки W4 грунты слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 2,1 м (СП РК 2.04-01-2017).

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

-электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

-сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

-флюсы по ГОСТ 9087;

-углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Для соединений элементов ферм и крепления прогонов приняты болты М16. М30 класса точности В по ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87 «Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия», ГОСТ 1759.4-87 «Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний», ГОСТ 1759.5-87 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний».

Для болтовых соединений следует применять стальные шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82 «Шайбы. Общие технические условия».

Конструкция и размеры болтов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Конструкция и размеры гаек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5915-70 «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры». Для болтов классов прочности 4.6, 4.8, 5.6 и 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 - следует применять гайки класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87.

Конструкция и размеры круглых, косых и пружинных шайб должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11371-78 «Шайбы. Технические условия», ГОСТ 10906-78 «Шайбы косые. Технические условия» и ГОСТ 6402-70 «Шайбы пружинные. Технические условия».

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки не допускается.

Характеристика проектных решений

Блок А - Здание прямоугольной формы в плане и имеет размеры в осях 34,80 м х 18,00 м в осях. Высота здания 10,7м.

- шаг стропильных конструкций - 6м.
- Фермы - из парных прокатных уголков из стали С245, С255.

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

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями "Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД" от 01.02.2005. Изготовление и монтаж конструкций необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых другими или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	06/2-2022 КМ			
						«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»			
ГИП		Карабаева А.			11.22	Блок А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Койгелдиева			11.22		РП	2	
Разработал		Чукаева Г.			11.22	Общие данные (продолжение)	ТОО"RedlinePro" г.л.№1021538 от 31.05.2020г.		
Н. Контр.		Мокринская А.			11.22				

Копировал А3

Согласовано

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

7. Антикоррозионная и противопожарная защита

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Карабаева А.			11.22
Проверил		Койгелдиева			11.22
Разработал		Чукаева Г			11.22
Н. Контр.		Мокринская А			11.22

06/2-2022 КМ

«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»

Блок А

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (окончание)

ТОО"RedlinePro"
г.л.№1021538 от 31.05.2020г.

Формат

Схема расположения металлических ферм, связей и распорок в уровне нижнего пояса ферм

