



ТОВ "ПОЛІГОН" Код ЄДРПОУ 30883726

Юридична адреса: 61052, м. Харків, вул. Конєва, буд. 4, кімн. 78

IBAN UA 05 322313 0000026002000035661 в Філії АТ "Укресімбанк"

м. Харків МФО 322313

Державна ліцензія

Державна архітектурно-будівельна інспекція України – реєстраційний запис №2013049637 від 03.05.2018 р.

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВФ Україна"

(ПрАТ "ВФ Україна")

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Навіси складу СП "Оптіма-Фарм, ЛТД"

за адресою: м. Львів, вул. Б.Хмельницького, 176

шифр: НВ-0721-КМ

м. Харків, 2021 р.



ТОВ "ПОЛІГОН" Код ЄДРПОУ 30883726

Юридична адреса: 61052, м. Харків, вул. Конєва, буд. 4, кімн. 78
IBAN UA 05 322313 0000026002000035661 в Філії АТ "Укрексімбанк"
м. Харків МФО 322313

Державна ліцензія

Державна архітектурно-будівельна інспекція України – реєстраційний запис №2013049637 від 03.05.2018 р.

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВФ Україна"
(ПрАТ "ВФ Україна")

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ
Навіси складу СП "Оптіма-Фарм, ЛТД"
за адресою: м. Львів, вул. Б.Хмельницького, 176

шифр: НВ-0721-КМ

Директор ТОВ "ПОЛІГОН"

В. Н. Курочка

Експерт

М. В. Макаров

м. Харків, 2021 р.

Взам. інв.№

Підпис і дата

Інв. № подл.

Ведомость робочих креслень основного комплекту

Аркуш	Найменування	Примітка
1.1	Загальні дані	
1.2	Специфікація металопрокату та метизів	
2	Схеми розташування прогонів. Розрізи 1-1, 2-2	
3	Схема розташування в'язей по нижнім поясам ферм. Відомість елементів.	
4	Розріз 3-3, 4-4. Ферма Ф1	
5	Розріз 5-5...8-8	
6	Вузел 1, 4, 7	
7	Вузли 2, 3, 5, 6	
8	Відтяжки Вм1...Вм7	

Відомість документів, на які посилаються, та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
ДБН В.1.2-2:2006	Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування	
ДСТУ Б В.2.6-199:2014.	Сталеві конструкції. Вимоги до виготовлення.	
ДСТУ Б В.2.6-200:2014	Конструкції сталеві будівельні. Вимоги до монтажу	
ДБН В.2.6-198:2014	Сталеві конструкції	
ДСТУ Б В.2.6-193:2013	Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування	
ДСТУ Б А.3.2-10:2009	Роботи антикорозійні. Вимоги безпеки	
ДБН А.3.1-5-2009	Організація будівельного виробництва	
ГОСТ 1759.0-87	Болти, гвинти, шпильки та гайки	
ГОСТ 5264-80*	Ручне дугове зварювання. Зварні з'єднання	

Технічні рішення, прийняті в проекті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють на території України, та забезпечують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкту за умови дотримання передбачених проектом заходів.

Головний інженер проекту _____Макаров М. В.

Загальні вказівки

1. Робочий проект “НВ-0721-КМ” металевої щогли розроблено на основі технічного завдання і виконано у відповідності з діючими нормативними правилами і стандартами.

2. Сталеві конструкції запроектовані в відповідності з вимогами ДБН В.2.6-198:2014 “Сталеві конструкції”. Норми проектування” та ДБН В.1.2-2:2006 “Навантаження і впливи. Норми проектування”.

3. Категорія складності об'єкту – I, прийнята по ДБН В.1.2-14-2009 “Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд”.

4. Клас відповідальності споруди – СС1, прийнятий за ДБН В.1.2-14-2009 “Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд”.

5 За нульову позначку прийнята відмітка рівня землі.

6. Конструкції навісів розраховано згідно з вимогами ДБН В.1.2-2:2006 “Навантаження і впливи. Норми проектування”, та ДБН В.2.6-198:2014. “Сталеві конструкції”. Норми проектування”.

7. Основний розрахунок виконано з використанням комп'ютерного комплексу “SCAD Office 21.1”

8. Коефіцієнти надійності за граничним розрахунковим значенням для терміну експлуатації споруди 20 років: по вітру $f_{т}=0,82$.

9. Кліматичні характеристики району будівництва:

- вітрове навантаження – 520 Па

- тип місцевості – IV

- снігове навантаження – 1310 Па

- вітрове навантаження при ожеледі – 240 Па

- товщина стінки ожеледі – 15 мм

10. Канати для додаткового кріплення навісу до колон прийняті за ГОСТ 3066-80. Діаметр канату 12мм. Маркувальна група 1370 Н/мм2

11. Кріплення навісів до існуючих колон здійснюється за допомогою швелерів 12У та шпильок 20М.

12. Матеріали конструкцій навісів:

- ферма гн. тр 50х5, 40х2, за ДСТУ Б В.2.6-8-95 зі сталі СтЗ за ДСТУ 8539:2015, $R_{уп} = 21,5\text{кН/см}^2$, $\gamma_{т}=1,0$, $R_{у} = 21,5\text{кН/см}^2$;

- прокат листовий -6, -8, -2, класу С245 за ДСТУ 8540:2015 “Прокат листовий гарячекатаний”, $R_{уп} = 24,5\text{кН/см}^2$, $\gamma_{т}=1,025$, $R_{у} = 23,9\text{кН/см}^2$, $R_{th}=12,45\text{кН/см}^2$;

- куттик L25х5 за ДСТУ 2251:2018 зі сталі С245 за ДСТУ 8540:2015, $R_{уп} = 25,5\text{кН/см}^2$, $\gamma_{т}=1,025$, $R_{у} = 22,9\text{кН/см}^2$

- швелер 16, 14, 12 зі сталі С245 за ДСТУ 3436-96, $уп = 24,5\text{кН/см}^2$, $\gamma_{т}=1,0$, $R_{у} = 24,5\text{кН/см}^2$;

13. Болти монтажних стиків М12 класу точності “В” класу міцності 8.8, виконання I поставляються по ДСТУ ГОСТ 7798:2008 механічні властивості за тахнічні умови за ГОСТ 1759.0-87, зі сталі 40Х за ДСТУ 3684-98.12. Гайки по ДСТУ ГОСТ 5915:2008 класу точності “В” класу міцності 10 та 8 по ГОСТ 1759.5-87, технічні вимоги по ГОСТ 1759.0-87. Шпилька М20 за DIN 975.

14. Шайби по ГОСТ 11371-78 із сталі СтЗкп2 по ДСТУ 4484:2005/ГОСТ 535-2005.

15. Зварювання виконувати напіваавтоматичним зварюванням. Зварювальний дріт 1.2 Св-08Г2С ГОСТ 2246-70.

16. Конструкції навісів повинні бути виготовлені за кресленнями відповідно до ДСТУ Б В.2.6-199:2014 “Сталеві конструкції”. Вимоги до виготовлення.”

17. При виготовленні конструкції необхідно дотримуватись виготовлення деталей в кондукторах , щоб забезпечити точність розмірів елементів, а також збіг отворів у вузлових з'єднаннях опорної частини.

гу до виготовлення , ДСТУ Б В.2.6-200:2014 “Конструкції металеві будівельні . Вимоги до монтажу”.

18. Особливу увагу необхідно приділяти технології виготовлення отворів під болти , яка повинна забезпечити точність болтових з'єднань (відповідно до ДБН В.2.6-198:2014. “Сталеві конструкції”. Норми проектування”.

19. Всі кромки деталей , незалежно від способу різання і класу сталі, підлягають механічній обробці.

20. Якість зварних швів повинно відповідати вимогам ДСТУ Б .В.2.6-199:2014 “Конструкції сталеві будівельні . Вимоги до виготовлення”. Контроль якості зварних швів візуальний .

21. Заходи з антикорозійного захисту розроблені на підставі ДСТУ Б В.2.6-193 2013 «Захист металевих конструкцій від корозії” . Вимоги до проектування».

22. Антикорозійний захист повинен виконуватися після очищення і знежирення по ГОСТ 9.307-89. Якість очищення поверхонь від жирових забруднень має відповідати не нижче другого ступеню знежирення по ГОСТ 9.402-80.

23. Захист болтових з'єднань від корозії повинен відповідати вимогам ГОСТ 9.303-84. Товщина покриття (термодифузійного або гальванічного цинкування) метизів повинна становити не менш ніж 9 мкм.

						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП“Оптіма-Фарм, ЛТД”			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Щукіна				07.2021		Р	1.1	8
Перевірів	Козловський				07.2021				
						Загальні дані	ТОВ “ПОЛІГОН”		
Н.контроль	Фісун				07.2021		м. Харків, 2021 р.		
ГІП	Макаров				07.2021				

Специфікація металопрокату								
Найменування профілю ДСТУ, ГОСТ, ТУ	Найменування або марка металу ДСТУ, ГОСТ, ТУ	Номер або розмір профілю, мм	№ п.п.	Маса металу за видами елементів конструкції, т				Загальна маса, т
				Форма ф1	В'язи	Прогоны	Допоміжні елементи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сталеві гнуті замкнуті квадратні і прямокутні профілі по ДСТУ Б В.2.6-8-95	Ст3 ДСТУ 2561:2005	Гн 50x5	1	0,67				0,67
		Гн 50x2	2		0,73			0,73
		Гн 40x2	3	0,24				0,24
		Гн 60x2	4				0,07	0,07
Всього профілю:			5	0,91	0,73	0,00	0,07	1,71
Швелер з ухилом внутрішніх граней полиць за ДСТУ 3436-96	С245 ДСТУ 8539:2015	16П	6				0,14	0,14
		14У	7			2,65		2,65
		12П	8				0,20	0,20
Всього профілю:			9	0,00	0,00	2,65	0,34	2,99
Куточки сталеві рівнополочні по ДСТУ 2251:2018	С245 ДСТУ 8539:2015	L25x5	10			0,07		0,07
			11					0,00
Всього профілю:			12	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07
Прокат сталевий горячекатаний круглий по ДСТУ 4738:2007	С20 ДСТУ 7809:2015	20	13				0,01	0,01
			14					0,00
Всього профілю:			15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Прокат листовий гарячекатаний по ДСТУ 19903-74	С245 ДСТУ 8539:2015	t8	16	0,10			0,02	0,12
		t6	17	0,02			0,01	0,03
		t2	18	0,02				0,02
Всього профілю:			19	0,14	0,00	0,00	0,03	0,17
Вироби з тонколистової сталі із захистно-декоративним покриттям для будівництва ДСТУ 8802:2018	S280 GD ДСТУ EN 10346	H35-1000-0.5	20				1,00	1,00
			21					0,00
Всього профілю:			22	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Маса зварних швів:			23	0,01	0,01	0,03	0,01	0,06
Всього металу			24	1,06	0,74	2,75	0,46	5,01
У тому числі за марками або по найменуванню	ДСТУ 8539:2015	Ст3	25	0,91	0,73	0,00	0,07	1,71
		С245	26	0,14	0,00	2,72	0,37	3,23
		С20	27	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
		S280	28	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Відомість постієних метизів						
Найменування та діаметр	Довжина болта, мм	Кількість, шт	Маса, кг	ДСТУ (ГОСТ)	Клас міцності	Примітки
Шпилька М20	1000	42	30,45	ГОСТ DIN 975	8,8	
Гайка М20		168	11,76	ГОСТ 11371-78*	8	
Шайба 20		84	0,588	ГОСТ 11371-78*		
Разом:			42,798			

