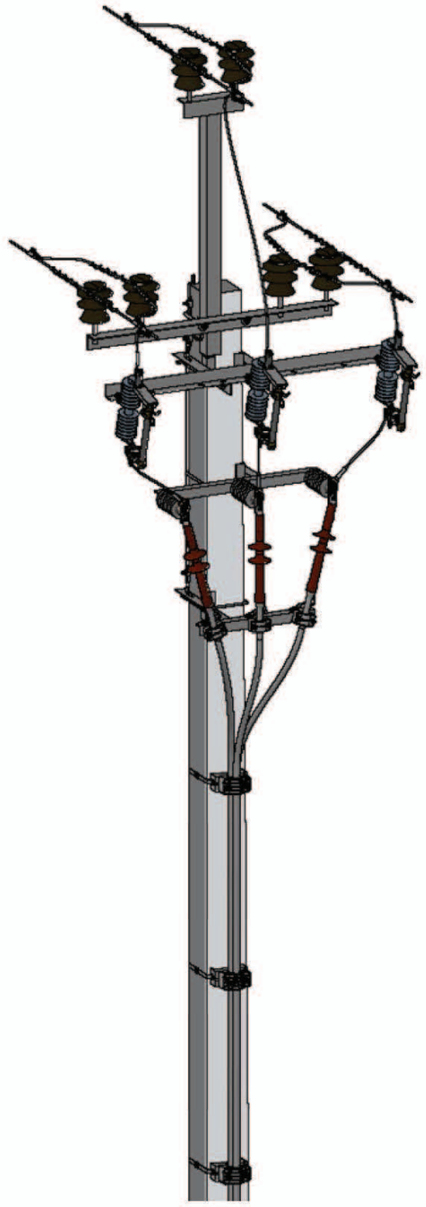
Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)



Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2018

ПЕРЕДМОВА

1.ЗАМОВЛЕНО — ТОВ «СІКАМ УКРАЇНА»
Договір №24/11-2017 від 24 жовтня 2017 р.

2.РОЗРОБЛЕНО — ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

3. ВИКОНАВЦІ — Меркотан В. Ю, Журавльов І. В., Іщук М. С., Бліков І. В.,

4. НА ЗАМІНУ — «Серия 3.407.1-143 Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ выпуск 1, выпуск 5»

Скорочена версія проекту розповсюджується вільно. Завантажити копію можна на сайті www.sicame.ua
Для замовлення паперової версії проекту повторного застосування арх. № 1.16 звертайтесь на електронну адресу office@sicame.ua

Науково-виробниче підприємство ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА» 2018

ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

№	Найменування	Сторінка
1	Загальна частина	4
2	Вказівки до застосування опор	5
3	Проводи, ізолятори та арматура	5
4	Рекомендації щодо вибору максимального тяжіння проводу	6
5	Основні положення щодо розрахунку опор	6
6	Закріплення опор у ґрунті	7
7	Захист від перенапруг. Заземлення.	7
8	Металеві конструкції	7
9	Вказівки з технології монтажу	8
10	Правила прив'язки робочих креслень	8

Зам. Інв.№ | Підпис і Дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/ПЗ		
ГІП		Журавльов			15.03	Пояснювальна записка	Стадія: Р	Аркуш: 1	Аркушів: 6
Н.контр.		Бліхов			13.03		НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Перевір.		Меркотан			13.03				
Розроб.		Іщук			01.03				

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. Проект повторного застосування арх. № 1.16 "Одноколові залізобетонні опори повітряної лінії з неізольованими проводами напругою 6–10 кВ (ПЛ 6–10 кВ)", розроблений відповідно до договору №24/11–2017 від 24 жовтня 2017 р.

1.2. У даному випуску наведені робочі креслення одноколових опор ПЛ напругою 6–10 кВ на базі залізобетонних віброваних стояків СВ105–5.

1.3. Робочі креслення проекту розроблені для використання при новому будівництві та при реконструкціях ПЛ 10 кВ.

1.4. Дотримання запропонованих рішень проекту та виконання правил проектування, монтажу та експлуатації лінії дозволяє забезпечити гарантійний термін на лінію ПЛ 10 кВ – 10 років, при терміні експлуатації – 40 років.

1.5. Проект складається з наступних розділів:

1.16/ПЗ – Пояснювальна записка

1.16/ВО – Вибір обладнання та лінійної арматури

1.16/1 – Номенклатура опор

1.16/2 – Рішення по закріпленню опор в ґрунті

1.16/3 – Будівельні рішення опор ПЛ

1.16/4 – Улаштування відгалужень від опор ПЛ

1.16/5 – Улаштування роз'єднувача РЛНДз–10 на опорах ПЛ

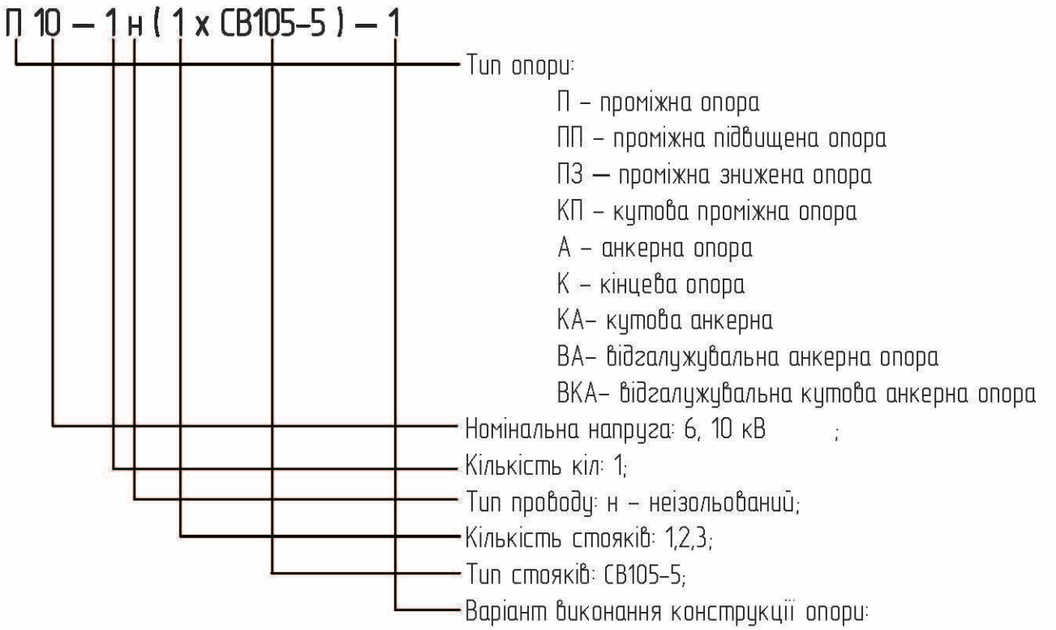
1.16/6 – Металеві конструкції

1.16/7 – Таблиці вітрових та габаритних прогонів

1.16/8 – Таблиці монтажних тяжінь та стріл провисань проводів ПЛ 6–10 кВ

1.6. В проект включені наступні типи опор:
- проміжна опора;
- проміжна підвищена опора;
- проміжна знижена опора;
- кутова проміжна опора;
- анкерна опора;
- кінцева опора;
- кутова анкерна опора;
- відгалужувальна анкерна;
- відгалужувальна кутова анкерна опора;

1.7. Умовне позначення опор має літерно–цифровий шифр:



Приклад умовного позначення:

– проміжна одноколова опора ПЛ 10 кВ для ненаселеної місцевості на базі стояка СВ105–5 – **П10–1н(1хСВ105–5)–1**;

– кутова анкерна одноколова опора ПЛ 10 кВ для населеної місцевості з горизонтальним розміщенням фаз на базі трьох стояків СВ105–5 – **КА10–1н(3хСВ105–5)–4**.