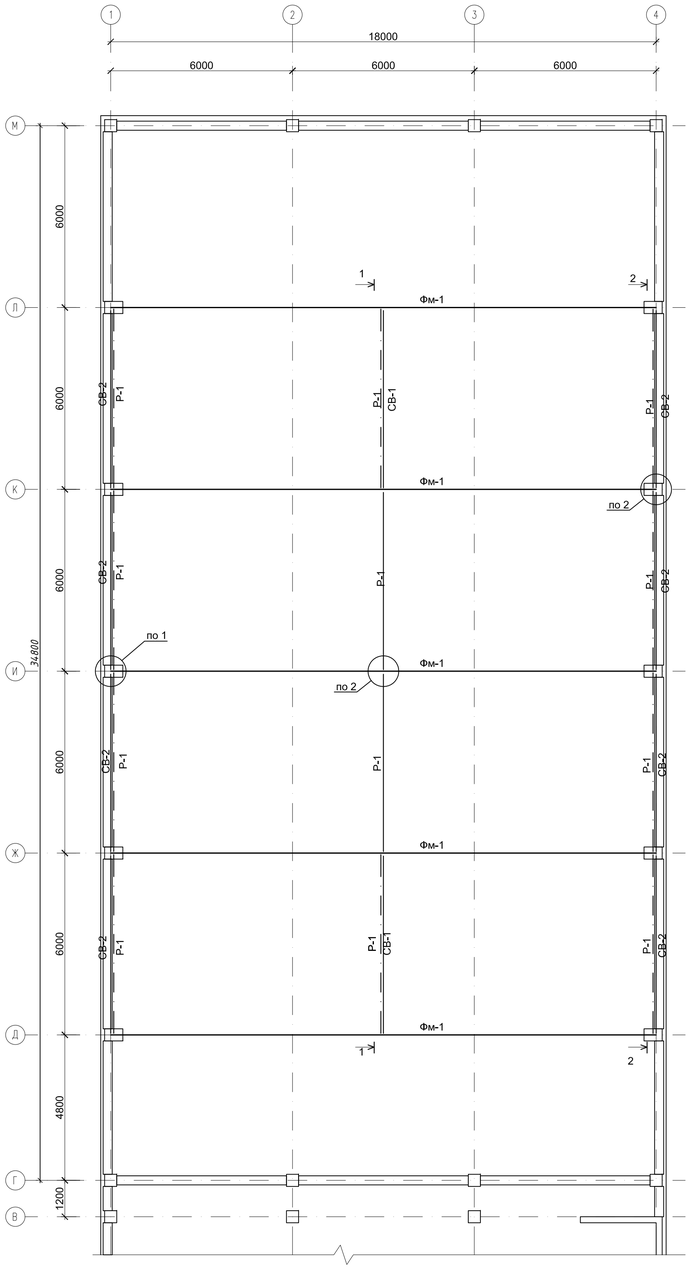
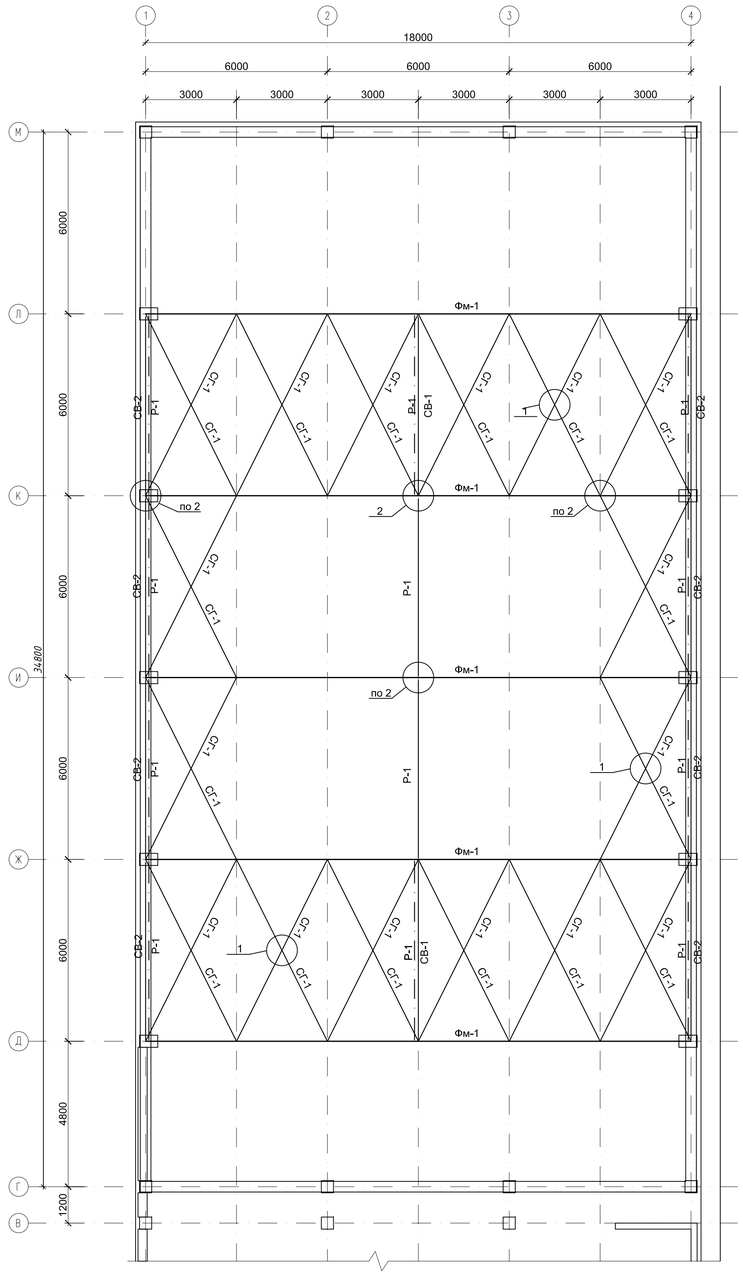