Таблиця 1. Збір навантажень навіс

№ з/п	Назва навантаження	g _n (т/м²)	Кое-т надійності	g _o (т/м²)
Постійні навантаження				
1	Вага металоконструкцій	0,05	1,05	0,053
2	Вага профнастілу НС35-1000-0,5	0,0045	1,05	0,005
			Усього	0,058
Тимчасові навантаження				
3	Навантаження від снігу S _o =	0,133	0,83	0,11
4	Вітрові навантаження W _o =	0,053	0,82	0,043
			Усього	0,153
			Разом	0,211

1. Для обшивки проєктованих навісів використовувати профільований настил Н 35-1000-0,5. S = 196,5 м2
2. Для закриття бокових стінок між навісом існуючим та проєктованим використовувати профільований настил Н35-1000-0,5. S = 26,95 м2
3. Забезпечити герметизацію між стиками з існуючою будівлею та з боковими стінками існуючого навісу самоклеюю бугилкаучукова стрічкою.

1. Загальні дані див. на аркуші 1

						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№доку	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Щукіна			07.2021		Р	1.2	
Перевірів		Козловський			07.2021				
						Специфікація металопрокату та метизів	ТОВ "ПОЛІГОН" м. Харків, 2021 р.		
Н.контроль		Фісун			07.2021				
ГІП		Макаров			07.2021				

Схема розташування прогонів в осях 12-15

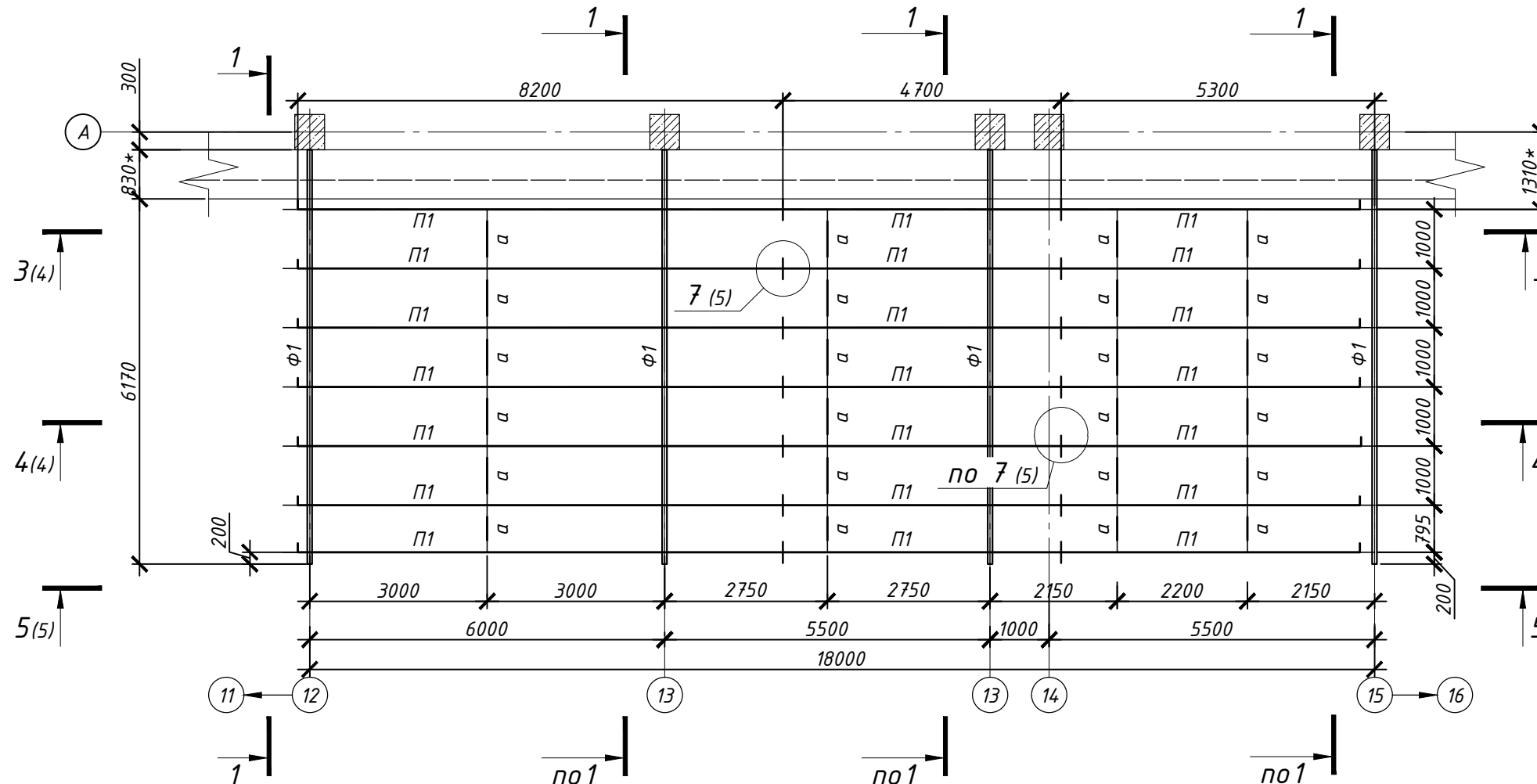
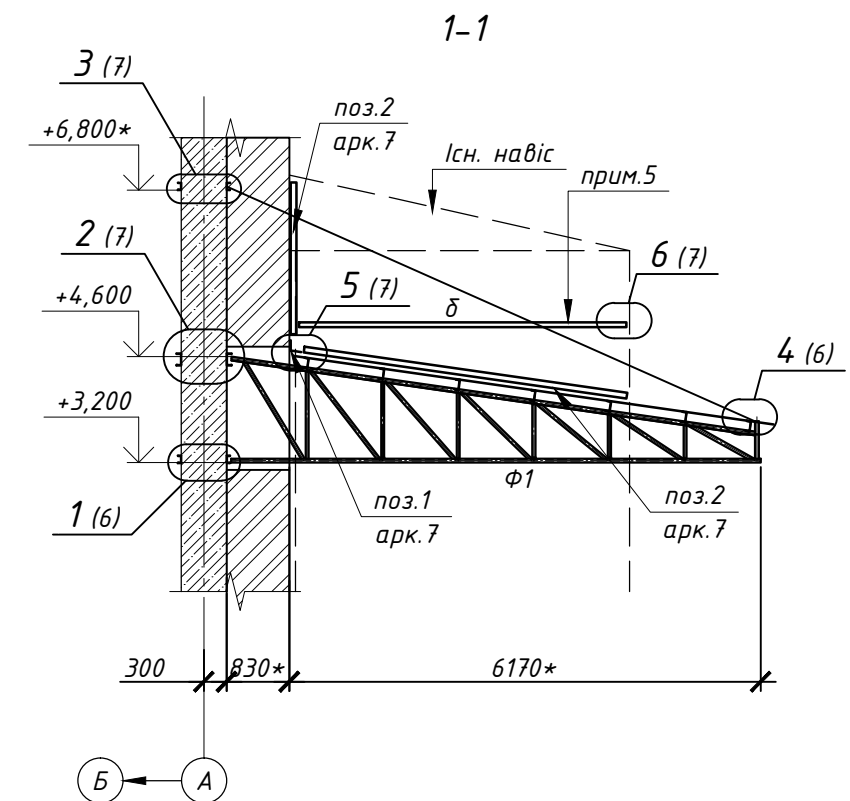
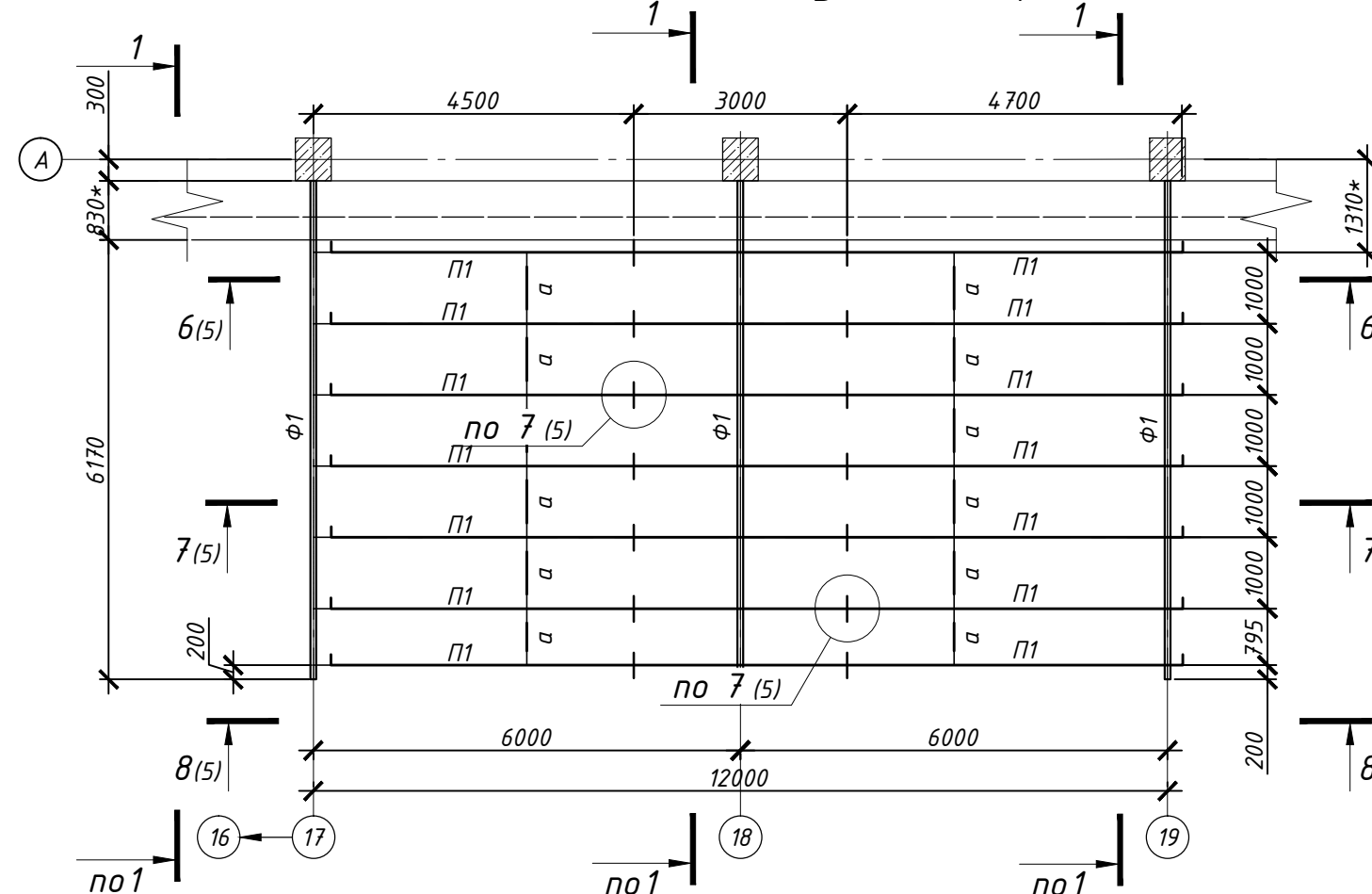


