Зміст загальних даних

Аркуш	Найменування	Примітка
1.1	Зміст загальних даних	
1.2	Відомість креслень основного комплекту	
1.3-1.5	Загальні дані	
1.6	Умовні позначення	
1.7	Відомість документів на які посилаються та які додаються	

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Проєктна документація виконана відповідно до діючих норм, правил, інструкцій і державних стандартів

© ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ" Україна, 2026р.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	**В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2**			
						Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК			
Розробив		Марусіченко			02.11.26	Укриття трансформатору Т2. Захисний екран	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив		Молчанов			02.11.26		Р	1.1	8
Гол. констр.		Малейчик			02.11.26				
Нач. від.		Іосилевич			02.11.26	Загальні дані	ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»		
Н. контр.		Сидоренко			02.11.26				

Відомість креслень основного комплекту

Аркуш	Найменування	Примітка
1.1-1.7	Загальні дані	
2	3d види. Відомість елементів	
3	Каркас захисного екрана. Схеми розташування конструкцій. Вузол 1	
4	Каркас захисного екрана. Розрізи 1-1, 2-2. Вузли 2, 3	
5	Каркас захисного екрана. Вузли 4-6	
6	Каркас захисного екрана. Вузли 7-10	
7	Сітка захисного екрана. Схема розташування конструкцій. Розрізи	
8	Сітка захисного екрана. Вузли	

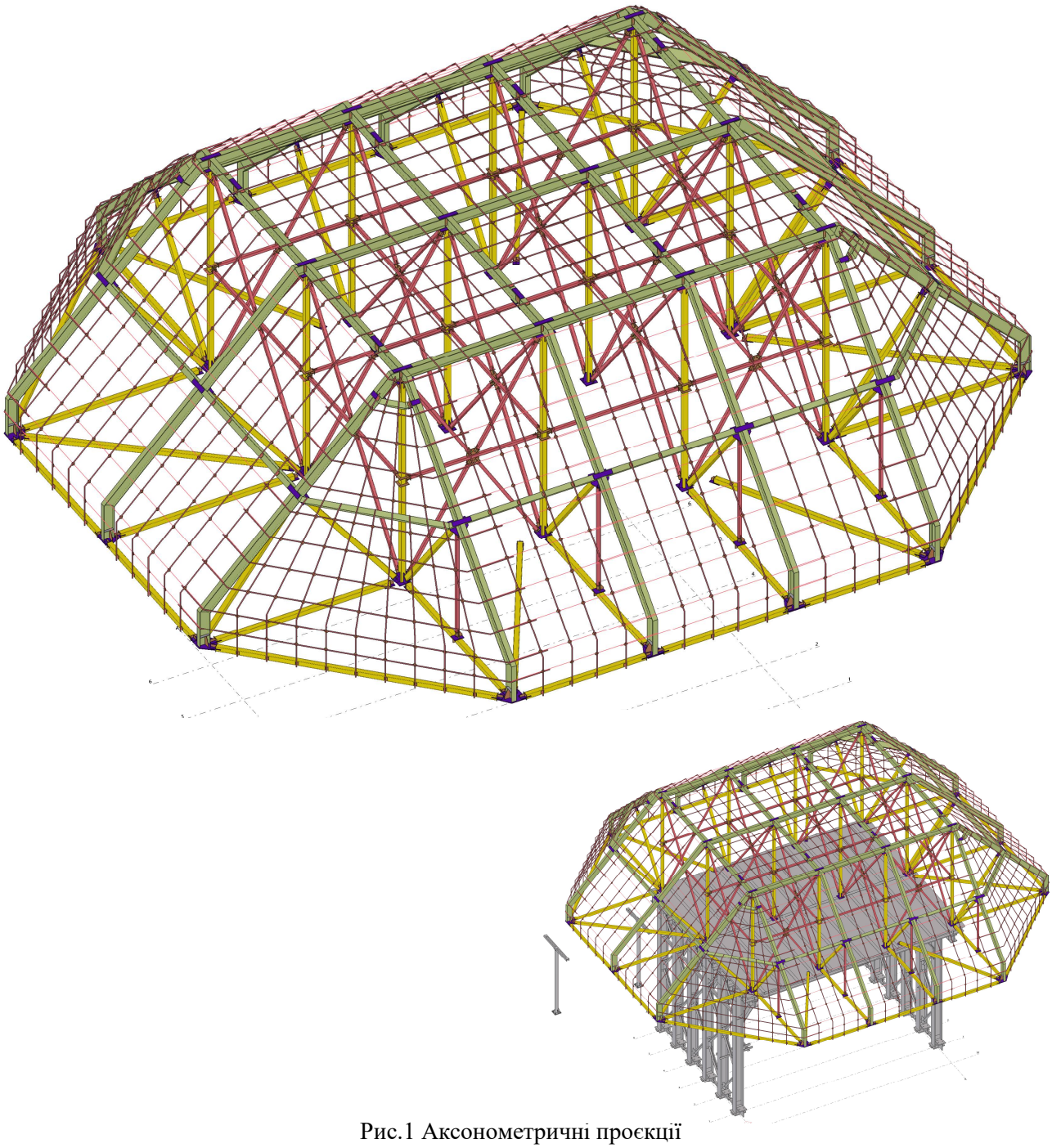


Рис.1 Аксонометричні проєкції

Загальні дані

1. Вихідні дані

1.1 **Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших діючих норм і правил, забезпечують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.**

1.2 Проєкт виконаний на підставі завдання на проєктування з урахуванням індивідуальних умов навколишньої забудови. Даний проєкт є адаптацією проєкту-аналогу екрану 0003-01-02-КМ1 УПВР ГДД ТОВ "МЕНТІНВЕСТ ХОЛДИНГ".

1.3 Споруда розташована на території діючого підприємства ПРАТ «ЦГЗК». За відносну відмітку 0,000 прийнята відмітка головки рейок трансформатору Т2, абсолютне значення якої 126,600. Система висот Балтійська.

1.4 Кліматичний район будівництва – II згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія".

1.5 Металеві конструкції запроєктовані та розраховані відповідно до вимог основних нормативних документів:

- ДБН В.2.6-198:2014 «Сталеві конструкції»;
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
- ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи»;
- ДСТУ Б В.1.2-3:2006 «Прогини і переміщення»;
- ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ».

1.6 Основні вимоги до виконання конструкцій згідно ДСТУ EN 1090-2:2019:

- клас виконання – **EXC2** (стандартний клас, середні вимоги);
- категорія використання – **SC1** (без втоми);
- категорія виробництва – **PC1** (просте виготовлення);
- допуски виготовлення – **CL1 /клас 1** (нормальна точність, стандартні допуски).

1.7 У проєкті наведені принципові рішення основних вузлів конструкцій. Інші вузли виконувати по їх типу з урахуванням перерізів прилеглих елементів і діючих опорних зусиль. Розміри фасонок, накладок, розташування сухариків в елементах зі спарених профілів (і таке інше) визначаються або перевіряються розрахунком при розробці креслень КМД на зусилля зазначені в проєкті.

1.8 Проєкт розроблено в ПЗ «Tekla» і до складу електронної документації входить тривимірна (3D) модель в форматі IFC. Розробку креслень КМД рекомендовано виконувати в ПЗ з застосуванням тривимірного моделювання (бажано в ПЗ «Tekla» для двостороннього зв'язку на всіх етапах виготовлення, монтажу та подальшої експлуатації). Надання моделі КМ в вихідному форматі - на запит виконавця КМД.

1.9 Вузли, не наведені в кресленнях, можна подивитися в 3D моделі. Проєктувальник несе відповідальність за розрахунок міцності з'єднань(вузлів) тільки тих елементів, які вказані на кресленнях.

2. Склад проєкту

2.1 У проєкті розроблені металоконструкції захисного екрана над укриттям трансформатора Т2 на ГПП-3 ЦГЗК.

3. Навантаження

3.1 Механічний удар від точкового влучення БпЛА прийнятий за методикою ISSN2410-2547.

Характеристичне значення навантаження:

$F = m*(V_1 - V_2) / d_t = 200*(50-0) / 0{,}05 = 200\,000$ Н = **200кН.**

де F – сила удару в ньютонах; m – маса тіла в кг; V_1 – швидкість на початку удару в м/с; V_2 – швидкість після удару в м/с; dt – час контакту в секундах.

3.2 Перерізи балок та елементів сітки прийнято за проєктом-аналогом та рішенням Замовника із перевіркою на дію умовно прийнятої зосередженої сили 200 кН у будь-якій точці екрана.

3.3 Атмосферні характеристичні навантаження для м. Кривий Ріг:

- снігове навантаження – 1110 Па (111 кгс/м^2);
- вітрове навантаження – 440 Па (44 кгс/м^2).

4. Основні конструктивні рішення

4.1 Захисний екран над укриттям трансформатора Т2 на ГПП-3 ЦГЗК складається зі сталевого каркаса та укладеної на нього сітки з круглого прокату. Крок стрижнів сітки – до 1,0 м.

4.2 Каркас захисного екрана є просторовою конструкцією у вигляді «парасольки» заввишки 8 м із габаритами в плані 28,55 х 26 м та встановлюється на сляби покриття укриття трансформатора Т2. Несучими конструкціями каркасу є двох та трьох прогонові рами, зв'язані між собою у поздовжньому та поперечному напрямках балками, вертикальними в'язями і сіткою по верху.

4.3 Конструкції каркасу запроєктовані з прокатних профілів:

- стійки та в'язі каркаса – квадратні труби;
- балки каркаса – прокатні двотаври;
- стрижні захисної сітки – круглий прокат.

5. Матеріал конструкцій

5.1 Матеріал конструкцій прийнятий відповідно до умов табл. Г.1, додатка "Г" ДБН В.2.6-198:2014 "Сталеві конструкції" і з урахуванням пропозицій сучасного ринку металопрокату.

5.2 Марки сталей для елементів конструкцій вказані в відомості елементів, специфікації металопрокату і на кресленнях вузлів. У проєкті застосовано сталь С245 по ДСТУ8539:2015 і S275JR по ДСТУ EN 10025-2:2022.

5.3 Матеріал для зварювання прийняти по табл. Д1, додатка "Д" ДБН В.2.6-198:2014 в залежності від групи конструкцій (зазначена у відомості елементів) та марки сталі.

5.4 Зварні шви варити напівавтоматичним зварюванням за ДСТУ EN ISO 9692-1:2014 дротом СВ-08Г2С в середовищі захисного газу. У випадках, де не може бути використана автоматичне та механізоване (напівавтоматичне) зварювання, повинно застосовуватися ручне дугове зварювання за ДСТУ EN ISO 9692-1:2014 електродами Е42А.

5.5 Розрахункові опори прокату прийнято без урахування можливого динамічного зміцнення сталі, що може розглядатися як резерв міцності.

6. З'єднання елементів

6.1 Заводські з'єднання елементів – зварні, монтажні – зварні, крім обумовлених на кресленнях та моделі.

6.2 Розміри електрозварних швів визначаються при розробці креслень КМД по зусиллям, наведеним у відомості елементів та вузлах.

6.3 Зварні шви прийняти згідно п. 16.1.5 ДБН В.2.6-198:2014 "Сталеві конструкції". Обумовлені на кресленнях катети швів розраховані за умовним β_f=0,7. При застосуванні конкретного методу зварювання шви підлягають перерахунку за відповідним β_f.

6.4 Необумовлені зварні шви приймати по таблиці 16.1 ДБН В.2.6-198:2014. Стикові, поясні та кутові шви в елементах довжиною понад 2м рекомендується виконувати автоматичним зварюванням під флюсом; інші заводські шви всіх елементів - механізованим зварюванням в середовищі вуглекислого газу або його суміші з аргоном.

6.5 Заводські з'єднання (стики) прокатних та зварних балок виконувати у стик з повним проваром рівно міцними основному металу перетину.

6.6 Зварні шви з обробкою кромок елементів виконувати з повним проваром, з обов'язковою зачисткою й наступним підварюванням кореня шва. Обробку кромок для зварювання приймати за ДСТУ EN ISO 9692-1:2014 або ДСТУ EN ISO 9692-2:2014 в залежності від прийнятого методу дугового зварювання сталей.

6.7 Початок і кінець стикових і кутових швів з повним проваром виводити за межі зварюваних деталей на вивідні планки з наступним їх видаленням й зачисткою місць встановлення.

6.8 Зварювальні роботи виконувати відповідно до ДСТУ EN ISO 3834-3:2022 (стандартні вимоги до якості) за WPS (технологічна інструкція зі зварювання), розробленою згідно ДСТУ EN ISO 15609-1:2022. Виробник повинен мати впроваджену систему якості зварювання відповідного рівня.

6.9 Вимоги до якості та контролю зварних з'єднань:

1) зварні з'єднання повинні відповідати **рівню якості С** (середній) за ДСТУ EN ISO 5817:2022;
2) контроль виконувати відповідно до ДСТУ EN 1090-2:2019.

Обсяги неруйнівного контролю:

- **візуальний та вимірювальний контроль (VT)** – 100% всіх швів;
- **неруйнівний контроль (NDT): ультразвуковий (UT) або радіографічний (RT)** – 10% швів з повним проплавленням.

6.10 Болти класу точності В по ДСТУ EN ISO 4014:2022(DIN 931, ДСТУ7798) класу міцності **5.6** по ДСТУ EN ISO 898-1:2022; гайки по ДСТУ EN ISO 4032:2022(DIN 934, ДСТУ5915) класу міцності 6; шайби по ДСТУ EN ISO 7089:2022 (DIN 125, ГОСТ 11371) класу міцності 200HV.

6.11 Необумовлені на кресленнях болти – М16.

6.12 Різниця номінальних діаметрів отворів і болтів має дорівнювати 3 мм, крім обумовлених на кресленнях.

7. Вказівки з виготовлення та монтажу

7.1 Креслення КМ є вихідним матеріалом для випуску робочих креслень КМД. При розробці креслень КМД керуватися ДСТУ 9286:2024 «Правила виконання проєктної та робочої документації металевих будівельних конструкцій».

7.2 Виготовлення та монтаж конструкцій проводити відповідно до вимог:
- ДСТУ EN 1090-2:2019 «Виконання сталевих та алюмінієвих конструкцій. Частина 2. Технічні вимоги до сталевих конструкцій»;
- проєкту виробництва робіт (ПВР), розробленим спеціалізованою організацією.

7.3 Перелік робіт, для яких необхідне складання актів огляду прихованих робіт:
- контроль якості швів зварних з'єднань;
- підготовка поверхонь та нанесення засобів антикорозійного захисту металоконструкцій.

8. Антикорозійний захист

8.1 Антикорозійний захист повинен виконуватися відповідно до вимог:
- ДСТУ-Н Б В.2.6-186:2013 «Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії»;
- ДСТУ ISO 12944:2022 «Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами". Частини 1-7»;
- ДСТУ А.3.2-7:2009 «Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки».

8.2 Антикорозійний захист визначається виконавцем робіт з обов'язковим узгодженням замовником.

8.3 Необхідні дані для вибору антикорозійного захисту:
- категорія корозійної агресивності середовища за ДСТУ ISO 12944-2:2019 – **С3** (з втратою маси металу 200-400г/м^2 і втратою товщини 25-50мкм);
- довговічність – рівень **М** від 7 до 15 років за ДСТУ ISO 12944-1:2019;
- ступінь підготовки поверхні - не менше **Sa 2 1/2** за ДСТУ ISO 8501-1:2015;
- ступінь руйнування - **Ri 3** (1%) за ДСТУ ISO 4628-3:2015;
- додаткові фактори впливу - відсутні;
- площа поверхні, яка підлягає фарбуванню – див. специфікацію металопрокату;
- колір будівельних конструкцій – сірий (RAL 7004).

8.4 Після закінчення всіх монтажних робіт пошкоджене лакофарбове покриття відновити.

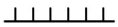
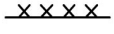
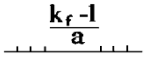
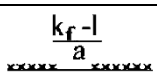
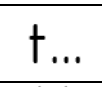
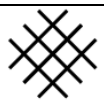
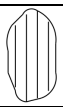
9. Додаткові вимоги до розділу КМД, виконаного з застосуванням 3d моделювання

9.1 Проєкт КМД, що передається замовнику повинен складатися з:
- повного комплекту креслень у форматах .pdf та .dwg;
- 3D-моделі у форматі IFC;
- папки проєкту, що містить креслення та всі необхідні каталоги і елементи для відкриття 3D-моделі у повному обсязі на комп'ютері замовника (за вимогою МСС).

9.2 Розподіл відповідальності між КМ та КМД – розробник розділу **КМ** відповідає за:
- точне розташування елементів у просторі;
- відповідність перерізів елементів у моделі та на кресленнях (ВЕ);
- міцність з'єднання елементів, опрацьованих у вузлах креслень (обумовлені катети зварних швів, діаметри та марки болтів, товщина фасонок);
- надання зусиль для закріплення у ВЕ для всіх елементів моделі.

9.3 Розподіл відповідальності між КМ та КМД – розробник розділу **КМД** відповідає за:
- повну відповідність розділу КМ, крім випадків, погоджених з його розробниками;
- міцність з'єднання елементів, відсутніх у вузлах креслень (розрахунок зварних швів, перевірочний розрахунок фасонок і болтів);
- комплекти болтів – довжина, нарізка, гайки, шайби, клас міцності тощо;
- зварні шви – вид, тип, форму, величину катета, положення, електроди тощо. Зварні шви, що використовуються у моделі КМ, необхідні лише для об'єднання деталей у збірку, а не для задання характеристик шва для проєкту КМД. Призначати характеристики зварних швів із моделі КМ забороняється;
- перевірку збірок на наявність/відсутність елементів;
- перевірку всієї моделі на конфлікти (розташування кутників по центрах ваги, відстані між болтами, наявність сухарів у спарених елементах і крок між ними тощо);
- правильність технологічних вимог виготовлення та монтажу металевих конструкцій.

10. Умовні позначення

Зображення	Характеристика
	Зварний шов заводський суцільний
	Зварний шов монтажний суцільний
	Зварний шов заводський переривчастий
	Зварний шов монтажний переривчастий
	Болт постійний
	Болт тимчасовий
	Болт високоміцний
	Отвір під болт
	Отвір овальний
	Товщина листа
	Листи сталеві з ромбічним рифленням
	Настил ребристий зварний
	Номер вузла Номер аркуша, де замарковано вузол

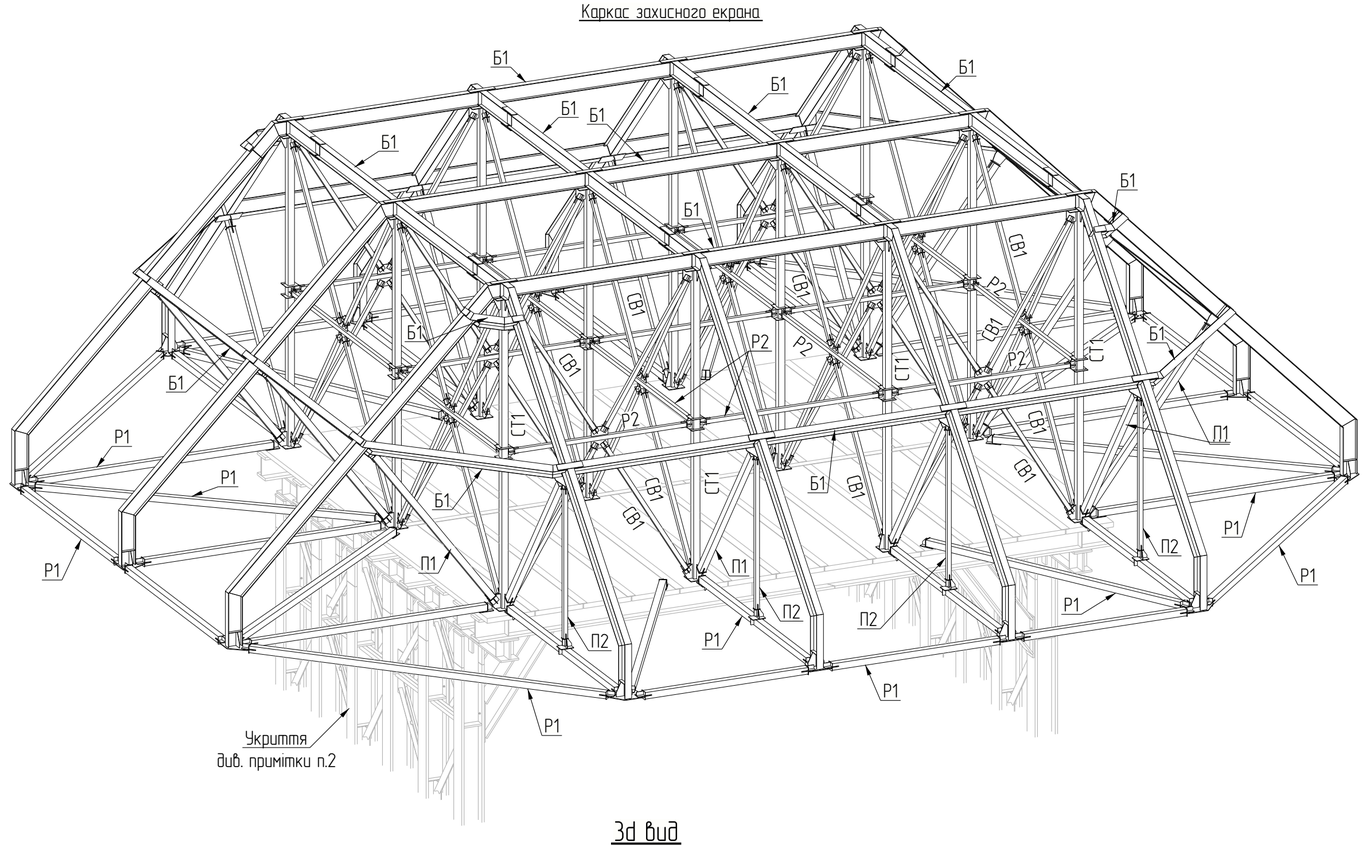
kf - катет кутового шва;
l – довжина ділянки зварювання;
a – відстань між ділянками.

