ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказчик:ГУ «Отдел строительства, архитектуры
и градостроительства Курмангазинского
района Атырауской области»

Заказ №54-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау
Курмангазинского района Атырауской области

ТОМ II
Альбом 2.3
Конструкции металлические

г. Кызылорда, 2022 г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказчик:ГУ «Отдел строительства, архитектуры
и градостроительства Курмангазинского
района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ №54-22

Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области

ТОМ II
Альбом 2.3
Конструкции металлические

Директор Кусбаева К.К.
ГИП Омирбаев М.

г. Кызылорда, 2022 г.

Общие указания

1. Рабочий проект "Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области" выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов.

Для привязки проектом принят рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области», разработанный и прошедший экспертизу в 2022году №СНКП-0200/22 от 16.09.2022г.

2.Конструктивные характеристики здании:

Уровень ответственности - II

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Функциональной пожарной опасности - Ф 3.6

Степень огнестойкости -II

Природные условия строительства:

-климатический район строительства - IV

-климатический подрайон - IVГ

-вес снегового покрова (I район) - 0,8 кПа

-скоростной напор ветра (III район) - 0,56 кПа

-температура наиболее холодных суток -29,0 градусов С

-температура наиболее холодной пятидневки -24,9 градусов С

-сейсмичность - не сейсмичный район.

-коэффициент надежности по назначению - 0,95

- предел огнестойкости - 120 минут

3. Характеристика проектных решений

Металлические конструкции запроектированы в соответствии со следующими нормативными документами:

- Технический регламент РК "Требования к безопасности металлических конструкций от 31.12.2008г.N1353

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания

ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)

ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1. Общие правила и правила для зданий"

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций"

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания"

- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011"Воздействия на несущие конструкции. Часть1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания"

-СП РК EN 1990:2002 + A1:2005/2011 с Национальным приложением "Основы проектирования несущих конструкций"

-СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3 : Общие воздействия. Снеговые нагрузки"

-СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4 : Общие воздействия. Ветровые воздействия"

-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1 : Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания и.т.д."

СП РК EN 1993-1-1.2005-2011 "Проектирование стальных конструкций".

Перечень актов на скрытые работы:

1. Акт скрытых работ на монтаж металлоконструкций.
2. Акт скрытых работ на антикоррозионную защиту сварных соединений.
3. Акт физического метода констроля сварных швов.
4. Установку закладных деталей в базе колонн.
5. Нанесение антикоррозийной защиты металлоконструкций.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

N листов	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность, исключающие вредные возлействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Омирбаев М.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Заказ № 54-22-КМ			
						Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области			
ГИП		Омирбаев М.			15.09.22	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Балатаев Д.			15.09.22		РП	1	2
Норм. конт.		Отетилеуова			15.09.22	Общие данные (начало)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.		

ФорматА3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ГОСТ 30245-2012	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций	
СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
ГОСТ 2246-70*	Проволока стальная сварочная	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы	
"Металл Профиль"	Трехслойные сэндвич-панели "Металл Профиль"	
ГОСТ Р 57837-2017	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок	
ГОСТ 14918-2020	Прокат стальной горячеоцинкованный	
серия 1.460.3-23.98, в.1	Стальные конструкции покрытий производственных зданий из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного сечения пролетом 18, 24, 30 м с уклоном кровли 10%.	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
№30-22-КМ	Техническая спецификация металла	КМ-2
№30-22-КМ	План расположения элементов покрытия по верхним поясам ферм. Ведомость элементов	КМ-3
№30-22-КМ	План расположения элементов покрытия по нижним поясам ферм	КМ-4
№30-22-КМ	Ферма Ф1. Геометрическая схема фермы	КМ-5
№30-22-КМ	Узлы 1, 2, 3, 7	КМ-6
№30-22-КМ	Узлы 4, 5, 6	КМ-7
№30-22-КМ	Схема расположения кровельных панелей Разрез А-А	КМ-8
серия 1.460.3-23.98, в.1	Сварные швы ферм	-64КМ
"Металл Профиль"	Узел 3.1.1	лист 55
"Металл Профиль"	Узел 3.2	лист 56
"Металл Профиль"	Узел 3.5.5	лист 62
"Металл Профиль"	Узел 3.8.2	лист 71
"Металл Профиль"	Узел 3.5.5	лист 77
"Металл Профиль"	Фасонные изделия (t=0,5мм)	листы 79, 80, 83, 84, 85, 86
"Металл Профиль"	Комплектующие	листы 91, 92, 94, 95, 98

Соединения элементов

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на монтажной сварке и болтах нормальной прочности класса В. В заводских условиях сварка полуавтоматическая в среде углекислого газа или в смеси углекислого газа с аргоном. Сварочная проволока СВ-082ГС по ГОСТ 2246-70*.Для ручной дуговой сварки применять электроды Э42 по ГОСТ 9467-75 для деталей из углеродистой стали и электроды Э50А для деталей из низколегированной стали.

Для монтажных болтовых соединений предусмотрены болты М16 класса прочности В. Отверстия для болтов нормальной прочности М16 соответственно d=19мм.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания представляется собой: в осях 1-7 несущие наружные продольные стены, на которые опирается кровля из металлоконструкций; в осях 7-11 - несущие поперечные стены на которые опираются сборные ж/б плиты.

Покрытие по осям 1-7 физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен из металлоконструкций по рамно - связевой схеме. Несущими конструкциями являются фермы, на которые опираются прогоны из Гн 220х100х5. Стропильные фермы приняты трапециевидного очертания, двускатные. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткой заделки стоек (колонн металлических двутавровых) с монолитным железобетонным поясом, в продольном за счет установки вертикальных связей. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы кирпичных стен, вертикальных связей и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм. Шаг колонн и стропильных конструкций 6,3 и 6,0 м. Стропильные фермы 16,0 м приняты трапециевидного очертания, двускатные.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита конструкций разработана в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Степень агрессивного воздействия среды - среднеагрессивная.

Зона монтажной сварки на ширину 100 мм по обе стороны от шва не грунтовать.

Степень очистки от окислов - III по ГОСТ 9.402-2004

Для повышения предела огнестойкости металлоконструкций : несущие конструкции кровли окрасить огнезащитным покрытием АРМОФАЙЕР R120 (предел огнестойкости 120минут, расход 4,27кг/м2). Остальные внутренние конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту в заводских условиях.

Условие эксплуатации конструкций по ГОСТ 9.104-2018 - УХЛ4.

Изготовление и монтаж конструкций

Все металлические конструкции и элементы должны изготавливаться в заводских условиях. Изготовление металлических элементов должны производиться по чертежам КМД, которые разрабатываются в заводских конструкторских бюро. Организация, разрабатывающая чертежи КМД, несет ответственность за соответствие их чертежам КМ, за расчетную прочность всех заводских и монтажных соединений, не разработанных в чертежах КМ, за правильность размеров элементов конструкций и увязку их между собой, а также за правильность технологических требований изготовления и монтажа металлических конструкций.

В случае необходимости отступления чертежей КМД от чертежей КМ они должны быть согласованы с составителями чертежей КМ, ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг"

Конструктивные расчеты были выполнены в ПК "Лира-Сапр".

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Заказ № 54-22-КМ			
						Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области			
ГИП		Омирбаев М.			15.09.22	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Балатаев Д.			15.09.22		РП		2
Норм. конт.		Отетилеуова			15.09.22	Общие данные (начало)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.		

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

ФорматА3

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла по СТ РК EN 10025	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Масса металло по элементам конструкций, т								Общая масса, т
				Колонны и связи по ним	Балки	Связи по покрытию	Прогоны	Крановые конструкции	Фахверк	Фермы	Остальное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Двутавры стальные горячекатанные по ГОСТ Р 57837–2017	S275	I25К2		0,978								0,978
	Итого			0,978								0,978
Всего профиля				0,978								0,978
Трубы квадратные и прямоугольные, гнутые по ГОСТ 30245–2012	S275Н	Гн□220х100х5					7,149 ~~5,948~~					7,149 ~~5,948~~
		~~Гн□220х140х5~~					~~1,360~~					~~1,360~~
		Гн□100х4				0,592				0,383		0,975
		Гн□ 80х3				0,893				0,557		1,450
		Гн□100х60х4				0,075						0,075
	Итого					1,560	7,149 ~~7,308~~			0,940		9,649 ~~9,808~~
	S355Н	Гн□160х5								1,866		1,866
		Гн□120х5								1,194		1,194
	Итого									3,060		3,060
Всего профиля						1,560	7,149 ~~7,308~~			4,000		12,709 ~~12,868~~
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903–2015	S275	–t4				0,009				0,005		0,014
		–t5		0,005								0,005
		–t6				0,177				0,208		0,385
		–t8										
		–t10		0,100								0,100
		–t14		0,057								0,057
		–t20								0,507		0,507
		–t30		0,212								0,212
		–t36		0,142								0,142
	Итого			0,516		0,186				0,720		1,422
Всего профиля				0,516		0,186				0,720		1,422
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509–93	S275	∟75х6				0,114						0,114
	Итого					0,114						0,114
Всего профиля						0,114						0,114
Всего по марке S275				1,494		0,300				0,720		2,514
Всего по марке S275Н						1,560	7,149 ~~7,308~~			0,940		9,649 ~~9,808~~
Всего по марке S355Н										3,060		3,060
Всего масса металла				1,494		1,860	7,149 ~~7,308~~			4,720		~~15,382~~
												15,223

Взам.инв.№

Подпись и дата

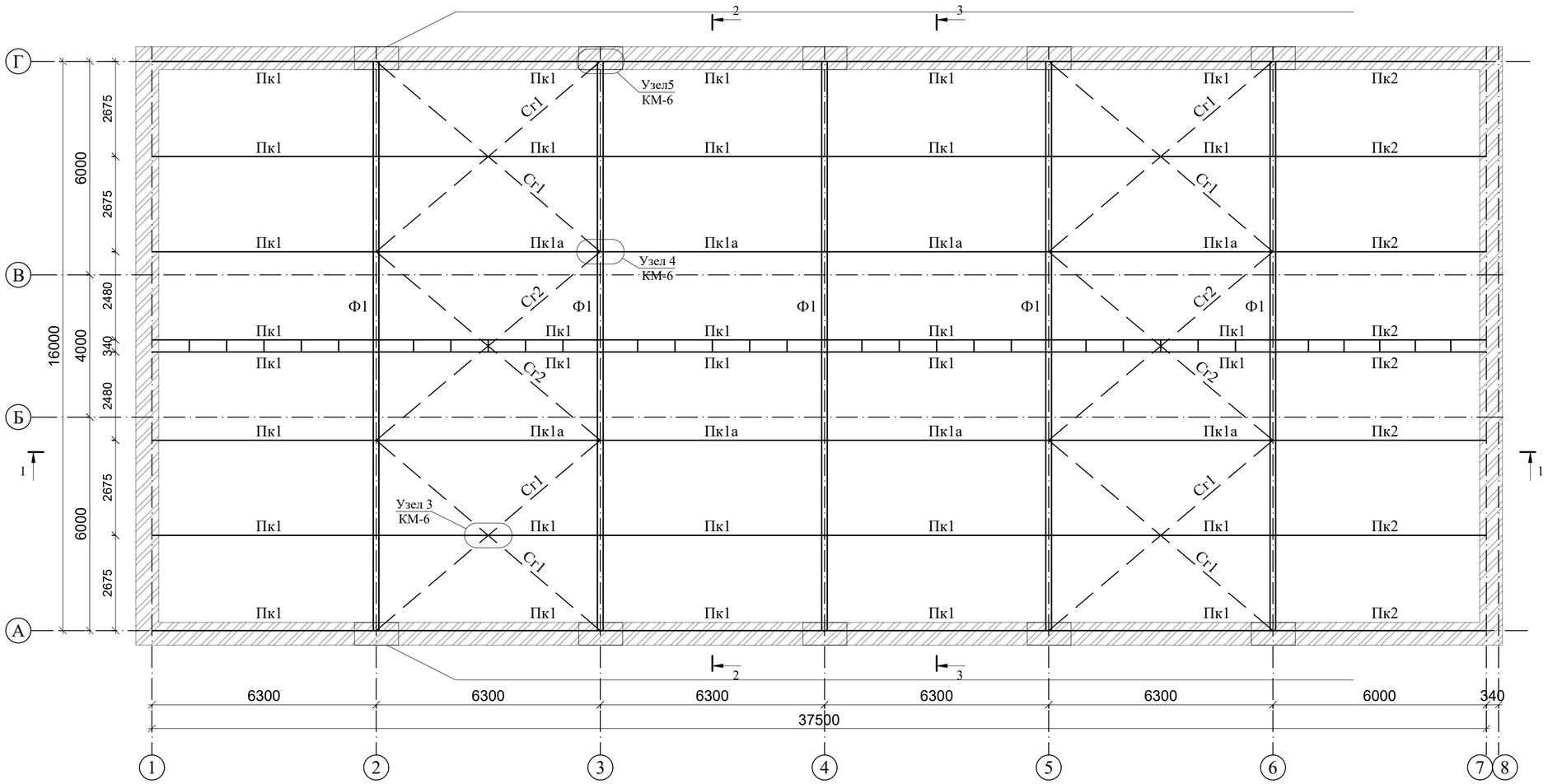
Инв.№ подл.