Схема розташування прогонів в осях 17-19



1. Загальні дані див. на аркуші 1
2. Розглядати спільно з листами 3-5
3. Розміри з позн. * уточнити за місцем.
4. Прив'язку ферми вздовж осі 15, 17 корегувати за місцем згідно зі зручністю монтажу.
5. Варити на монтажі до існуючих колон для подальшого кріплення профнастілу.

						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Щукіна				07.2021		Р	2	
Перевірів	Козловський				07.2021				
						Схеми розташування прогонів. Розріз 1-1	ТОВ "ПОЛІГОН" м. Харків, 2021 р.		
Н. контроль	Фісун				07.2021				
ГІП	Макаров				07.2021				

Інв. № подл.	Підпис і дата	Взам. інв. №

Схема розташування в'язей по нижнім поясам ферм в осях 12-15

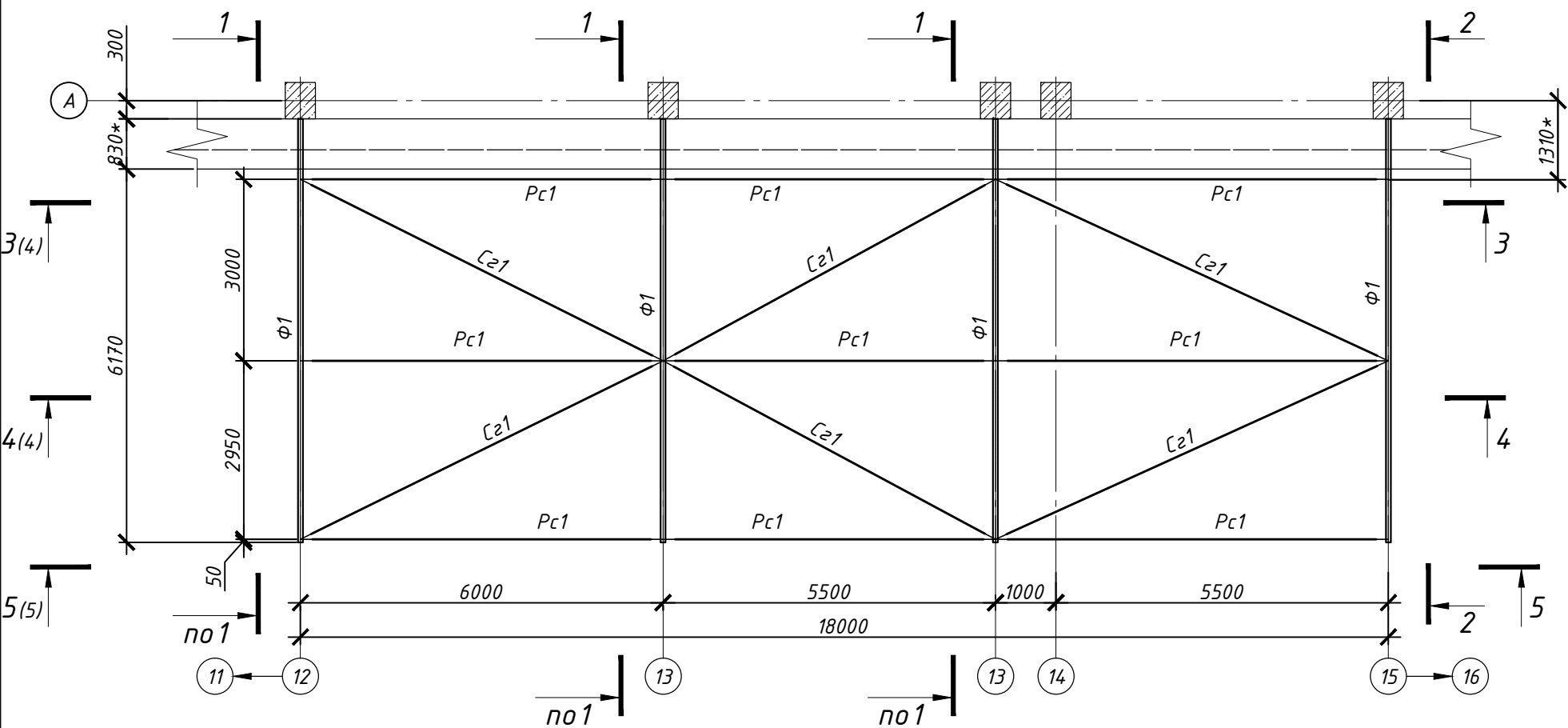
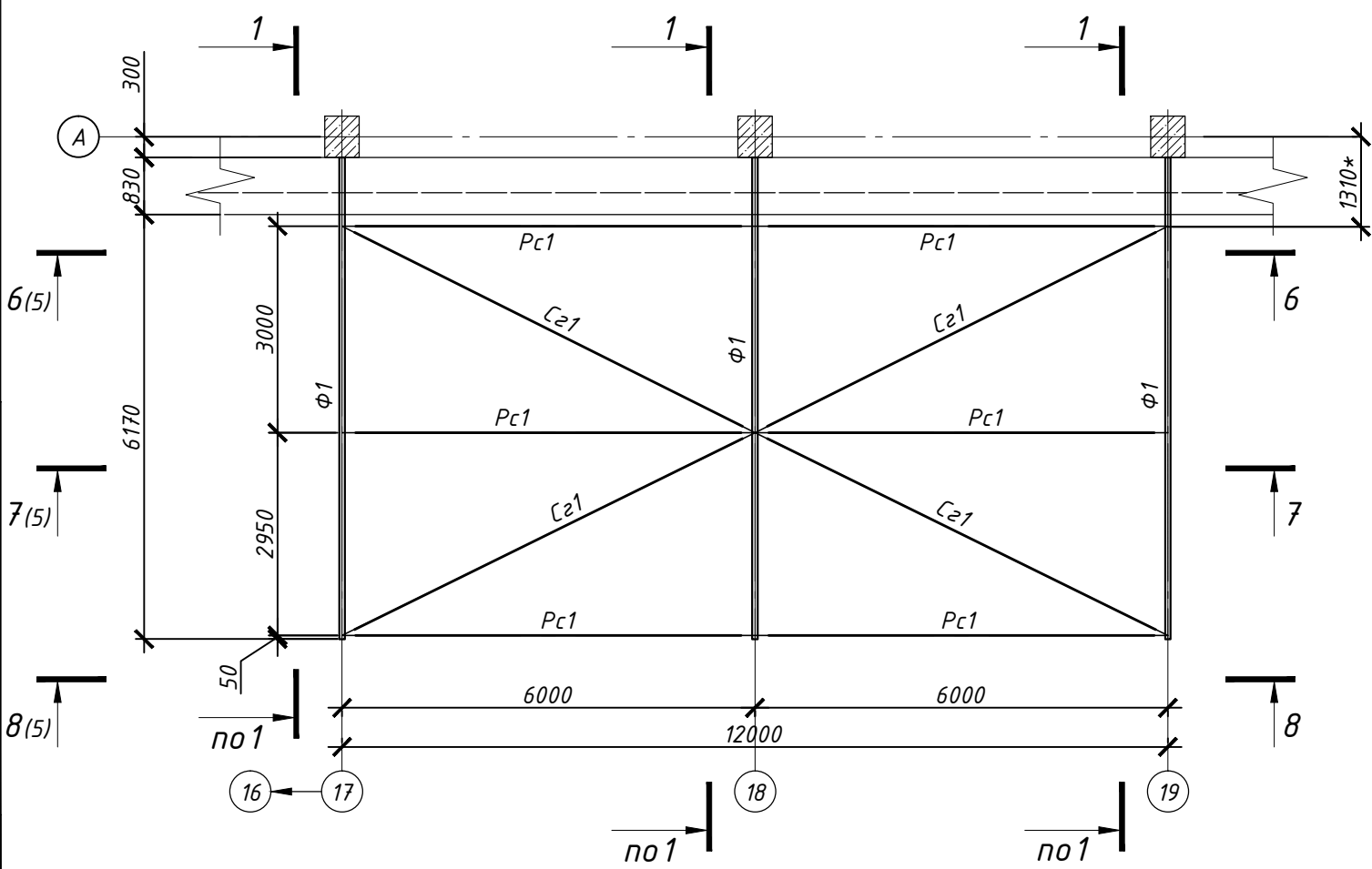


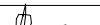
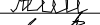
Схема розташування в'язей по нижнім поясам ферм в осях 17-19



Відомість елементів

Марка елемента	Переріз			Зусилля для прикріплення			Найменування або марка матеріалу	Примітки
	ескиз	поз.	склад	A, т	N, т	M, т*м		
Ф1	складне, див. арк. 4							
П1	[		14У		-0,41		С245	
а	[		L25x5				С245	
δ	□		зн.□ 60x2				СтЗ	
Рс1	□		зн.□ 50x2		±0,64		СтЗ	
Сз1	□		зн.□ 50x2		-0,52		СтЗ	