Схема расположения металлических связей и распорок в уровне верхнего пояса ферм



Спецификация элементов к схеме расположения ферм, связей, распорки и прогоны

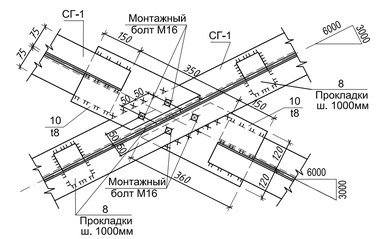
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Ферма			
Фм-1	См. лист	Металлическая ферма Фм-1	5	2184.28	10921.40 кг
		Вертикальные связи			
СВ-1	См. лист	Вертикальный связь СВ-1	2	192.33	384.66 кг
СВ-2	См. лист	Вертикальный связь СВ-2	8	198.43	1587.44 кг
		Горизонтальные связи			
СГ-1	ГОСТ 8509-93	Горизонтальный связь СГ-1	16	249.42	3990.72 кг
		Распорки			
Р-1	ГОСТ 8509-93	Распорки Р-1 (2∟75х5) L=11400	24	66.12	1586.88 кг
11	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 250 х 130	4	2.04	8.16 кг
8	ГОСТ 19903 - 2015	Прокладки t8 125х80	120	0.63	75.60 кг
		Прогоны			
П-1	ГОСТ 8240-89	Прогон П-1 (С30П) п. м.	511.0	31.80	16249.80 кг
	ГОСТ 8509-93	∟150х10 L=250	70	5.76	403.20 кг
		Монтажные болты			
М16	ГОСТ Р52643-2006	Монтажные болты М16х60	480	0.141	67.68 кг

Ведомость элеменов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Сталь по ГОСТ 27772-2015	Приме-чание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м.	N тс	Q тс			
ФМ-1		1	┌┌ 125х8	—	57.2	—	4	С 245	
СВ-1		2	┌┌ 75х5	—	2.0	—	4	С 235	
СВ-2		3	┌┌ 75х5	—	2.0	—	4	С 235	
СГ-1		4	┌└ 75х7	—	4.0	—	4	С 245	
Р-1		5	┌└ 75х5	—	—	2.1	4	С 235	
П-1	[	6	[30П	—	—	2.1	4	С 245	