Відомість документів на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, які додаються	
В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2.СМ	Специфікація металопрокату	
В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2.ifc	Тривимірна модель в електронному форматі	
В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.С.01.КМ2	Локальний кошторис	
	Документи, на які посилаються	
ДБН В.2.6-198:2014	Сталеві конструкції. Норми проектування	
ДБН В.2.2-5:2023	Захисні споруди цивільного захисту	
ДБН В.1.2-2:2006	Навантаження і впливи	
ДСТУ EN 1090-2:2019	Виконання сталевих та алюмінієвих конструкцій. Частина 2. Технічні вимоги до сталевих конструкцій	
ДБН В.1.2-14:2018	Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ	
ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010	Будівельна кліматологія	
ДСТУ-Н Б В.2.6-186:2013	Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії	
ДСТУ ISO 12944:2022	Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами	частини 1-7
ДСТУ А.3.2-7:2009	Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки	
ДСТУ 9286:2024	Правила виконання проєктної та робочої документації металевих будівельних конструкцій	
ДСТУ EN ISO 4014:2022	Болти з шестигранною головкою. Класи точності А і В. Технічні умови	
ДСТУ EN ISO 4032:2022	Гайки шестигранні, тип 1. Класи точності А і В. Технічні умови	
ДСТУ EN ISO 7089:2022	Шайби плоскі. Клас виробу А	
ДСТУ EN ISO 898-1:2022	Механічні властивості кріпильних виробів із вуглецевої сталі й легованої сталі. Частина 1. Болти, ґвинти та шпильки	
ДСТУ EN ISO 898-2:2022	Механічні властивості кріпильних виробів із вуглецевої сталі й легованої сталі. Частина 2. Гайки установленого класу міцності	
ДСТУ EN ISO 9692-1:2014	Рекомендації щодо підготування зварних з'єднань. Частина 1. Ручне дугове зварювання, зварювання в захисному газі, газове зварювання, TIG - зварювання та променеве зварювання сталей	
ДСТУ EN ISO 9692-2:2014	Рекомендації щодо підготування зварних з`єднань. Частина 2. Дугове зварювання сталей під флюсом	
ДСТУ EN ISO 3834-3:2022	Вимоги до якості для зварювання плавленням металевих матеріалів. Частина 3. Стандартні вимоги до якості	
ДСТУ EN ISO 15609-1:2022	Специфікація та кваліфікація процедур зварювання металевих матеріалів. Специфікація процедури зварювання. Частина 1. Дугове зварювання	
ДСТУ EN ISO 5817:2022	Зварювання. Зварні шви під час зварювання плавленням сталі, нікелю, титану та інших сплавів (крім променевого зварювання). Рівні якості залежно від дефектів	
ISSN2410-2547	Опір матеріалів і теорія споруд: Науково-технічний збірник. – Випуск 109 / КНУБА, 2022. Методика розрахунків та обґрунтування вимог до інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури від БпЛа типу баражуючий боєприпас	сторінки 164-183

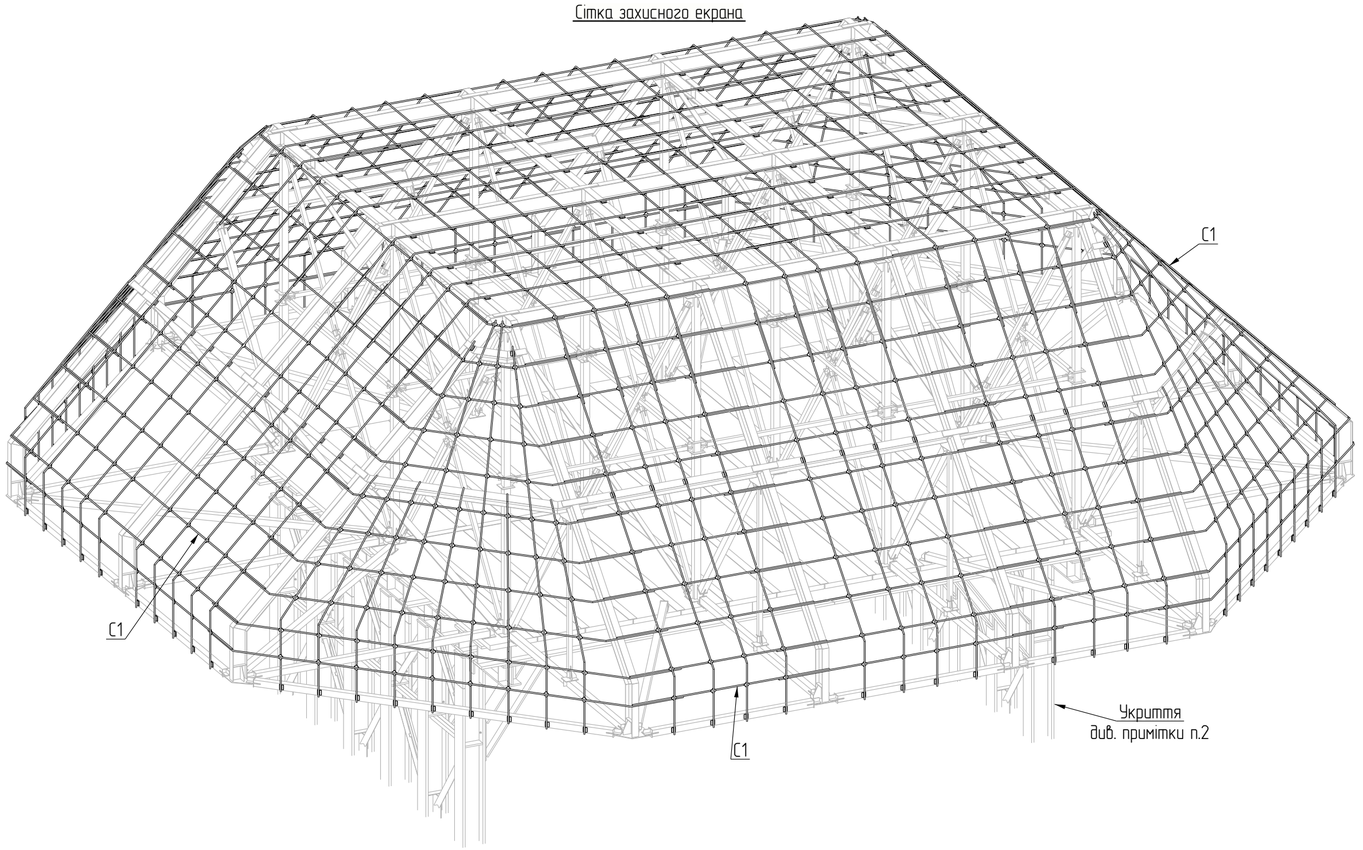
3d вид

Каркас захисного екрана



3d вид

Сітка захисного екрана



ВІДОМІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ

Марка елемента	Переріз: ескіз	Переріз: поз.	Переріз: склад	Зусилля для прикріплення: A, кН	Зусилля для прикріплення: N, кН	Зусилля для прикріплення: M, кН*м	Група кон-ций/ клас виконання	Найменування або марка металу	Примітка
СТ1	□		Гн.Тр.160х5	150	200		3 EXC2	С245	
Б1	I		IPE360	200	200	110	3 EXC2	S275JR	
П1	□		Гн.Тр.160х5		200		3 EXC2	С245	
П2	□		Гн.Тр.100х5		150		3 EXC2	С245	
Р1	□		Гн.Тр.160х5		200		3 EXC2	С245	
Р2	□		Гн.Тр.100х5		50		3 EXC2	С245	
СВ1	□		Гн.Тр.100х5		100		3 EXC2	С245	
С1	●		Круг 30				3 EXC2	С245	

Зусилля для прикріплення елементів СТ1 і Б1 (A, N, M), вказані у відомості елементів, прийняті як максимальні з незалежних комбінацій навантажень і діють не одночасно. Вузли прикріплення розраховувати на дію кожного зусилля окремо.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБІТ ПРИВАРЮВАННЯ ОПОРНИХ ЛИСТІВ СТ1 ТА РОЗПІРОК Р1 ДО СЛЯБІВ:

1. Перед встановленням стійок каркаса екрана в зонах їхнього обпирання доварити знизу слябів шви кріплення слябів до балок укриття на ширину опорних листів стійок. Зварювання виконувати з попереднім підігрівом слябів і балок до температури не нижче 120 °С.
2. Підготовка матеріалів та поверхонь:
– обов'язкове ретельне прокалювання зварювальних матеріалів безпосередньо перед видачею їх у роботу відповідно до технологічних вимог щодо їх підготовки та зберігання;
– перед початком зварювання ділянки існуючих слябів укриття (t = 120 мм) та елементів каркасу (t = 14 мм) в зоні з'єднання необхідно зачистити від прокатної окалини, іржі, фарби та інших забруднень на ширину не менше 20 мм у кожен бік від місць накладання швів.
3. Виконання зварних швів:
– приварку опорних листів до існуючих слябів виконувати кутовими швами kf=10мм;
– зварювання кожної опори виконувати одним безперервним циклом без технологічних перерв;
– обов'язково виконати попередній підігрів існуючих слябів укриття в зоні приварювання до температури не нижче 120 °С. Забезпечити суворе дотримання температурного режиму протягом усього процесу зварювання вузла;
– відразу після закінчення зварювання забезпечити повільне охолодження з'єднання під теплоізоляційним покриттям для запобігання утворенню тріщин у швах і навколошовній зоні слябу.
4. Контроль якості виконаних зварних швів:
– контроль виконаних зварних з'єднань здійснювати візуально-вимірювальними та магнітопорошковим методами в об'ємі 100%;
– проведення контролю розпочинати не раніше ніж через 16 годин після завершення зварювання вузла (відповідно до вимог таблиці 23 ДСТУ EN 1090-2:2019 для швів 6 < a < 12);
– особливу увагу приділити виявленню можливих тріщин та несплішностей у зварних швах та навколошовній зоні слябів.

1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Конструкції укриття трансформатору див. проєкт В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ.
3. Усі замкнуті (коробчасті) профілі повинні бути герметизовані шляхом приварки заглушок. Наскрізні прорізи у місцях встановлення фасонок замкнутих профілів заварювати суцільними швами для забезпечення повної герметичності і непроникності у внутрішню порожнину зовнішнього повітря і вологи.

Даний проєкт не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Марусіченко			02.11.2026	
Перевірив		Молчанов			02.11.2026	
Гол. констр.		Малейчик			02.11.2026	
Кер. відділу		Іосилевич			02.11.2026	
Н.контр		Сидоренко			02.11.2026	

В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2

Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК

Укриття трансформатору Т2.
Захисний екран

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	2	

3d види. Відомість елементів

ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Схема розташування конструкцій каркаса захисного екрана в нижньому рівні (відм.+11,190)

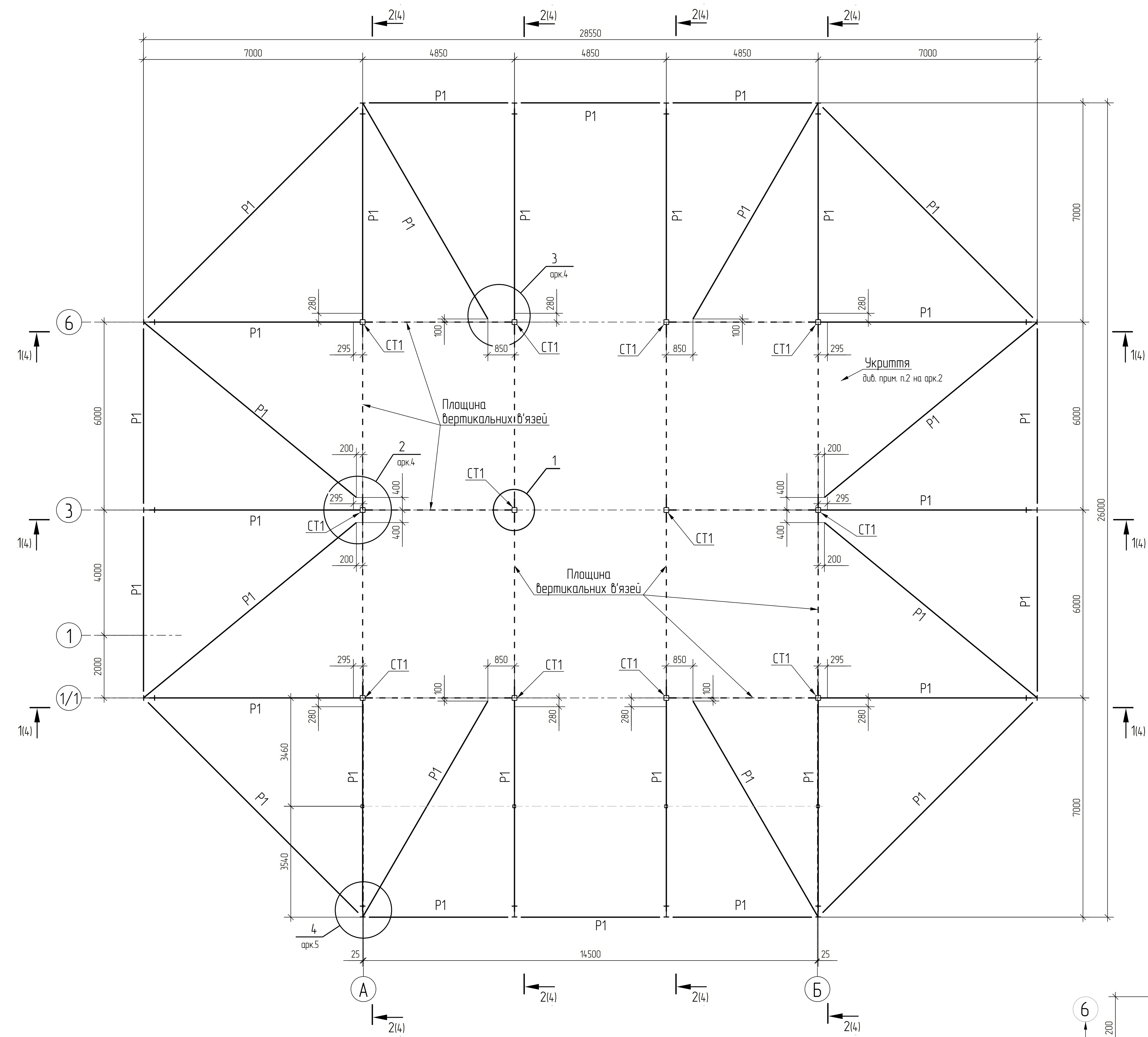


Схема розташування конструкцій каркаса захисного екрана в середньому рівні (відм.+15,010)

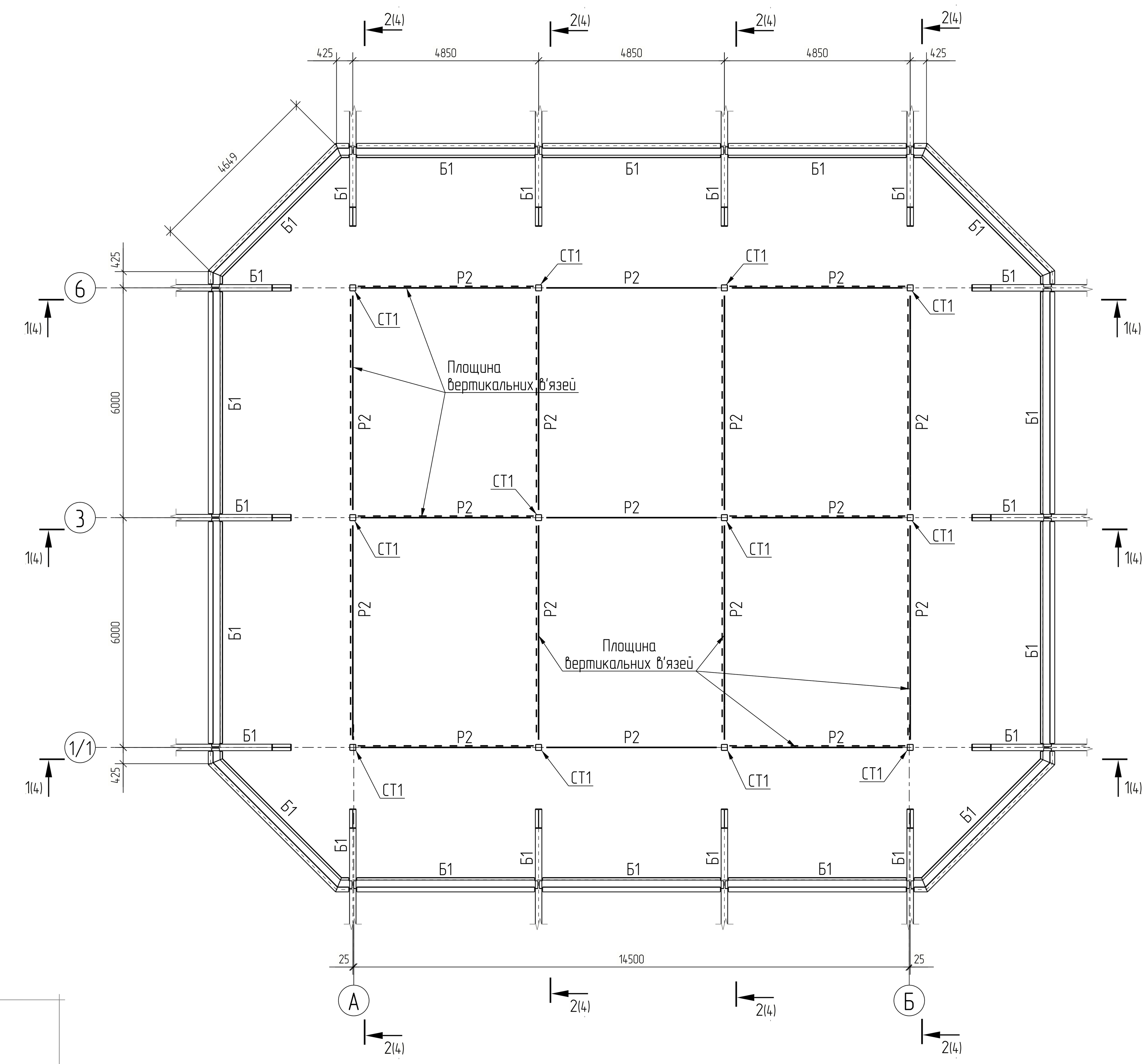
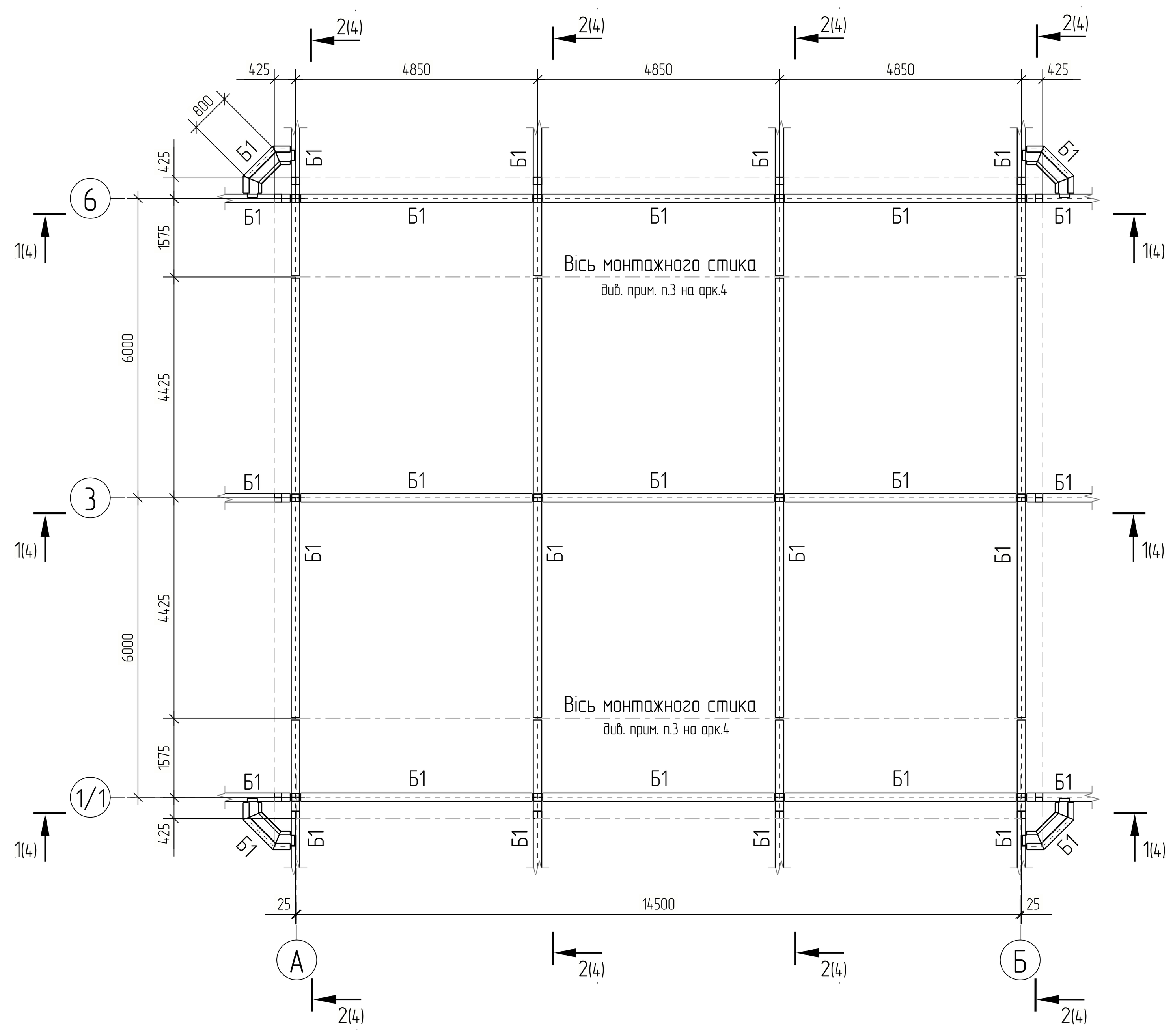
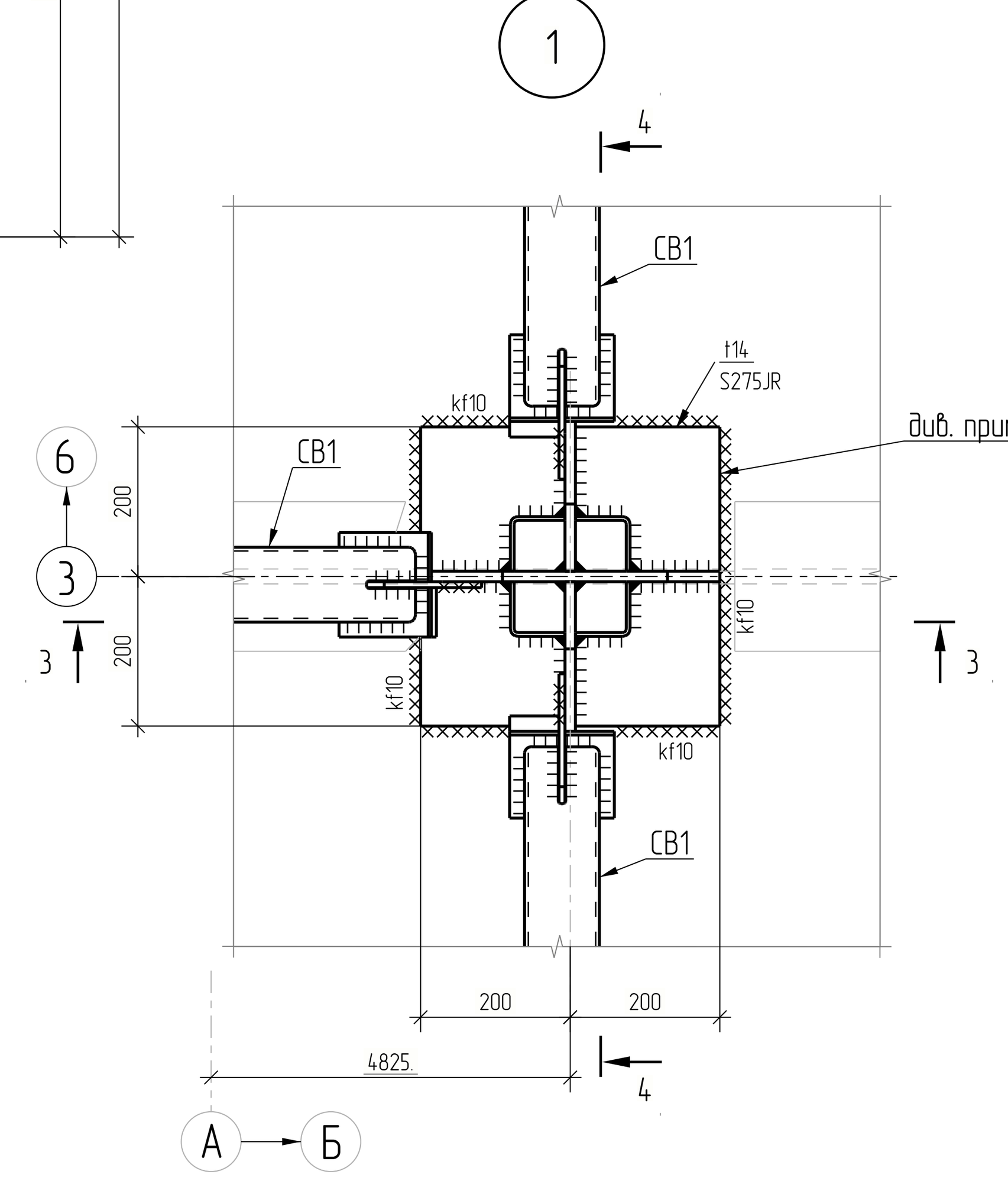
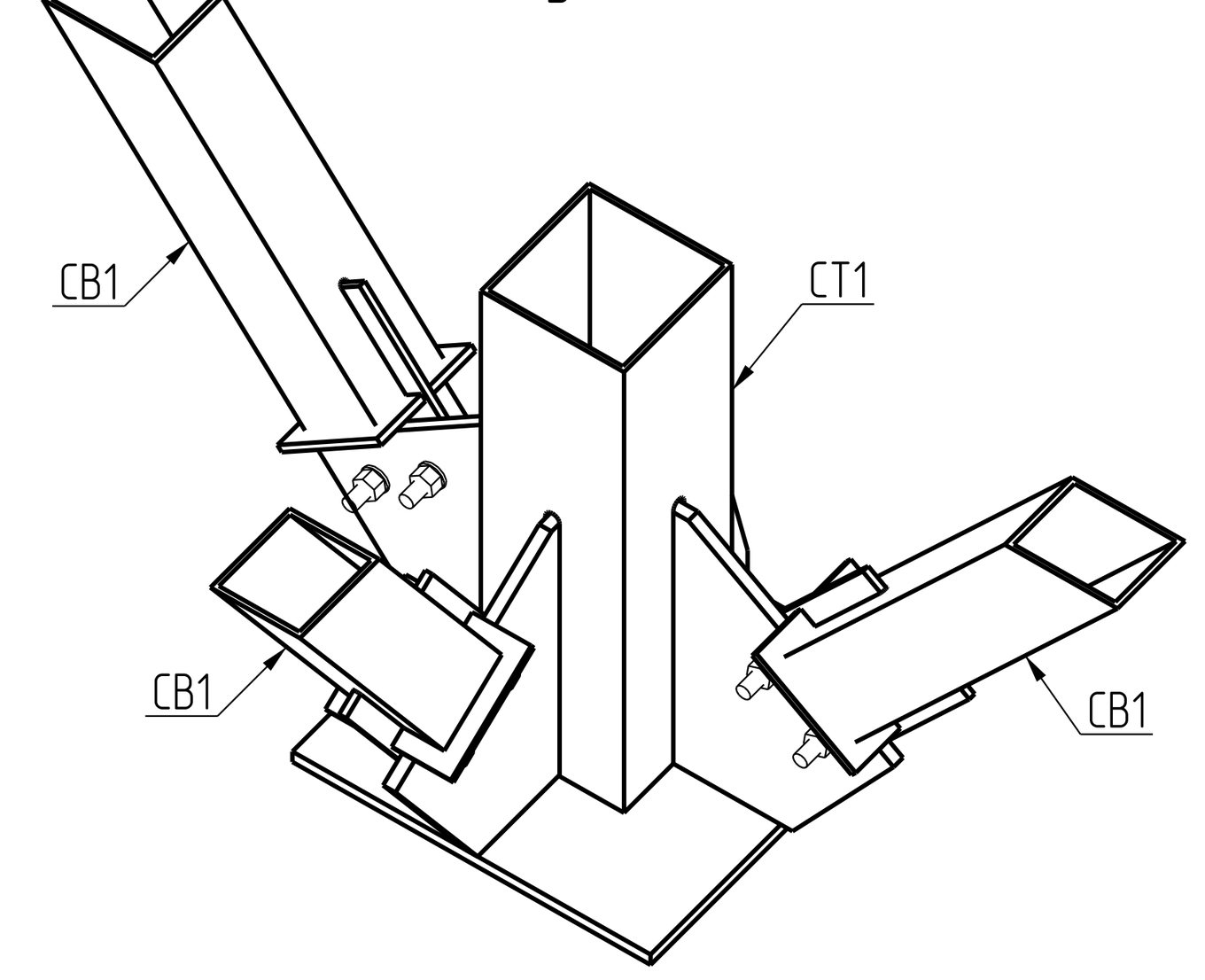