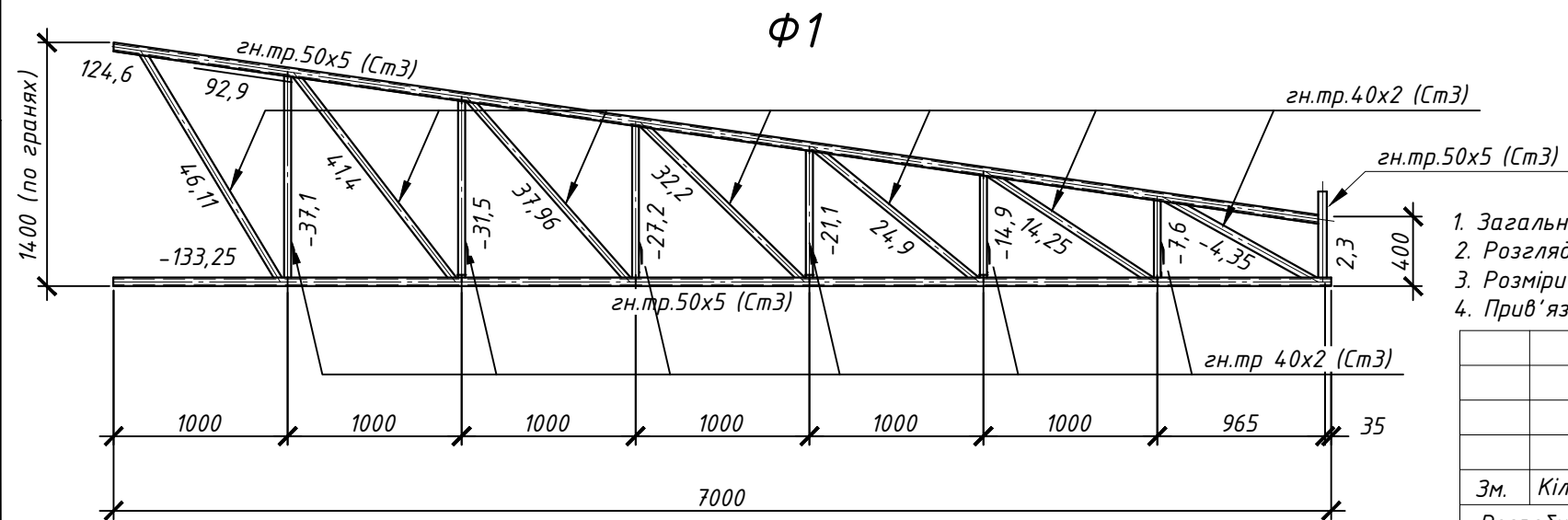
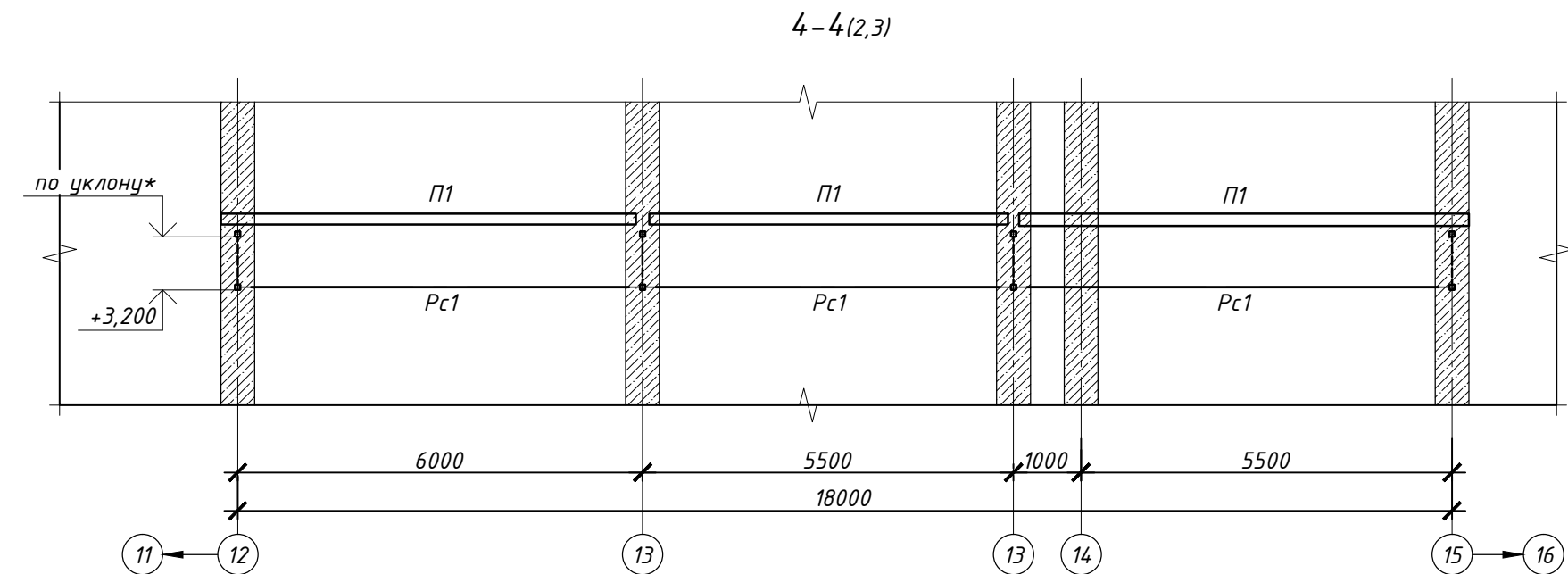
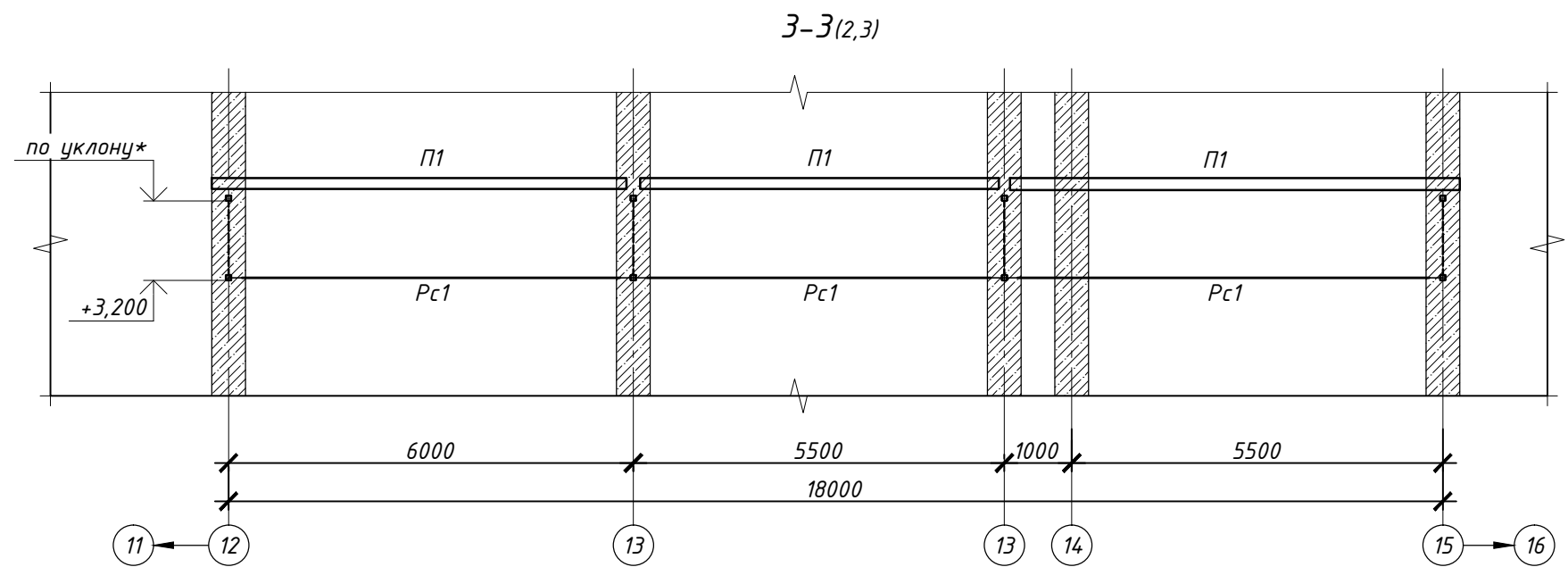
1. Загальні дані див. на аркуші 1
2. Розглядати спільно з листами 2-5
3. Розміри з позн. * уточнити за місцем.
4. Прив'язку ферми вздовж осі 15, 17 корегувати за місцем згідно зі зручністю монтажу.

						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Щукіна			07.2021		Р	З	
Перевірів		Козловський			07.2021				
						Схема розташування в'язей по нижнім поясам ферм. Відомість елементів.	ТОВ "ПОЛІГОН" м. Харків, 2021 р.		
Н.контроль		Фісун			07.2021				
ГІП		Макаров			07.2021				