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

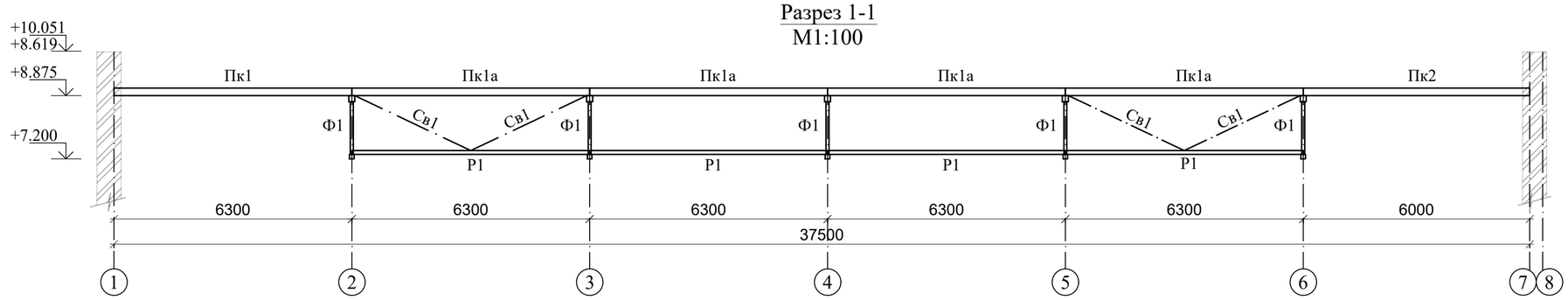
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№30-22-КМ			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области			
Проверила		Абдиканова			03.05.22		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Балатаев Д.			03.05.22		РП	2	
Норм. конт.		Отетилеуова			03.05.22	Техническая спецификация металла	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.		

ФорматА3

План расположения элементов покрытия по верхним поясам ферм
М1:100



Разрез 1-1
М1:100



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение: эскиз	поз.	состав	Опорные усилия: A, тс	N, тс	M, тс*м	Марка металла	Примечание
Пк1 Пк2			Гн □ 220х100х5	+1,93 −1,93 ~~+1,58~~ ~~−1,58~~	~~−1,59~~ ~~−1,7~~	~~2,55~~ ~~3,08~~	S275Н	
Пк1а			Гн □ ~~220х100х5~~ ~~220х140х5~~	~~+1,91~~ ~~+1,56~~ ~~−1,91~~ ~~−1,56~~	~~+3,7~~ +3,16 ~~−1,8~~ −1,61	~~2,46~~ ~~−3,0~~	S275Н	
Р1			Гн □ 100х4		~~0,09~~ ~~0,11~~		S275Н	
Св1			Гн □ 80х3		~~0,113~~ ~~0,127~~		S275Н	
Сг1 Сг2			Гн □ 80х3		~~−4,88~~ ~~−5,5~~		S275Н	
СТ1			I 25К2		~~11,5~~ ~~13,2~~		S275	

Ф1		а	Гн □ 160х5		~~−27,0~~ ~~−23,7~~	−23,2	S355Н	
		б	Гн □ 120х5		~~+26,9~~ ~~+27,2~~	+23,01	S355Н	
		в	Гн □ 80х3		~~+5,51~~ ~~−5,03~~	+4,75 −4,32	S275Н	
		г	Гн □ 100х4		~~+15,2~~ ~~−13,7~~	+12,75 −11,5	S275Н	

1. Крепление базы стоек ферм к стенам см. раздел АС.

Привязан : для	№54-22		
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверила	Абдиканова				26.04.22
Исполнил	Балатаев Д.				26.04.22
Норм. конт.	Отетилеуова				26.04.22

№30-22-КМ

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса
в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу
Павлодарской области

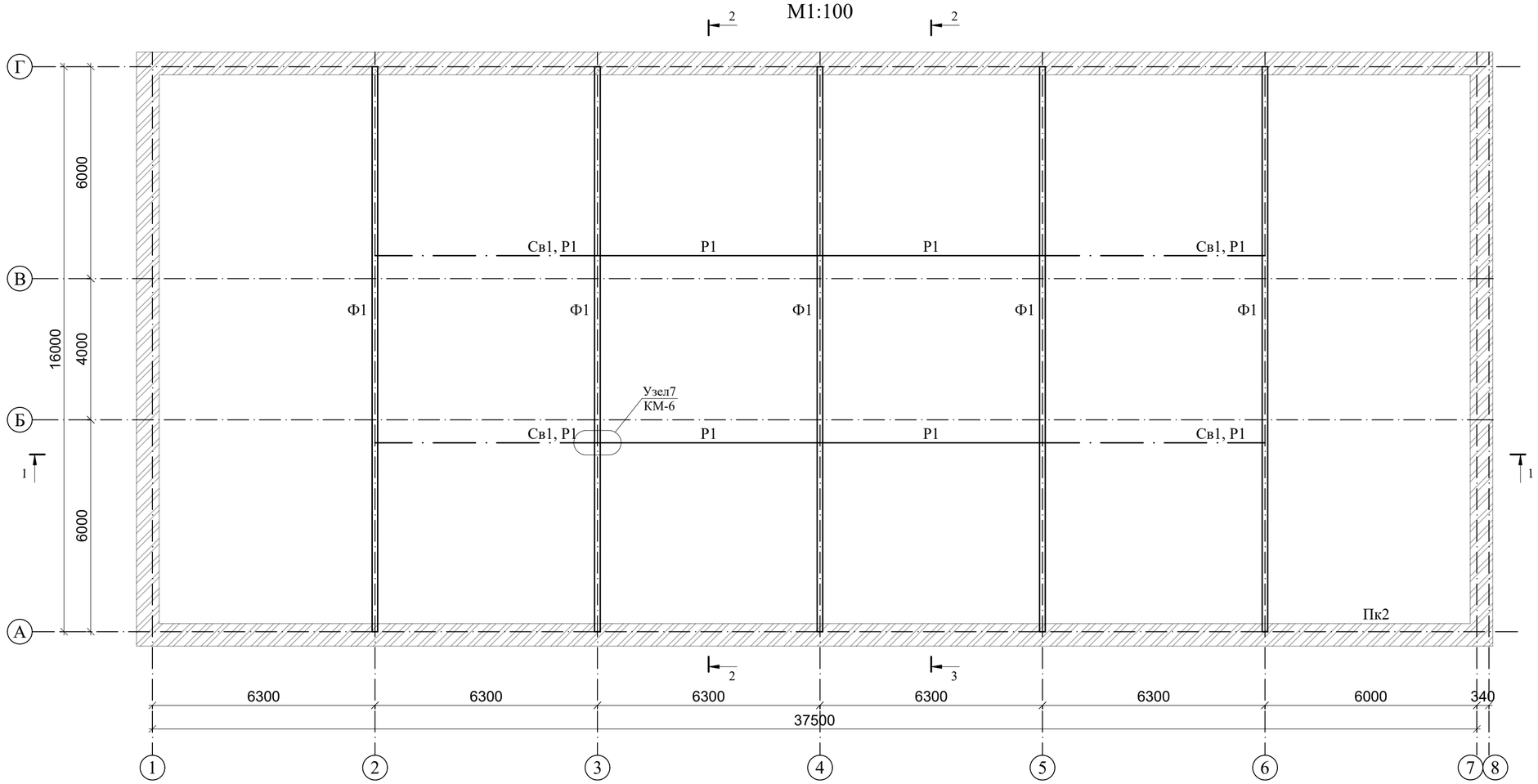
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План расположения элементов покрытия по верхним поясам ферм
Ведомость элементов

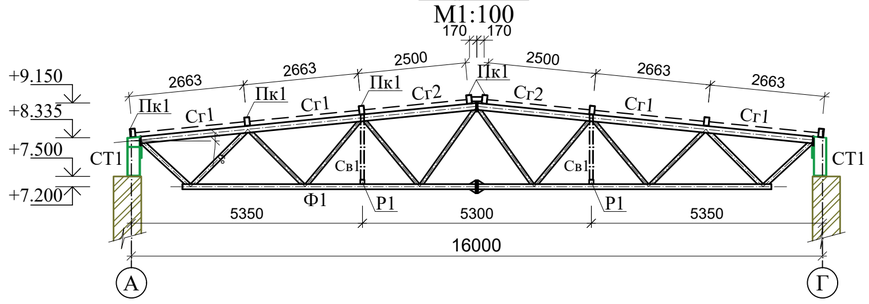
ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.

ФорматА2

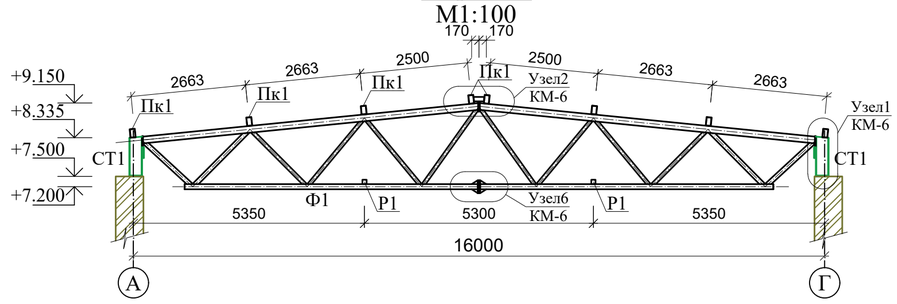
План расположения элементов покрытия по нижним поясам ферм
М1:100



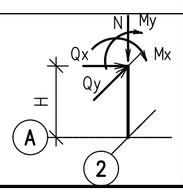
Разрез 2-2
М1:100



Разрез 3-3
М1:100



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ

МАРКА ФУН-ТА	СХЕМА НАГРУЗОК	Н,м	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ					Примечание
			N,тс	Mx,тсм	Qx,тс	My,тсм	Qy,тс	
Фм1		0,835	~~13,2~~	~~1,98~~	~~2,97~~			
			11,5	-	-			

Привязан : для	№54-22		
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверила		Абдиканова			26.04.22
Исполнил		Балатаев Д.			26.04.22
Норм. конт.		Отетилеуова			26.04.22

№30-22-КМ

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

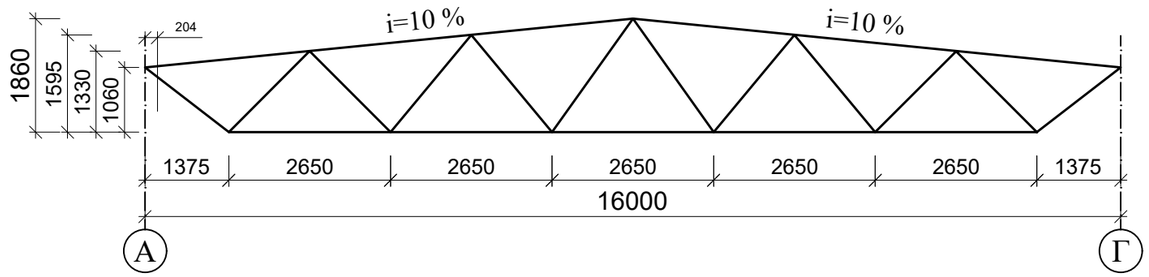
План расположения элементов покрытия по нижним поясам ферм

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.