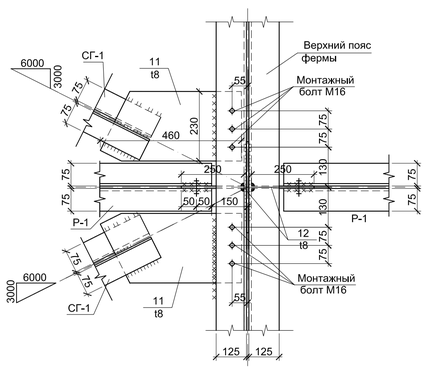
1

–



2

–



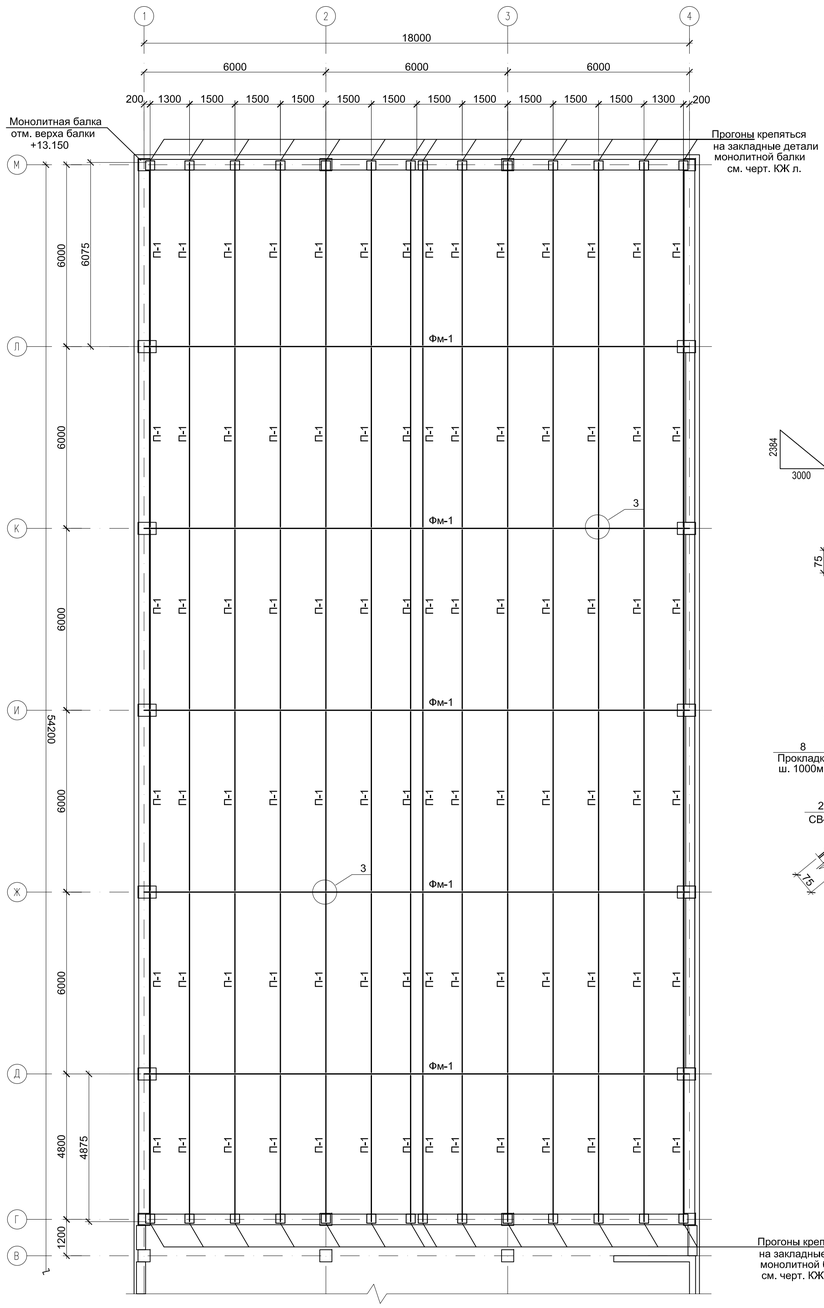
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	06/2-2022 КМ
						«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»
ГИП		Карабаева А.			11.22	Блок А
Проверил		Койгелдиева			11.22	
Разработал		Чукаева Г.			11.22	Схема расположения металлических ферм, связей и распорок в уровне нижнего и верхнего пояса ферм.
Н. Контр.		Мокринская А.			11.22	

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

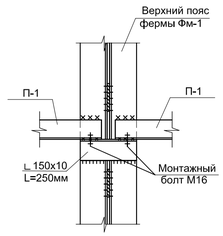
ТОО "RedlinePro"
г.л.№1021538 от 31.05.2020г.

Раздел КЖ
Раздел ВК
Раздел ОВ
Раздел ЭЛ
ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ.ИНВ. N
ИНВ.N ПОДЛ.

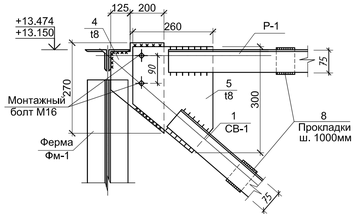
Схема расположения металлических прогонов по верхнему поясу ферм