Взам. інв.№

Підпис і дата

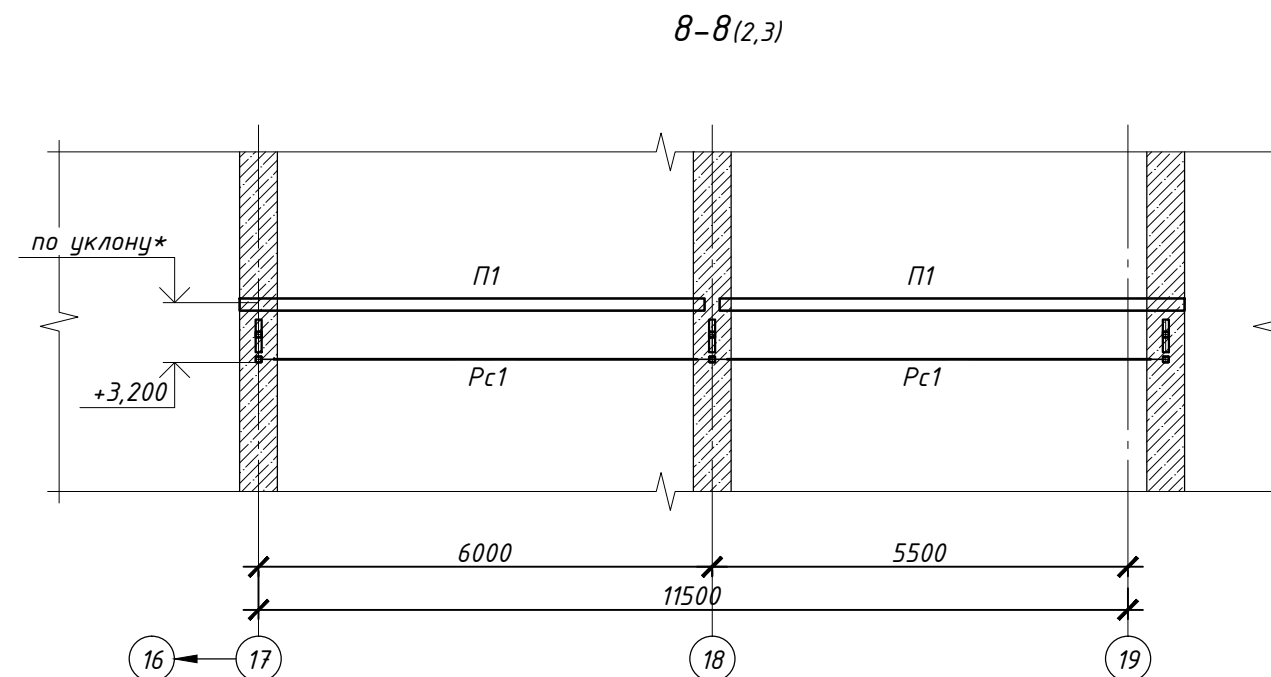
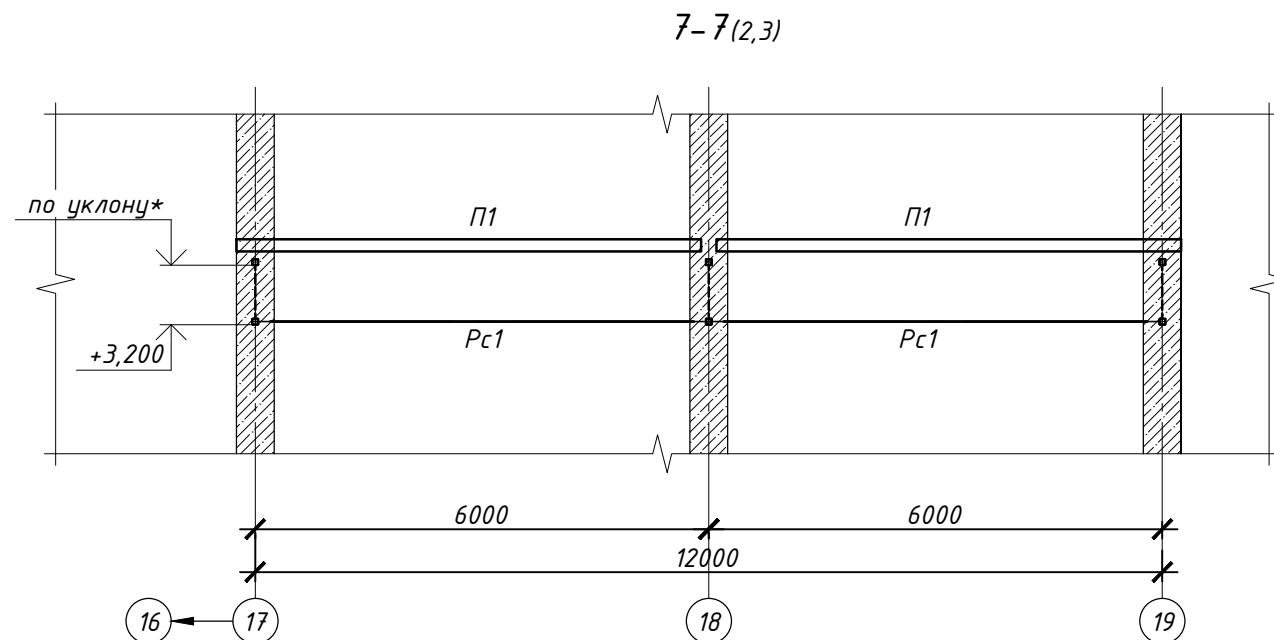
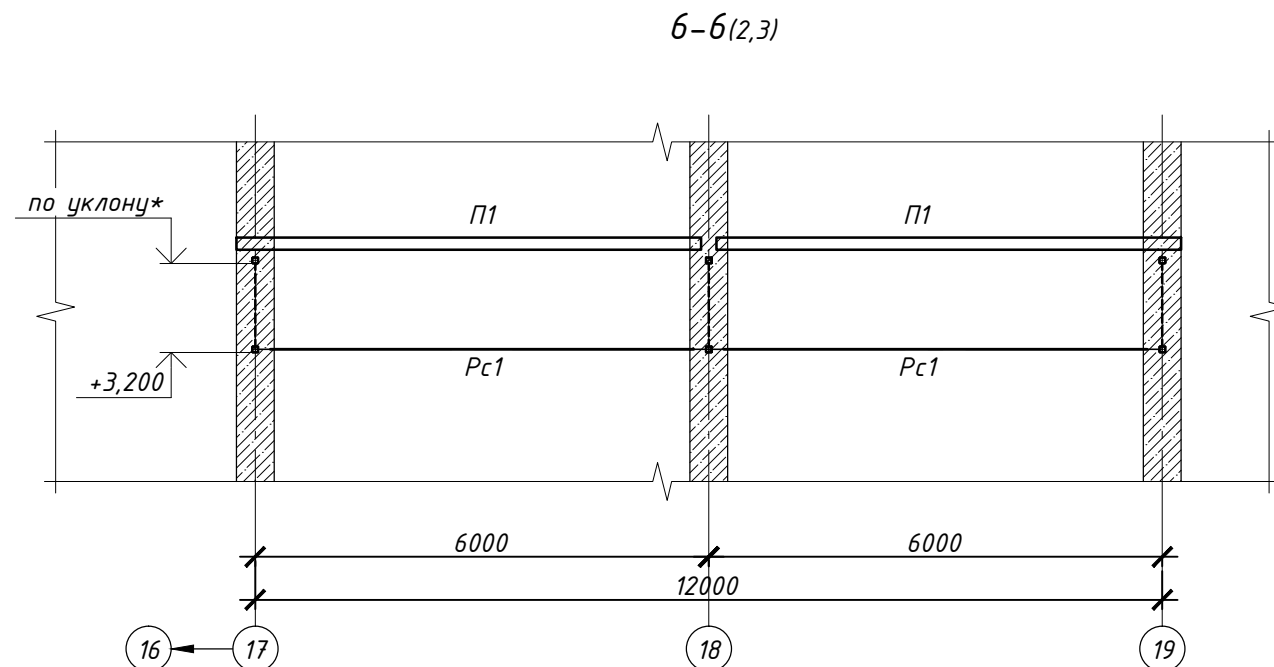
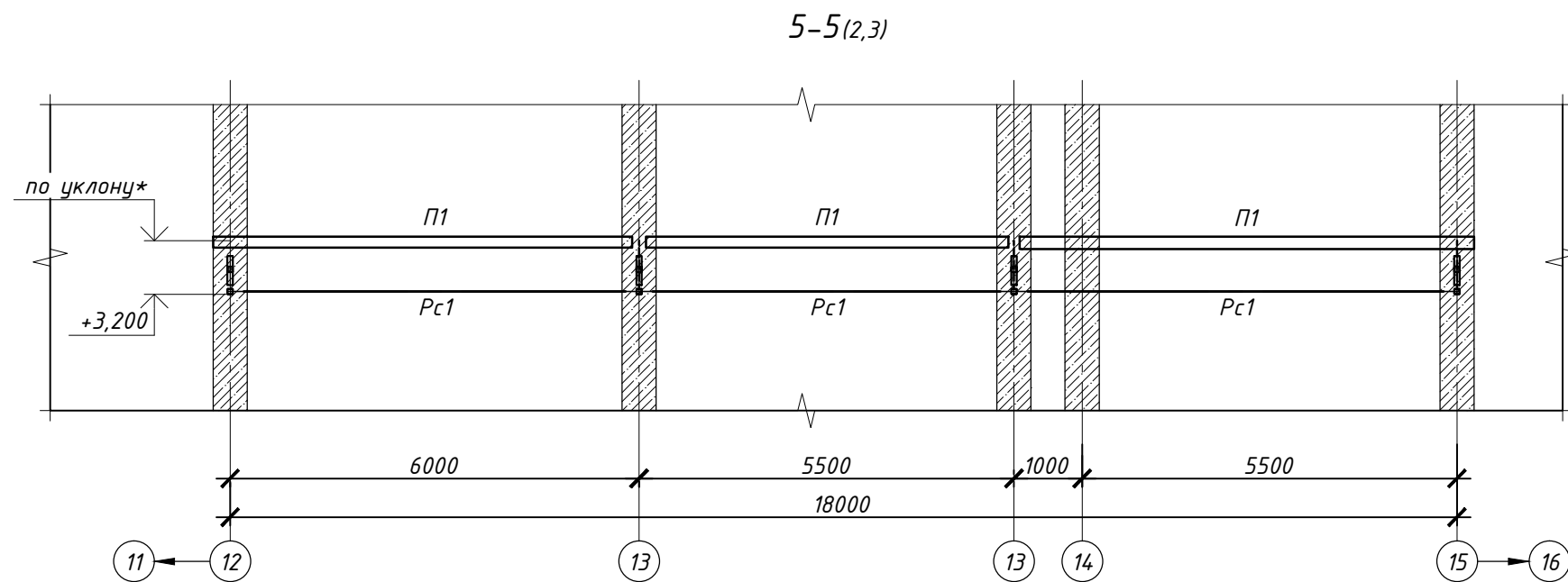
Інв. № подл.



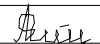
1. Загальні дані див. на аркуші 1
2. Розглядати спільно з листами 2-5
3. Розміри з позн. * уточнити за місцем.
4. Прив'язку ферми вздовж осі 15, 17 корегувати за місцем згідно зі зручністю монтажу.

						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Щукіна				07.2021		Р	4	
Перевірів	Козловський				07.2021				
						Розріз 3-3, 4-4. Ферма Ф1	ТОВ "ПОЛІГОН"		
Н. контроль	Фісун				07.2021		м. Харків, 2021 р.		
ГІП	Макаров				07.2021				

Взам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

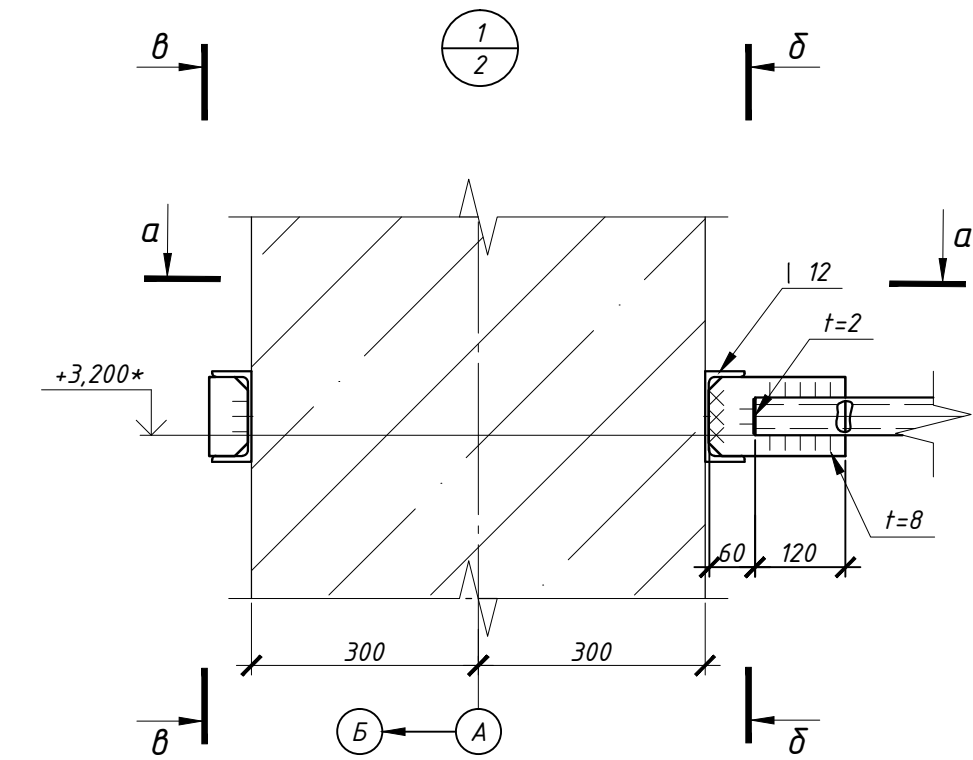


1. Загальні дані див. на аркуші 1
2. Розглядати спільно з листами 2-5
3. Розміри з позн. * уточнити за місцем.
4. Прив'язку ферми вздовж осі 15, 17 корегувати за місцем згідно зі зручністю монтажу.