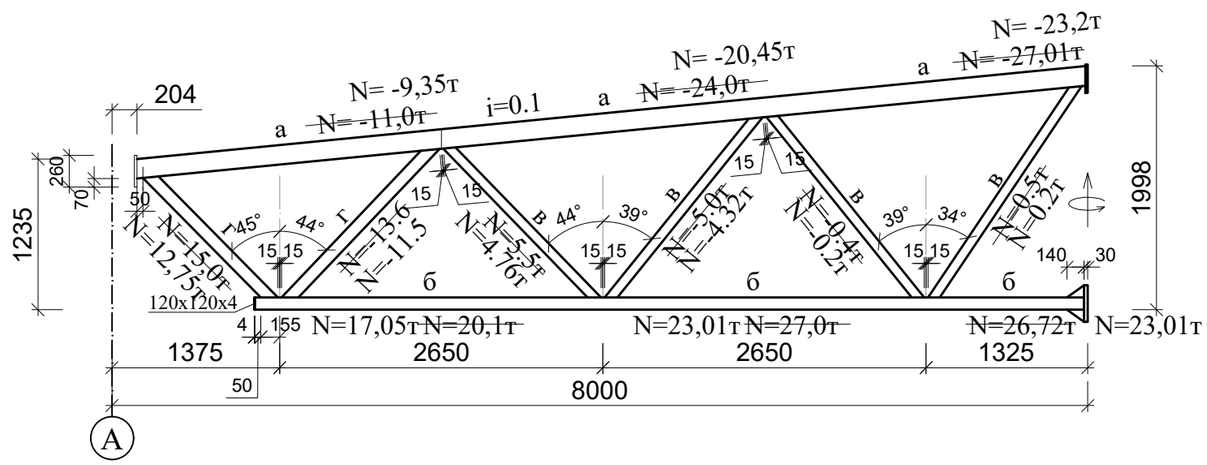
Формат А2

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

Ферма Ф1
(геометрическая схема фермы)



Ферма Ф1
М1:50



Привязан : для	№54-22		
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

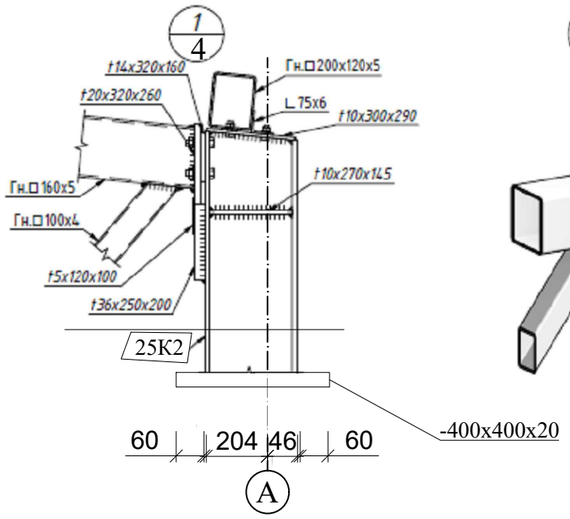
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№30-22-КМ		
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области		
							Стадия	Лист	Листов
Проверила		Абдиканова			26.04.22		РП	5	
Исполнил		Балатаев Д.			26.04.22				
Норм. конт.		Отетилеуова			26.04.22	Ферма Ф1 Геометрическая схема фермы	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.		

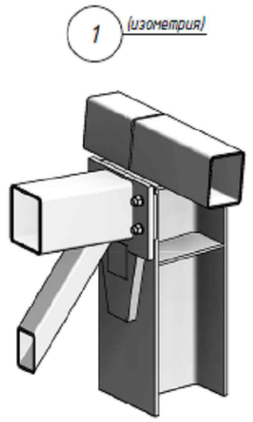
Взам.инв.№

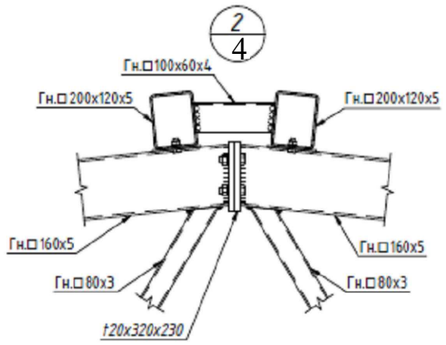
Подпись и дата

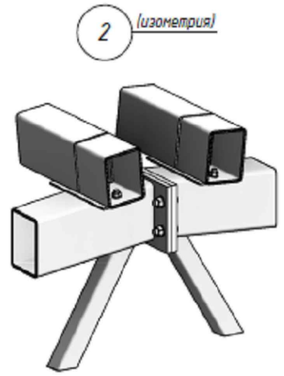
Инв.№ подл.

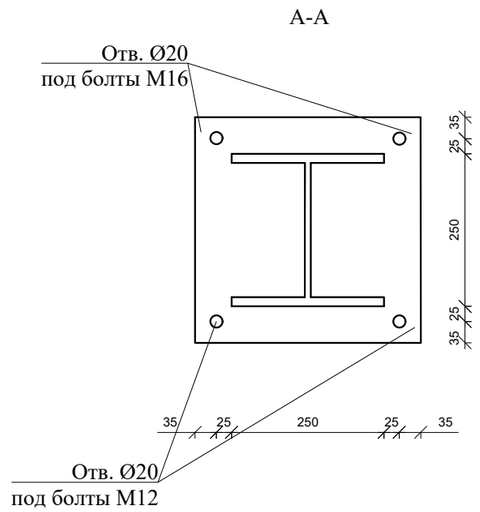
ФорматА3

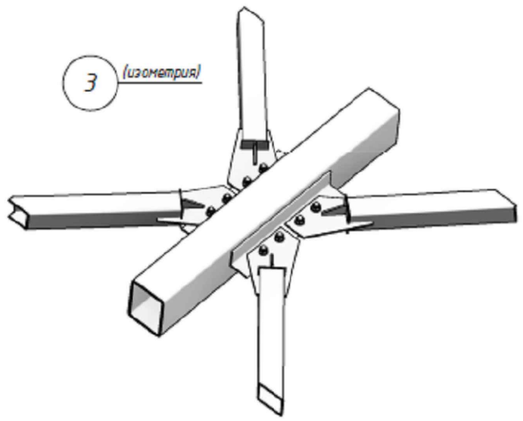


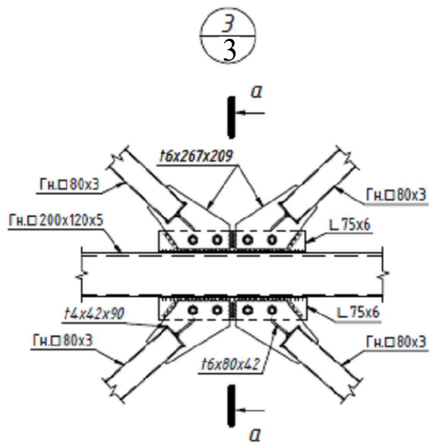


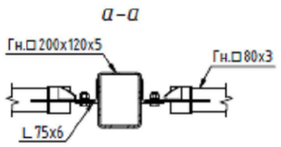






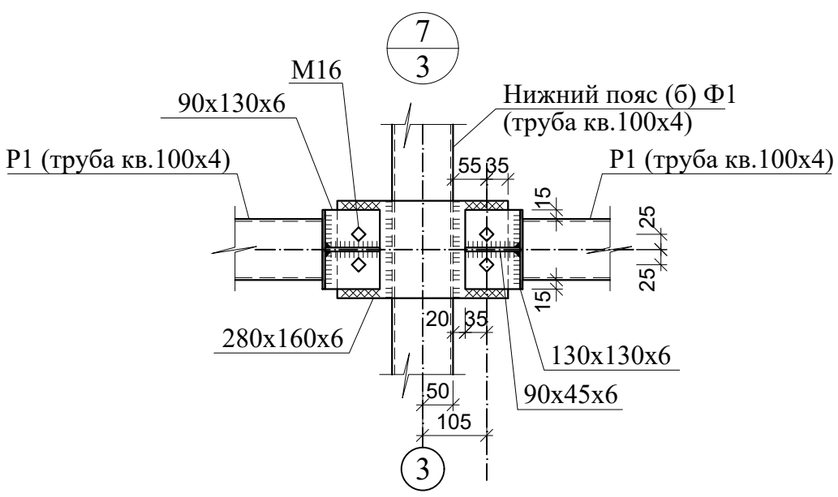






Привязан : для	№54-22		
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

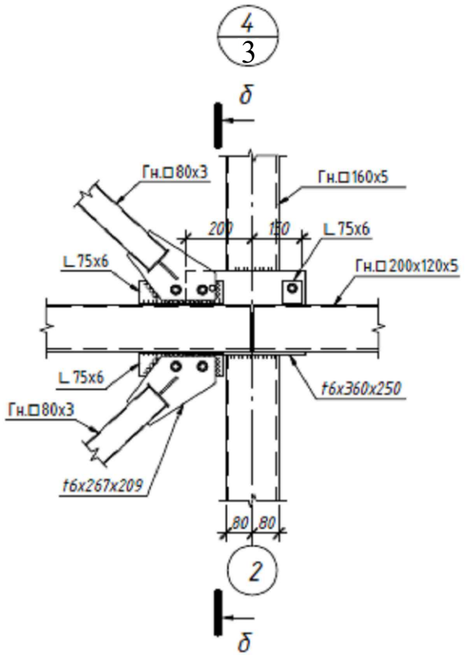
1. Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки.
1. В заводских условиях сварка полуавтоматическая в среде углекислого газа или в смеси углекислого газа с аргоном. Сварочная проволока СВ-082ГС по ГОСТ 2246-70*.
2. Для ручной дуговой сварки применять электроды Э42 по ГОСТ 9467-75 для деталей из углеродистой стали и электроды Э50А для деталей из низколегированной стали.
4. Сварные швы ферм смотреть на прилагаемом листе -64КМ.

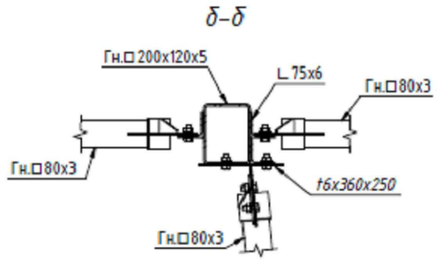


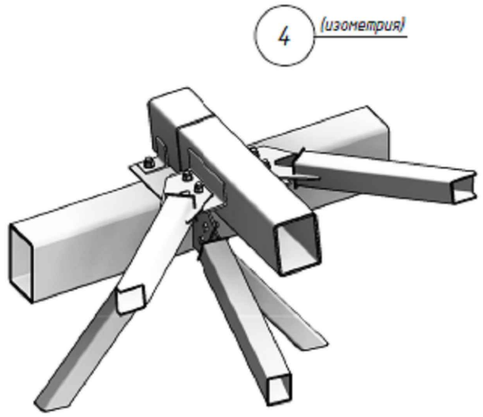
Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

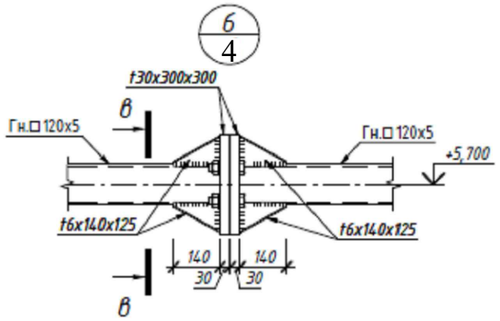
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№30-22-КМ			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области			
Проверила		Абдиканова			26.04.22		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Балатаев Д.			26.04.22		РП	6	
Норм. конт.		Отетилеуова			26.04.22	Узлы 1, 2, 3, 7	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.		