Схема розташування конструкцій каркаса захисного екрана в верхньому рівні (відм.+19,190)

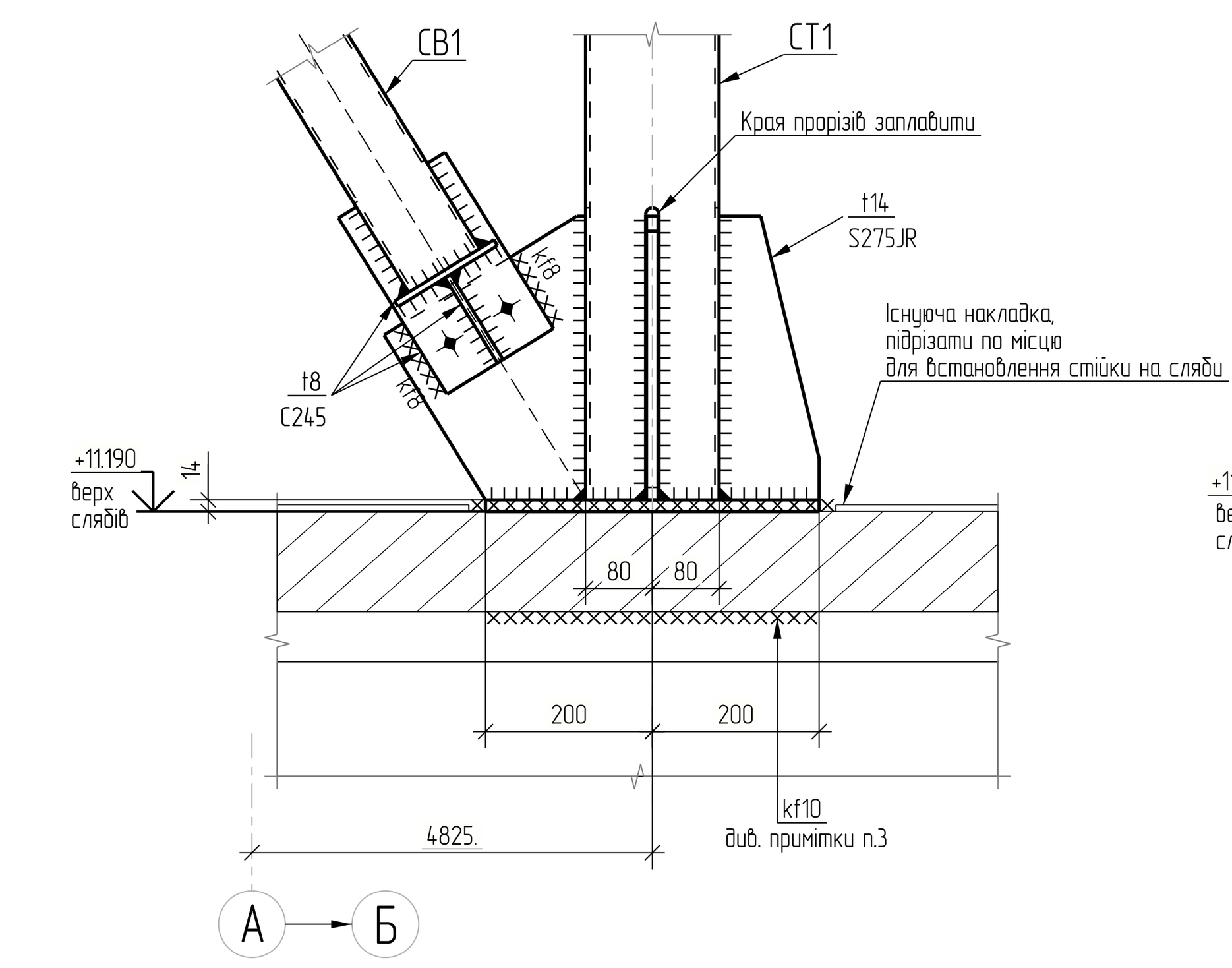




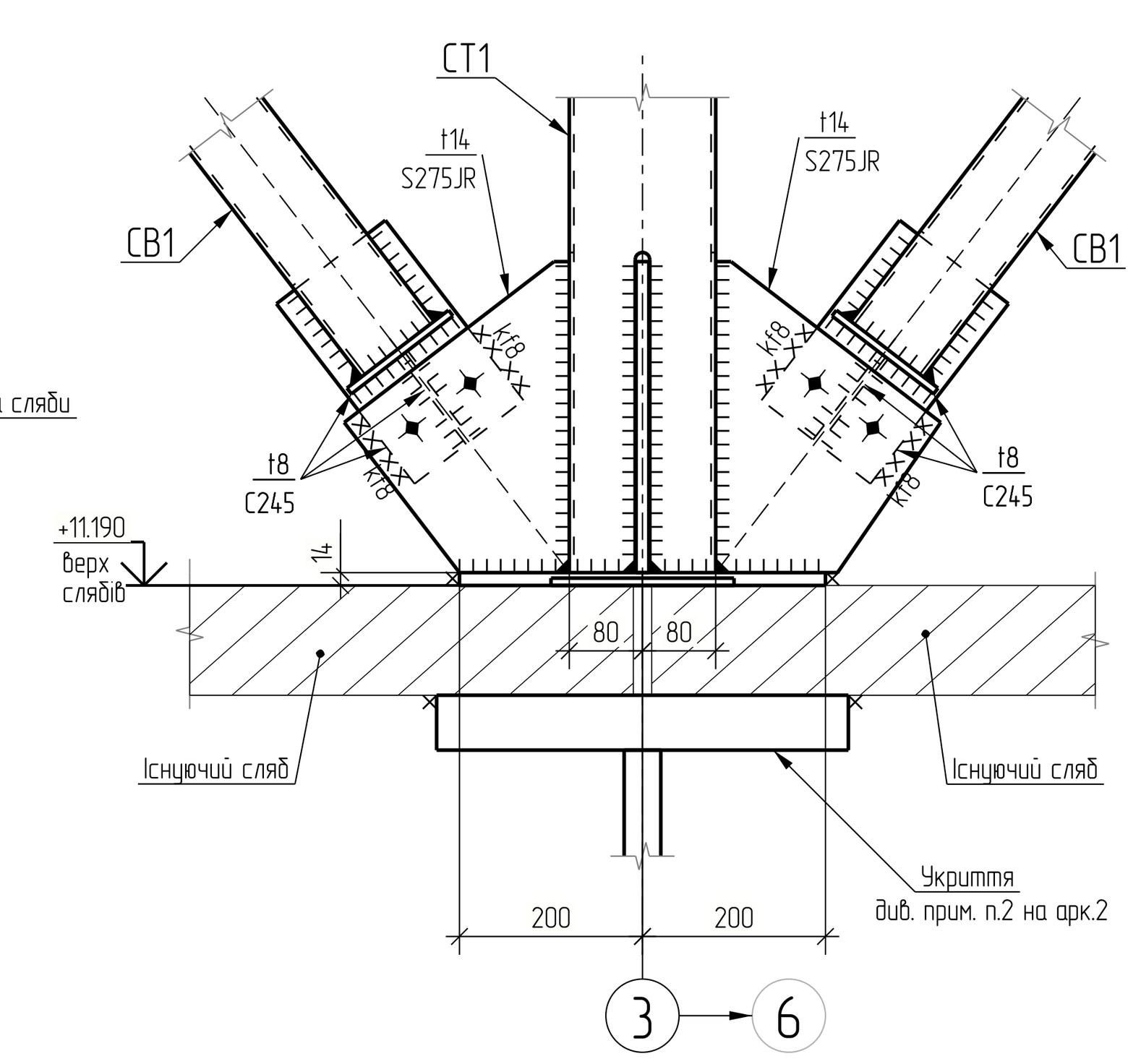
3d вид
Вузол 1



3-3



4-4



1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Відомість елементів на аркуші 2.
3. Порядок виконання робіт приварювання опорних листів СТ1 та розпірок Р1 до слябів див. на аркуші 2.

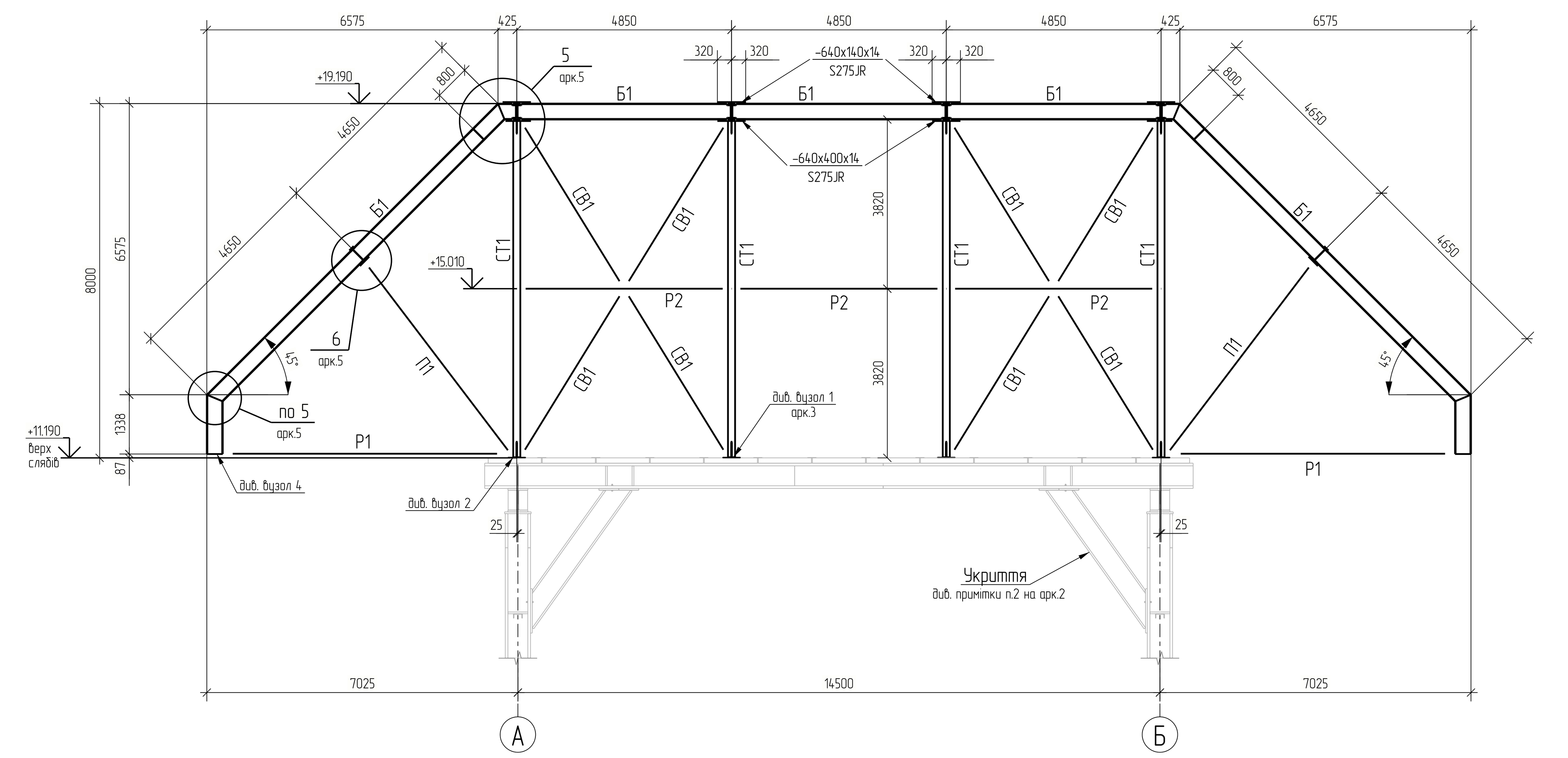
Даний проект не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2				
Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК				
Зм. Кільк. Арк. №док. Підпис Дата				
Розробив	Марусіченко		02.11.2026	Укриття трансформатору Т2. Захисний екран
Перевірив	Молчанов		02.11.2026	Стадія: РП; Аркуш: 3; Аркушів:
Гол. констр	Малейчик		02.11.2026	
Кер. відділу	Іосилевич		02.11.2026	Каркас захисного екрана. Схеми розташування конструкцій. Вузол 1
Н.контр	Сидоренко		02.11.2026	ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

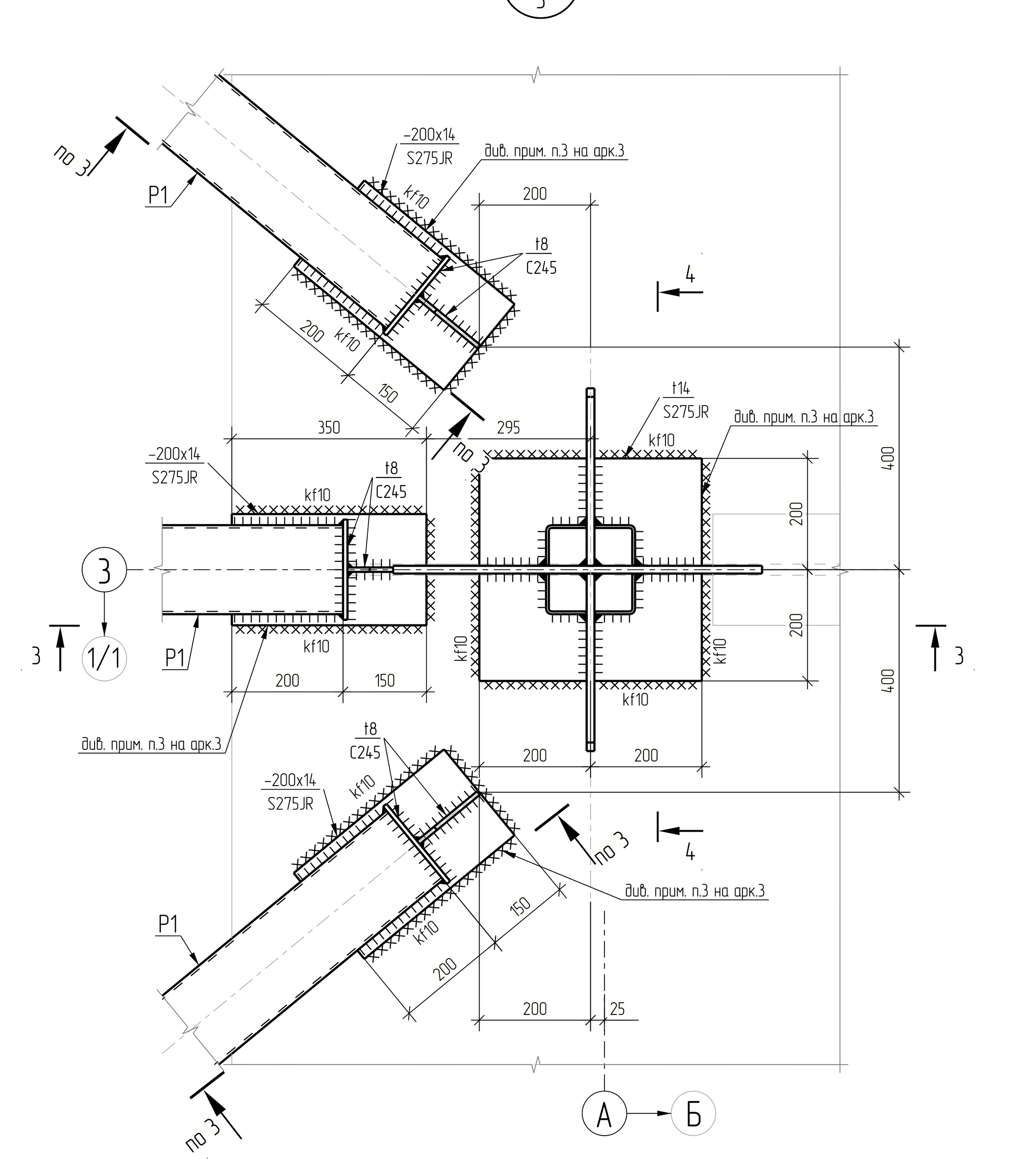
Погоджено
Зам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № ориг.