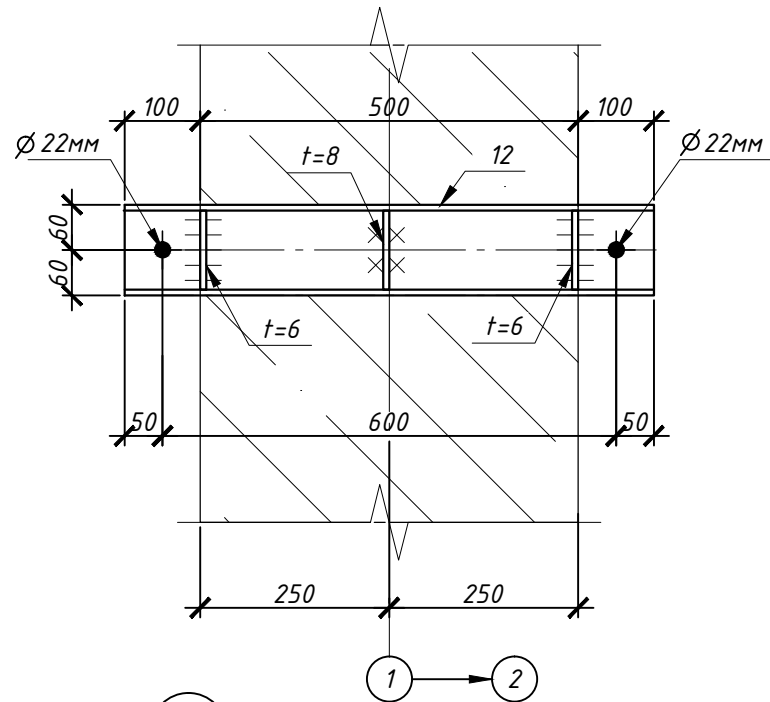
						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Щукіна				07.2021		Р	5	
Перевірів	Козловський				07.2021				
						Розріз 5-5...8-8	ТОВ "ПОЛІГОН"		
Н. контроль	Фісун				07.2021		м. Харків, 2021 р.		
ГІП	Макаров				07.2021				

Взам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № подл.	

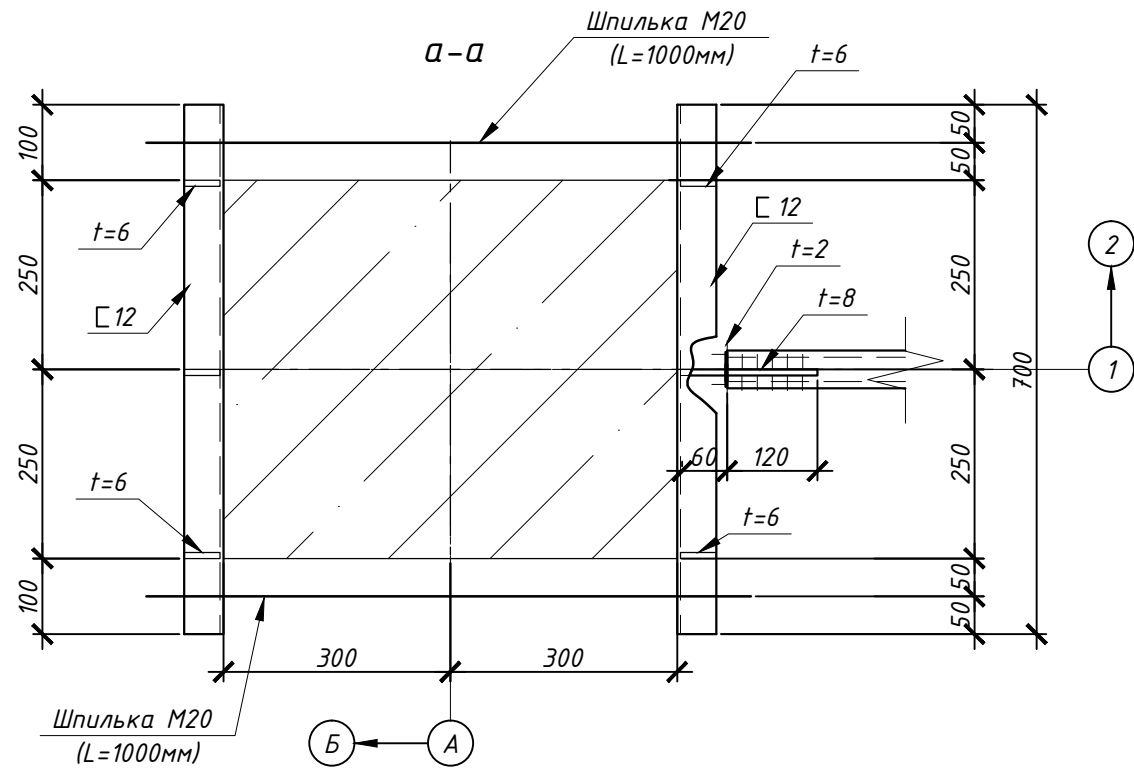
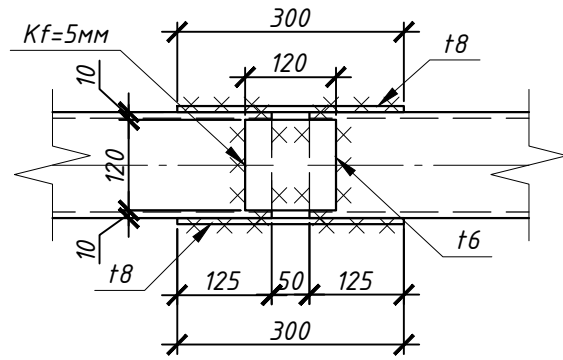
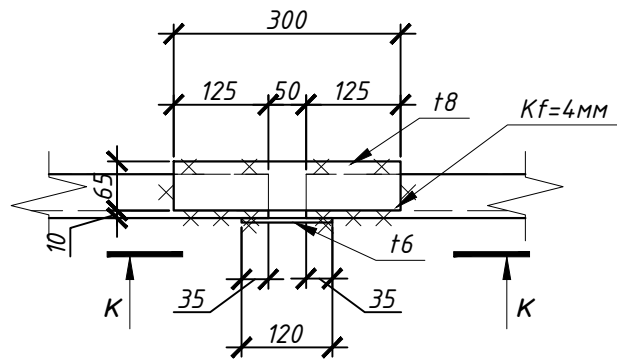
Інв. № подл.	Підпис і дата	Взам. інв. №



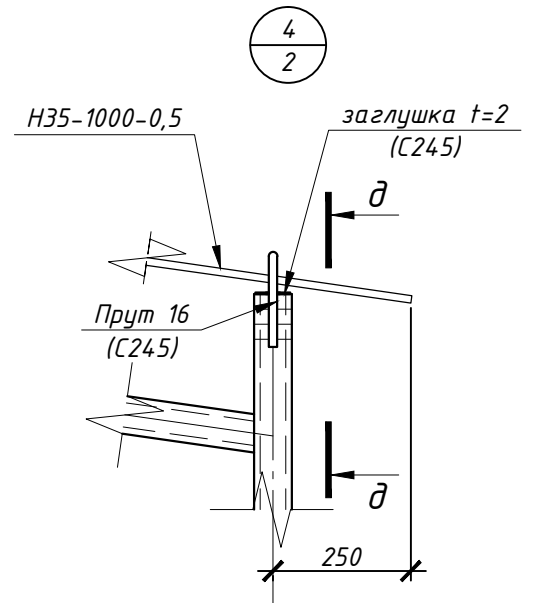
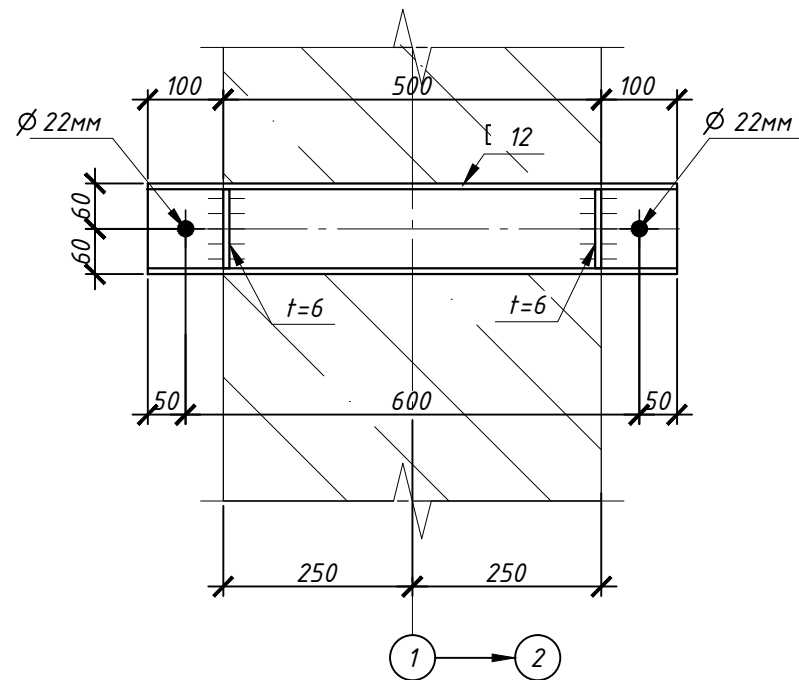
Б-Б