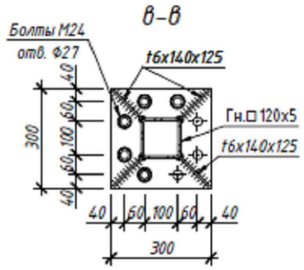
ФорматА3

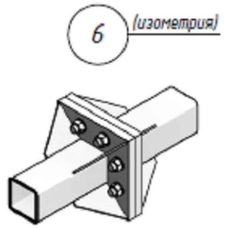


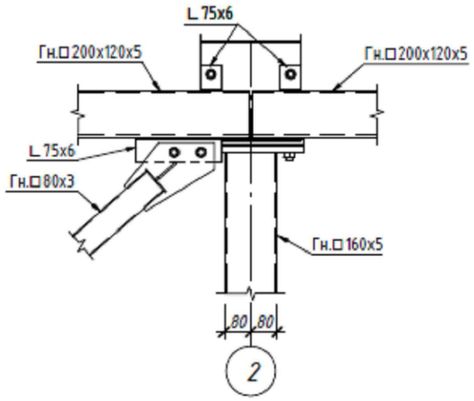


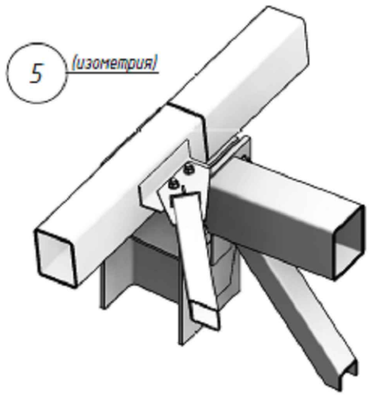












Привязан : для	№54-22		
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

1. Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки.
1. В заводских условиях сварка полуавтоматическая в среде углекислого газа или в смеси углекислого газа с аргоном. Сварочная проволока СВ-082ГС по ГОСТ 2246-70*.
2. Для ручной дуговой сварки применять электроды Э42 по ГОСТ 9467-75 для деталей из углеродистой стали и электроды Э50А для деталей из низколегированной стали.
4. Сварные швы ферм смотреть на прилагаемом листе -64КМ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№30-22-КМ			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области			
Проверила		Абдиканова			26.04.22		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Балатаев Д.			26.04.22		РП	7	
Норм. конт.		Отетилеуова			26.04.22	Узлы 4, 5, 6	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.		

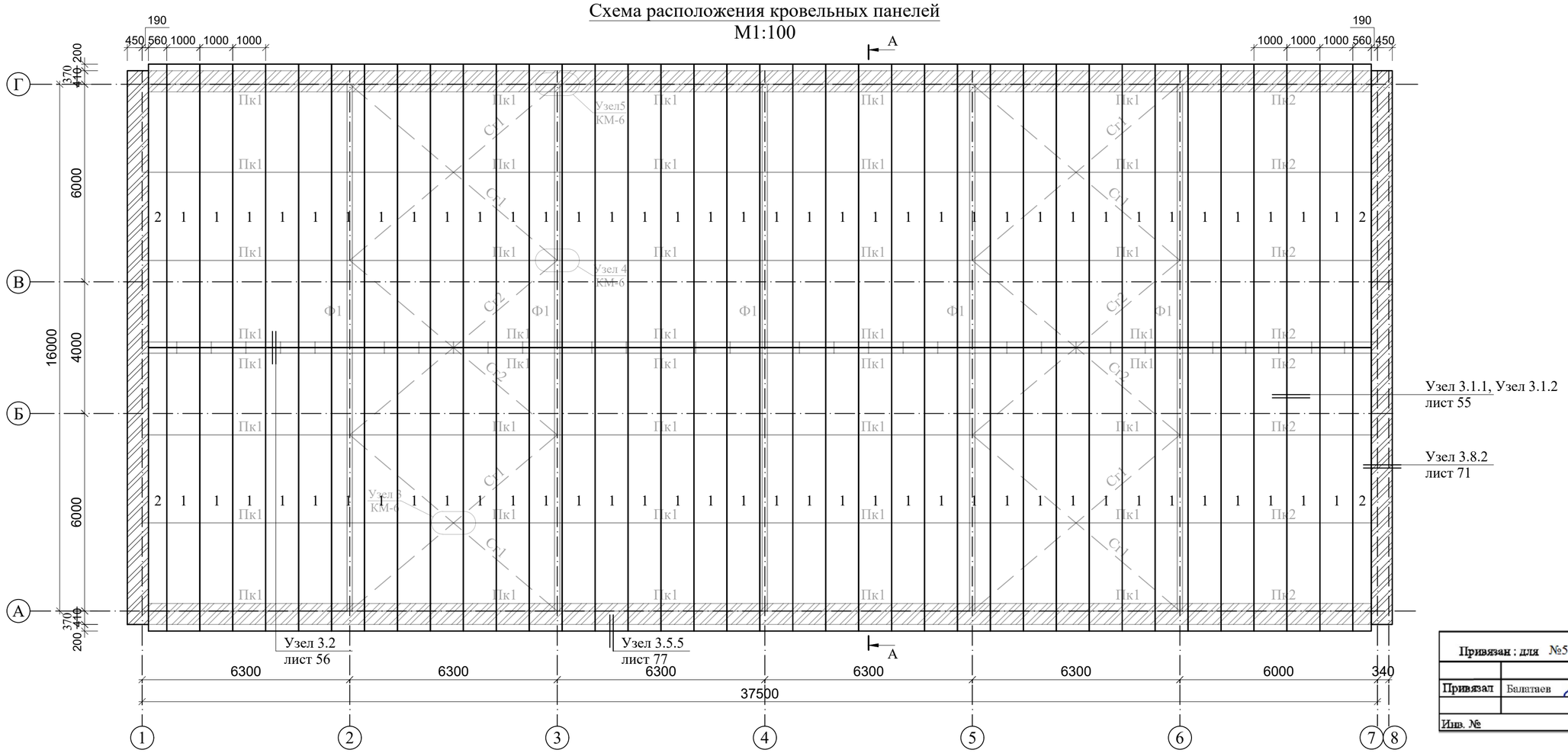
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ФорматА3

Схема расположения кровельных панелей
M1:100

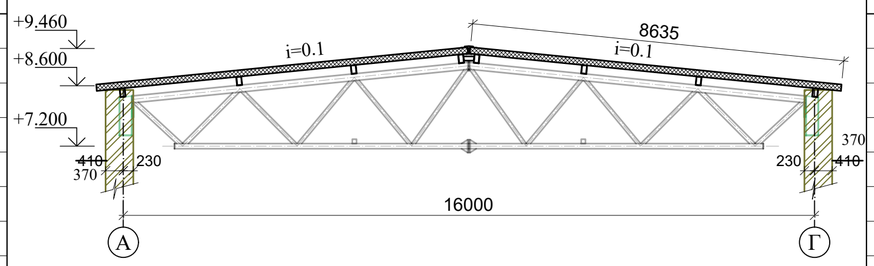


Привязан : для	№54-22		
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Спецификация фасонных и водосточных элементов кровли

№ № п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фасонные изделия (t=0,5 мм)			
	Караганда "Металл Профиль"	Угловой элемент ФИ7; п.м	193,2	0,61	
	Караганда "Металл Профиль"	Фасонный элемент ФИ13; п.м	72,8	0,69	
	Караганда "Металл Профиль"	Стыковочный элемент ФИ28; п.м	36,4	1,62	
	Караганда "Металл Профиль"	Стыковочный элемент ФИ29; п.м	36,4	0,69	
	Караганда "Металл Профиль"	Завершающий элемент ФИ40; п.м	29,7	0,61	
	Караганда "Металл Профиль"	Стыковочный элемент ФИ41х100; п.м	72,8	0,81	
	Караганда "Металл Профиль"	Отлив желоба ФИ42; п.м	29,7	2,34	
	Караганда "Металл Профиль"	Завершающий элемент ФИ45/ ФИ36; п.м	18,6/34,0	0,69/3,81	
		Крепежные элементы			
	Караганда "Металл Профиль"	Саморез SDT14-A19-5,5x186; шт.	910		
	Караганда "Металл Профиль"	Саморез Ø4,8x28; шт.	433		
	Караганда "Металл Профиль"	Саморез Ø4,2x16; шт.	1614		
		Материалы			
	Караганда "Металл Профиль"	Уплотнитель кровельный МП ТСП-К-А; шт.	74		
	Караганда "Металл Профиль"	Уплотнитель кровельный МПТСП-К-В; шт	74		
	Караганда "Металл Профиль"	Уплотнитель терморазделяющая полоса3х45, пог.м	176		
		Минеральнаявата ISOVER; м³	0,6		
		Герметик силиконовый 300мл; шт.	82		

Разрез А-А
M1:100



СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

№ № п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Приме-чание
		Кровельные панели				
1	МП ТСП-К-150-1000-К-Г-МВ	8635x1000x150	шт.	72		
2	МП ТСП-К-150-560-К-Г-МВ	8635x560x150	шт.	4		

1. Кровельные сендвич-панели запроектированы из трехслойных сэндвич-панелей группы компаний Караганда"Металл Профиль", толщиной 150 мм.
2. Отверстия для технологических коммуникаций выполнить после монтажа кровельных сендвич-панелей.
3. Все замаркированные узлы по альбому технических решений "Металл Профиль". Смотреть в прилагаемых листах.

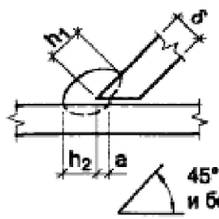
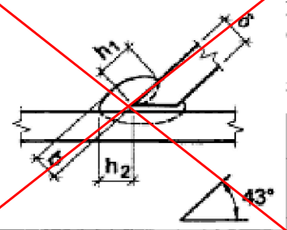
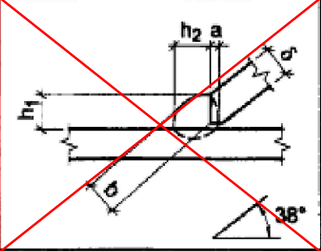
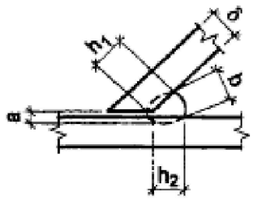
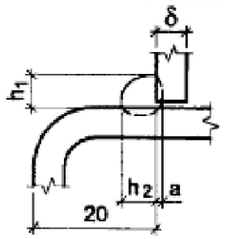
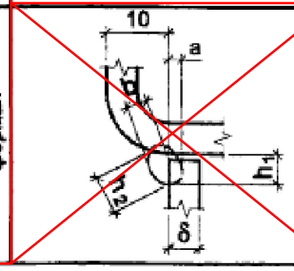
Спецификация фасонных и водосточных элементов кровли