1.8. Проектом передбачена можливість встановлення додаткового обладнання на опорах, а саме:
- улаштування відгалуження;
- встановлення роз'єднувача типу РЛНДз–10;
- встановлення запобіжника–роз'єднувача типу BS 15;
- встановлення кабельної муфти;
- встановлення кабельної муфти та роз'єднувача.

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/ПЗ	Арк. 2

1.9. Умовне позначення типу додаткового обладнання має наступний літерно-цифровий шифр:

УВ . П 10 – 1

- Тип додаткового обладнання опори:
  - УВ – улаштування відгалуження;
  - УВР – улаштування відгалужування з встановленням роз'єднувача типу РЛНДз-10;
  - УВЗР – улаштування відгалужування з встановленням заподіжника-роз'єднувача типу BS15;
  - УВРКМ – улаштування кабельного відгалуження з встановленням роз'єднувача типу РЛНДз-10;
  - УВЗРКМ – улаштування кабельного відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача типу BS15;
  - Р – встановлення роз'єднувача типу РЛНДз-10;
  - ЗР – встановлення заподіжника-роз'єднувача типу BS15;
  - РКМ – встановлення роз'єднувача типу РЛНДз-10 та кабельної муфти;
  - ЗРКМ – встановлення заподіжника-роз'єднувача типу BS15 та кабельної муфти.
- Тип опори на яку встановлюється додаткове обладнання:
  - П – проміжна;
  - А – анкерна;
  - К – кінцева;
- Клас напруги: 10 кВ;
- Варіант виконання обладнання:
  - 1 – для встановлення на опору з розміщенням фаз в трикутник, ненаселена місцевість (тип I)
  - 2 – для встановлення на опору з розміщенням фаз в трикутник, населена місцевість (тип II, III)
  - 4 – для встановлення на опору з розміщенням фаз по горизонталі, населена місцевість (тип II, III)

Приклад умовного позначення опори з обладнанням:

– встановлення заподіжника-роз'єднувача типу BS та кабельної муфти на кінцевій опорі П/І 10 кВ в ненаселеній місцевості: **К10-1н(2хСВ105-5)-1 + ЗРКМ.К10-1.**

1.10. Специфікації залізобетонних та сталевих елементів, ізоляторів, лінійної арматури подані окремо для опор і для встановлення додаткового обладнання на базі цих опор.

1.11. Металоконструкції опор виконуються за кресленнями розділу 1.16/6.

2. ВКАЗІВКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ОПОР

2.1. Передбачені проектом опори розраховані для застосування у 1-5 районах за навантаженням ожеледі, 1-5 районах за вітровим тиском та у 1-5 районах за навантаженням дії вітру на проводи вкриті ожеледдю відповідно до ПУЕ станом на 21.07.2017 р.

2.2. Опори розроблені для застосування у районах з розрахунковою температурою найхолоднішої п'ятиденки до мінус 40° С.

2.3. Опори призначені для застосування у неагресивних і слабоагресивних ґрунтових середовищах. У випадку застосування опор у середньо і сильно агресивних ґрунтових середовищах тип захисного покриття залізобетонних стояків на висоті 3 м від комля повинен вибиратись згідно з ДСТУ Б В.2.6-145:2010, а сталевих конструкцій – згідно з ОСТ 34-72-645-83.

2.4. Опори П/І 6-10 кВ дозволяють встановлення додаткового обладнання (див. п.1.8. ПЗ).

2.5. Проміжні опори використовуються на прямих ділянках магістралі П/І. Проміжні опори допускають відхилення траси на кут не більше, ніж 5°. Проміжні підвищені та знижені опори використовуються для витримки габаритів перетинання П/І 6-10 кВ з інженерними спорудами.

2.6. Анкерні опори встановлюються на прямих ділянках П/І при зміні перерізу, тяжіння проводу та на кінцях анкерних прогонів. Довжина анкерного прогону приймається:

– у 1-3 районах за ожеледдю не більше 1,5 км;

– у 4-5 районах за ожеледдю не більше 1,0 км.

2.7. Відгалужувальні анкерні опори є анкерними у бік відгалуження та проміжними на прямолінійній ділянці П/І 6-10 кВ.

2.8. Кутові проміжні та кутові анкерні опори використовуються в місцях повороту магістралі П/І. Значення допустимого кута повороту α визначається з таблиці 7.6 розділу 1.16/7.

2.9. Відгалужувальні кутові анкерні опори є анкерними у всіх трьох напрямках і витримують в аварійному режимі обрив двох проводів на одній з прилеглих до неї ділянок П/І.

2.10. Кінцеві опори встановлюються на кінцях П/І.

3. ПРОВОДИ, ІЗОЛЯТОРИ ТА АРМАТУРА

3.1. Всі типи опор розраховані на підвішування одного кола П/І 6-10 кВ з неізольованими сталеалюмінієвими проводами типу АС номінальним перерізом 35-120 мм², які відповідають ГОСТ 839-80 «Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи»

3.2. Величини прийнятих в даному випуску максимальної механічної напруги σmax та тяжіння в проводах Tmax при нормативних навантаженнях наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Максимальна нормативна механічна напруга σmax та тяжіння Tmax в проводах П/І

Переріз проводу, мм²	Діаметр проводу, мм	Вага проводу, кг/км	Tmax, кН					
			2		4		6	
			σmax, МПа	σe, МПа	σmax, МПа	σe, МПа	σmax, МПа	σe, МПа
35/6.2	8,4	148	46,5	34,8	92,9	69,7	–	–
50/8	9,6	195	35,6	26,7	71,1	53.3	106,6	80,0
70/11	11,4	276	25,2	18,9	50,4	37,8	75,7	56,7
95/16	13,5	385	18,0	13,5	36,0	26,0	53,9	40,4
120/19	15,2	471	14,6	11,0	29,2	22,0	43,9	32,9

3.3. На проміжних та кутових проміжних опорах використовуються штирові порцелянові ізолятори ШФ-20Г. Кріплення проводів на проміжних опорах виконується за допомогою спіральних в'язок типу AST та GSTT.

3.4. Кріплення проводів на анкерних та анкерних кутових опорах виконується з використанням натяжних полімерних ізоляторів типу PSI та натяжних затискачів НКК 1-1Б (35-50 мм²) та НБ-2-6А (70-120 мм²).

3.5. Для з'єднання проводів П/І між собою в петлях анкерних опор слід використовувати відгалужувальні затискачі PGA402;

3.6. Для з'єднання проводів П/І між собою в прогоні слід використовувати комплектні з'єднувальні затискачі типу MTRS__. Затискач MTRS__ забезпечує міцність з'єднання не менше ніж 90% від мінімального руйнівного навантаження (MPH) проводу, що з'єднується. Для з'єднання будівельних довжин проводу у прогонах передбачати 1 затискач на кожні 400 м проводу або 3 шт. затискачів на кожні 400 м траси П/І 6-10 кВ згідно креслення 1.16/3-33. Вибір затискача MTRS__ виконується згідно з розділом 1.16/ВО.