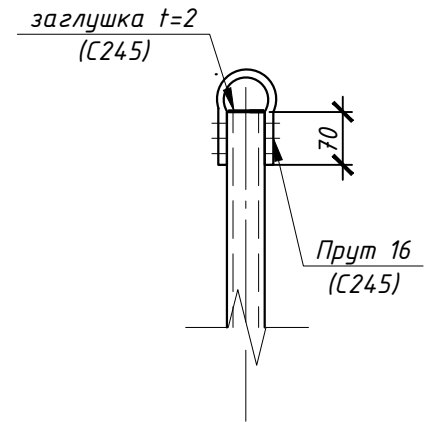
К-К



Д-Д

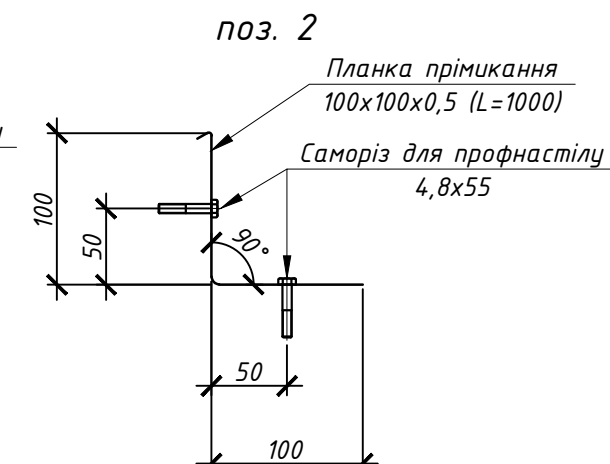
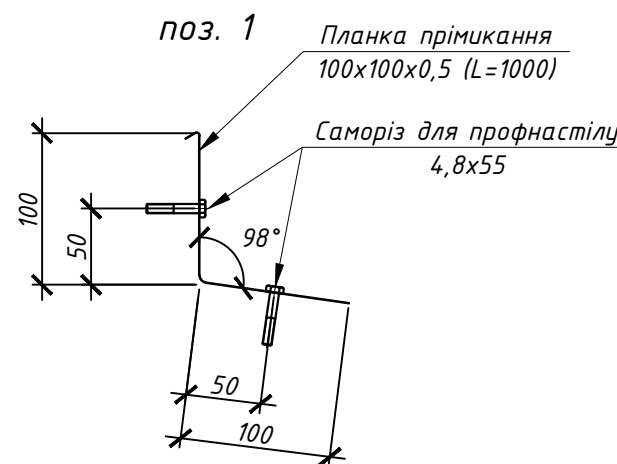
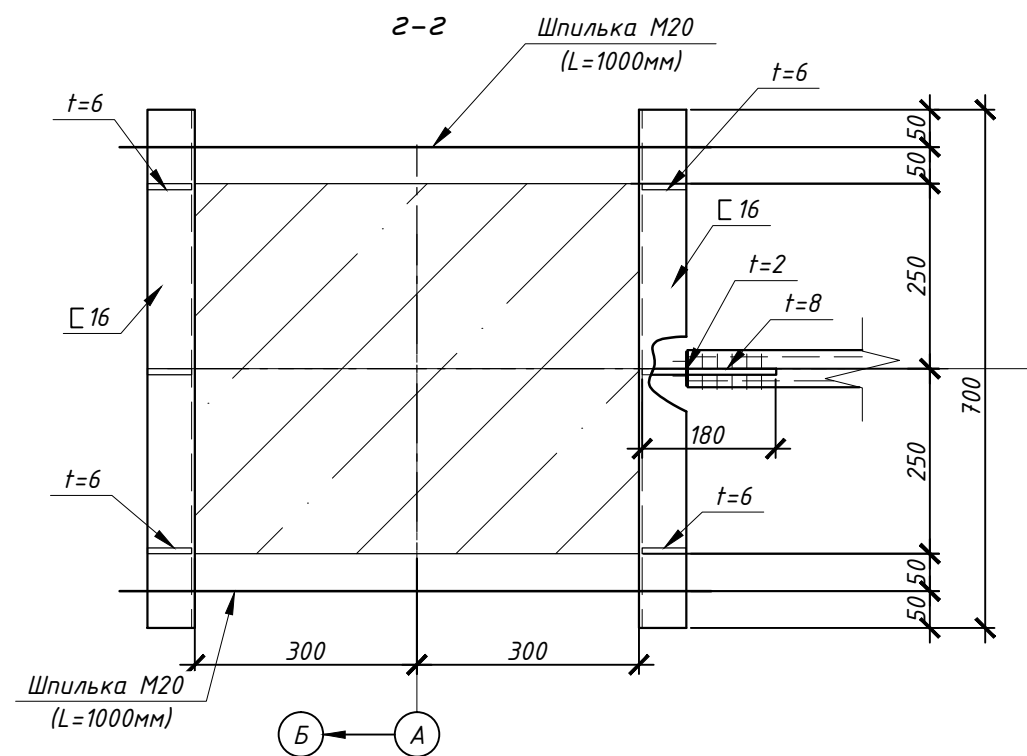
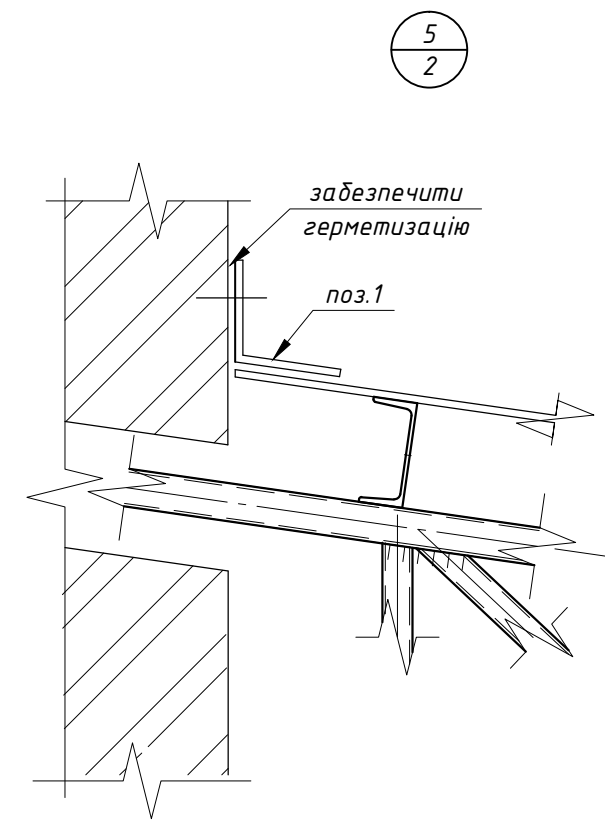
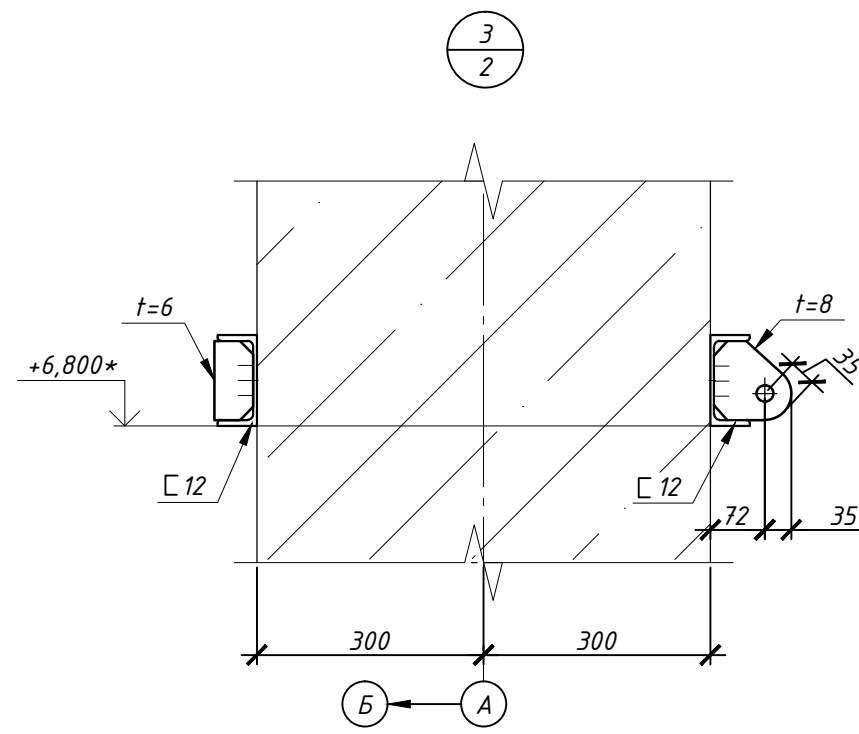
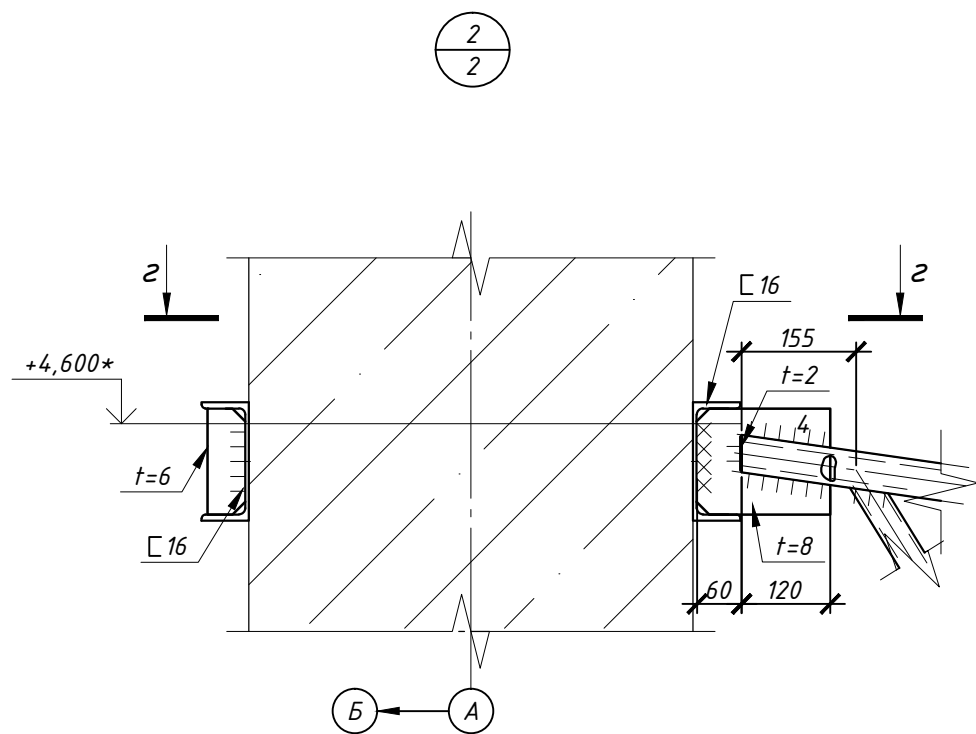


Д-Д



1. Катети зварних швів прийняти по найменшій товщині зварювальних елементів, крім обумовлених.