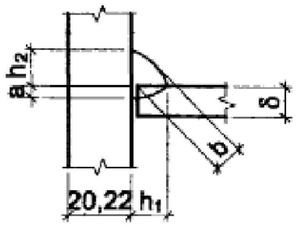
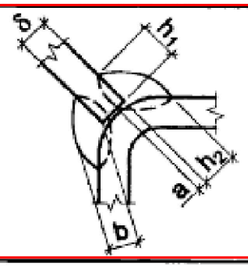
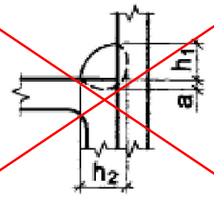
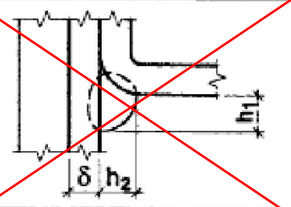
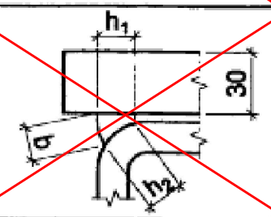
№ № п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Приме-чание
		Водосточная система			
	Караганда "Металл Профиль"	Желобводосточный ВП-Ж-120х3000	25	3,73	
	Караганда "Металл Профиль"	Заглушка желоба ВП-ЖЗЛ-120х86	2	0,05	
	Караганда "Металл Профиль"	Заглушка желоба ВП-ЖЗП-120х86	2	0,05	
	Караганда "Металл Профиль"	Держатель желоба ВП-ЖД-120-86	74	0,4	
	Караганда "Металл Профиль"	Воронка выпускная ВП-В-76х102	8	0,05	
	Караганда "Металл Профиль"	Колено трубы ВП-К-76х102	16	0,56	
	Караганда "Металл Профиль"	Труба водосточнаяс коленом ВП-ТК-76х102х3000	8	4,2	
	Караганда "Металл Профиль"	Труба водосточная ВП-Т-76х102х3000	8	4,2	
	Караганда "Металл Профиль"	Труба водосточная ВП-Т-76х102х2000	8	2,8	
	Караганда "Металл Профиль"	Держатель трубы ВП-ТДД-76х102	56	0,17	

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№30-22-КМ		
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области		
Проверила	Абдиканова				26.04.22		Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Балатаев Д.				26.04.22		РП	8	
Норм. конт.	Отетилеуова				26.04.22	Схема расположения кровельных панелей Разрез А-А	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2022 г.	

ФорматА2

Наименование	Эскиз	Толщина стенки δ, мм	Размеры шва, мм h_1	h_2	b	Глубина провара "а", не менее	Несущая способность 1 см шва в кгс	Примечание
Приварка раскосов в стропильных фермах		3	4	3	3	1	770	Варить при горизонтальном положении плоскости пояса
		4	5	4	4	1	920	
		4	6	5	4	2	920	то же
		5	7	6	5	3	1230	
		6	8	7	6	4	1540	
		4	6	5	5	2	1075	—»—
		5	7	6	6	2	1230	
		6	8	7	6	2	1230	
		3	4	4	4	0 - 1	615	—»—
		4	5	5	6	0 - 1	770	
		5	6	6	6	0 - 1	920	
		6	7	7	7	0 - 1	1075	
Приварка раскосов в стропильных фермах / Приварка стоек в подстропильных фермах		3	4	4	3	2	770	Варить "в лодочку" при наклоне 45°
		4	5	5	4	2	920	
		4	5	5	3	2	770	то же
		5	6	6	4	3	1075	
		6	7	7	5	3	1230	

Наименование	Эскиз	Толщина стенки δ, мм	Размеры шва, мм h_1	h_2	b	Глубина провара "а", не менее	Несущая способность 1 см шва в кгс	Примечание
Приварка фланцев и опорных ребер к поясам ферм		4	5	6(7)				Размеры в скобках даны для толщины фланца 25, 30 мм
		5	6	6(7)				
		6	7	7(7)				
		7	9	9(9)				
		8	10	10(10)				
Швы приварки ребер фланца стропильной фермы		4	5	5	4	2	770	Варить при горизонтальном положении плоскости пояса
		5	6	6	4	2	920	
		6	6	6	4	2	920	
		7	7	7	5	2	1075	
		8	7	7	5	2	1075	
Приварка раскосов из уголков к поясу подстропильной фермы		6	7	7				
		7	8	8				
		8	9	9				
		6	7	7				
		7	8	8				
		8	9	9				
Приварка опорной плиты к поясу подстр. фермы		5	6	6				Варить при вертикальном положении плиты
		6	6	6				
		7	6	6				
		8	6	6				

1. Несущая способность сварных швов дана из расчета на срез по металлу шва с R_{wf} =2200 кг/см^2 (элементы из стали С255, С345-3), что равняется R_{wz} по металлу границы сплавления для стали С345-3 (табл. 3,4 СНиП II-23-81*, п.15.14 Пособия к СНиП II-23-81*).
Несущая способность сварных швов для элементов из стали С255 должна быть уменьшена на 25% (R_{wz} =1710 кг/см^2)
2. Расчетная высота шва принята h_p= (b + a) × β, где β - коэффициент, принимаемый по табл. 34 СНиП II-23-81* (β =0,7);
3. Допуски на сварные швы для h и b принимать +2.

Нач. отд.	Кузьменко	
Н. контр.	Максутов	
Гл. инж. пр	Кузьменко	
Рук. гр.	Калиновский	
Проверил	Калиновский	
Исполнил	Бернцына	

1.460.3-23.98.1-64КМ

Сварные швы ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО ПИ Ленпроектсталь-конструкция

Привязан : для №54-22

Привязал Балатаев 15.09.22

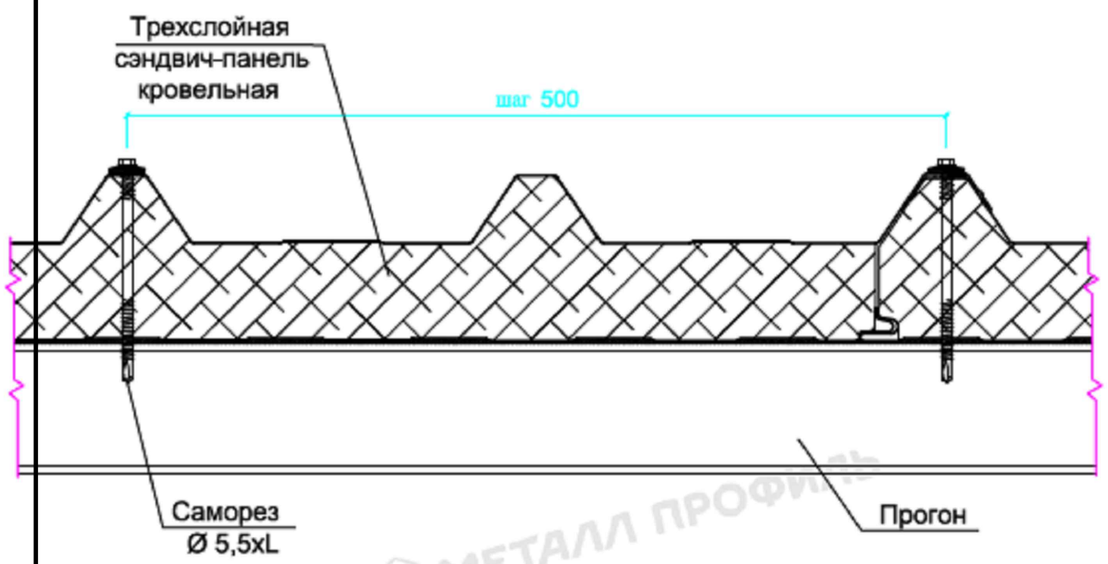
Привязал Балатаев Д.У. 28.04.22

Инв. №

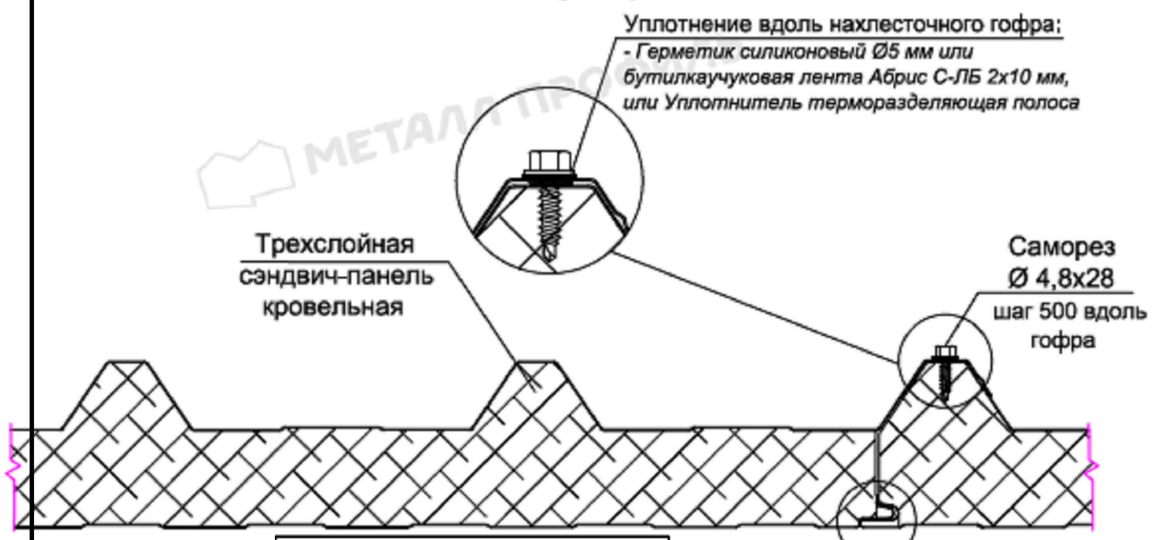
Формат А3

3.1. Замок кровельных сэндвич-панелей

3.1.1 На опоре



3.1.2 Между опорами



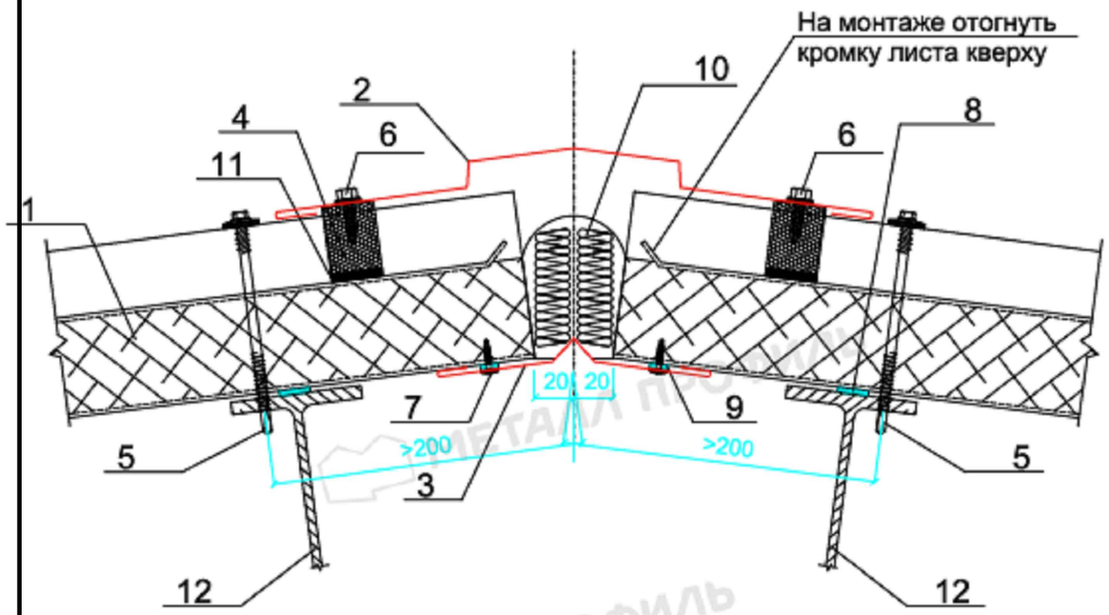
Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Привязал:			
Привязал	Балата		
Инв№			