3.7. Згідно п.2.5.94 ПУЕ захист від вібрації та галопування виконується у прогонах, довжина яких перевищує наведені в таблиці 2. Також захист від вібрацій виконується, якщо механічне напруження в проводі прогону при середньорічній температурі te перевищує 40 МПа (σe>40 МПа). Для захисту від вібрації проектом передбачено використання багаточастотних гасників вібрації типу STJB (для проводів АС 35/6,2-АС95/16) або STJC (для проводів АС 120/19), які встановлюються згідно креслення 1.16/3-32.

Таблиця 2. Довжини прогонів для проводів АС, при яких необхідний захист від вібрації.

Провід	Площа поперечного перерізу, мм²	Прогони довжиною більше, м, у місцевості типу	
		I,II	III,IV
АС	50-95	80	95
	120	100	120

3.9. Відстань між проводами різних фаз на опорі при відгалуженнях, переході з одного розташування в інше та перетинанні між собою при транспозиції повинна бути не менше ніж 22 см. При цьому треба враховувати наслідки дії ожеледного навантаження на розташування проводів П/І.

3.10. Ізоляційна відстань в повітрі від проводів та арматури, яка знаходиться під напругою, до заземлених елементів опори повинна бути не менше ніж 15 см.

4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ МАКСИМАЛЬНОГО ТЯЖІННЯ ПРОВОДУ

4.1. Проектом передбачено використання наступних максимальних тяжінь проводу Tmax: 2 кН, 4 кН; 6 кН.

4.2. Максимальне тяжіння Tmax 6 кН застосовується для зменшення стріли провисання при перетинах та в місцях, де необхідно виконати збільшені прогони. При цьому тяжінні не передбачається сумісний підвіс з П/І 0,38 кВ.

4.3. Максимальне тяжіння Tmax 4 кН є оптимальним тяжінням для одноколової П/І 6-10 кВ.

4.4. Максимальне тяжіння Tmax 2 кН рекомендується використовувати якщо передбачається влаштування сумісного підвісу з П/І 0,38 кВ.

4.5. Обсяг проекту не передбачає рішення по сумісному підвісу П/І 6-10 кВ та П/І 0,38 кВ. При необхідності проектування додаткових кіл П/І 0,38 кВ на опорах П/І 6-10 кВ слід використовувати рішення розділу 202.3н/3 «Вузли кріплення арматури ліній П/І 0,38 кВ, /10, ВО/13» та 202.3н/4 «Рішення по організації абонентських приєднань» проекту 202.3н «Опори високоефективних повітряних ліній напругою 0,38 кВ з самоутримними ізольованими проводами (П/І 0,38 кВ) на базі стояків СВ95, СВ105. Сумісне підвішування П/І 0,38 кВ з лініями зв'язку (ВО/13) та лініями зовнішнього освітлення (/10)» .

5. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО РОЗРАХУНКУ ОПОР

5.1. Розрахунок навантаження на опори виконувався відповідно до вимог ПУЕ:2017. П/І 6-10 кВ відноситься до другого класу безвідмовності (2КБ) з наступними характеристиками:

– розрахунковий період експлуатації – 50 років;

– середній період повторюваності змінних навантажень при розрахунках конструкцій за першою групою граничних станів – 50 років;

– середній період повторюваності змінних навантажень при розрахунках конструкцій за другою групою граничних станів – 10 років;

– середній період повторюваності змінних навантажень при розрахунках проводів та арматури – 10 років;

5.2. Розрахунок навантаження на опори виконувався для наступних кліматичних районів з відповідними характеристичними значеннями:

– вітровий тиск Wo: 1 район – 400 Па; 2 район – 450 Па; 3 район – 500 Па; 4 район – 550 Па; 5 район – 600 Па.

– вага ожеледі Gp: 1 район – 8 Н/м; 2 район – 12 Н/м; 3 район – 15 Н/м; 4 район – 20 Н/м; 5 район – 30 Н/м.

– вітровий тиск під час ожеледі на конструкції опори Wog: 1 район – 150 Па; 2 район – 200 Па; 3 район – 250 Па; 4 район – 300 Па; 5 район – 350 Па.

– вітрове навантаження на проводи під час ожеледі Qo: 1 район – 4 Н/м; 2 район – 6 Н/м; 3 район – 8 Н/м; 4 район – 10 Н/м; 5 район – 12 Н/м.

5.3. Розрахункові навантаження і коефіцієнти перевантажень прийняті у відповідності з п. 2.5.62 – 2.5.67 ПУЕ.

5.4. При розрахунках приймались наступні типи місцевості (згідно п. 2.5.45 ПУЕ):

I (ненаселена) — відкриті поверхні на узбережжі морів, озер, які піддаються дії вітру на ділянці довжиною не менше ніж 3 км, і плоскі рівнини без перешкод;

II (населена) — сільська місцевість з огорожами (парканами), невеликими спорудами, будівлями і деревами.

5.5. При проектуванні лінії в III типі місцевості (приміські і промислові зони і протяжні лісові масиви) слід використовувати данні типового проекту як для II типу місцевості.

5.6. Розрахункові вітрові прогони наведені в розділі 1.16/7. Вітрові прогони для проміжної опори визначались виходячи з несучої здатності стояка.

5.7. При визначенні розрахункового вітрового прогону між різними типами опор необхідно приймати менший прогін, який відповідає одній із суміжних опор.

5.8. В нормальному режимі проміжні опори розраховувались на зусилля від вітрового навантаження на проводи та стояк опори під час ожеледі та без неї.

В аварійному режимі проміжні опори розраховувались на умовне горизонтальне навантаження вздовж лінії від обірваного проводу, яке рівне 0,5Tmax, але не менше ніж 3 кН.

При аварійному режимі прийняте наступне сполучення кліматичних умов:

– проводи покриті ожеледдю, температура мінус 5°С, вітер відсутній;

– мінімальна температура , вітер та ожеледь відсутні.

5.9. Анкерні, відгалужувальні, кінцеві опори розраховувались на зусилля від тяжіння проводів. Кутові проміжні, кутові анкерні та анкерні полегшені опори – на зусилля від тяжіння проводів та тиску вітру на проводи і стояк опори.

5.10. За розрахунковий прогін приймається найменше з двох значень розрахункового вітрового прогону та рекомендованого габаритного прогону, які вказані в таблицях розділу 1.16/7.

6. ЗАКРІПЛЕННЯ ОПОР У ҐРУНТІ

6.1. Характеристики ґрунтів для розрахунку несучої здатності в них фундаментів прийняті за додатком «В» ДБН В.2.1-10-2009 "Основи та фундаменти споруд".

6.2. Тип закріплення опор обирається виходячи з конкретних властивостей ґрунту згідно з рекомендаціями розділу 1.16/2. В загальному випадку несуча здатність закріплення в ґрунті повинна бути не менше несучої здатності будівельної конструкції опори.

6.3. Засипка пазух котлованів здійснюється вийнятим під час буріння ґрунтом, за винятком рослинного шару ґрунту. Засипка пазух котлованів повинна здійснюватися з ущільненням ґрунту шарами не більше 20 см за допомогою трамбування.

6.4. Закріплення опор в торфовищах, просадних та інших слабких ґрунтах визначається при конкретному проектуванні.

6.5. Гідроізоляція підземних частин опор використовується при будівництві ПЛ у агресивних ґрунтах. Тип гідроізоляції обирається згідно з ДСТУ Б В.2.6-145:2010 «Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії». Застосування гідроізоляції визначається при конкретному проектуванні.