Формат А1 (841х594)

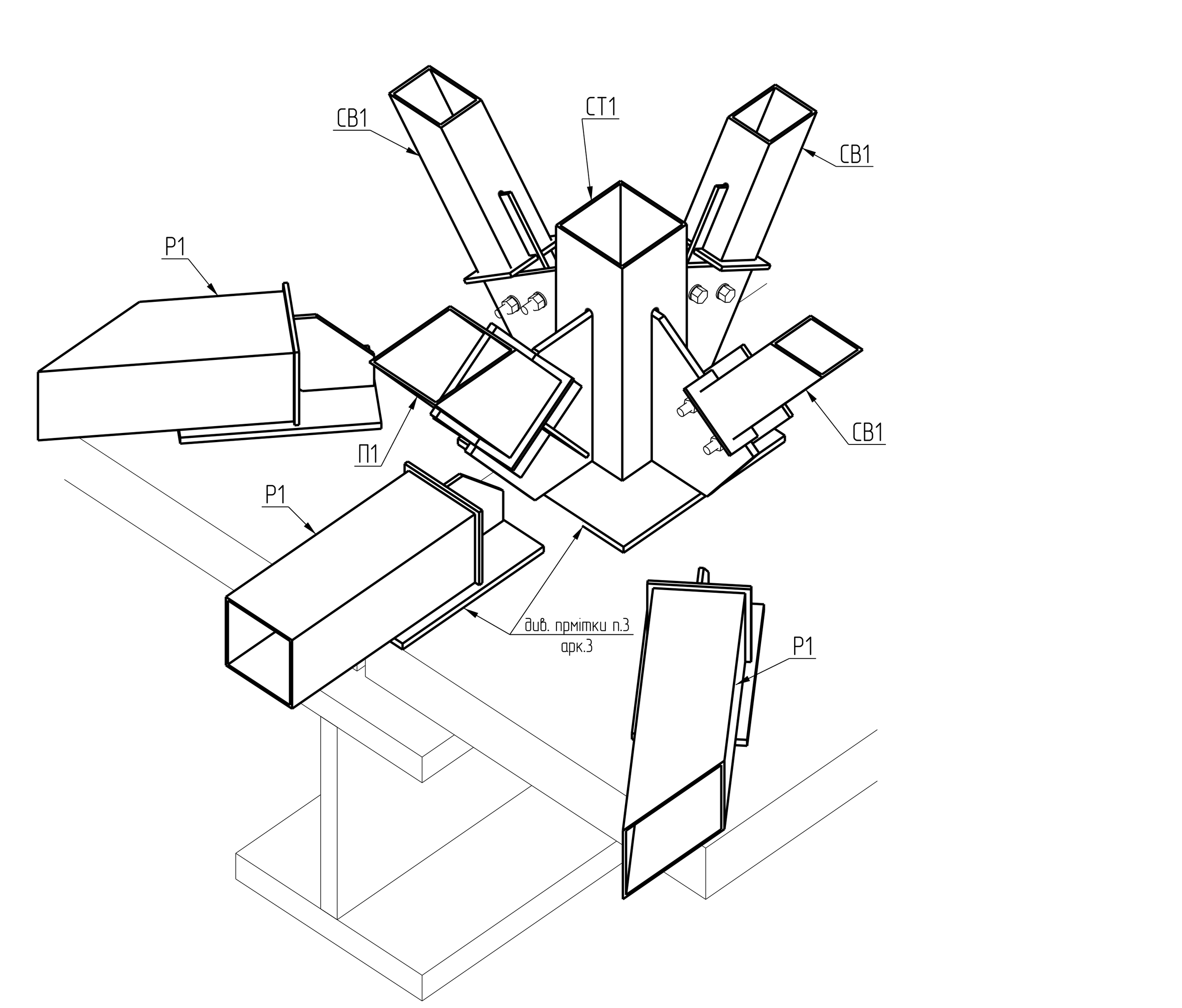
1–1
арк.3



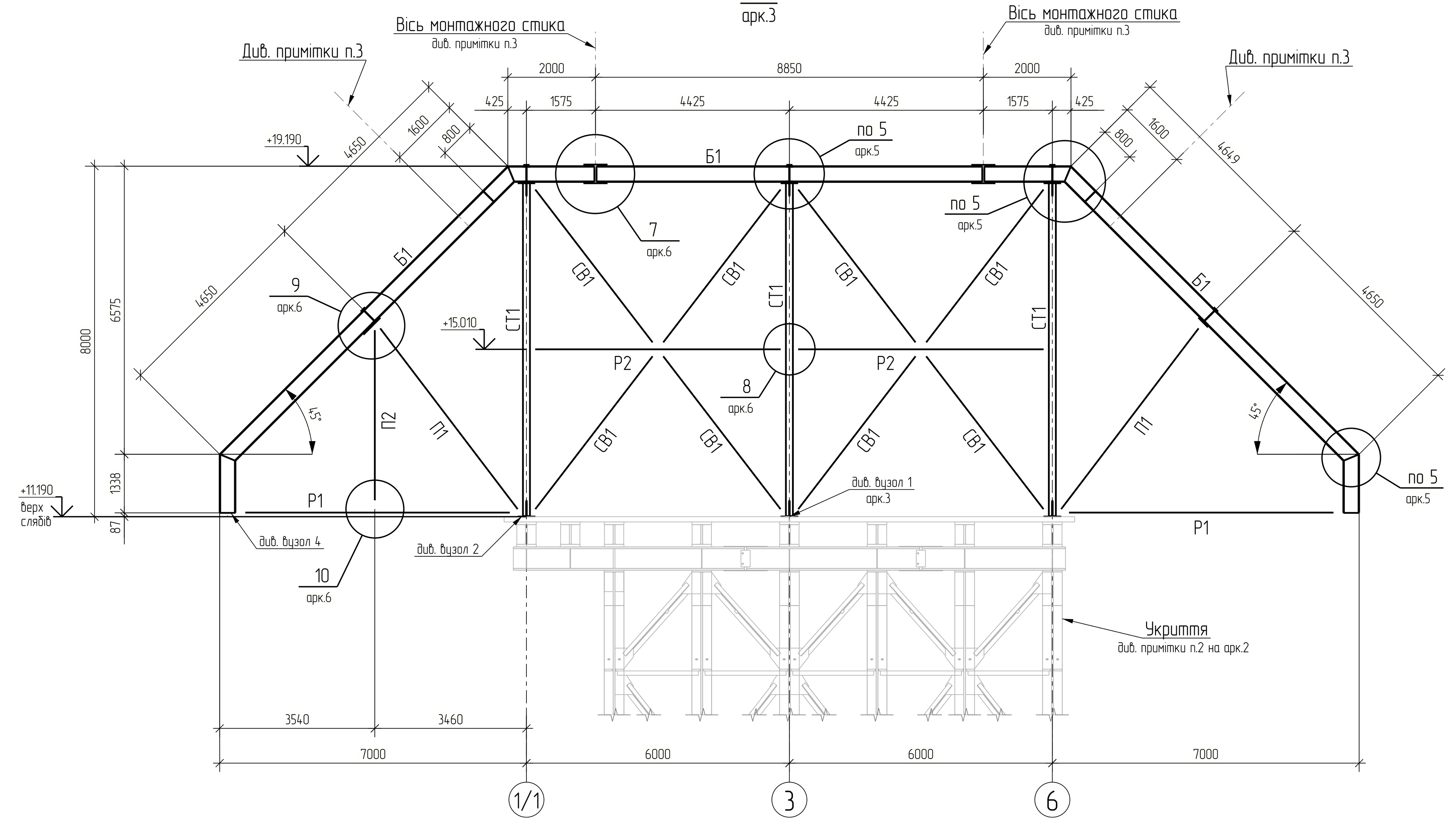
2
3



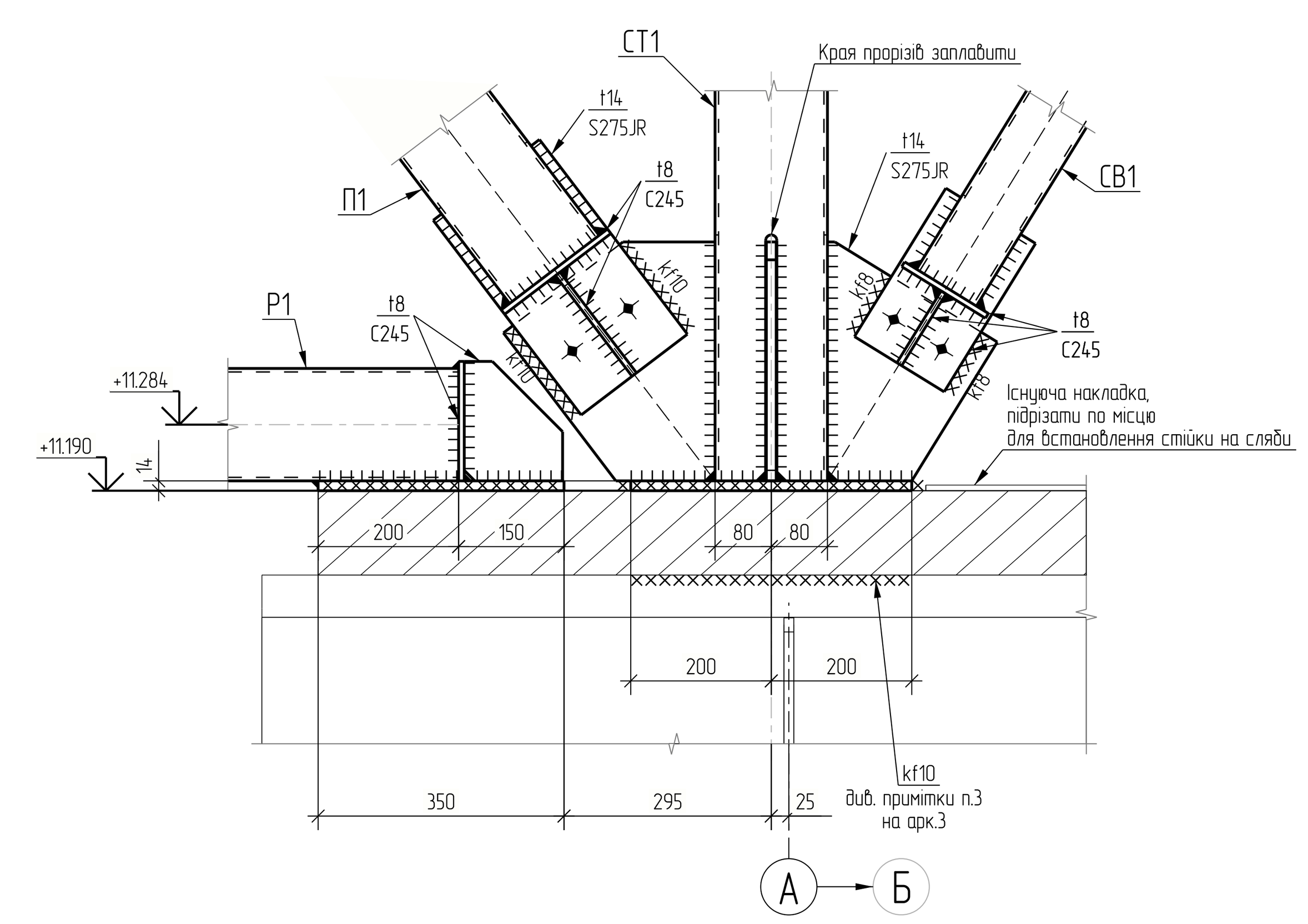
3d вид
вузол 2



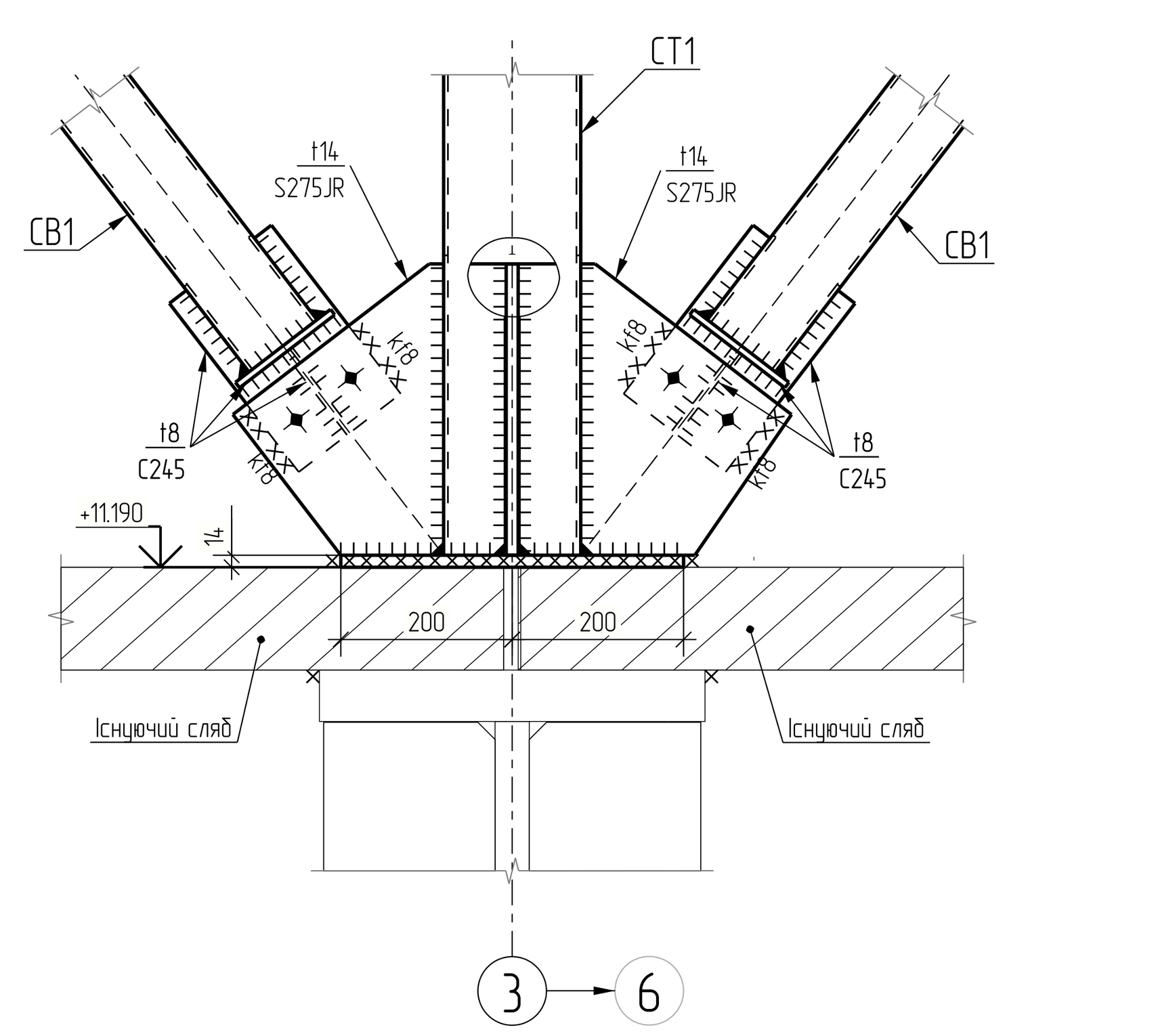
2–2
арк.3



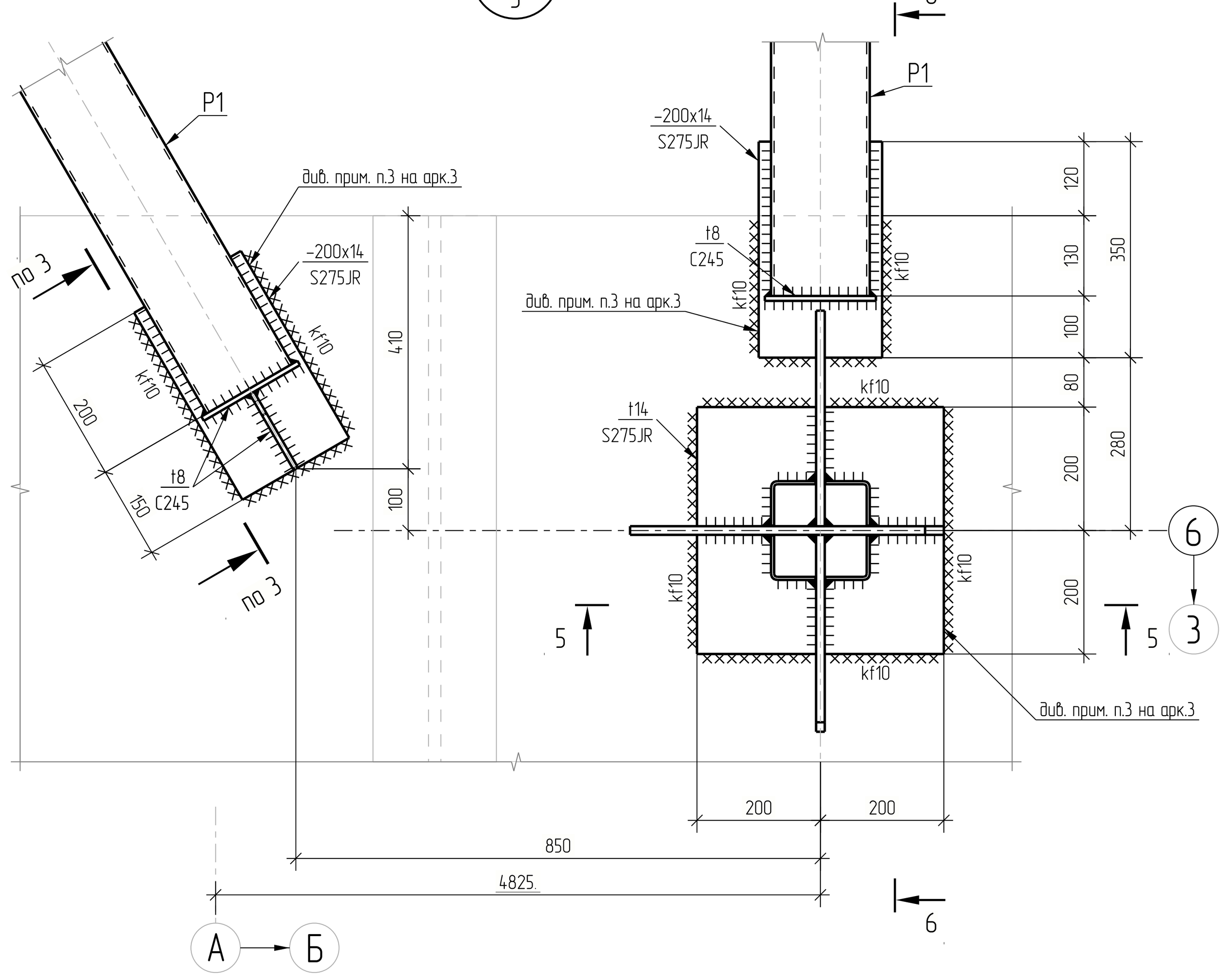
3–3



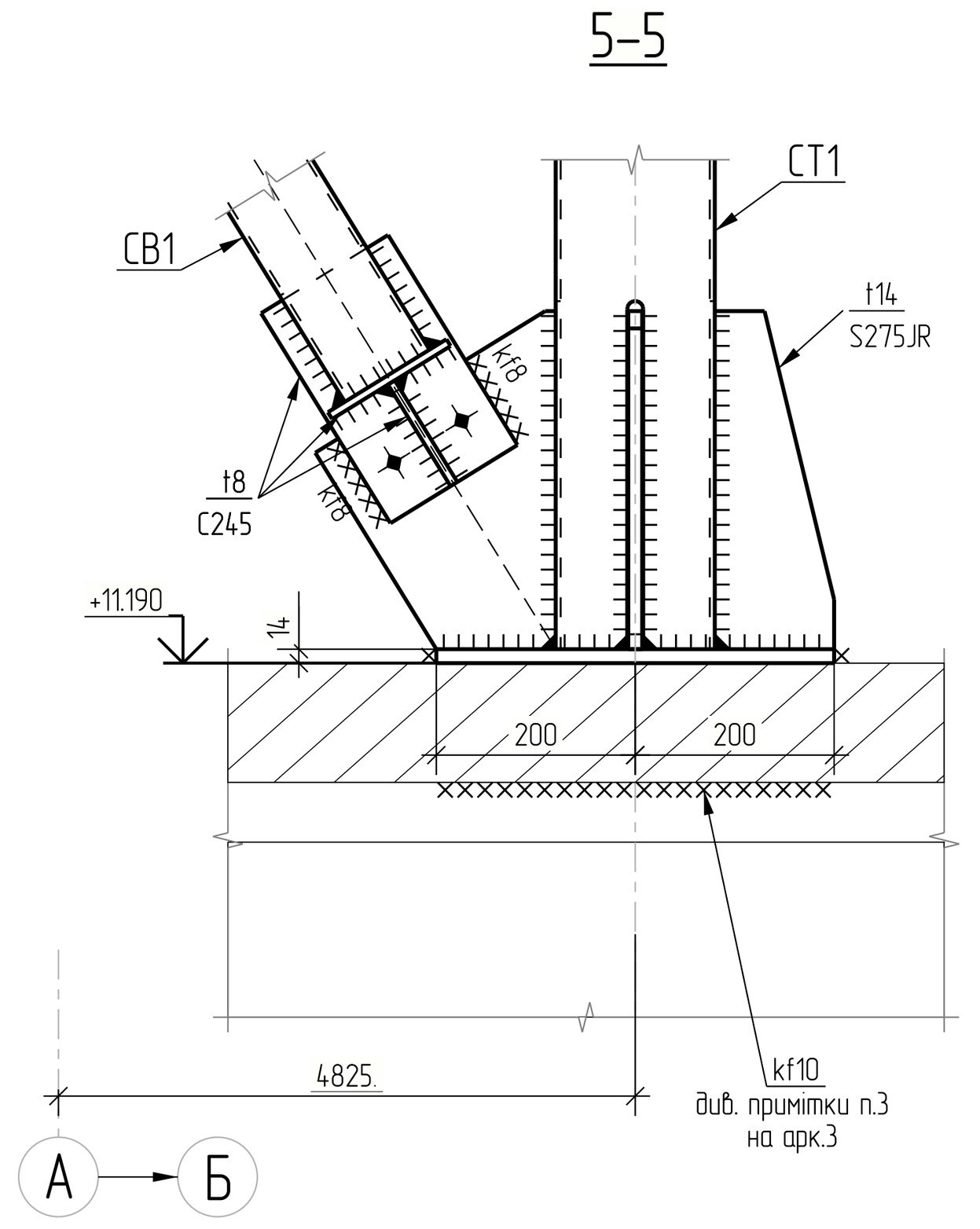
4–4



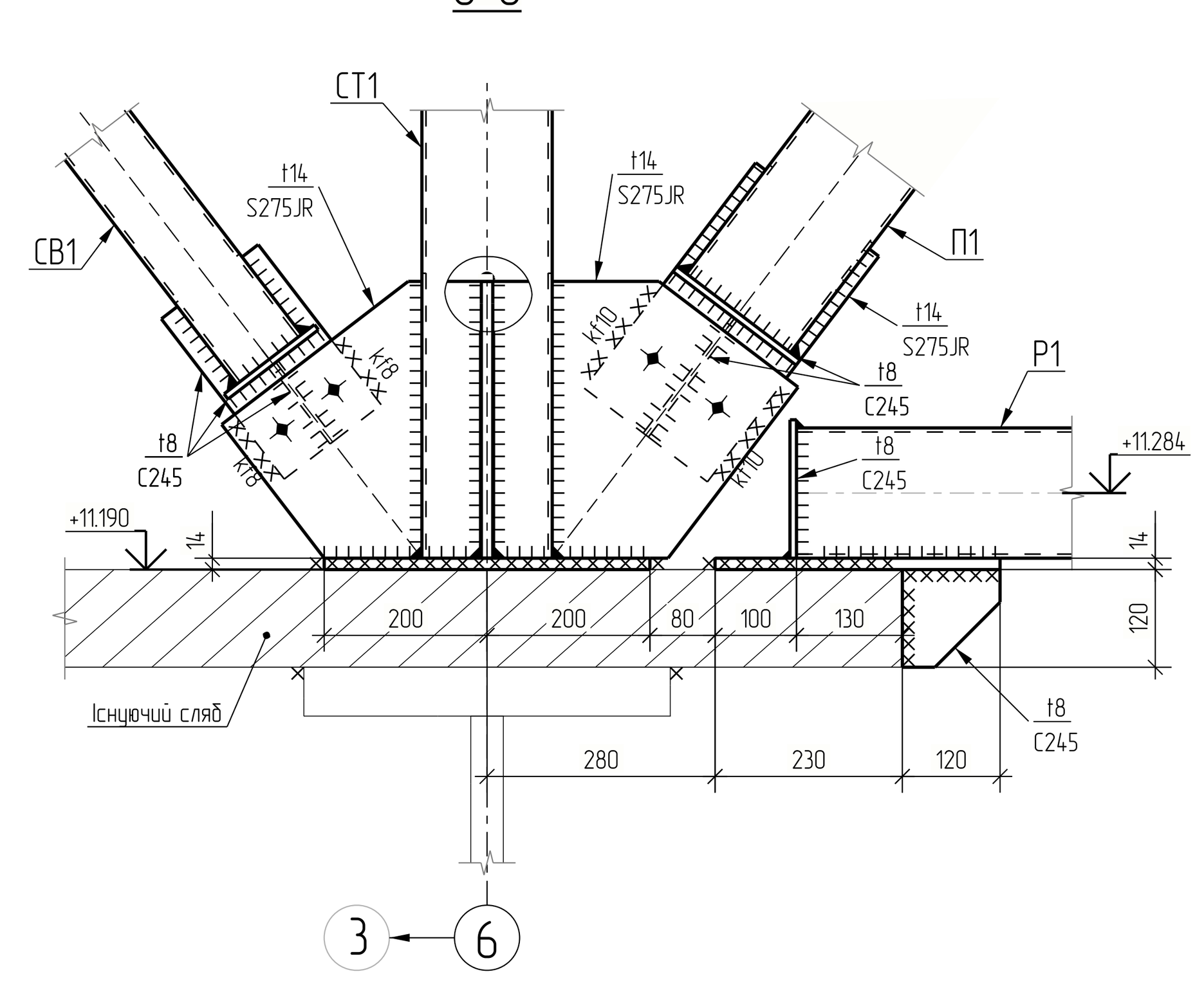
3
3



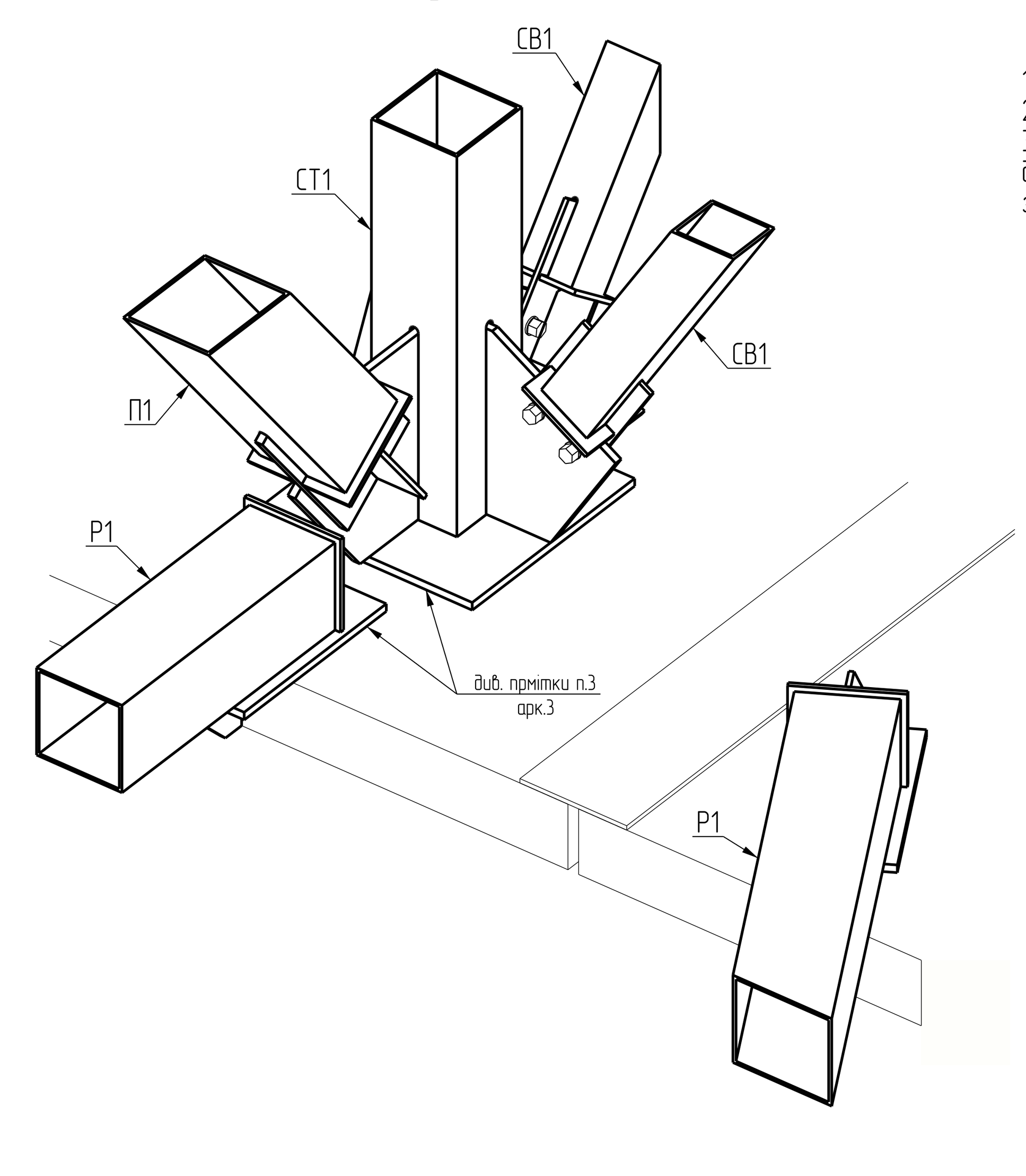
5–5



6–6



3d вид
вузол 3



1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Відомість елементів на аркуші 2.
3. Для зручності монтажу каркаса з обпиранням балок Б1 на стійки СТ1 допускається змінювати довжини їхніх відправних марок із перенесенням монтажного стику на похилу ділянку за розрізом 2–2 за умови можливості транспортування елементів завдовжки понад 12 м.