3.2. Конек

Привязал: для №30-22			
Привязал	Балатаев Д.Ч.		28.04.22
Инв№			

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			



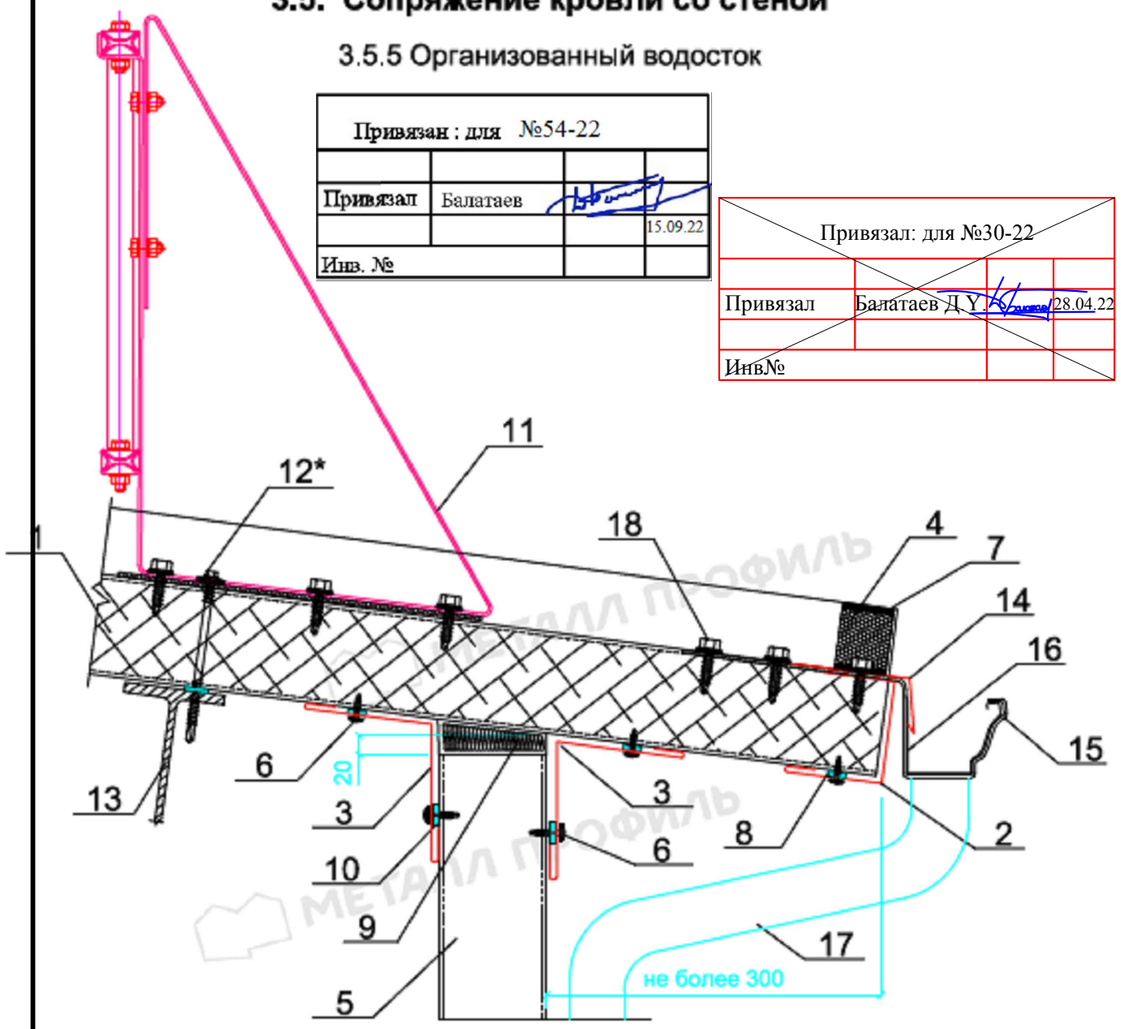
1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель МП ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФИ28, t= 0,5 мм
3. Стыковочный элемент ФИ29, t= 0,5 мм
4. Уплотнитель кровельный МП ТСП-К-А
5. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
6. Саморез Ø4,8х28 с прессшайбой, шаг 300мм
7. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Клей-герметик (по контуру профиля)
12. Прогон кровли

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.5 Организованный водосток

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Привязал: для №30-22			
Привязал	Балатаев Д.Ч.		28.04.22
Инв№			

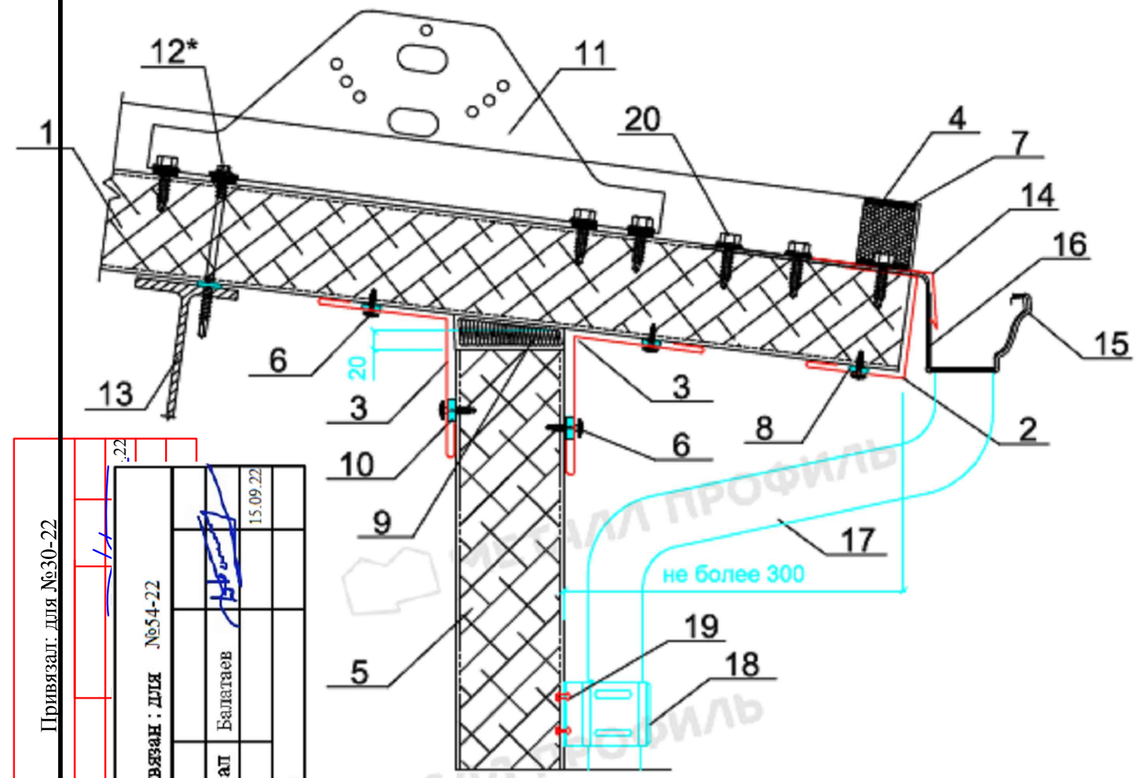


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель МП ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФИ41хА, t= 0,5 мм
3. Угловой элемент ФИ7, t= 0,5 мм
4. Уплотнитель кровельный МП ТСП-К-В
5. ~~Трехслойная сэндвич-панель МП ТСП-S, МП ТСП-Z~~
6. Саморез Ø4,2х16 с прессшайбой, шаг 300мм
7. Клей-герметик (по контуру профиля)
8. Герметик силиконовый
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Ограждение кровельное (в сборе)
12. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
13. Прогон кровли
14. Фасонный элемент ФИ13, t=0,5 мм
15. Держатель желоба
16. Желоб водосточный
17. Труба водосточная
18. Саморез Ø 4,8х28 с ЭПДМ-прокладкой

*Крепление ограждения кровельного должно осуществляться так, что бы хотя бы один саморез в верхней части крепился через панель в несущую конструкцию (прогон, обрешетка, балка), остальные в верхнюю облицовку.

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.5 Организованный водосток



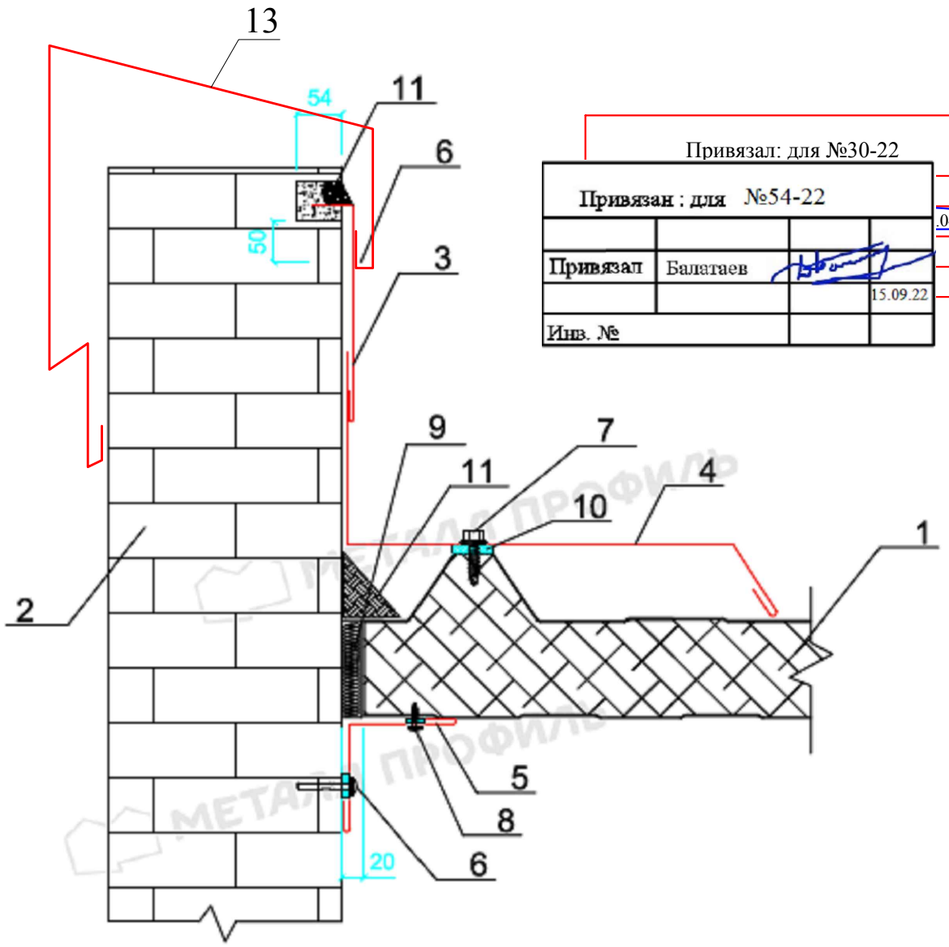
Привязал: для №30-22			
Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель МП ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФИ41хА, t= 0,5 мм
3. Угловой элемент ФИ7, t= 0,5 мм
4. Уплотнитель кровельный МП ТСП-К-В
5. ~~Трехслойная сэндвич-панель МП ТСП-S, МП ТСП-Z~~
6. Саморез Ø4,2х16 с прессшайбой, шаг 300мм
7. Клей-герметик (по контуру профиля)
8. Герметик силиконовый
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Снегозадержатель трубчатый СЗТ-h150
12. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
13. Прогон кровли
14. Фасонный элемент ФИ13, t=0,5 мм
15. Держатель желоба
16. Желоб водосточный
17. Труба водосточная
18. Держатель трубы
19. Заклепка
20. Саморез Ø 4,8х28 с ЭПДМ-прокладкой

*Крепление кронштейна снегозадержателя должно осуществляться так, что бы хотя бы один саморез в верхней части крепился через панель в несущую конструкцию (прогон, обрешетка, балка), остальные в верхнюю облицовку.