6.6. Умовне позначення закріплення опори в ґрунті має наступний літерно-цифровий шифр:

ЗГ 1 х 2,5 БТ – 1

- Закріплення в ґрунті
- Кількість стояків: 1;2
- Розмір заглиблення: 2,5 м
- Спосіб закріплення опори:
  - НГ – місцевий нерослинний ґрунт;
  - БТ – бетонування;
  - ЗК – залізобетонні кільця;
  - РГ – ригель.
- Варіант виконання: 1;2

7. ЗАХИСТ ВІД ПЕРЕНАПРУГ, ЗАЗЕМЛЕННЯ

7.1. Кабельні вставки та кабельні відгалуження захищаються в місцях підключення до ПЛ 10 кВ від грозових перенапруг за допомогою ОПН. Заземлюючий випуск кінцевої кабельної муфти приєднується до заземлювача за допомогою заземлюючого спуска (ЗС).

7.2. Заземлення опор ПЛ 10 кВ треба виконувати згідно з п. 2.5.127 ПУЕ.

7.3. Всі металеві конструкції опор, корпуси обладнання, екрани кабельних муфт, заземлюючі контакти ОПН приєднуються до заземлювача за допомогою заземлюючого спуску (ЗС). ОПН приєднуються до заземлювача опори окремим ЗС.

7.4. В якості заземлюючих спусків (ЗС) проектом передбачено використання елементів напруженої і ненапруженої повздовжньої арматури стояків та окремих спусків виконаних з гарячеоцинкованого стального круга ф10 мм ДСТУ 4738:2007 «Прокат сортовий сталевий гарячекатаний круглий. Сортамент (EN 10060:2003. NEQ)» із захисним покриттям, нанесеним методом гарячого оцинкування за ГОСТ 9.307.

7.5. Опори на які встановлені ОПН, опори які проходять по населеній місцевості, опори що обмежують прогони перетинів, опори на які встановлене додаткове обладнання повинні бути приєднанні до штучних заземлювачів з опором зазначеним п. 2.5.127 ПУЕ. В ненаселеній місцевості допускається в якості заземлювача використовувати природну провідність підземної частини залізобетонної опори як природний заземлювач з ненормованим опором без додавання або в поєднанні з укладанням штучного заземлювача.

7.6. При облаштуванні штучних заземлювачів проектом передбачене використання стержнів для штучних заземлювачів з цинковим або мідним покриттям. Вибір конструкції заземлювача виконується згідно з проектом повторного використання арх. № 4.17 «Заземлювальні пристрої опор повітряних ліній електропередачи 0,38-35 кВ»

7.7. З'єднання заземлювального випуску опори та окремих ЗС з штучним заземлювачем треба виконувати за допомогою болтового з'єднувача. Місце з'єднання має бути доступним для виконання вимірювань без піднятя на опору (згідно п 2.5.127 ПУЕ).

7.8. Для утворення надійного електричного контакту у колі заземлення перед монтажем сталевих елементів місця з'єднання необхідно зачистити до металевого блиску і змастити технічним вазеліном.

8. МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ

8.1 Металоконструкції опор повинні виконуватись за кресленнями розділу 1.16/6 .

8.2 Для виготовлення сталевих конструкцій опор даного випуску прийняті сталі марок С235, С245 по ГОСТ 27772-88. Сталеві конструкції розраховані для використання в районах з розрахунковою температурою найбільш холодної п'ятиденки до мінус 40°С.

8.3 Маркування конструкцій прийнято за такою схемою:

ТМ хх

- Тип конструкції:
  - ТМн – траверса для ПЛ 6-10 кВ
  - КР – кронштейн
  - Х – хомут
  - У – кріплення підкосу
- Варіант виконання конструкції

8.4 Для зварних з'єднань елементів конструкцій прийнято ручне електродугове зварювання згідно з ГОСТ 5264-80 електродами Э42 ГОСТ 9467-75. Висота зварного шва для всіх металоконструкцій прийнята 5 мм, крім тих, які обумовлені на кресленнях.

8.5 Всі металеві елементи повинні бути захищені від корозії способом гарячого цинкування за ГОСТ 9.307. Товщина захисного покриття – не менше 60 мкм.

8.6 Приймання готових конструкцій, методи контролю за якістю виготовлення, упаковка, транспортування та зберігання повинні відповідати вимогам ОСТ 34-72-645-83.

9. ВКАЗІВКИ З ТЕХНОЛОГІЇ МОНТАЖУ

9.1. Під час монтажу опор і проводів потрібно дотримуватися правил техніки безпеки у будівництві згідно зі ДБН А.3.2-2-2009 і НАОП 1.1.10-1.10-83.

9.2. Натягування проводів необхідно виконувати згідно з таблицями монтажних тяжінь, наведених у розділі 1.16/8 проекту.

10. ПРАВИЛА ПРИВ'ЯЗКИ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ

10.1. Робочі креслення при проектуванні підлягають прив'язці до конкретного будівництва. На кожному аркуші робочих креслень, які прив'язують, повинен бути заповнений штамп прив'язки. Анульовані аркуші виключають з прив'язаної документації без зміни загальної нумерації аркушів.

10.2. При прив'язці креслення, де подано декілька варіантів виконання опори, необхідно залишити тільки один проектний варіант. Інші варіанти повинні бути викреслені. На кресленні повинні бути подані тільки одне найменування опори, один варіант заглиблення та закріплення стояка в ґрунті.

10.3. При застосуванні опор з однаковим архівним номером, але з різними проектними рішеннями рекомендується виконати нову прив'язку креслення опори. При виконанні прив'язки на одному кресленні необхідно додатково зробити пояснювальні написи та примітки, які б виключили двояке тлумачення креслень, специфікації.

10.4. Зміни при прив'язці повинні вноситись відповідно ДСТУ Б А.2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації».

10.5. Для правильного читання та розуміння прив'язаних робочих креслень рекомендується до проекту додавати відомість опор П/І 6-10 кВ у наступній редакції:

Таблиця 3 – Відомість опор П/І 6-10 кВ (приклад)

Номер опори	Найменування	Тип опори та додаткового обладнання	Номер креслення опори та додаткового обладнання	Тип закріплення в ґрунті	Кількість	Примітка
№ 1	Кінцева опора П/І 10 кВ з роз'єднувачем BS15 та кабельною муфтою для ненаселеної місцевості	К10-1н(2хСВ105-5)-1 + ЗРКМ.К10-1	1.16/3-16 1.16/4-22	ЗГ2х2,5НГ-1	1	
№ 2, 3, 4, 6, 7, 9	Проміжна опора П/І-10 кВ для ненаселеної місцевості	П10-1н(1хСВ105-5)-1	1.16/3-01	ЗГ1х2,5НГ-1	6	
№ 5	Кутова проміжна опора П/І 10 кВ для ненаселеної місцевості	КП10-1н(2хСВ105-5)-1	1.16/3-08	ЗГ2х2,5НГ-1	1	
№ 8	Кутова анкерна опора П/І 10 кВ для ненаселеної місцевості	КА10-1н(3хСВ105-5)-1	1.16/3-19	ЗГ3х2,5НГ-1	1	
№ 10	Кінцева опора П/І 10 кВ з влаштуванням відгалуження в сторону через роз'єднувач РЛНДз-10 для ненаселеної місцевості	К10-1н(2хСВ105-5)-1 + УВР.К10-1	1.16/3-16 1.16/5-08	ЗГ2х2,5НГ-2	1	

Реєстр змін та доповнень до проекту повторного використання

Дата	Версія документу	Розділ	Опис змін та доповнень
15.03.2018	1.0	Всі	Створення документу

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/ПЗ	Арк. 6

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Розділ 1.16/ВО
Вибір обладнання та лінійної арматури

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2018

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. В робочих кресленнях проекту 1.16 позиції мають наскрізну нумерацію.