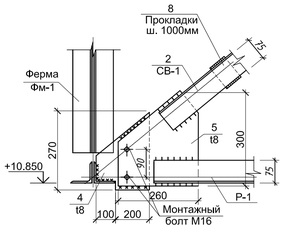
3
–



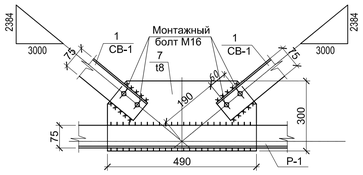
4
–



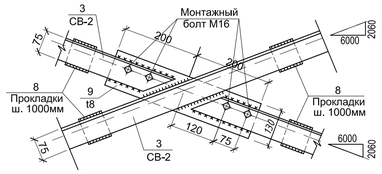
5
–



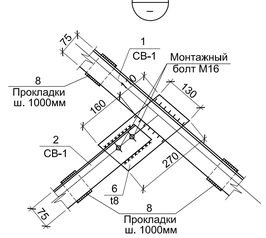
7
–



8
–



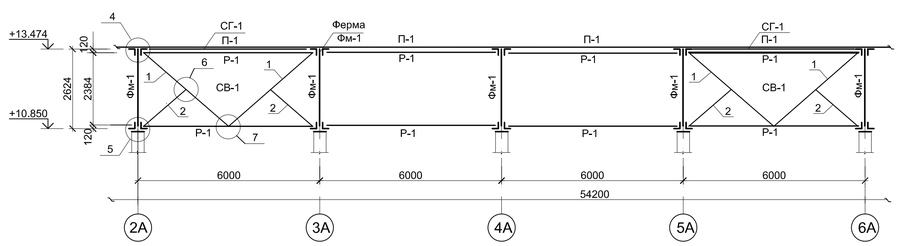
6
–



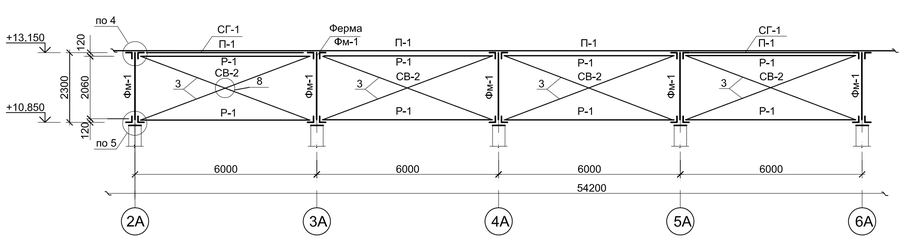
Спецификация элементов на одну конструкцию

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Вертикальный связь СВ-1	1		192.33 кг
1	ГОСТ 8509 - 93	⌐ 75х 5 L = 3830	4	22.21	88.84 кг
2	ГОСТ 8509 - 93	⌐ 75х 5 L = 1915	4	11.11	44.44 кг
4	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 270 х 325	4	5.51	22.04 кг
5	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 260 х 300	4	4.90	19.60 кг
6	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 270 х 130	2	2.20	4.40 кг
7	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 300 х 490	1	9.23	9.23 кг
8	ГОСТ 19903 - 2015	Прокладки t8 125х80	6	0.63	3.78 кг
		Вертикальный связь СВ-2	1		198.43 кг
3	ГОСТ 8509 - 93	⌐ 75х 5 L = 6700	4	37.12	148.48 кг
4	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 270 х 325	4	5.51	22.04 кг
5	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 260 х 300	4	4.90	19.60 кг
9	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 400 х 130	1	3.27	3.27 кг
8	ГОСТ 19903 - 2015	Прокладки t8 125х80	8	0.63	5.04 кг
		Горизонтальный связь СГ-1	1		249.42 кг
СГ-1	ГОСТ 8509 - 93	⊥ 75х 7 L = 6500	4	51.74	206.96 кг
10	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 360 х 240	2	5.43	10.86 кг
11	ГОСТ 19903 - 2015	t 8 460 х 230	4	6.64	26.56 кг
8	ГОСТ 19903 - 2015	Прокладки t8 125х80	8	0.63	5.04 кг