Даний проєкт не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2

Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Марусіченко		[signature]	02.11.2026
Перевірив		Молчанов		[signature]	02.11.2026
Гол. констр.		Малейчик		[signature]	02.11.2026
Кер. відділу		Іосилевич		[signature]	02.11.2026
Н.контр		Сидоренко		[signature]	02.11.2026

Укриття трансформатору Т2.
Захисний екран

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	4	

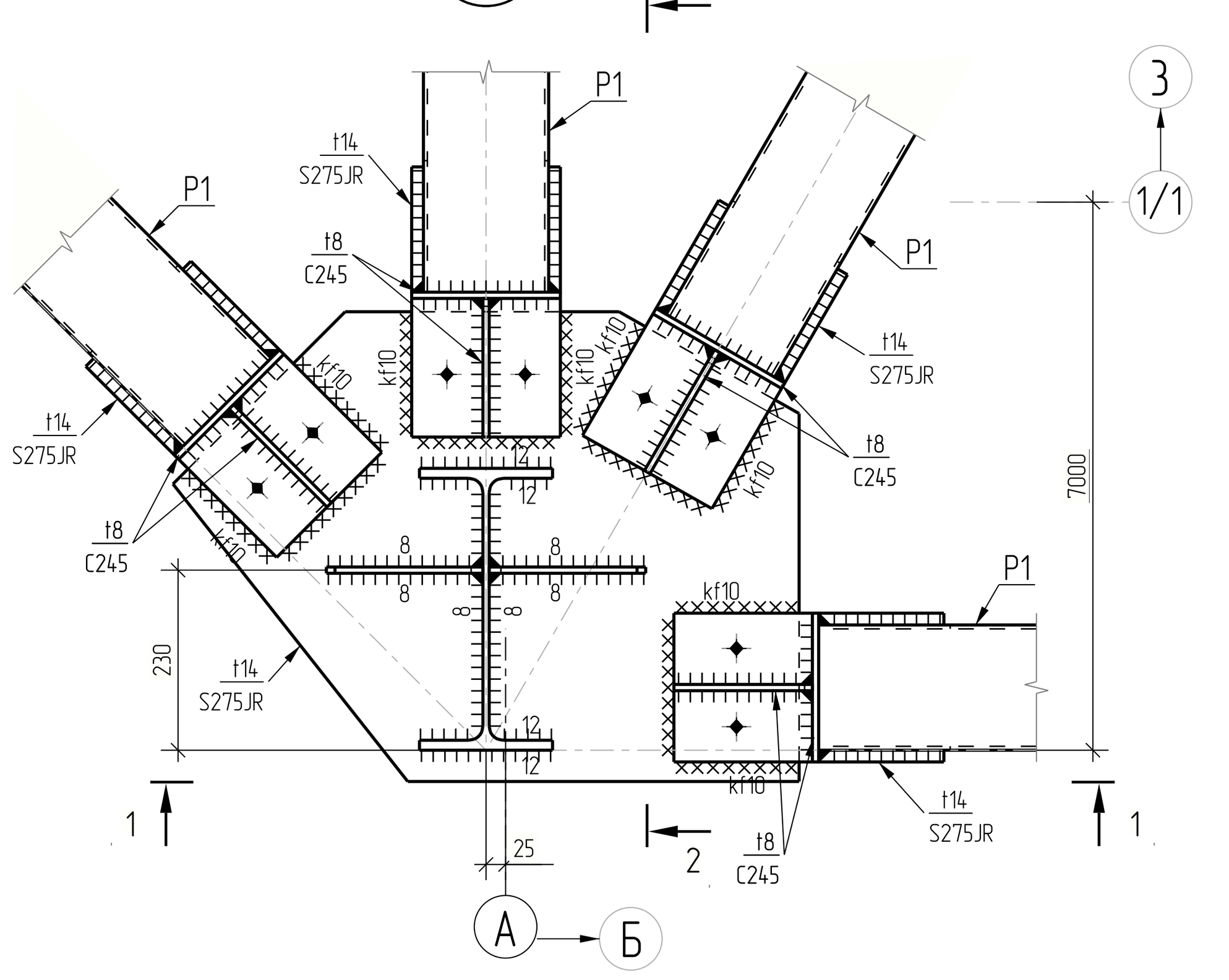
Каркас захисного екрана.
Розрізи 1–1, 2–2. Вузли 2, 3

ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

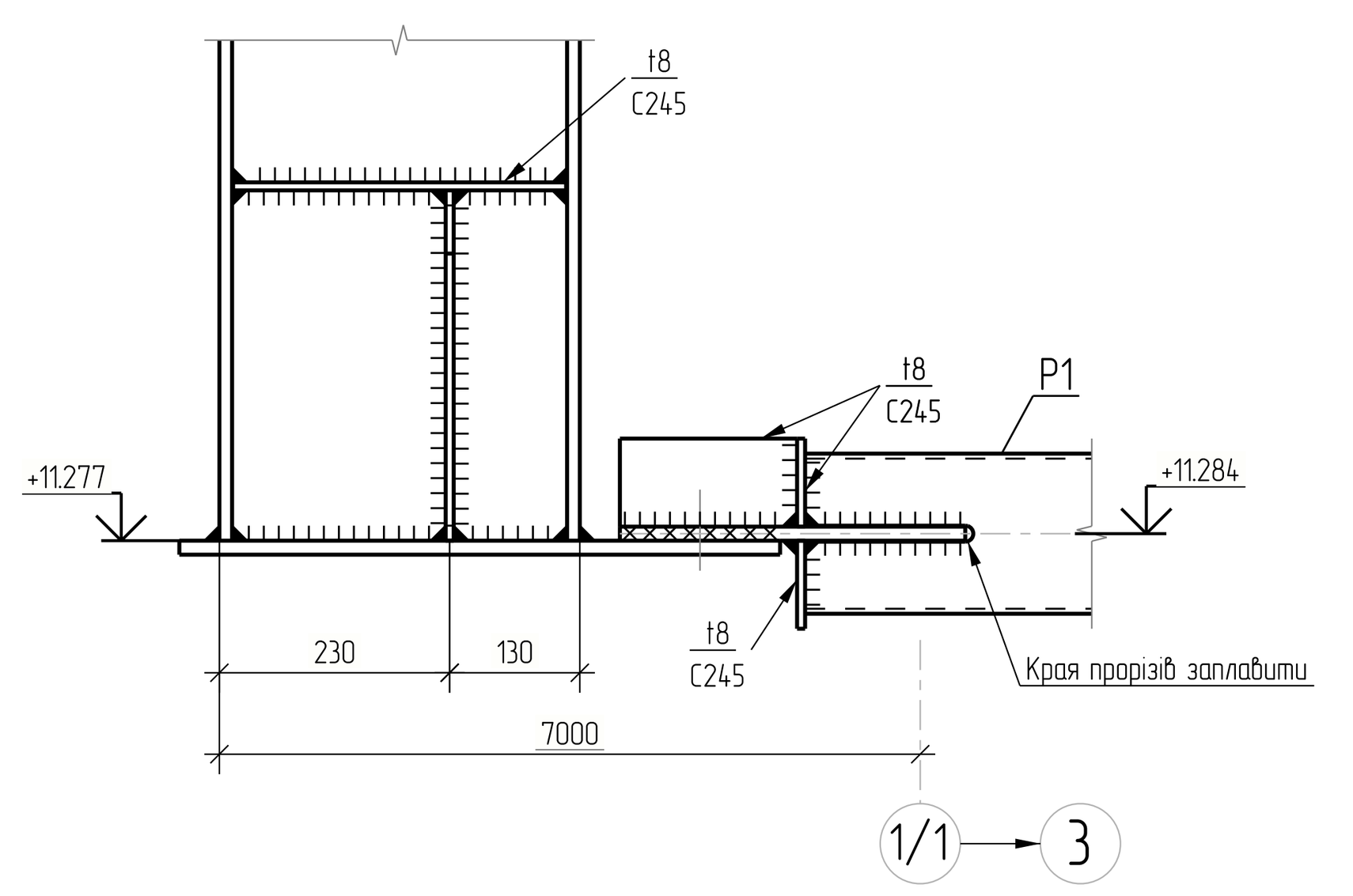
Погоджено | Інв. № оріг. | Підпис та дата | Зам. інв. №

Формат: А1 (841x594)