1.2. Номер позиції, позначення, найменування, вага зведені до таблиці 1.1

Таблиця 1.1. Зведена таблиця позицій використаних в кресленнях проекту.

Поз.	Позначення	Найменування	Маса од, кг	Примітка
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор **ШФ-20Г**	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок **К-6**	0,03	
3 [1]	SICAME	В'язка спіральна **AST 35**	0,12	35 мм²
		В'язка спіральна **AST 70**	0,17	50-70 мм²
		В'язка спіральна **AST 120**	0,25	95-120 мм²
4 [1]	SICAME	В'язка одностороння **GSTT 35**	0,10	35 мм²
		В'язка одностороння **GSTT 70**	0,14	50-70 мм²
		В'язка одностороння **GSTT 120**	0,20	95-120 мм²
5	SICAME	Затискач відгалужувальний **PGA 402**	0,14	25-120 мм²
6	SICAME	Затискач плашковий **PGA 101**	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	4,09	
8	ТУ У 34 00130441-005-95	Скоба **СК-7-1А**	4,09	
9	ТУ У 34.00130441-030-96	Затискач апаратний **А2А _____**	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач **РЛНДз-10/400У1**	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід **ПРЗ-10У1**	12	
12 [1]	SICAME	Затискач апаратний **А1А [ ]**	0,19	
13 [2]	SICAME	ОПН з індикатором пробою **AZBD 091**	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою **AZBD 151**	1,8	10 кВ
15 [3]	SICAME	Кінцева кабельна муфта **EUETHTpPC 12 70-240 1200 CM**	5,0	Кабель прижильний з паперовою ізоляцією
		Кінцева кабельна муфта **E3UETH 24 70-240 CM**	2,2	Три одножильних кабелю з ізоляцією із сшитого поліетилену
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач **BS 15**	5,2	
17 [1]	SICAME	Затискач болтовий з'єднувальний **MTRS 06-11**	0,2	35-50 мм²
		Затискач болтовий з'єднувальний **MTRS 11-18**	0,4	70-120 мм²
18	SICAME	Бандажна стрічка **IF207**	0,12 на м.п.	
19	SICAME	Скріпа **CF20**	0,01	
20	SICAME	Утримувач для кабелю **BS 35-50**	0,5	
21	SICAME	Утримувач для 3х одножильних кабелів **KP 29-41**	1,4	
23	SICAME	Основа для кріплення кабельного утримувача на опорі **MB 1**	0,485	
22	SICAME	Основа для кріплення кабельного утримувача на опорі **MB 2**	0,65	
24 [3]	SICAME	Захисна накладка для кабелю **GPC 60-60**	1,67	Для прижильного кабелю
		Захисна накладка для кабелю **GPC-P 120**	3,2	Для трьох одножильних кабелів
25	SICAME	Стяжка **CCE 550-12.7 L=550 мм**	0,05	
27	SICAME	Ізолятор натяжний **PSI15CC**	1,46	
28	SICAME	Ізолятор натяжний **PSI15CER**	1,68	
29	ТУ У 34 00130441-007-95	Ланка проміжна вивернута **ПРВ-7-1**	0,43	
30 [1]	ТУ У 34 00130441-022-96	Затискач натяжний **НКК-1-1Б**	0,8	35-50 мм²
	ТУ У 34 00130441-022-96	Затискач натяжний **НБ-2-6А**	2,2	70-120 мм²
31 [1]	SICAME	Віброгасник багаточастотний **STJB**	1,38	35-95 мм²
	SICAME	Віброгасник багаточастотний **STJC**	1,49	120 мм²
33	SICAME	Шина алюмінієва з отворами **40х5 L=0,25 м (комплект, 3 шт)**	0,65	
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк **СВ105-5**	1180	
ТМн11	1.16/6-01	Траверса гарячеоцинкована **ТМн11**	21,64	
ТМн12	1.16/6-02	Траверса гарячеоцинкована **ТМн12**	26,55	
ТМн13	1.16/6-03	Траверса гарячеоцинкована **ТМн13**	27,72	
ТМн14	1.16/6-04	Траверса гарячеоцинкована **ТМн14**	20,53	
ТМн15	1.16/6-05	Траверса гарячеоцинкована **ТМн15**	22,78	
ТМн16	1.16/6-06	Траверса гарячеоцинкована **ТМн16**	42,59	
ТМн17	1.16/6-07	Траверса гарячеоцинкована **ТМн17**	71,88	
ТМн18	1.16/6-08	Траверса гарячеоцинкована **ТМн18**	33,18	
ТМн19	1.16/6-09	Траверса гарячеоцинкована **ТМн19**	30,71	
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована **ТМн20**	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована **ТМн21**	22,99	
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована **ТМн22**	51,81	
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована **ТМн23**	15,43	

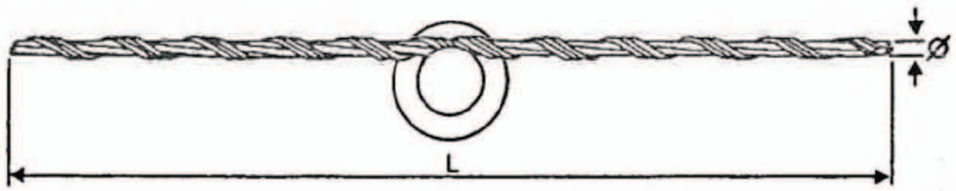
Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/1-ВО		
ГІП		Журавльов			15.03	Перелік та технічні характеристики обладнання, що використане в проекті	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Блінов			13.03		Р	1	15
Перевір.		Меркотан			13.03		НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Розроб.		Іщук			0103				

Поз.	Позначення	Найменування	Маса од., кг	Примітка
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн **КР2**	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн **КР3**	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн **КР4**	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн **КР5**	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн **КР10**	9,11	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн **КР12-1**	15,25	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн **КРн25**	8,83	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу **ВП1**	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут **Х1**	1,3	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн **У1**	6.9	
ЗП1		⌀ 10, ГОСТ2590-88	0.62 на м.п	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт **12х40**	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка **М12**	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба **12**	0,01	

[1] – *Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі*
[2] – *Тип арматури залежить від номінальної напруги лінії*
[3] – *Тип кабельної муфти залежить від типу та перерізу кабелю.*

Вибір в'язки спіральної **AST (поз. 3)**



Застосовується для бічного кріплення неізольованого проводу на ізоляторі типу ШФ-20Г. Сила одностороннього утримання проводу для бічних спіральних в'язок складає не менше ніж 350 daN. Зазвичай цього достатньо для того, щоб утримувати обірваний на ізоляторі провід одного прогону

Позначення	Діапазон перерізів, що закріплюється, мм²	Діапазон діаметрів проводу, що закріплюється, мм	Міцність одностороннього утримання, daH	Кольорове маркування	L, мм	Маса, кг	Примітки
AST35	35	7,26-8,65	350	Чорне	640	0,12	
AST70	50-70	9,55-11,4		Червоне	640	0,17	
AST120	95-120	13,47-15,25		Блакитне	680	0,25	

Вибір в'язки одностороньої **GSTT (поз. 4)**



Застосовується для одностороннього бічного кріплення неізольованого проводу на ізоляторі типу ШФ-20Г.