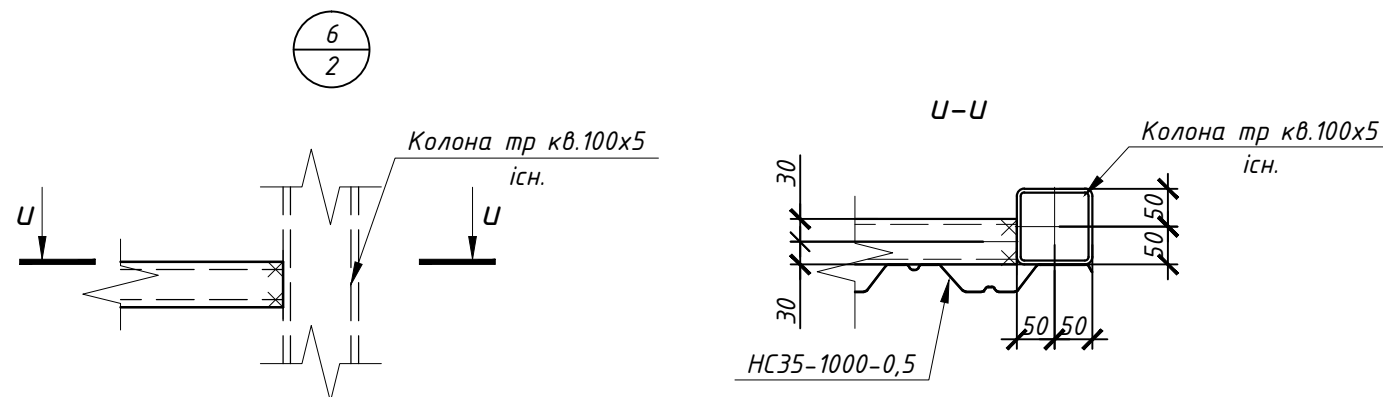
						НВ-0721-КМ			
						Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"			
						в осях 12-15, 17-19			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Щукіна				07.2021		Р	6	
Перевірів	Козловський				07.2021				
						Вузел 1, 4, 7	ТОВ "ПОЛІГОН"		
Н.контроль	Фісун				07.2021		м. Харків, 2021 р.		
ГІП	Макаров				07.2021				



Відомість допоміжних елементів

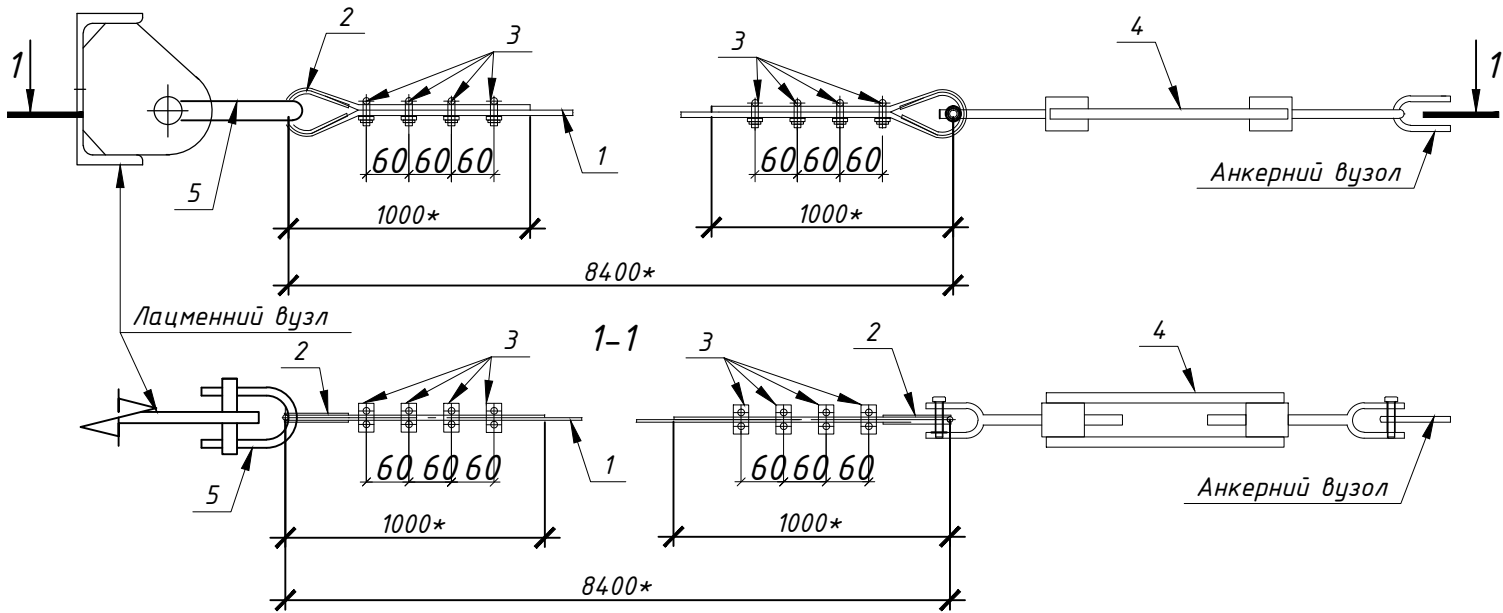
Поз.	Обозначення	Найменування	Кільк.	Примітки
поз.1	див. черт.	Планка прімикання 100х100х0,5, L=1000	32шт	
поз.2	див. черт.	Планка прімикання 100х100х0,5, L=1000	15шт	

1. Катети зварних швів прийняти по найменшій товщині зварювальних елементів, крім обумовлених.



НВ-0721-КМ					
Навіси складу СП"Оптіма-Фарм, ЛТД"					
в осях 12-15, 17-19					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив	Щукіна				07.2021
Перевірів	Козловський				07.2021
м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176					
ТОВ "ПОЛІГОН"					
м. Харків, 2021 р.					

Схема кріплення відтяжки щогли до лацменного вузла



Специфікація

Марка елемента	№ деталі	Кількість, шт.		Переріз	Довжина, мм	Маса, кг			Марка сталі	Примітки
		T	H			однієї деталі	всіх деталей			
Вм1...Вм7	1	1	-	Канат 12,0-Г-В-Л-Н-Т-1370	10400	0,516	5,37	6,15		ГОСТ 3066-80
	2	2	-	Коуш 12		0,053	0,11			DIN 6899
	3	8	-	Зажим канатний 12		0,085	0,68			EG DIN 741
	4	1	-	Талреп ВВ-7/8х12 М22 3,25т		3,8	3,8			ASTM F1145-92
	5	1	-	Скоба такелажна 3,25т		0,67	0,67			G2150

Таблиця перевірного розрахунку відтяжок щогли

ГОСТ/ДСТУ	Переріз каната	Розрахункове розривне зусилля, кН.	Коефіцієнт умов роботи відтяжки γ_c	Коефіцієнт умов роботи відтяжки в залежності від виду закріплення γ_{c1}	Коефіцієнт надійності за матеріалом γ_m	Допустиме зусилля, кН.	Максимальні зусилля	Коеф. використання.
3066-80	Ø 12мм	77,50	0,80	0,75	1,60	29,06	22,97	0,80

Канати прийняті за ГОСТ 3066-80, маркувальна група 1370Н/мм2(140кгс/мм2)

Таблиця монтажних натягів відтяжок

№ п/п	Напрямок відтяжки	Ярус відтяжки	h, м	s, м	d, мм	α (град)	Nt, (кН)			Навантаження у анкерному вузлі		
							-40°C	0°C	+40°C	Nt, (кН)	Nверт, (кН)	Nгор, (кН)
1	1	-	3,6	7	12,0	27	7,35	6,40	5,40	22,97	10,51	20,43

Умовні позначення, прийняті в таблиці:

- R – розривне зусилля у відтяжці, кН;
 γ_m – коефіцієнт надійності за матеріалом (відповідно до п.7.10 ДБН В.2.6-198:2014);
 γ_c – коефіцієнт умов роботи (табл. 20.1 ДБН В.2.6-198:2014);
[N] – гранично допустиме зусилля у відтяжці, кН;
k – коефіцієнт використання несучої здатності.
1. Зусилля монтажного натягу у відтяжках АО визначене з урахуванням вітрових навантажень в регіоні розташування, та стріли провисання відтяжок.
2. Зусилля монтажного натягу у відтяжках АО необхідно визначити за формулами :
 $N = N_1(T-T_c)+N_c(40-T)/(40-T_c)$ при $T > T_c$ або $N = N_2(T-T_c)+N_c(40-T)/(40-T_c)$ при $T < T_c$,
де: N – величина натягу, що визначається при температурі повітря в день проведення робіт;
 N_1 – величина натягу при температурі повітря +40°C;
 N_2 – величина натягу при температурі повітря -40°C;
 N_c – величина натягу при температурі повітря 0°C;
 T_c – температура повітря = 0°C;
T – температура повітря під час регулювання натягу у відтяжках щогли.

Примітки

1. Розміри з символом “*” уточнювати за місцем
2. Зусилля зтяжки канатних затискачів та відстань між ними :
– для зажимів на канаті 12 затяжка – 14,8 Нм, відстань – 60 мм
Маркування відтяжок:
Вт – відтяжка;
А – ось розташування відтяжки
1 – ярус відтяжки
- Рекомендації по виконанню робіт по заміні відтяжок.
1. Кріплення тимчасових відтяжок до конструкції щогли виконувати шляхом формування петель навколо поясів
2. Для тимчасових відтяжок можливе використання канатів по іншим ДСТУ або ГОСТ із розривним зусиллям не менше 50,0 кН

Відомість відправних елементів

Марка елемента	Кіл. шт.	Вага, кг.	
		Одного	Всіх
Вм1...Вм7	7	6,15	43,05
Всього			43,05

НВ-0721-КМ

Навіси складу СП“Оптіма-Фарм, ЛТД”
в осях 12-15, 17-19

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	м. Львів, вул. Б. Хмельницького, 176	Р	8	ТОВ “ПОЛІГОН” м. Харків, 2021 р.
Розробив	Щукина				07.2021				
Перевірів	Козловський				07.2021				
						Відтяжки Вм1...Вм7			
Н.контроль	Фісун				07.2021				
ГІП	Макаров				07.2021				