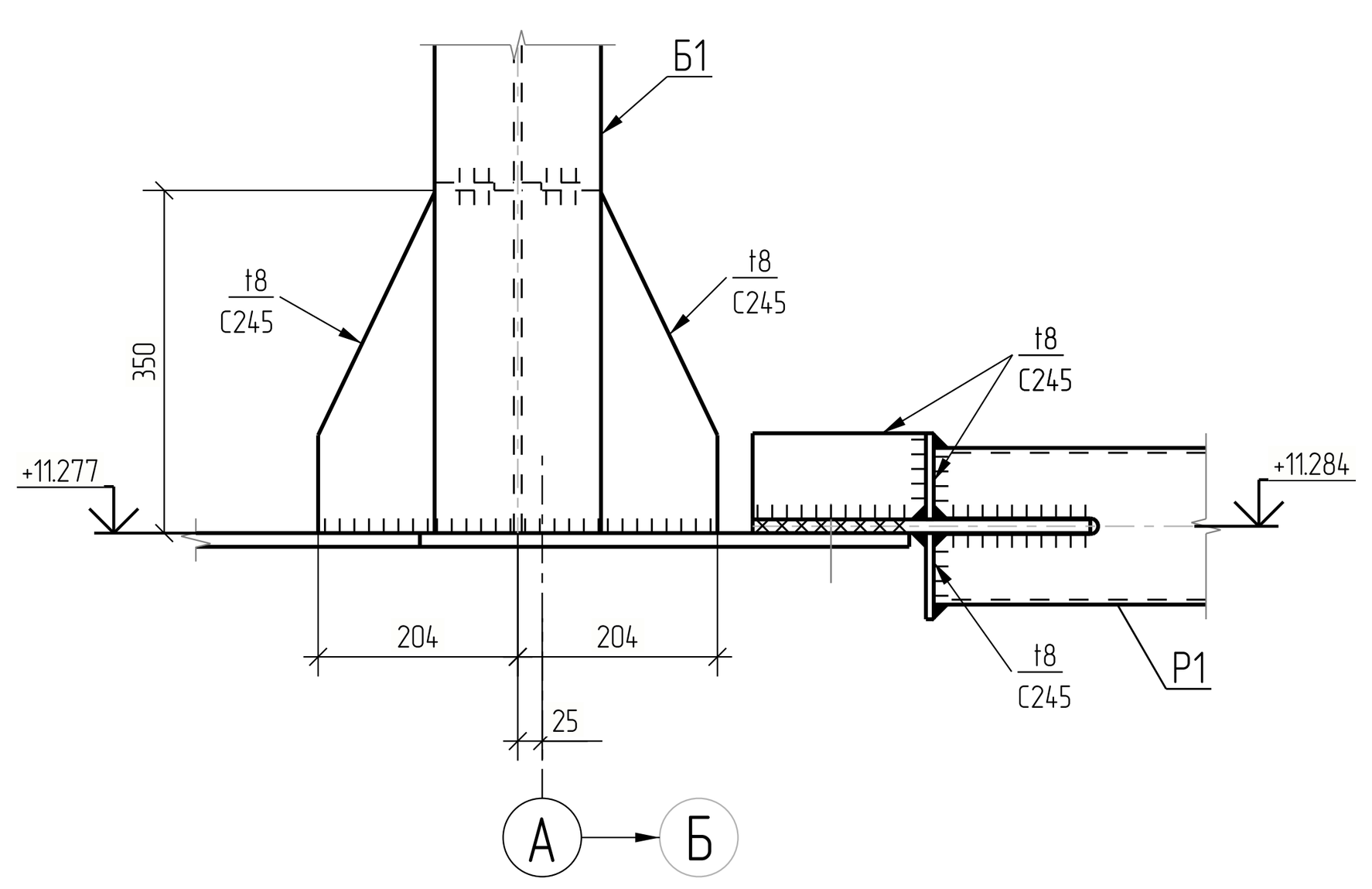
4
3



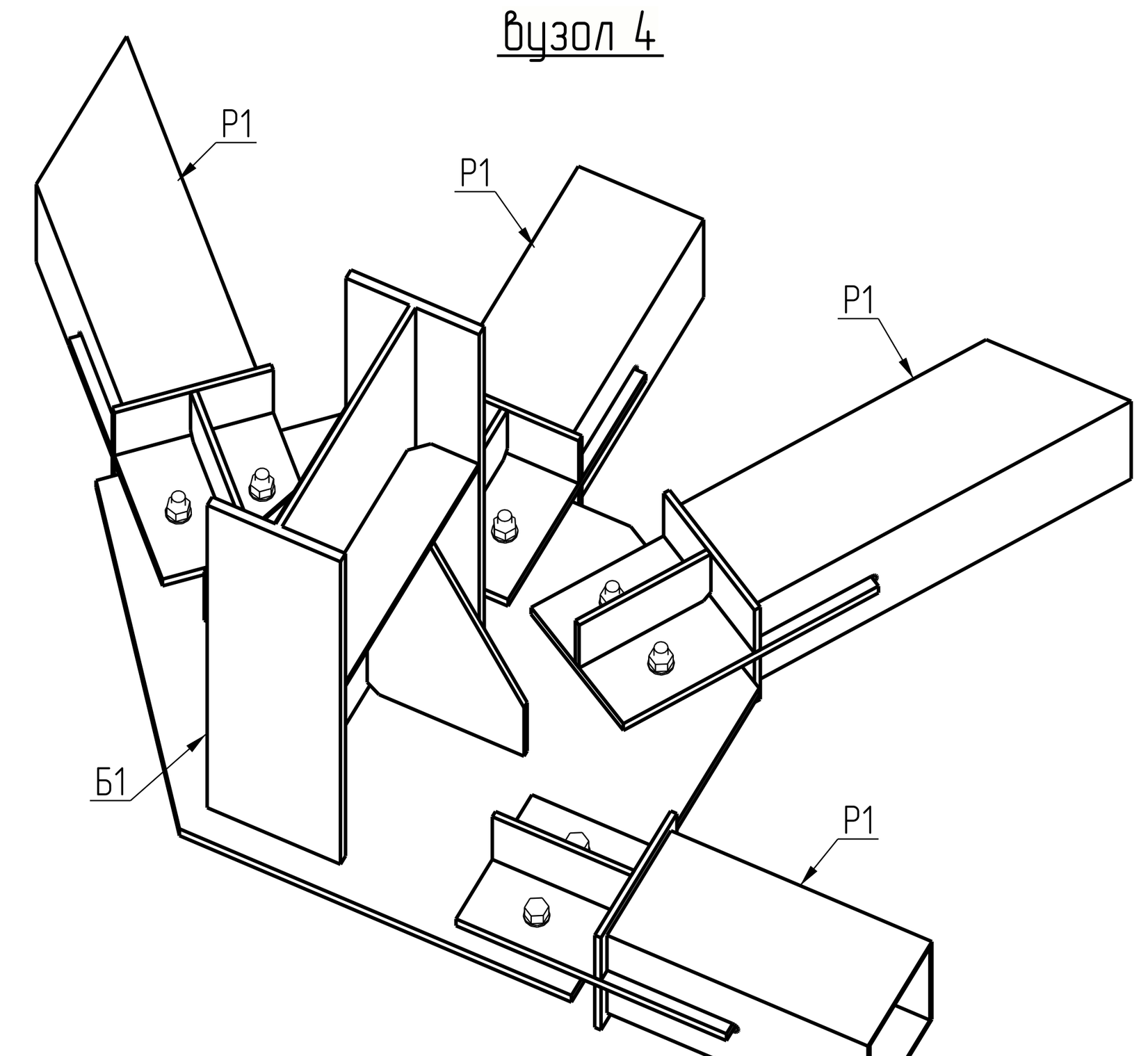
2–2



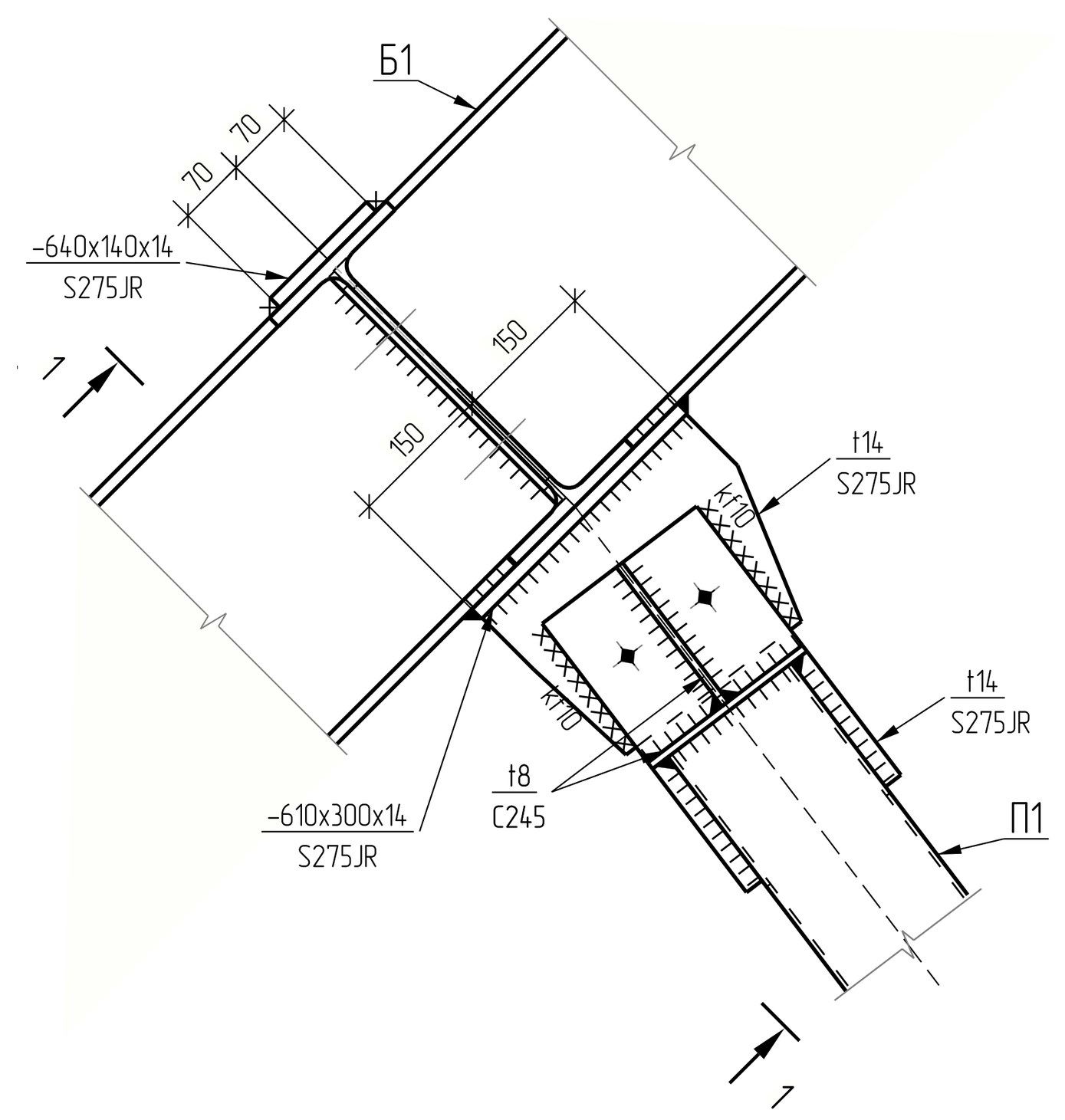
1–1



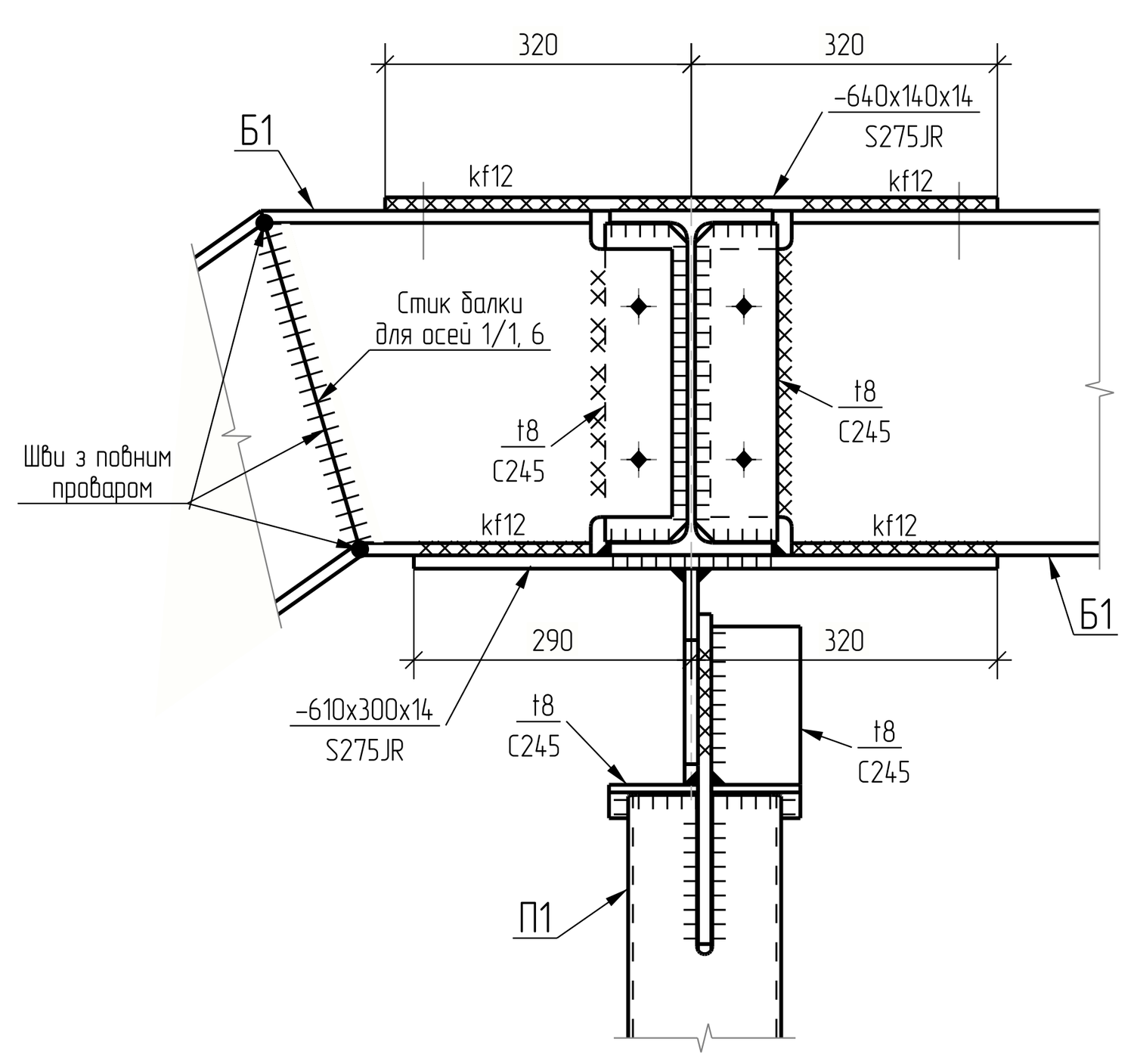
3d вид
вузол 4



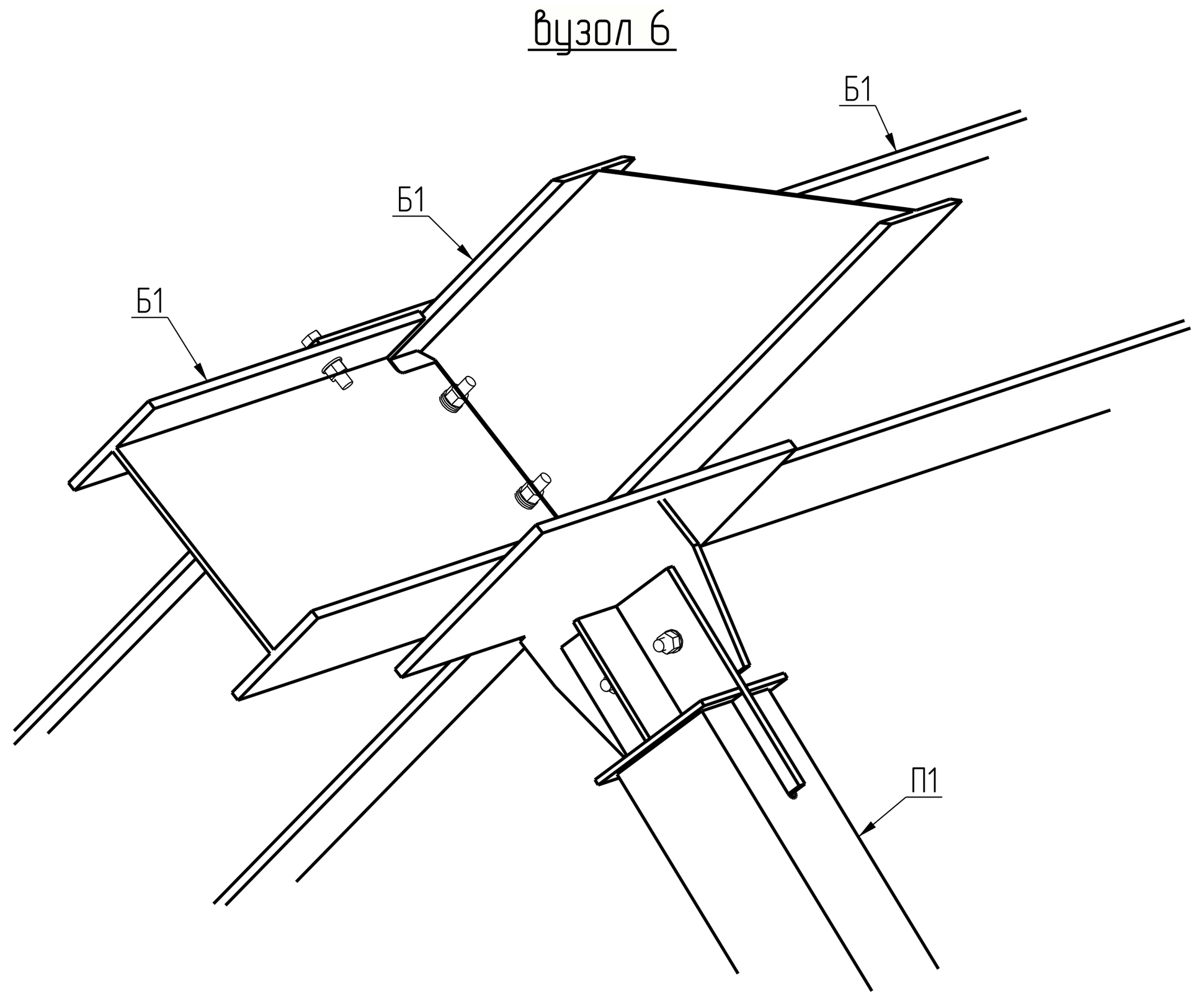
6
4



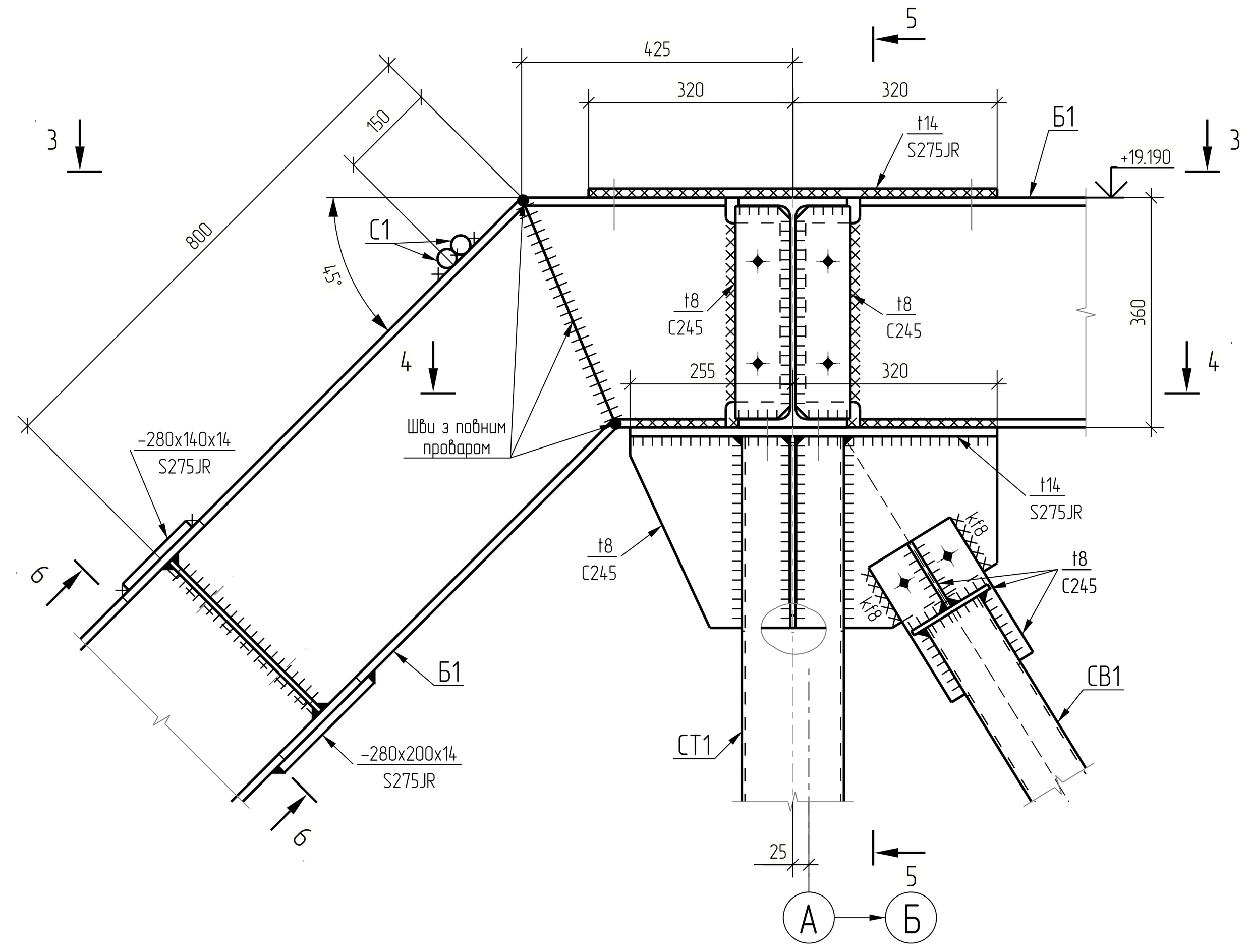
7–7



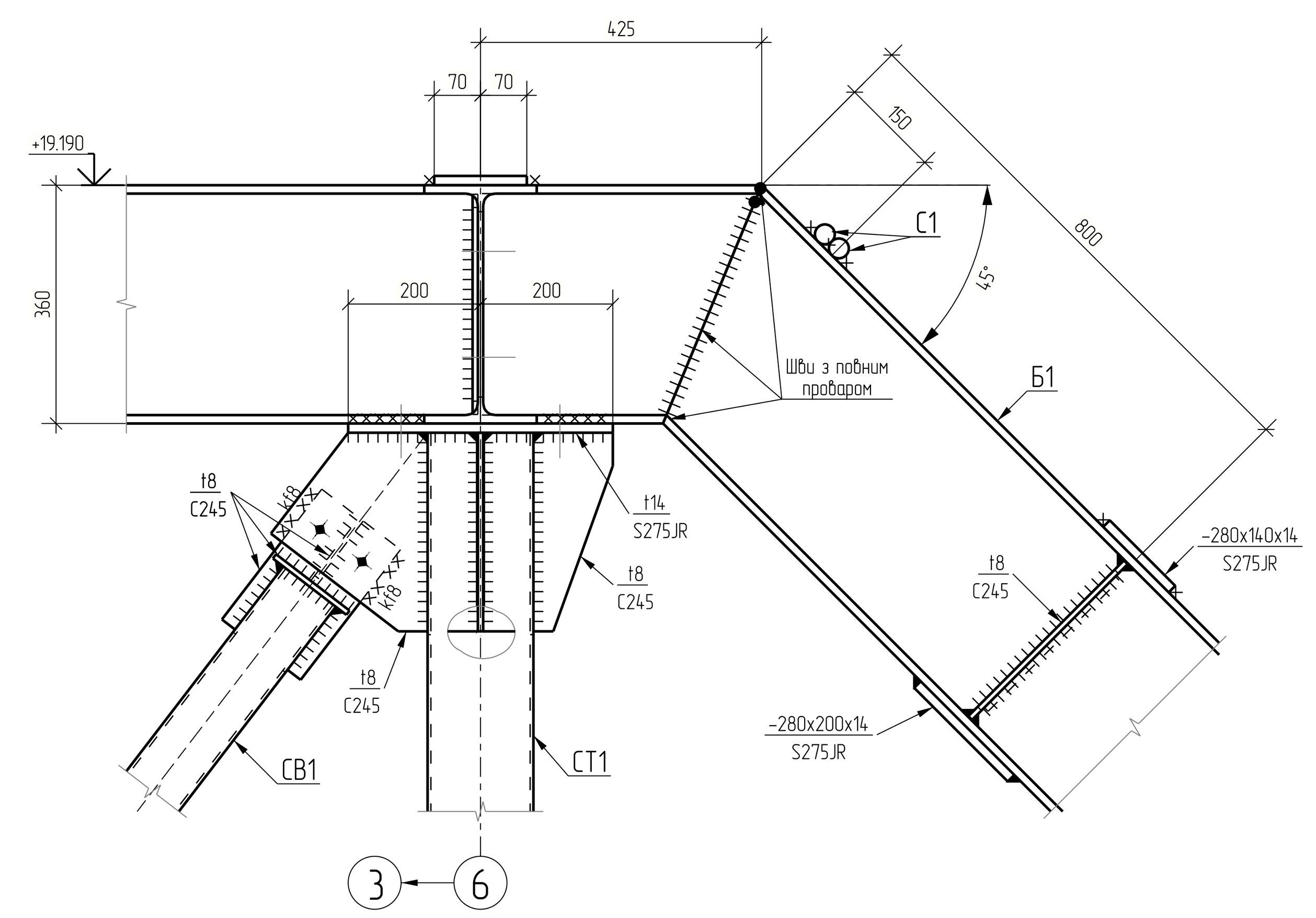
3d вид
вузол 6



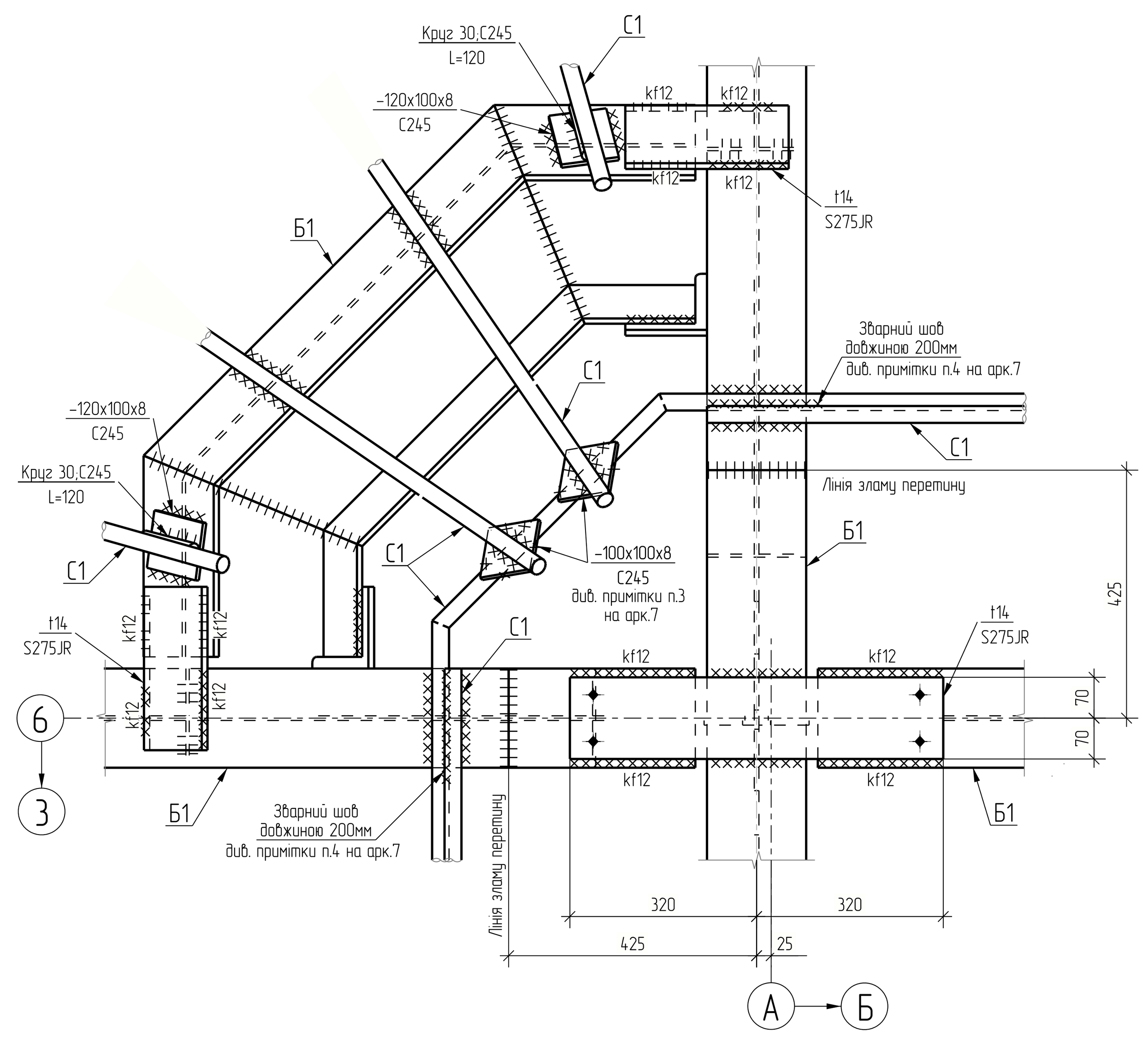
5
4



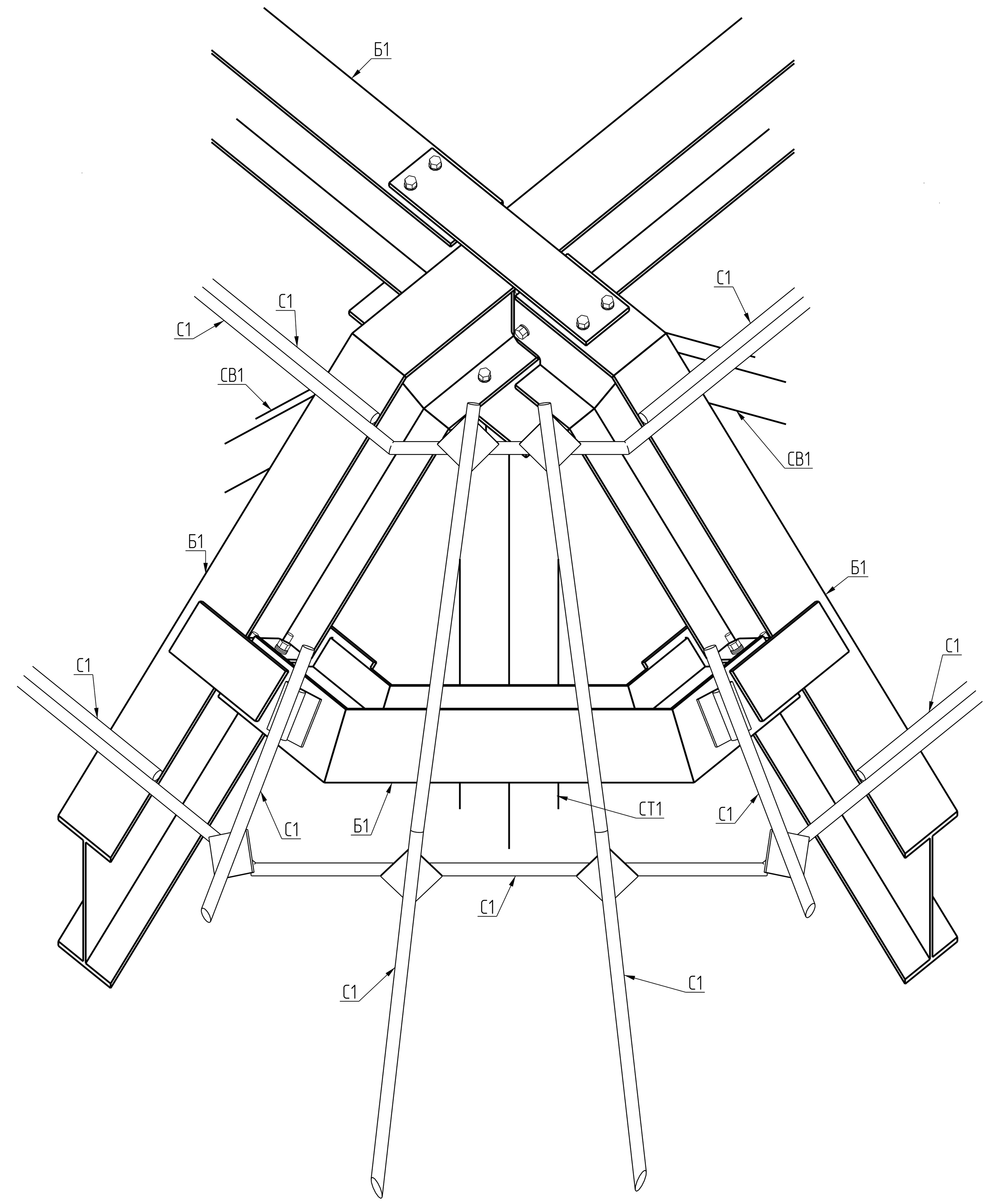
5–5



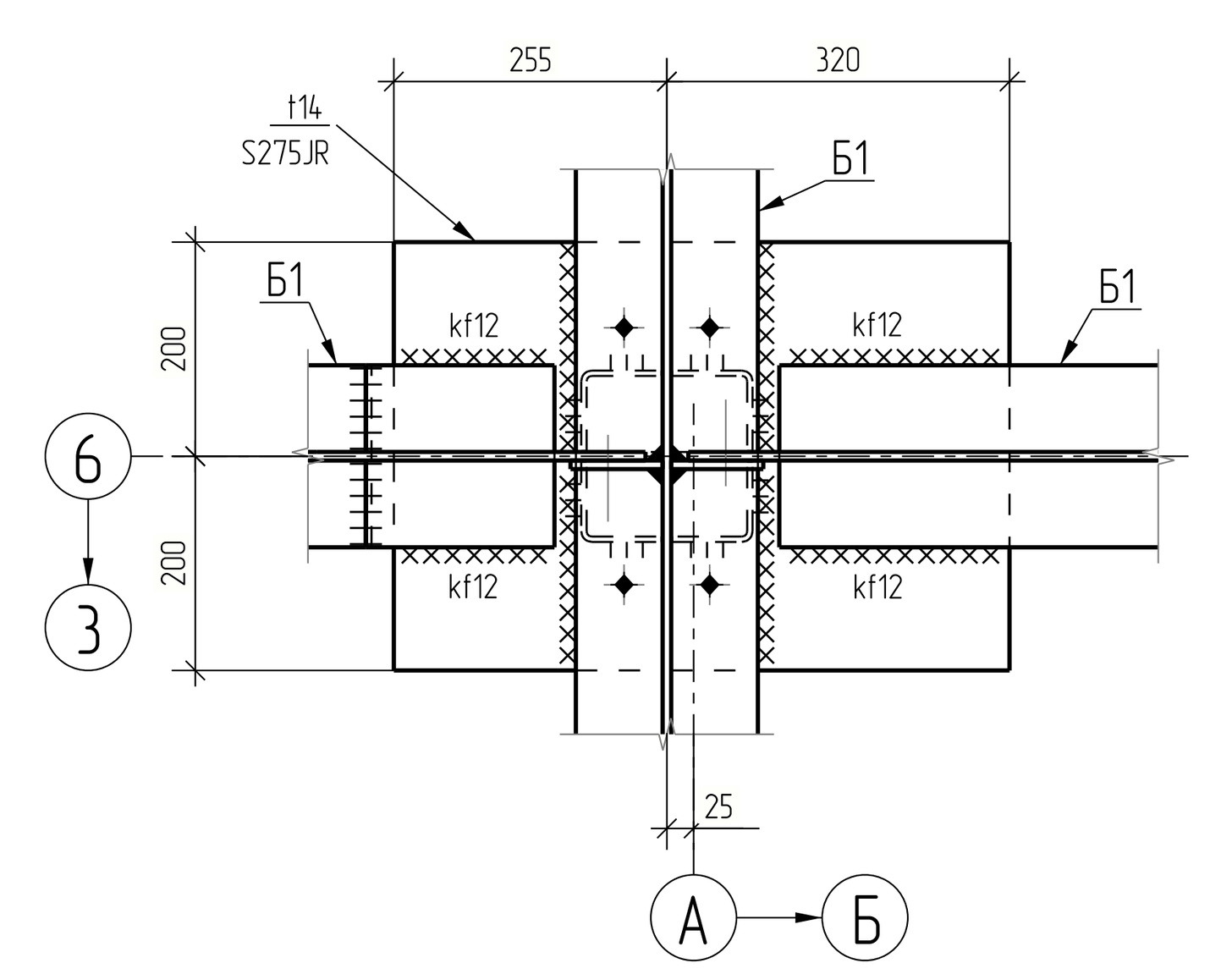
3–3



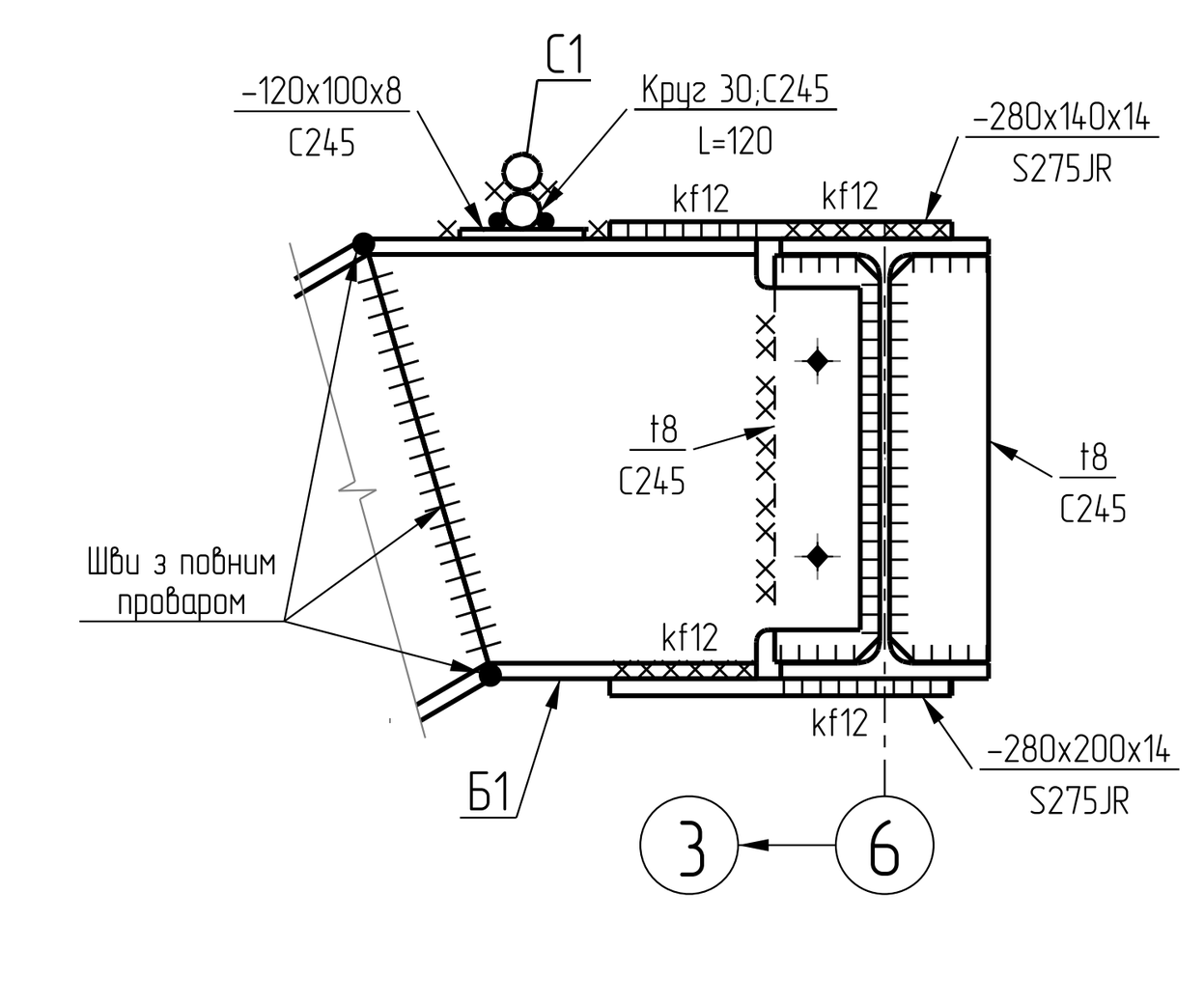
3d вид
вузол 5



4–4



6–6



1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Відомість елементів на аркуші 2.

Даний проєкт не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

						В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2
						Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив		Марусіченко		[signature]	02.11.2026	Укриття трансформатору Т2. Захисний екран
Перевірив		Молчанов		[signature]	02.11.2026	Стадія: РП; Аркуш: 5; Аркушів:
Гол. констр.		Малейчик		[signature]	02.11.2026	