Позначення	Діапазон перерізів, що закріплюється, мм²	Діапазон діаметрів проводу, що закріплюється, мм	Кольорове маркування	L, мм	Маса, кг	Примітки
GSTT35	35	7,26-8,65	Чорне	640	0,12	
GSTT70	50-70	9,55-11,4	Червоне	640	0,17	
GSTT120	95-120	13,47-15,25	Блакитне	680	0,25	

Затискач плашковий **PGA 402 (Позиція 5)**



Застосовуються для виконання електричних з'єднань неізольованих алюмінієвих, стальних і/або сталеалюмінієвих провідників. Основне призначення – з'єднання та розгалуження неізольованого проводу магістралі ПЛ 0,38 кВ, приєднання ЗП до нульового проводу.

Технічні характеристики:

	PGA 402
Діаметр жили магістралі, мм²	6,3-14
Діаметр жили відгалуження, мм²	6,3-14
Переріз жили магістралі, мм²	25-120
Переріз жили відгалуження, мм²	25-120
Болт	2хМ8
Зусилля, Нм	18
Маса, кг	0,14

Влаштування:
- корпус затискача виготовлений з корозійностійкого алюмінієвого сплаву високої міцності;
- оснащений зривною головкою.

Відповідність стандартам:
- EN 61284

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/ВО	Арк. 2

Затискач плашковий **PGA 101 (Позиція 6)**



Застосовуються для виконання електричних з'єднань неізольованих алюмінієвих, стальних і/або сталеалюмінієвих провідників. Основне призначення – з'єднання провідника з ЗП.

Технічні характеристики:

Діаметр жили магістралі, мм²	2,5–10,5
Діаметр жили відгалуження, мм²	2,5–10,5
Переріз жили магістралі, мм²	6–70
Переріз жили відгалуження, мм²	6–70
Болт	1xM8
Зусилля, Нм	14
Маса, кг	0,055

Влаштування:
- корпус затискача виготовлений з корозійностійкого алюмінієвого сплаву високої міцності;
- оснащений зривною головкою.

Відповідність стандартам:
- EN 61284

Вибір ОПН з індикатором пробою **AZBD (Позиція 13)**



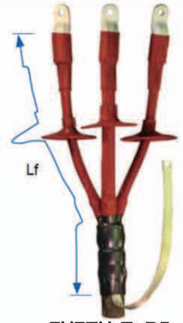
На зовнішній оболонці ОПН встановлюється індикатор пробою. Індикатор пробою зовні являє собою чорний силіконовий поясок, який видно з великих відстаней. Відсутність індикатора вказує обслуговуючому персоналу на ОПН, який підлягає заміні.

Призначені для захисту ізоляції лінії, кабелю, трансформаторів та іншого обладнання напругою 6–10 кВ від грозових перенапруг.

Позначення	Клас напруги мережі, кВ	Постійна робоча напруга, кВ	Стійкість к струмам КЗ, (кА/сек)	H, мм	Примітки
AZBD 091	6	8.4	20/0,2	400	Має індикатор виходу з ладу
AZBD 151	10	12.7	20/0,2	555	

Відповідність стандартам:
- EN 60099

Вибір кінцевої муфти для трижильних кабелів з паперовою ізоляцією **EUETHTpPC 12 70–240 1200 CM (поз. 15)**





EUETH TpPC

Кінцева термоусаджувальна муфта зовнішнього встановлення EUETHTpPC призначена для трижильного кабелю у паперовій ізоляції зі спільним екраном з номінальною напругою 6–10 кВ.
Марки кабелів: ААБл, ААБ2л, ААШв, ААШнг, АСБ, АСБл, АСБ2л, СБ, СБл, СБ2л, ЦСБ, ЦСБл та аналогічні.

Позначення	Діапазон перерізів, мм²	Довжина кінців, мм	Примітки
EUETHTpPC 12 70–240 1200 CM	70–240	1200	До комплекту муфти входять наконечники

Відповідність стандартам:
- HD 629

Вибір кінцевої кабельної муфти **E3UETH 24 70–240 CM (поз. 15)**



E3UETH 24 70-240 CM

Комплект з трьох кінцевих муфт гарячої усадки для зовнішнього встановлення на одножильні кабелі напругою 10/20 (24) кВ з полімерною ізоляцією та мідним багатожильним екраном. Використовується для переходу В/Л в кабельну лінію.

Позначення	Діапазон перерізів, мм²	Номінальна напруга, кВ	Примітки
E3UETH 24 70–240 CM	70–240	10/20 (24)	До комплекту муфти входять наконечники

Відповідність стандартам:
- HD 629

Технічні характеристики заподіжника-роз'єднувача **BS15 (Позиція 16)**





Плавка вставка
(замовляється окремо)



Призначений для захисту силових трансформаторів, повітряних та кабельних відгалужень від токів перевантаження та КЗ. Може використовуватись для оперативних дій включення/відключення ділянок електричної цепі без навантаження.

Позначення	Номінальна напруга, кВ	Номінальний робочій струм основи, А	Максимальне значення номінального току заподіжника, А	Номінальний струм відключення, кА	Довжина шляху витоку, мм	Маса, кг
BS15-100-10	15	200	100	10	570	5,2

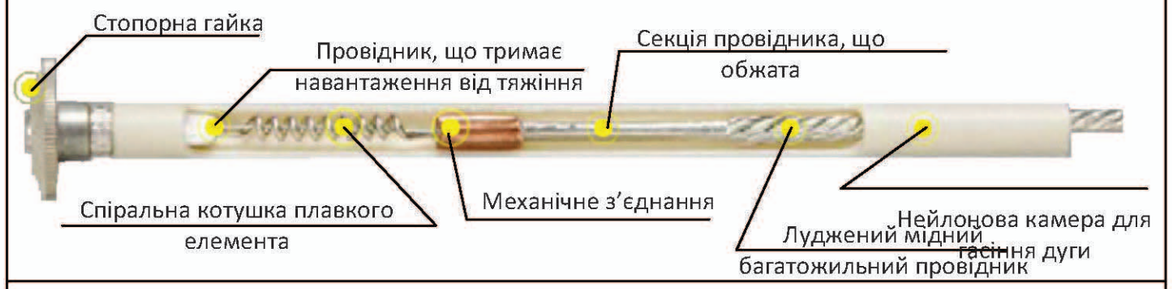
Влаштування:

– Пристрій виконано у вигляді однополюсного апарата, що складається з полімерного опорного ізолятора, утримувача плавкої вставки, контактних пластин і затискачів для підключення проводу.

– Затискачі для підключення проводу розраховані на пряме підключення алюмінієвих або мідних провідників перерізом 35-120 мм2.

– Зняття і установка заподіжника, управління пристроєм у режимі роз'єднувача здійснюються за допомогою оперативної штанги.