3.8. Примыкание кровельных панелей к стене

3.8.2 Вдоль ската



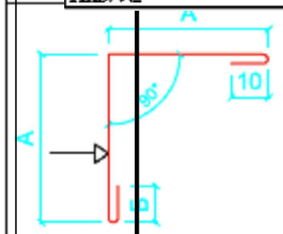
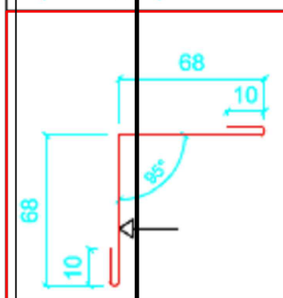
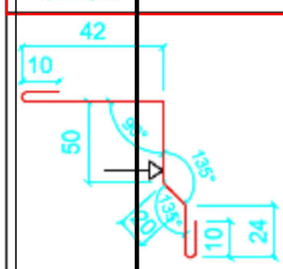
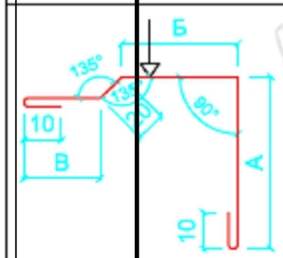
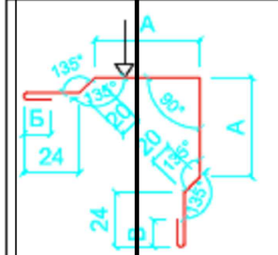
Привязал: для №30-22

Привязан : для №54-22			
			.04.22
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель МП ТСП-К
2. Стена кирпичная
3. Завершающий элемент ФИ40, t= 0,5 мм
4. Отлив желоба ФИ42, t= 0,5 мм
5. Угловой элемент ФИ7, t= 0,5 мм
6. Дюбель
7. Саморез Ø4,8x28 с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Герметик силиконовый
11. Полимерная отверждаемая мастика
12. Уплотнитель терморазделяющая полоса
13. ФИ36, t=0.5мм

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Фасонные изделия (t = 0,5 мм)

Эскиз	Наименование	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия,кг	Использование в узлах
	ФИ6x115	115	10		50	250	0.98	1.4.3 1.5.1
	ФИ6x146	146	10		80	312	1.22	
	ФИ6x170	170	10		100	360	1,40	
	ФИ6x198	198	10	-	120	416	1.62	
	ФИ6x224	224	11		150	469	1.83	
	ФИ6x302	302	11		200	625	2.44	
	ФИ6x322	322	10		250	664	2.57	
	ФИ7	-	-	-	любая	156	0.61	1.4.2 1.4.3 1.5.1 1,6,1 1.6.2 1.10.2 2.7.1 2.7.2 2.9 3,5,1 3.5.2 3.5.4 3.5.5 3,5,6 3,7,2 3.7.3 3.7.4 3.8.1 3.8.2 3,11,1 3.11.2
	ФИ8	-	-	-	любая	156	0.61	1.4.1
	ФИ9x130	130	55	25	50	250	0.98	1.4.1
	ФИ9x140	140	45	25	80	250	0.98	
	ФИ9x182	182	60	30	100	312	1.22	
	ФИ9x187	187	60	25	120	312	1.22	
	ФИ9x203	203	45	24	150	312	1,22	
	ФИ9x276	276	70	30	200	416	1.62	
	ФИ9x350	350	70	40	250	500	1.95	
	ФИ10x154	154	10	10	50	416	1.62	1.5.2 1.5.4
	ФИ10x180	180	11	10	80	469	1.83	
	ФИ10x180	180	11	10	100	469	1.83	
	ФИ10x196	196	10	10	120	500	1,95	
	ФИ10x258	258	11	10	150	625	2.44	
	ФИ10x278	278	10	10	200	664	2.57	
	ФИ10x321	321	10	10	250	750	2.94	

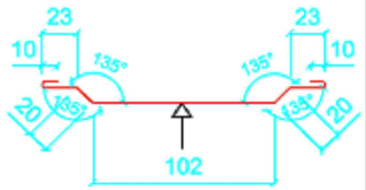
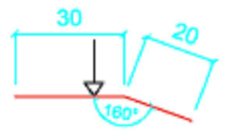
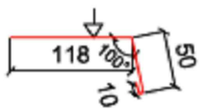
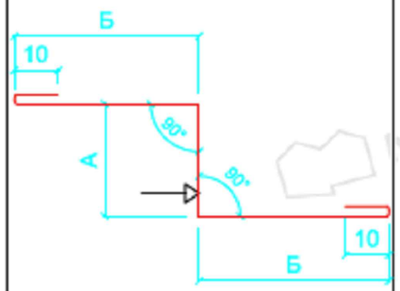
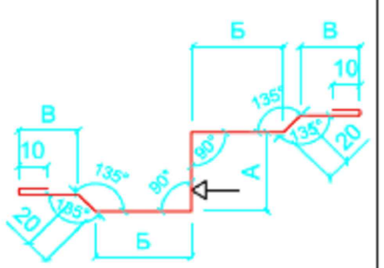
1. На все изделия, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров изделий составляет не более ±3 мм
5. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм по согласованию с производством.
6. α - угол ската кровли

* - возможность производства только на заводе в г.Лобня

Привязан : для №54-22

Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Фасонные изделия (t = 0,5 мм)

Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия,кг	Использование в узлах
							
ФИ11	-	-	-	любая	208	0,81	1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.13.1
							
ФИ12**	-	-	-	любая	50	0.20	1.2.1 2.4 2.5 2.7.1 2.8.1
							
ФИ13	-	-	-	любая	178	0.69	3.5.5 3.5.6 3.6.1 3.7.1
							
ФИ14x20	20	58	-	все сочетания	156	0.61	1.6.1 1.7.1
ФИ14x30	30	64			178	0.69	
ФИ14x40	40	59			178	0.69	
ФИ14x50	50	54			178	0,69	
ФИ14x60	60	64			208	0.81	
ФИ14x70	70	59			208	0.81	
ФИ14x80	80	54			208	0.81	
ФИ14x90	90	70			250	0.98	
ФИ14x100	100	65			250	0,98	
ФИ14x120	120	55			250	0.98	
ФИ14x150	150	71			312	1.22	
ФИ14x200	200	46			312	1.22	
							
ФИ15x20	20	41	23	все сочетания	208	0.81	1.7.2
ФИ15x30	30	55	25		250	0.98	
ФИ15x40	40	50	25		250	0.98	
ФИ15x50	50	47	23		250	0,98	
ФИ15x60	60	42	23		250	0.98	
ФИ15x70	70	66	25		312	1.22	
ФИ15x80	80	61	25		312	1.22	
ФИ15x90	90	56	25		312	1.22	
ФИ15x100	100	53	23		312	1,22	
ФИ15x120	120	93	25		416	1.62	
ФИ15x150	150	83	25		416	1.62	
ФИ15x200	200	53	25		416	1.62	

1. На все изделия, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров изделий составляет не более ±3 мм
5. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм по согласованию с производством.
6. α - угол ската кровли

* - возможность производства только на заводе в г.Лобня; ** - длина 1250 мм

№1

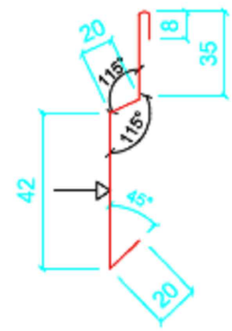
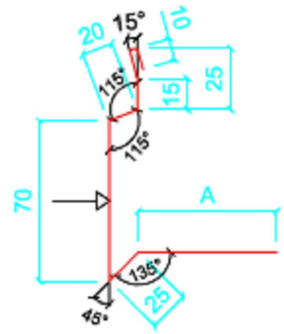
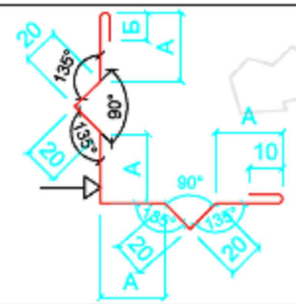
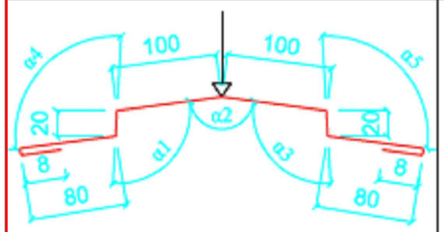
Трехслойные сэндвич-панели "Металл Профиль"

Металл Профиль группа компаний

Привязан : для №54-22

Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Фасонные изделия (t = 0,5 мм)

Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Использование в узлах
						
ФИ25	-	-	любая	125	0.49	2.4 2.5 2.7.1 2.8.1 2.9.1
						
ФИ26xA	по проекту	-	любая	по проекту	-	2.8.1
						
ФИ27x79	79	10	50	416	1.62	2.9
ФИ27x79	79	10	80	416	1,62	
ФИ27x92	92	11	100	469	1.83	
ФИ27x100	100	10	120	500	1.95	
ФИ27x110	110	10	150	540	2.11	
ФИ27x131	131	11	200	625	2.44	
ФИ27x131	131	11	250	625	2,44	
						
ФИ28	-	-	любая	416	1.62	3.2

1. На все изделия, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров изделий составляет не более ±3 мм
5. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм по согласованию с производством.
6. α - угол ската кровли

* - возможность производства только на заводе в г.Лобня

№1

Трехслойные сэндвич-панели "Металл Профиль"

Металл Профиль группа компаний

Привязан : для №54-22

Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Фасонные изделия (t = 0,5 мм)

Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия,кг	Использова-ние в узлах
ФИ29	-	-	любая	178	0,69	3.2
ФИ30	-	-	любая	208	0.81	3.4
ФИ31x166	166	160	50	416	1.62	3.5.1
ФИ31x166	166	160	80	416	1.62	
ФИ31x166	166	160	100	416	1,62	
ФИ31x195	195	131	120	416	1.62	
ФИ31x225	225	154	150	469	1.83	
ФИ31x275	275	135	200	500	1.95	
ФИ31x300	300	150	250	540	2.11	
ФИ32x100	100	122	50	312	1.22	3.5.2
ФИ32x130	130	92	80	312	1.22	
ФИ32x150	150	72	100	312	1.22	
ФИ32x170	170	156	120	416	1.62	
ФИ32x200	200	126	150	416	1.62	
ФИ32x250	250	76	200	416	1.62	
ФИ32x300	300	110	250	500	1.95	
ФИ34x180	180	90	50	625	2.44	3.5.3
ФИ34x180	180	90	80	625	2.44	
ФИ34x210	210	60	100	625	2.44	
ФИ34x220	220	50	120	625	2.44	
ФИ34x245	245	25	150	625	2,44	
ФИ34x389	389	90	200	834	2.75	
ФИ34x389	389	90	250	834	2.75	

1. На все изделия, кроме ЦН (ФИУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров изделий составляет не более ±3 мм
5. Стандартная длина фасонных изделий ФИ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм по согласованию с производством,
6. α – угол ската кровли
* – возможность производства только на заводе в г.Лобня

Трехслойные сэндвич-панели "Металл Профиль"

Металл Профиль группа компаний

Привязан : для №54-22

Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Фасонные изделия (t = 0,5 мм)

Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия,кг	Использова-ние в узлах
ФИ40	-	-	любая	156	0.61	3.8.1 3.8.2
ФИ41x50	50	59	50	178	0.69	3.5.5 3,6.1 3.7.1
ФИ41x80	80	59	80	208	0.81	
ФИ41x100	100	49	100	208	0.81	
ФИ41x120	120	60	120	250	0,98	
ФИ41x150	150	45	150	250	0.98	
ФИ41x200	200	51	200	312	1.22	
ФИ41x250	250	44	250	348	1.35	
ФИ42	по проекту	-	любая	по проекту	-	3.8.2 3.11.2
ФИ43	-	-	любая	625	2,44	3.9
ФИ44x118	98	-	50	178	0,69	1.5.3 3.10
ФИ44x128	128		80	208	0.81	
ФИ44x170	170		100	250	0.98	
ФИ44x170	170		120	250	0.98	
ФИ44x213	213		150	293	1.14	
ФИ44x267	267		200	347	1.35	
ФИ44x310	310		250	390	1.52	