Кер. відділу		Іосилевич		[signature]	02.11.2026	Каркас захисного екрана. Вузли 4–6
						ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"
Н.контр		Сидоренко		[signature]	02.11.2026	

Формат: А1 (841x594)

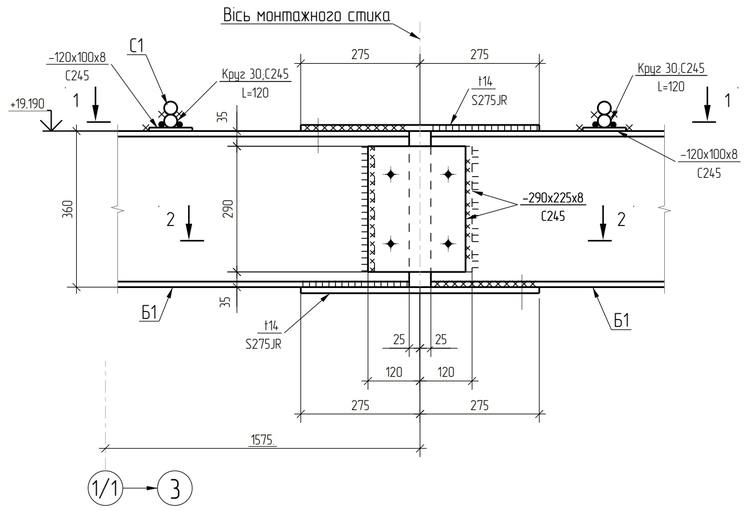
Погоджено

Взам. інв. №

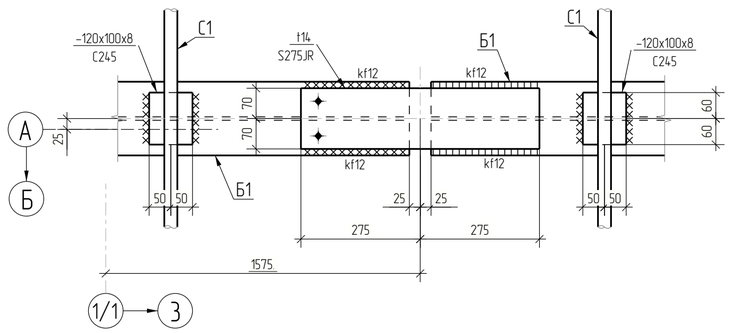
Підпис та дата

Інв. № ориг.

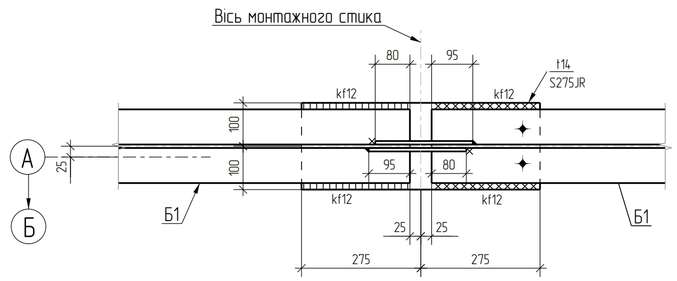
7
4



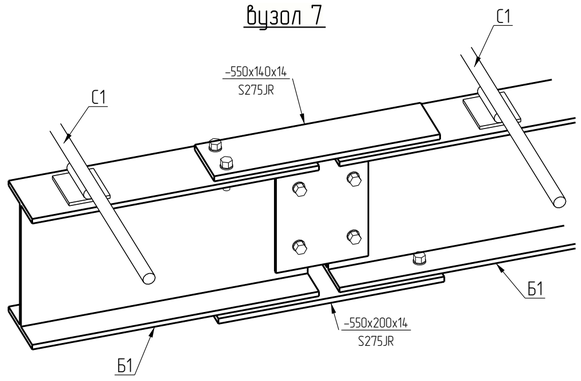
1–1



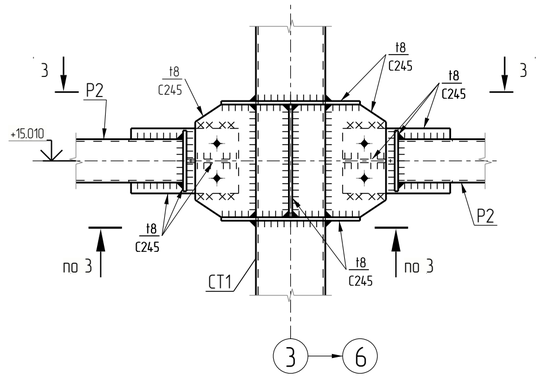
2–2



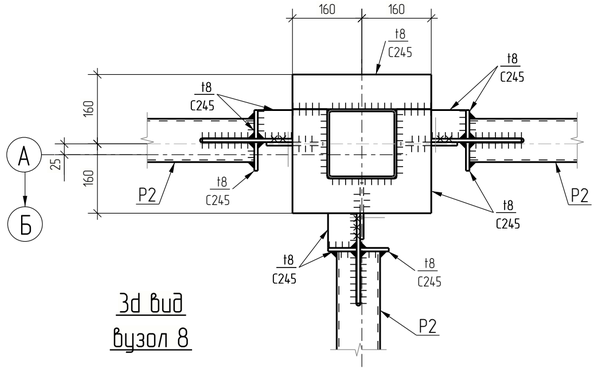
3d вид
вузол 7



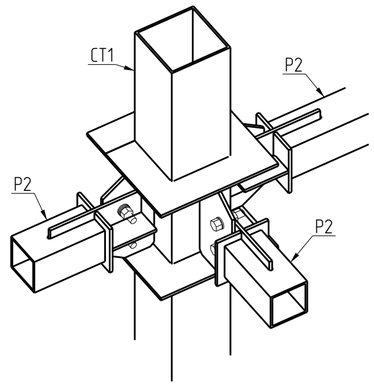
8
4



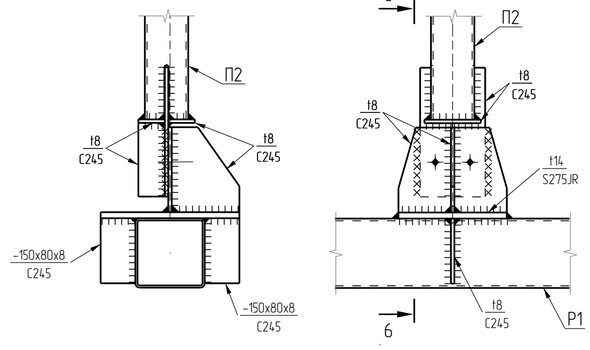
3–3



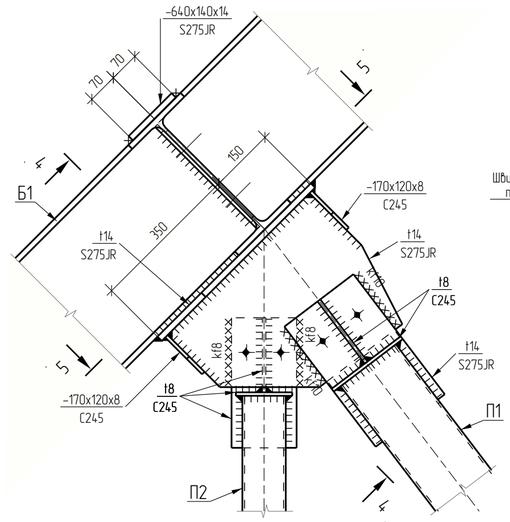
3d вид
вузол 8



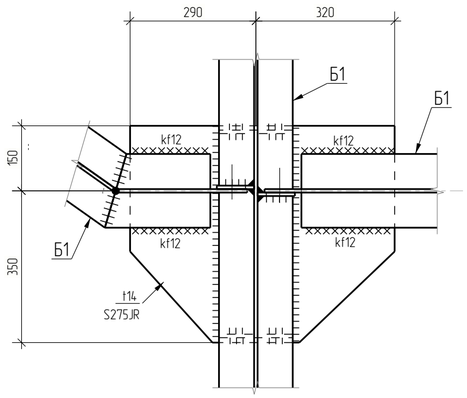
6–6



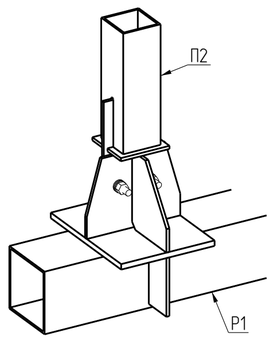
9
4



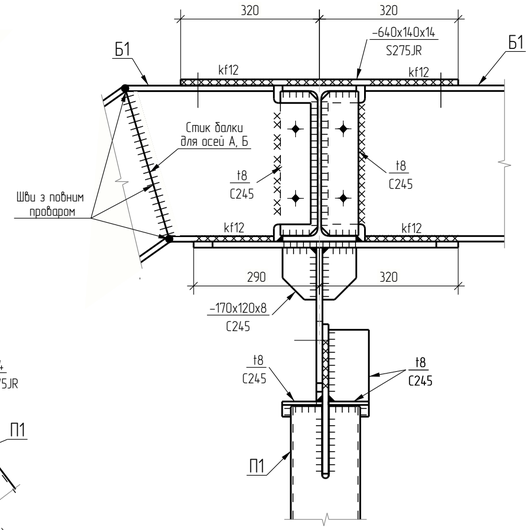
5–5



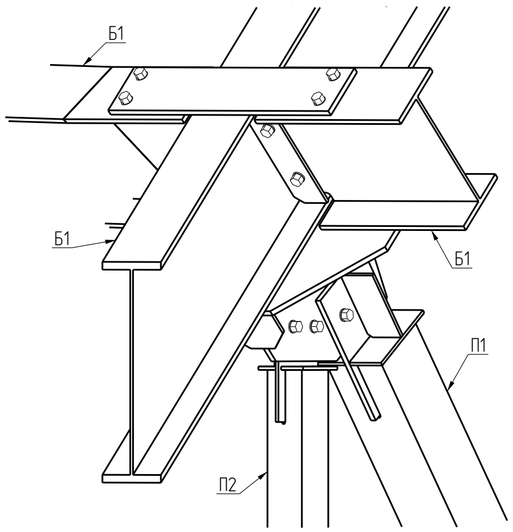
3d вид
вузол 10



4–4



3d вид
вузол 9



1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Відомість елементів на аркуші 2.