Технічні характеристики **плавких вставок для BS15**



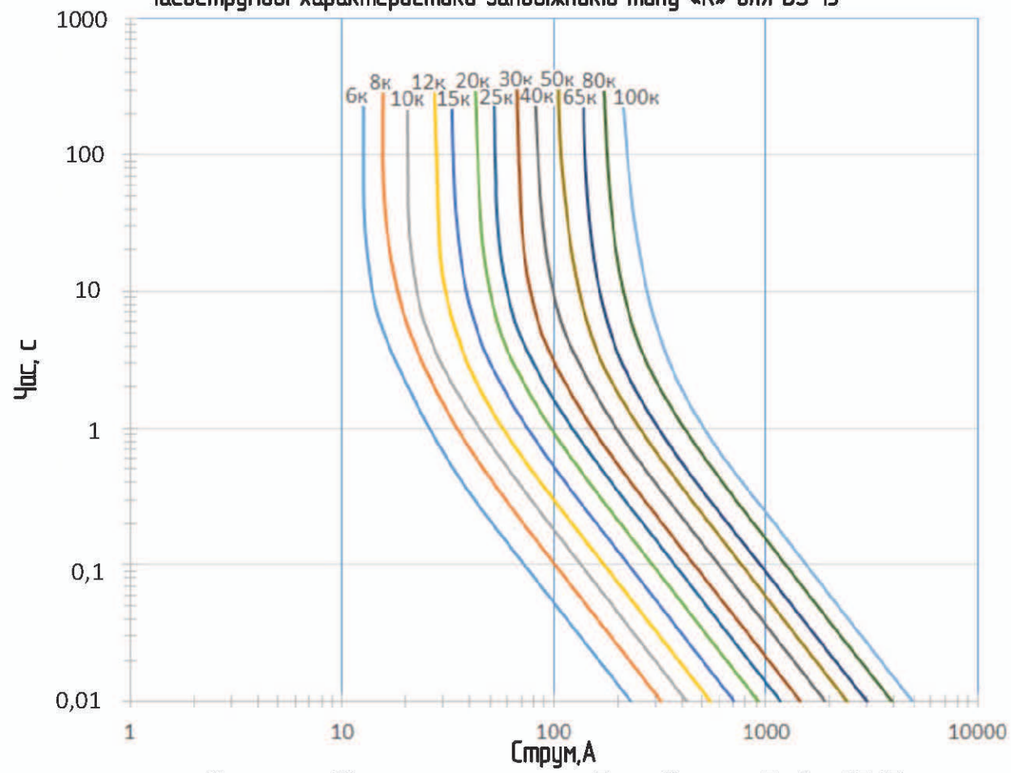
Призначені для використання в заподіжниках-роз'єднувачах вихлопного типу BS15.
Мінімальний струм перегорання плавких вставок складає не менше 200% номінального робочого струму.
Плавкі вставки не схильні до деградації при проходженні надструмів, тому при перегоранні однієї вставки в трьох або двополюсної збірці, немає необхідності робити заміну вставок, що не спрацювали.
Для узгодження захисту в мережі, ПР комплектуються двома типами заподіжників з різними часострумовими характеристиками (плавкі вставки типу «К» або типу «Т»).

Номінальний струм плавких вставок, А

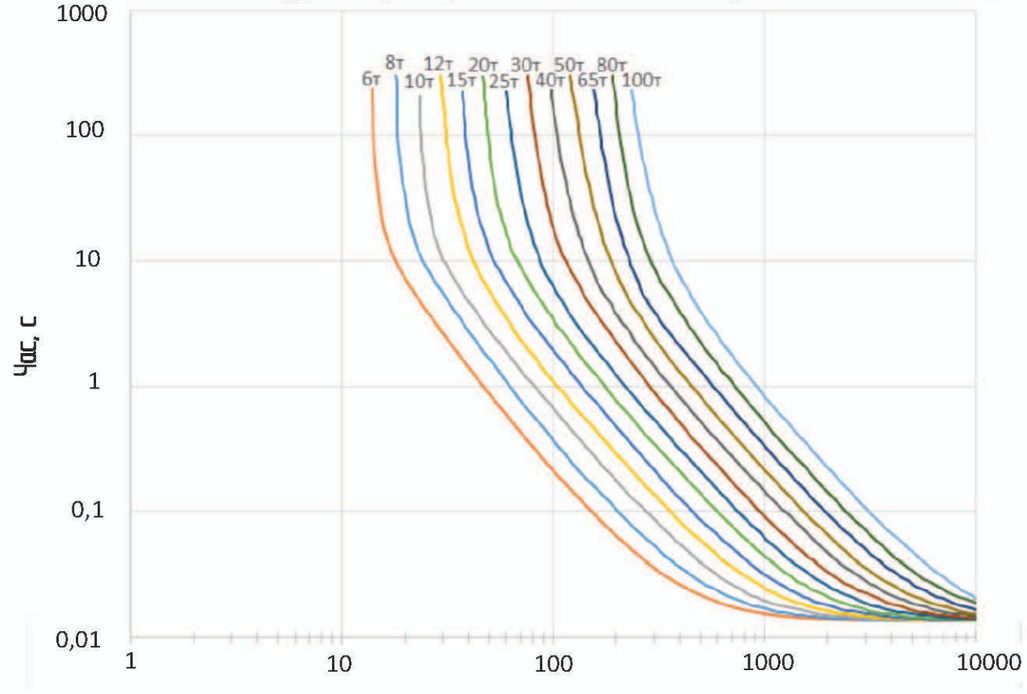
Тип К	Тип Т
6; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 65; 80; 100	6; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 65; 80; 100

Технічні характеристики **плавких вставок для BS15**

Часострумові характеристики заподіжників типу «К» для BS 15



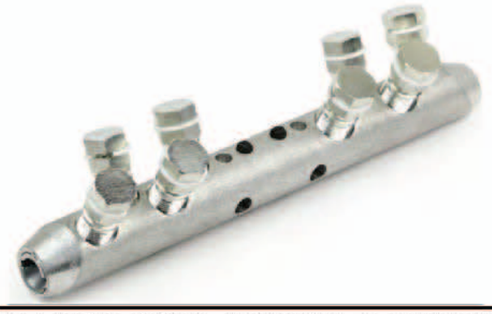
Часострумові характеристики заподіжників типу «Т» для BS 15



Зам. Інв.№	Підпис і дата	Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/ВО	Арк. 4

Вибір затискача болтового з'єднувального **MTRS (Позиція 17)**



Затискачі MTRS використовуються для з'єднань алюмінієвих та сталеалюмінієвих проводів в прогонах (під повним тяжінням). Затискачі забезпечують з'єднання з низьким перехідним опором.

Технічні характеристики:

Позначення	**MTRS 06-11**	**MTRS 11-18**
Діапазон діаметрів проводів, що з'єднуються, мм	6 – 11,3	11 — 18,8
Діапазон перерізів проводів АС, що з'єднуються, мм^2	35-50	70-120

Влаштування:
- гільза з алюмінієвого сплаву з унікальним фрезеруванням. Опорна частина гільзи має хвилеподібну форму, що забезпечує високу міцність закріплення (не менше 90% МРН проводу)
- болти з V-образним розташуванням, з високим крутним моментом та зривними головками. Монтаж затискачу не потребує спеціального інструменту.
- в корпусі є оглядові отвори, для виключення помилок при монтажі

Відповідність стандартам:
- EN 61284

Технічні характеристики бандажної стрічки **IF 207 (Позиція 18)**



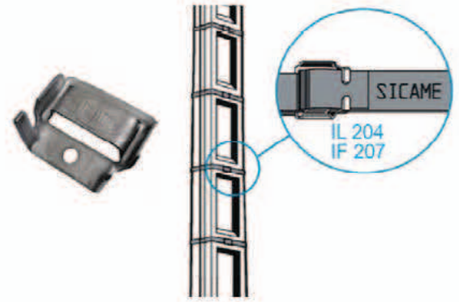
Сталева стрічка зі скріпами використовується для постійного закріплення елементів оснащення опор.