1. На все изделия, кроме ЦН (ФИУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров изделий составляет не более ±3 мм
5. Стандартная длина фасонных изделий ФИ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм по согласованию с производством.
6. α – угол ската кровли.
* – возможность производства только на заводе в г.Лобня

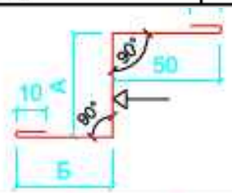
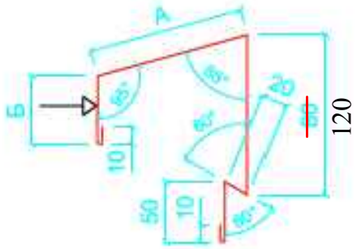
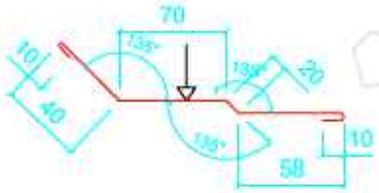
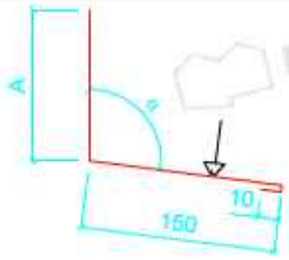
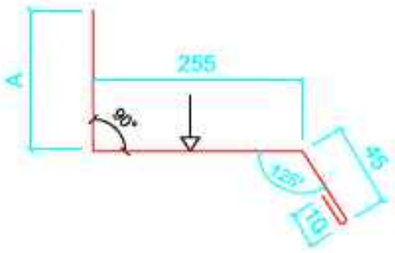
Трехслойные сэндвич-панели "Металл Профиль"

Металл Профиль группа компаний

Привязал: для №30-22

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

Фасонные изделия (t = 0,5 мм)

	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия,кг	Использование в узлах
	ФИ35х50	50	58	50	178	0,69	3.5.4
	ФИ35х80	80	58	80	208	0,81	
	ФИ35х100	100	80	100	250	0,98	
	ФИ35х120	120	60	120	250	0,98	
	ФИ35х150	150	92	150	312	1,22	
	ФИ35х200	200	42	200	312	1,22	
	ФИ35х250	250	40	250	360	1,40	
	ФИ36х80	80	62	50	312	1,22	3.7.1 3.7.3 3,7,4 3.7.5
	ФИ36х100	100	42	80	312	1,22	
	ФИ36х120	120	57	100	347	1,35	
	ФИ36х140	140	50	120	360	1,40	
	ФИ36х170	170	50	150	390	1,52	
	ФИ36х220	220	50	200	440	1,72	
	ФИ36х270	270	60	250	500	1,95	
	ФИ36х660	660	100	640	970	3,81	3.8.2
	ФИ37	-	-	любая	208	0,81	3.7.1
	ФИ38	по проекту	-	любая	по проекту	-	3,7,2 3.10 3.11.1
	ФИ39	по проекту	-	любая	по проекту	-	3.7.3 3.7.4

1. На все изделия, кроме ЦН (ФИУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров изделий составляет не более ±3 мм
5. Стандартная длина фасонных изделий ФИ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм по согласованию с производством.
6. α - угол ската кровли.
* - возможность производства только на заводе в г.Лобня

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		15.09.22
Инв. №			

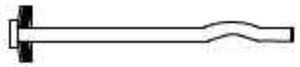
Комплектующие

емый перечень крепежных элементов,
при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

1. Саморезы Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой

Саморез	Толщина панели	L, мм		
		МП ТСП-S	МП ТСП-Z	МП ТСП-К
 Для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки до 14 мм	60	74	93	142
	80	93	113	160
	100	113	142	186
	120	142	160	212
	150	160	186	233
	200	-	233	280

2. Пружинный анкер "Spike" Ø4,8xL (до L=152 мм) с шайбой A14 , Ø6,3xL (от L=165 мм) с шайбой A19, производство SFS (Швейцария)

"Spike" DT-4.8xL (до L=152 мм) с шайбой A14 и DT-6.3xL (до L=165 мм) с шайбой A19	Толщина панели	L, мм		
		МП ТСП-S (используются без шайбы)	МП ТСП-Z	МП ТСП-К
 Для крепления к бетонным конструкциям (для бетона марки М300 и выше). Диаметр отверстия 4,8 или 6,3 мм по диаметру анкера. Заглубление не менее 32 мм для Ø4,8 и 38 мм для Ø6,3. Глубина отверстия на 20 мм глубже.	60	76	102	140
	80	89	115	152
	100	115	140	178
	120	127	152	203
	150	165	191	229
	200	-	254	279

3. Пружинный анкер "Spike" DT10-4.8x32 с шайбой, производство SFS (Швейцария)

	Для крепления фасонных изделий к бетону (марка не менее М300)

4. Саморез Ø4,8x28 с ЭПДМ-прокладкой (цветной)

	1. Для крепления кровельных панелей между собой вдоль нахлесточного гофра
	2. Для крепления фасонных изделий к панелям с наружной стороны здания

Комплектующие

Рекомендуемый перечень крепежных элементов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

5. Саморез Ø5,5x32 (Ø5,5x19) с ЭПДМ-прокладкой

а) Саморез Ø5.5x19 б) Саморез Ø5,5x32	Для крепления фасонных изделий к металлическим конструкциям с толщиной полки 5 мм Для крепления фасонных изделий к металлическим конструкциям с толщиной полки 14 мм

6. Саморез Ø4.2x16 с прессшайбой

	Для крепления фасонных изделий к панелям с внутренней стороны здания

7. Заклепка Ø3.2x8 (цветная, комбинированная)

	Для крепления фасонных изделий к панелям

8. Анкерный дюбель с шестигранной головкой

Шуруп Ø8x80 оцинкованный с дюбелем	Для крепления опорного элемента к цоколю

9. Бур SDS - 4.8(5.2 и 6.3)xL/L1, производство SFS (Швейцария)

	Для пружинного анкера "Spike" Ø4,8xL, Ø6,3xL и шурупа по бетону Ø6,3xL

10. Шайба уплотнительная с ЭПДМ - прокладкой Ø14 и Ø19, производство SFS (Швейцария)

	Для пружинного анкера "Spike" Ø4,8xL, Ø6,3xL и шурупа по бетону Ø6,3xL

11. Декоративный колпачек (цветной) - компанией МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ НЕ ПОСТАВЛЯЮТСЯ

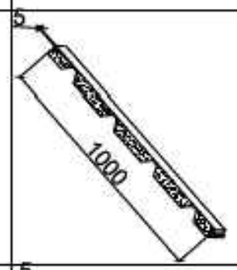
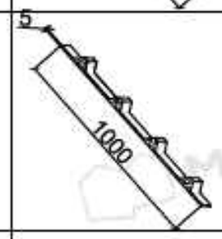
	Для шестигранных головок саморезов

Привязал: для №30-22			
Привязал	Балатаев Д.Ч.		28.04.22
Инв№			

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

Комплектующие

Рекомендуемый перечень уплотняющих материалов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

Наименование	Эскиз	Размеры, мм x мм x мм	Материал	Применение
13. Уплотнитель кровельный УП ТСП-К-А		46 x 30 x 1000	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	Для уплотнения наружной поверхности профилированной облицовки кровельной панели
14. Уплотнитель кровельный УП ТСП-К-В		46 x 30 x 1000	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	Для уплотнения внутренней поверхности профилированной облицовки кровельной панели
15. Герметизирующий бутилкаучуковый шнур		Ø8 x126000	Бутилкаучук	Для уплотнения продольного стыка панелей "шип-паз", монтируется в замок "паз". Для уплотнения по кромкам и стыкам нащельников
16. Полимерная отверждаемая мастика		банка - 1,8 кг; ведро - 10 кг;	Мастика	Для герметизации узлов примыкания кровли к стенам
17. Уплотнитель терморазде-ляющая полоса		45 x 30000	Вспененный полиэтилен	Для термического разделения наружных (холодных) и внутренних (теплых) поверхностей

Привязал: для №30-22			
Привязал	Балатаев Д.Ч.		28.04.22
Инв№			

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

Комплектующие

Рекомендуемый перечень уплотняющих материалов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

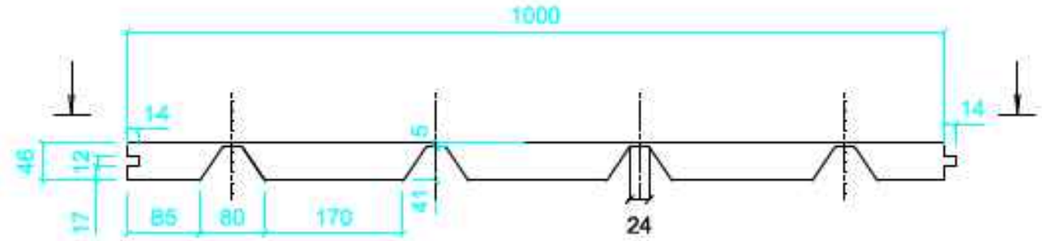
Наименование	Эскиз	Размеры, мм x мм x мм	Материал	Применение
18. Герметик 280 мл для наружных работ (бесцветный)		—	Герметик	Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по стыкам и кромкам фасонки
19. Уплотнитель сэндвича горизонтальный УПСГ		10 x 30000	Вспененный полиэтилен с односторонним клеевым слоем	Для уплотнения между панелью и каркасом Для уплотнения нахлесточного гофра Для уплотнения поперечного нахлеста кровельных панелей
20. Герметик 300 мл для наружных работ (черный) Penosil + 1500 (Дания) или аналоги		—	Герметик	Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по кромкам и стыкам фасонки - для повышения огнестойкости
21. Герметизационная лента Экобит		100 x 10000		

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			

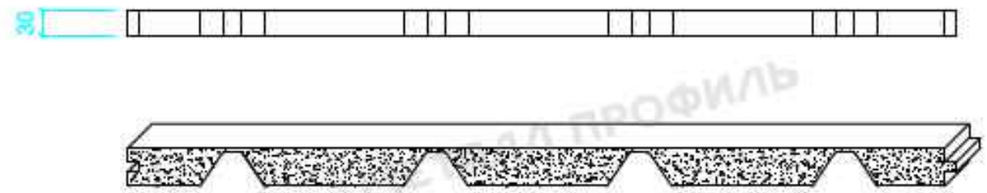
Привязал: для №30-22			
Привязал	Балатаев Д.Ч.		28.04.22
Инв№			

Комплектующие

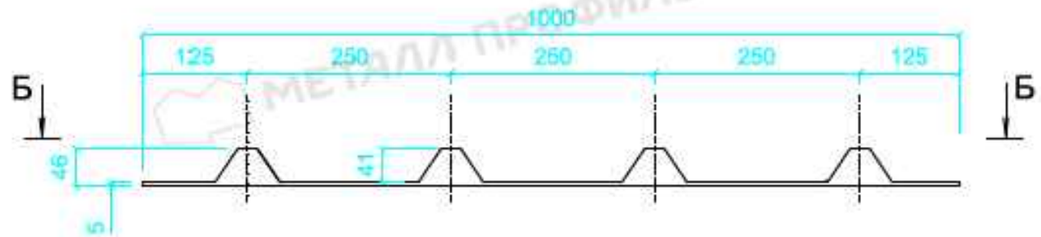
Уплотнитель МП ТСП-К - А



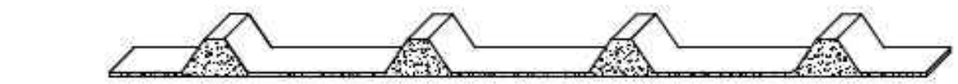
А - А



Уплотнитель МП ТСП-К - В



Б - Б



Привязал: для №30-22			
Привязал	Балатаев Д.Ч.		28.04.22
Инв№			

Привязан : для №54-22			
Привязал	Балатаев		
			15.09.22
Инв. №			