Даний проект не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Марусіченко			02.11.2026
Перевірив		Молчанов			02.11.2026
Гол. констр.		Малейчик			02.11.2026
Кер. відділу		Іосилевич			02.11.2026
Н.контр		Сидоренко			02.11.2026

В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2

Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК

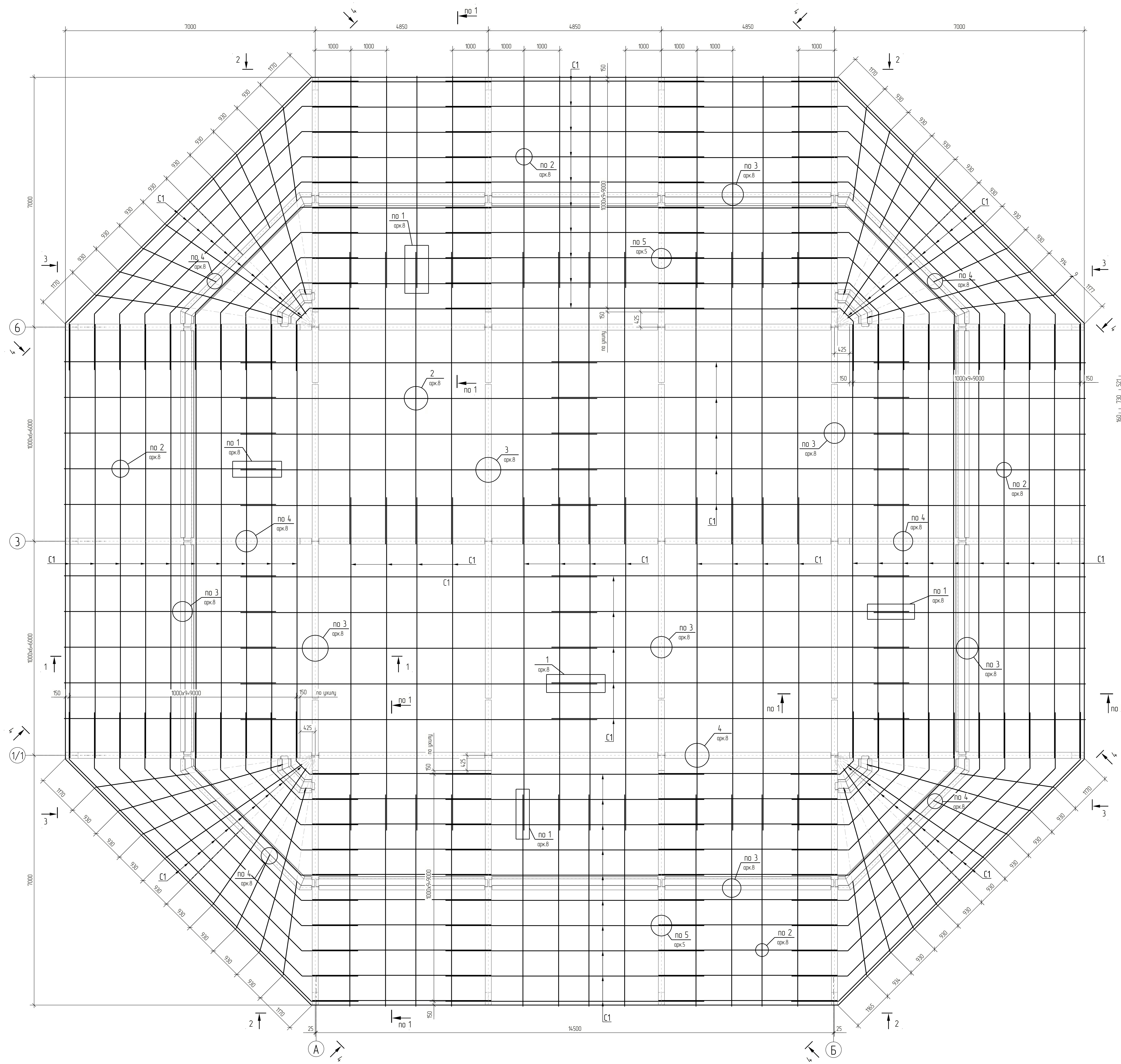
Укриття трансформатору Т2.
Захисний екран

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	6	

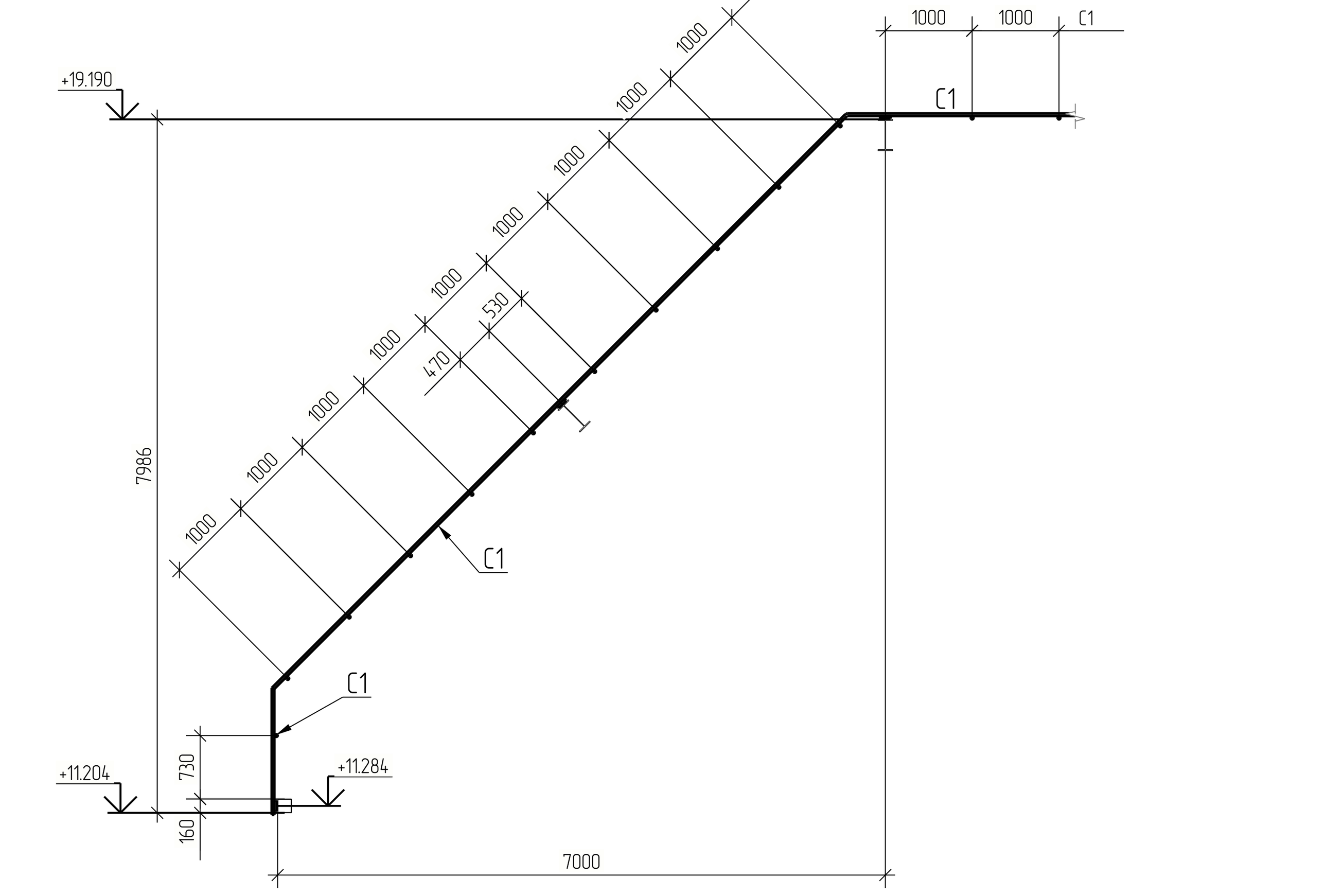
Каркас захисного екрана.
Вузли 7–10

ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

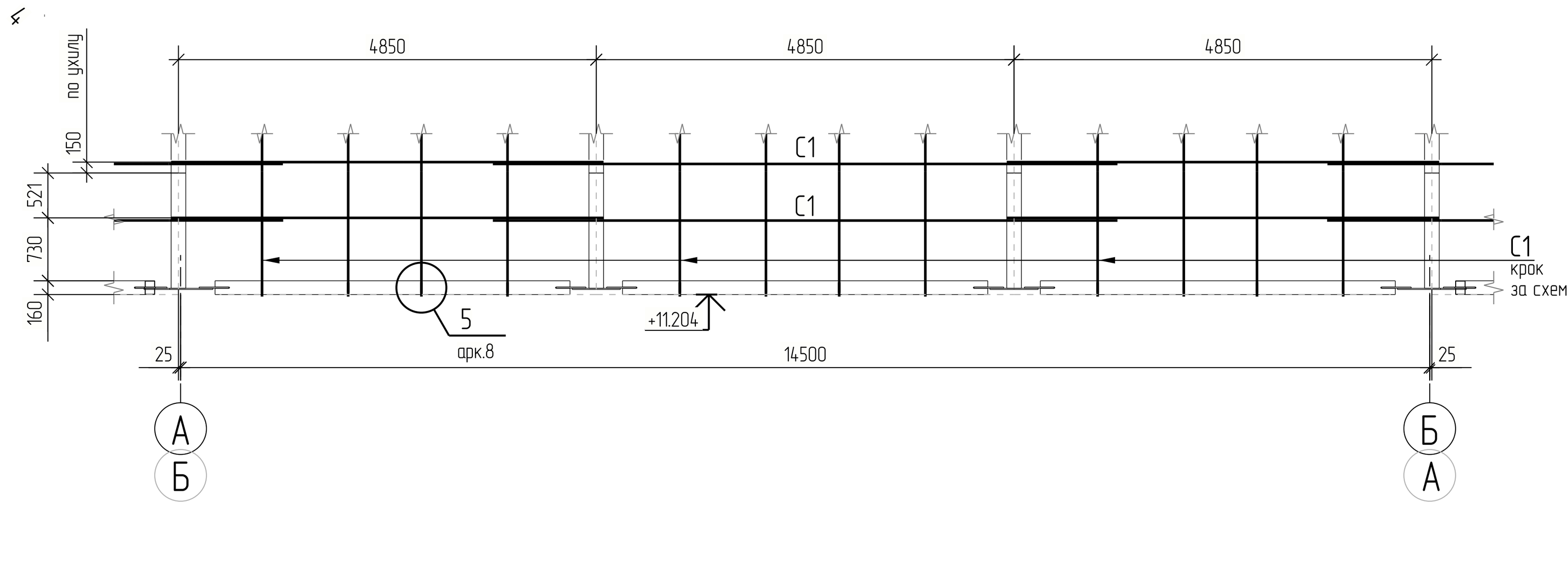
Схема розташування конструкцій сітки захисного екрана



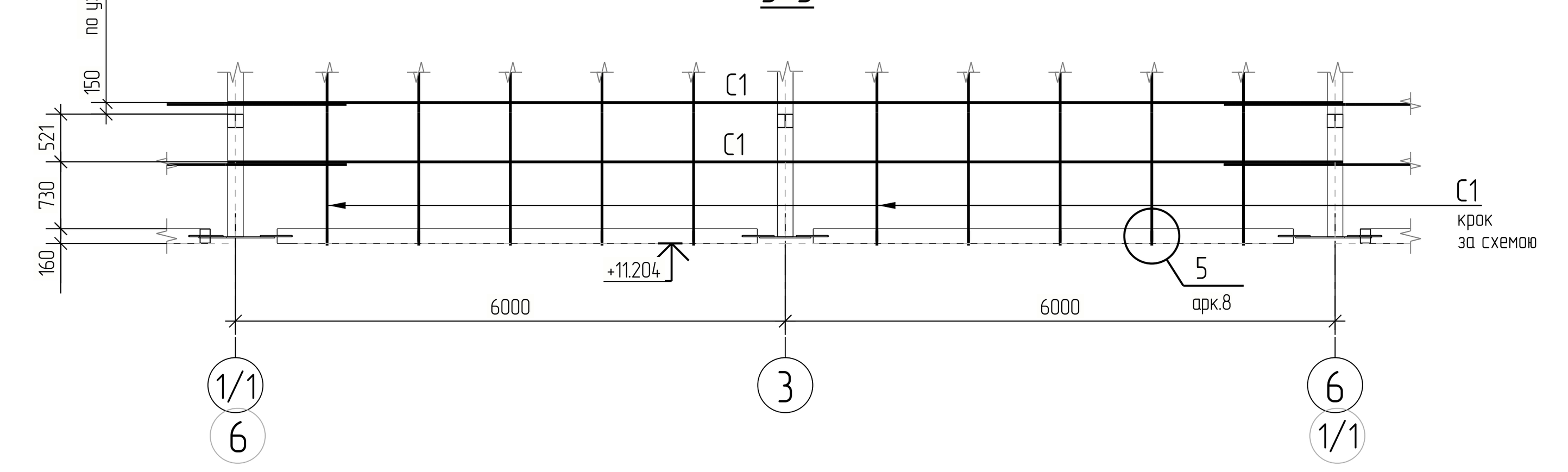
1–1



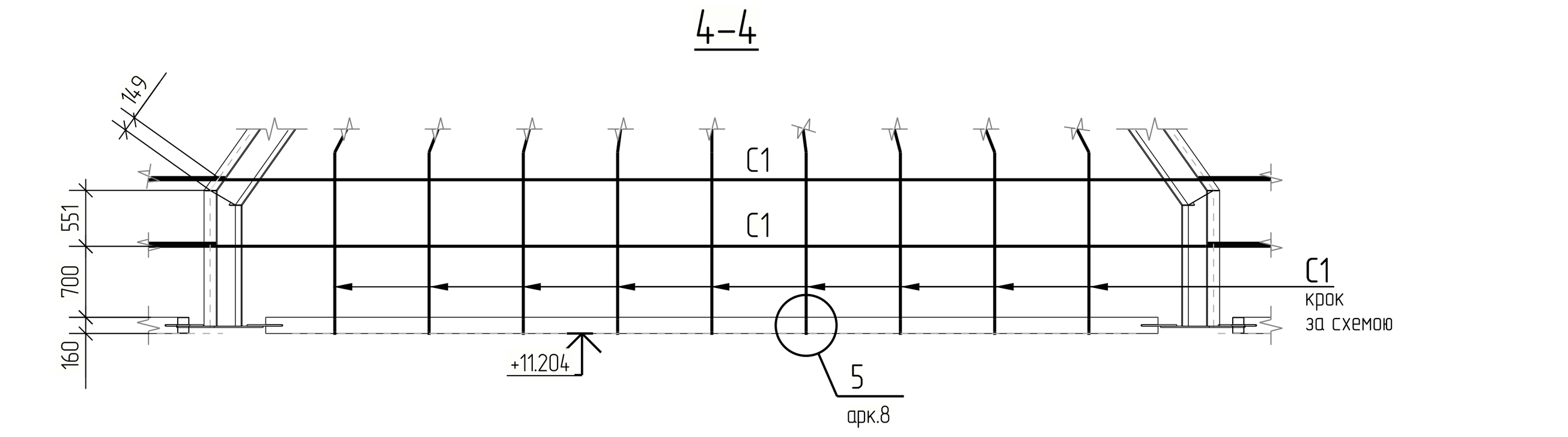
2–2



3–3



4–4



1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Відомість елементів на аркуші 2.
3. Стрижні захисної сітки з круглого прокату в місцях перетину зварювати через прокладку 8мм згідно з вузлом 2 на арк.8.
4. Стрижні, що стикуються внапуск, зварювати між собою на обох кінцях ділянки напуску швами завдовжки по 200мм згідно з вузлом 1 на арк.8.

Даний проєкт не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2		
						Будівництво укриття обладнання на ГПП–3 ЦГЗК		
Розробив		Марусіченко		[signature]	02.11.2026	Укриття трансформатору Т2. Захисний екран	Стадія: РП	Аркуш: 7 / Аркушів:
Перевірив		Молчанов		[signature]	02.11.2026			
Гол. констр.		Малейчик		[signature]	02.11.2026			
Кер. відділу		Іосилевич		[signature]	02.11.2026	Сітка захисного екрана. Схема розташування конструкцій. Розрізи	ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"	
Н.контр		Сидоренко		[signature]	02.11.2026			

Погоджено

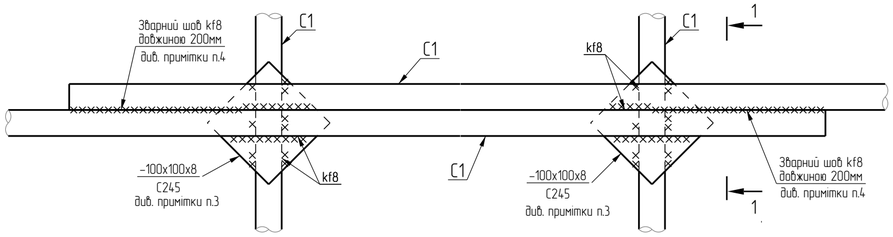
Зам. інв. №

Підпис та дата

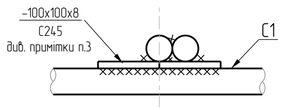
Інв. № ориг.

Формат: А1 (841x594)

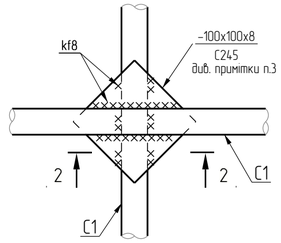
1/6



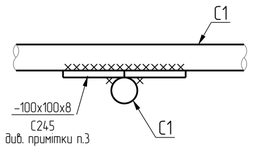
1–1



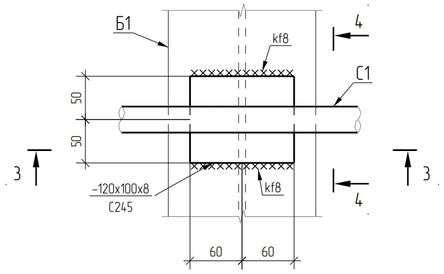
2/7



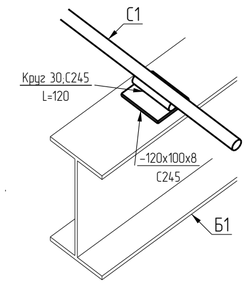
2–2



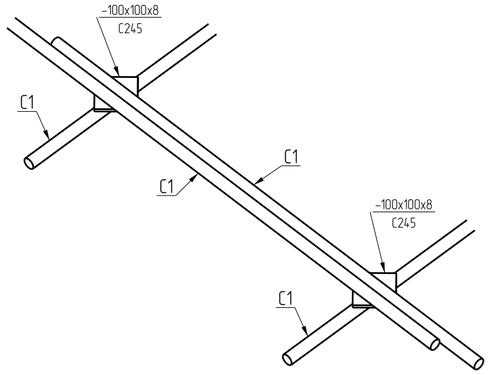
3/6



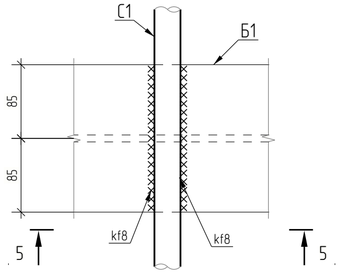
3d вид
вузол 3



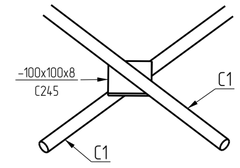
3d вид
вузол 1



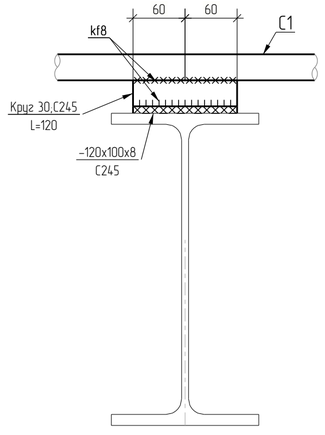
4/6



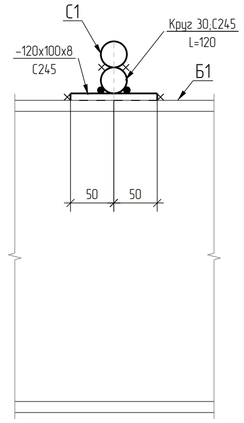
3d вид
вузол 2



3–3

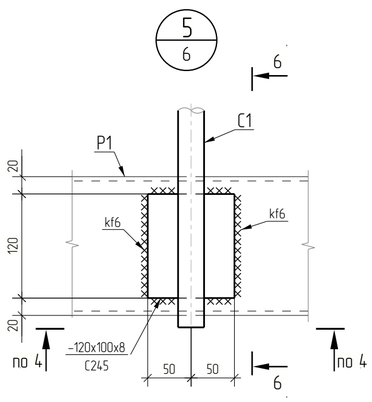


4–4

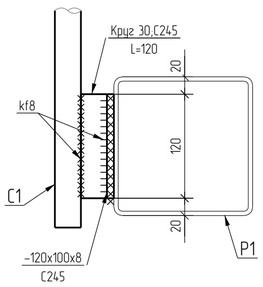


5–5

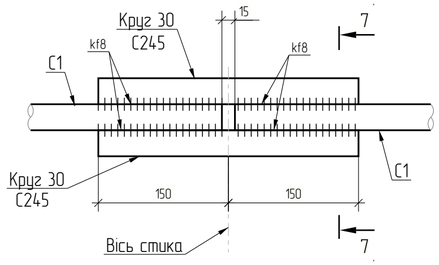
5/6



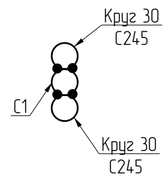
6–6



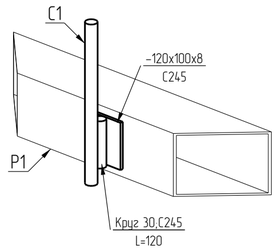
Типовий вузол
заводського стика С1



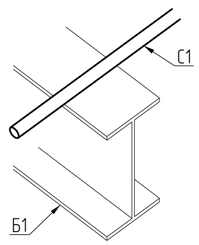
7–7



3d вид
вузол 5



3d вид
вузол 4



1. Загальні дані на аркуші 1.
2. Відомість елементів на аркуші 2.
3. Стрижні захисної сітки з круглого прокату в місцях перетину зварювати через прокладку 8мм згідно з вузлом 2.
4. Стрижні, що стикуються внапуск, зварювати між собою на обох кінцях ділянки напуску швами завдовжки по 200мм, згідно з вузлом 1.

Даний проєкт не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Марусіченко			02.11.2026
Перевірив		Молчанов			02.11.2026
Гол. констр.		Малейчик			02.11.2026
Кер. відділу		Іосилевич			02.11.2026
Н.контр		Сидоренко			02.11.2026

В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2

Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК

Укриття трансформатору Т2.
Захисний екран

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	8	

Сітка захисного екрана.
Вузли

ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Погоджено

Інв. № ориг. | Підпис та дата | Зам. інв. №

Формат А2 (594х420)

Специфікація металопрокату

Найменування профілю ДСТУ, DIN	Найменування або марка металу ДСТУ, DIN	Номер або розміри профілю, мм	№ п.п.	Маса металу за видами елементів конструкцій, т		Загальна маса, т
				Каркас захисного екрана	Сітка захисного екрана	
1	2	3	4	5	6	7
Двотаври IPE з паралельними гранями поличок ДСТУ EN 10365:2022	S275JR ДСТУ EN 10025-2:2022	IPE360	1	18,68		18,68
	Разом		2	18,68		18,68
Загалом профілю			3	18,68		18,68
Прокат листовий гарячекатаний ДСТУ 8540:2015	С245 ДСТУ 8539:2015	t8	4	2,02	0,79	2,81
	Разом		5	2,02	0,79	2,81
	S275JR ДСТУ EN 10025-2:2022	t14	6	3,37		3,37
	Разом		7	3,37		3,37
Загалом профілю			8	5,39	0,79	6,18
Прутки круглі гарячекатані загального призначення ДСТУ EN 10060:2014	С245 ДСТУ 8539:2015	Круг 30	9		12,05	12,05
	Разом		10		12,05	12,05
Загалом профілю			11		12,05	12,05
Профілі сталеві гнуті замкнуті ДСТУ Б В.2.6-8-95 (ДСТУ 8940:2019)	С245 ДСТУ 8539:2015	Гн.Тр.100х5	12	4,68		4,68
		Гн.Тр.160х5	13	9,21		9,21
	Разом		14	13,90		13,90
Загалом профілю			15	13,90		13,90
			16			
Всього маса металу			17	37,97	12,84	50,81
у т.ч. за марками сталі	С245	ДСТУ 8539:2015	18	15,91	12,84	28,75
	S275JR	ДСТУ EN 10025-2:2022	19	22,06		22,06
Загалом маса металу з урахуванням 1% на всі зварні шви, 3% на уточнення за кресленнями КМД			20	39,49	13,35	52,84
Площа поверхні, що підлягає фарбуванню, м2			21	927,53	225,80	1153,33

МЕТАЛОВИРОБИ

1

Тип	ДСТУ / DIN	Клас міцності	Розмір	Кількість, шт (+5%)	Вага, кг
Тимчасовий	ДСТУ EN ISO 4014:2022	5.6	Болт М16х65	784	107,6
	ДСТУ EN ISO 4032:2022	6	Гайка М16	784	26,1
	ДСТУ EN ISO 7089:2022	200HV	Шайба 16	1568	17,7

1. Специфікація металопрокату складена з урахуванням 1% від маси сталі на зварні шви і 3% на уточнення маси сталі при розробці креслень КМД.
2. В специфікації металопрокату вказана точна вага нетто готових конструкцій з врахуванням всіх вирізів та отворів (автоматичний підрахунок ПО "Tekla Structures").
3. Довжина монтажних швів для сітки захисного екрана: kf10 – 10м, kf8 – 554.2м, kf6 – 35.2м

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис та дата

Інв. № ориг.

Даний проєкт не підлягає розмноженню або передачі іншим організаціям та особам без згоди ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Марусіченко			02.11.2026
Перевірив		Молчанов			02.11.2026
Гол. констр.		Малейчик			02.11.2026
Кер. відділу		Іосилевич			02.11.2026
Н.контр		Сидоренко			02.11.2026

В4.Р135.F4.РП.02.01.НОК.А.КМ2.СМ

Будівництво укриття обладнання на ГПП-3 ЦГЗК

Укриття трансформатору Т2. Захисний екран

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

Специфікація металопрокату

ТОВ "МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ"

Формат: А3 (420х297)