Разрез 1 - 1



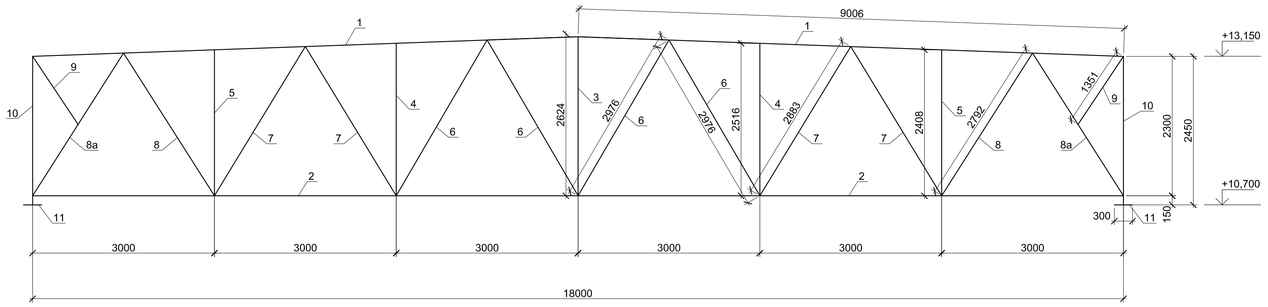
Разрез 2 - 2



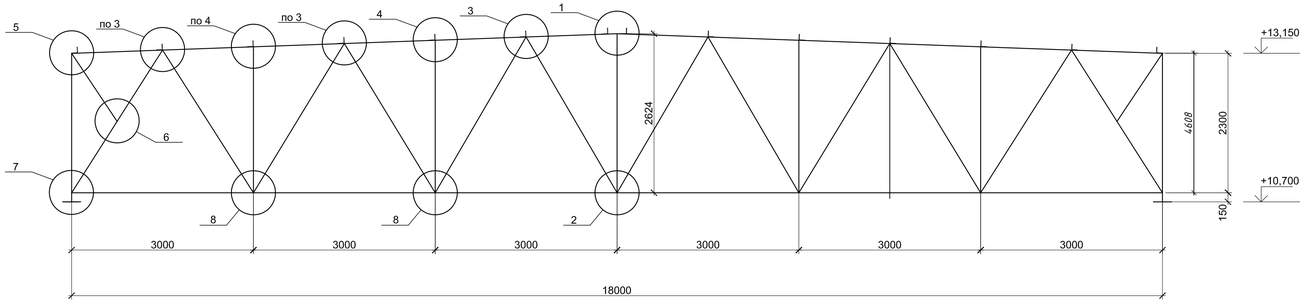
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	06/2-2022 КМ
						«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»
ГИП		Карабаева А.			11.22	Блок А
Проверил		Койгелдиева			11.22	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Разработал		Чукаева Г.			11.22	Схема расположения металлических прогонов в уровне верхнего пояса ферм. Вертикальные связи СВ-1, СВ-2.
Н. Контр.		Мокринская А.			11.22	ТОО "RedlinePro" г.л.№1021538 от 31.05.2020г.

Раздел КЖ
Раздел ВК
Раздел ОВ
Раздел ЭЛ
ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ. N

Геометрическая схема фермы Фм-1

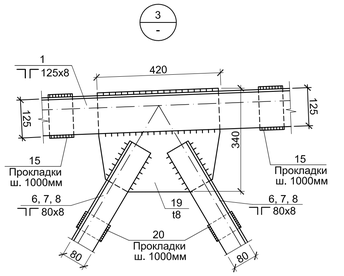


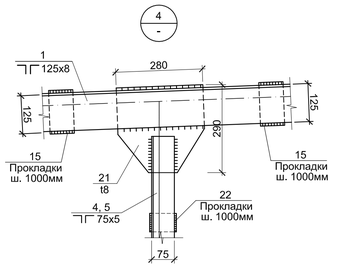
Геометрическая схема фермы Фм-1

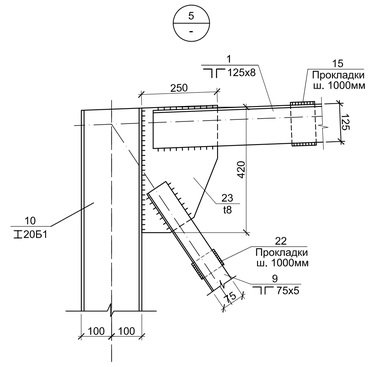


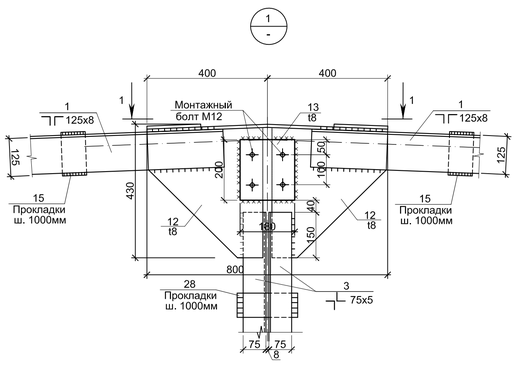
Спецификация конструктивных элементов ФМ-1

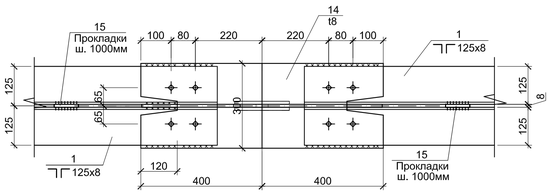
марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Ферма ФМ-1	1		2184.28 кг
1	ГОСТ 8509-93	⌐⌐ 125х8 L=8750	4	135.28	541.12 кг
2	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 100х8 L=8750	4	107.19	428.76 кг
3	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 75х5 L=2200	2	12.76	25.52 кг
4	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 75х5 L=2350	4	13.63	54.52 кг
5	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 75х5 L=2180	4	12.64	50.56 кг
6	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 80х8 L=2700	8	26.06	208.48 кг
7	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 80х8 L=2600	8	25.09	200.72 кг
8	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 80х8 L=2500	4	24.13	96.52 кг
8а	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 100х8 L=2500	4	30.63	122.52 кг
9	ГОСТ 8509-93	⌊⌊ 75х5 L=1200	4	6.96	27.84 кг
10	ГОСТ 26020-83	⌶ 20Б1 L=2480	2	52.82	105.64 кг
11	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=20мм S=0.09	2	14.13	28.26 кг
12	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.172	2	10.80	21.60 кг
13	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.036	4	2.26	9.04 кг
14	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.120	2	7.54	15.08 кг
15	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.014	16	0.88	14.08 кг
16	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.154	2	9.67	19.34 кг
17	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.100	2	6.28	12.56 кг
18	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.012	20	0.75	15.00 кг
19	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.143	6	8.98	53.88 кг
20	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.0104	20	0.65	13.00 кг
21	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.0812	4	5.10	20.40 кг
22	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.01	8	0.63	5.04 кг
23	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.105	2	6.59	13.18 кг
24	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.092	2	5.78	11.56 кг
25	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.150	2	9.42	18.84 кг
26	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=10мм S=0.036	4	2.83	11.32 кг
27	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.1504	4	9.45	37.80 кг
28	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой t=8мм S=0.0167	2	1.05	2.10 кг

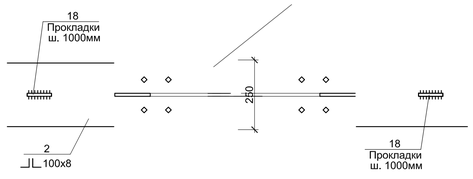


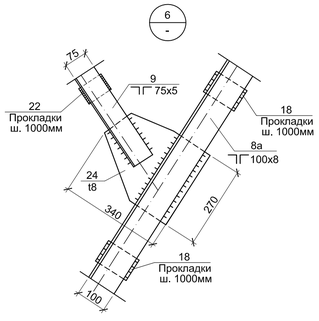


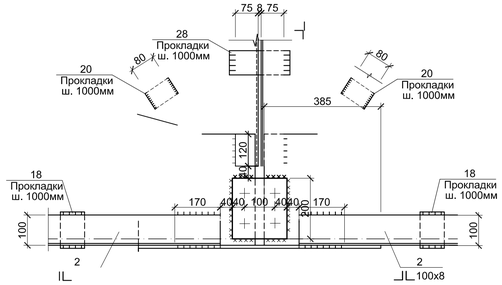


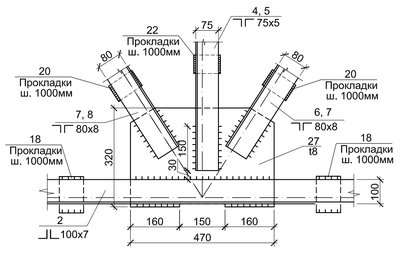


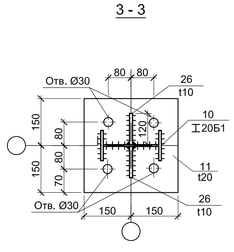


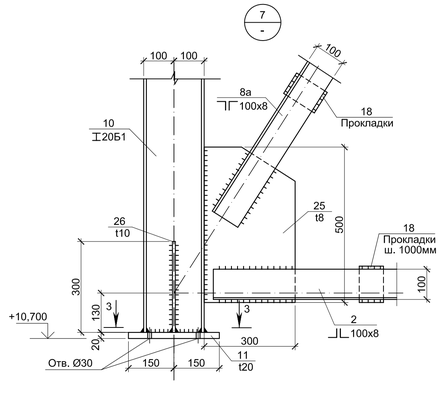












						06/2-2022 КМ	
						«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»	
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Карабаева А.			11.22	Блок А	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Койгелдиева			11.22		
Разработал		Чукаева Г.			11.22	Ферма металлическая Фм-1	ТОО "RedlinePro" г.л.№1021538 от 31.05.2020г.
Н. Контр.		Мокринская А.			11.22		

Раздел КЖ
Раздел ВК
Раздел ОВ
Раздел ЭЛ
ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ.ИНВ. N
ИНВ.N ПОДЛ.

Техническая спецификация стали к схемам расположениям ферм, вертикальных и горизонтальных связей, распорки, прогоны, тн

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Сталь по ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций					Общая масса
			Фермы	Связи вертикаль.	Связи горизонт.	Распорки	Прогоны	
Двутавры стальные горяче-катанные с паралельными полок ГОСТ 26020-83	S245	I 20Б1	0.53					0.53
Швеллеры стальные горячекатанные по ГОСТ 8240-89	S245	[30П					16.25	16.25
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509 - 93	S245	∟ 150х10					0.403	0.403
		∟ 125х8	2.706					2.706
		∟100х8	2.756					2.756
	S245	∟ 80х8	2.527					2.527
	S245	∟ 75х7			3.312			3.312
		∟ 75х5	0.792	1.454		1.587		3.833
Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903 - 2015	S245	t 20	0.141					0.141
		t 10	0.057					0.057
	S245	t 8	1.413	0.518	0.679	0.084		2.294
Болты высокопрочные с шестигранной головкой для металлических конструкций ГОСТ Р 52644 - 2006				0.018	0.036	0.014		0.068
	S245		0.53					
	S245		5.66				16.653	
	S245		4.732	1.972	3.991	1.671		
Итого :			10.922	1.99	4.027	1.685	16.653	35.277
Вес наплавлен. металла 1%:								0.353
Всего:								35.63

1. Металлопрокат, применяемый в проекте, соответствует "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях.
2. Марки стали применяемого металлопрката оговорены в технической спецификации стали и приняты согласно СП РК EN 1993-1-1: 2005/2011 "Проектирование стальных конструкции".
3. Изготовление металлоконструкций следует СП РК EN 1993-1-1: 2005/2011 "Проектирование стальных конструкции", монтаж конструкций - в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкций".
4. Все заводские соединения - сварные, монтажные на болтах класса В (нормальной точности) и монтажной сварке. Заводские угловые швы предпочтительно выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой сплошного сечения диаметром 2мм в нижнемположении. Монтажные швы выполняются ручной электродуговой сваркойв любом пространственном положении для монтажных болтовых соединений предусмотренны болты М16. М30 класса точности В, с обязательной установкой пружинных шайб или контргаек. Отверстия для болтов М16, М30 - 19мм и 33мм соответственно. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Катет неоговоренных швов h=6мм.
5. Степень очистки поверхности стальных конструкций - II по ГОСТ 9.402-80.
6. Антикоррозийная защита разработана в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Окраску производить двумя слоями эмали ПФ -1189-2 слоя (толщина 50-60мкм) по грунтовке ГФ-020 - 1 слой.
7. В целях увеличения предела огнестойкости до 0,75 часа по поверхности металлических элементов фермы нанести огнезащитное покрытие ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 за 1 раза.
8. Акты на скрытые работы должны быть составлены по форме, СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". Акты промежуточной приемки ответственных конструкций должны быть составлены по форме.
9. Данный лист см. совместно с листами КМ -1, ...6 .

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Карабаева А.			11.22
Проверил		Койгелдиева			11.22
Разработал		Чукаева Г.			11.22
Н. Контр.		Мокринская А.			11.22

06/2-2022 КМ

«Строительство пристройки к школе-гимназии № 86 по ул. А. Болекпаева, здание №20»

Блок А

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Техническая спецификация стали.

ТОО"RedlinePro" г.л.№1021538 от 31.05.2020г.