Технічні характеристики:

Ширина стрічки, мм	20
Товщина стрічки, мм	0,7
Мінімальне руйнівне навантаження, кН	9,3
Кількість в упаковці, м	50
Маса упаковки, кг	5,800

Влаштування:
- виготовлена з нержавіючої немагнітної сталі;
- кромка закруглена.
- відносне подовження при розриві не менше 40%;
- поставляється в касетах по 50 м, окрема комплектується скріпами.

Технічні характеристики скріпи **CF20 (Позиція 19)**



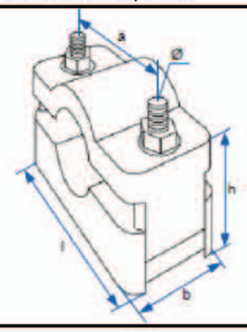
Застосовується для фіксації бандажної стрічки на опорі. Дозволяє робити кріплення стрічкою в два обхвати.

Технічні характеристики:

Товщина металу, мм	≥ 1
Кількість обертів стрічки, що закріплюється	До 2
Кількість в упаковці, м	100
Маса упаковки, кг	0,8

Технічні характеристики утримувача для кабелю **BS 35-50 (Позиція 20)**





Кабельний утримувач BS призначений для кріплення одного трижильного або одножильного кабелю.

Технічні характеристики:

Позначення		**BS 35-50**
Діапазон діаметрів кабелю, мм		35-50
Розміри, мм	l	98
	b	60
	h	44-59
	α	90
	ϕ	11

Влаштування:
- Хомут BS має міцну конструкцію.
- Нижня половинка хомута фіксується окремими гайками, що зменшує механічне навантаження на кабель.
- Хомут поставляється з болтами.
- Для кріплення кабельного хомута бандажною стрічкою використовується основа для кріплення MB 1 (замовляється окремо).

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

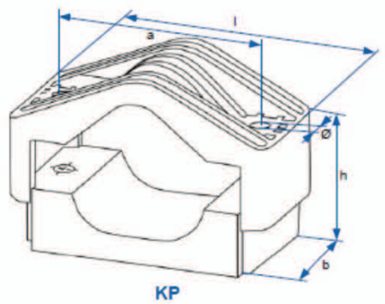
1.16/ВО

Арк. 5

Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Технічні характеристики утримувача для 3х одножильних кабелів **КР 29–41 (Позиція 21)**





Кабельний утримувач КР призначений для кріплення трьох одножильних кабелів 6–10 кВ у формі трикутника. Утримувач має підвищену механічну стійкість до коротких замикань.

Технічні характеристики:

Позначення		КР 29–41
Діапазон діаметрів кабелю, мм		29–41
Розміри, мм	l	172
	b	80
	h	60–90
	a	125
	ϕ	15

Влаштування:

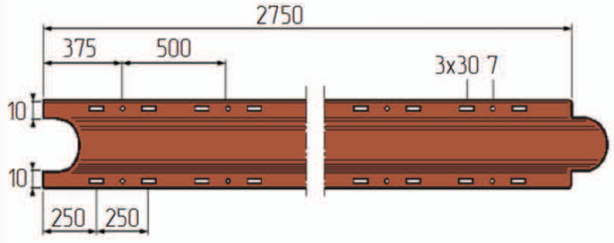
– Нижня половинка хомута фіксується окремими гайками, що зменшує механічне навантаження на кабель.

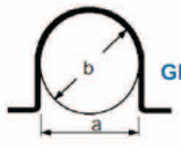
– хомут поставляється з болтами.

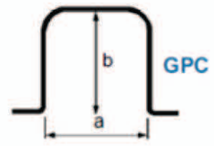
– для кріплення кабельного хомута бандажною стрічкою використовується основа для кріплення МВ 2 (замовляється окремо).

– Механічна міцність 25 кН.

Вибір захисної накладки для кабелю **GPC (Позиція 24)**



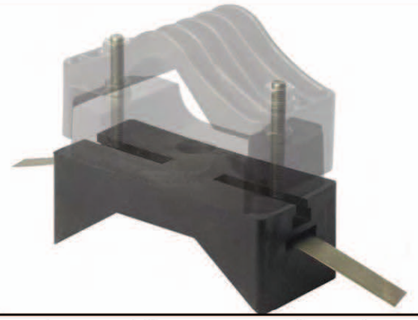


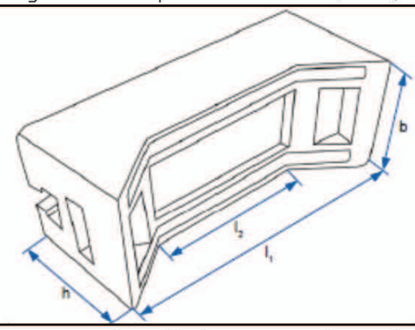


Служить для механічного захисту провідників уздовж опор (стін).

Позначення	Розміри		Примітки
	a, мм	b, мм	
GPC 60–60	60	60	Використовується для захисту кабельних спусків по опорах 0,38 кВ та 10 кВ (паперовий кабель)
GPC–P 120	120	120	Використовується для захисту спусків по опорах 10 – 35 кВ виконаних одножильними кабелями з ізоляцією із зшитого поліетилену

Технічні характеристики основ для кріплення кабельного утримувача на опорі **МВ 1 або МВ 2 (Позиція 22, 23)**





Основа для кріплення МВ призначена для кріплення кабельного утримувача бандажною стрічкою до опор або інших конструкцій.

Технічні характеристики:

Позначення		МВ 1	МВ 2
Застосування		Для утримувачів BS	Для утримувачів КР
Розміри, мм	l1	150	170
	l2	80	80
	h	50–75	50–75
	b	110	130

Влаштування:

– Кабельний хомут кріпиться до основи МВ болтами хомута, шляпки яких вставляються у пази основи МВ.

– Спеціальні прорізи у основі МВ дають можливість кріпити конструкцію за допомогою бандажної стрічки до різноманітних конструкцій (циліндричних, прямокутних, сталевих, дерев'яних або залізобетонних опор).

– При необхідності кабельний хомут можна замінити не знімаючи основу для кріплення і бандажну стрічку.

Технічні характеристики стяжки **ССЕ 550–12.7 L=550 Мм (Позиція 25)**



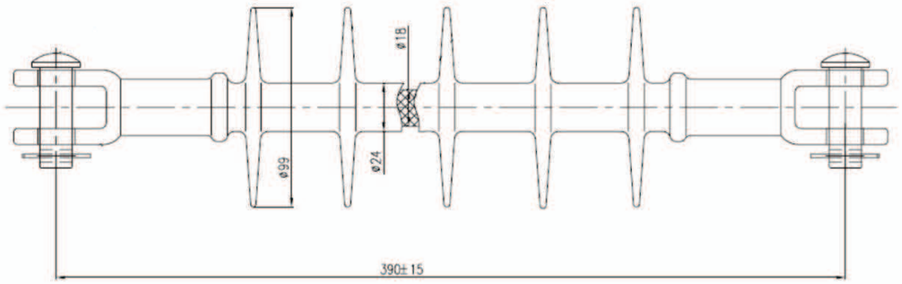


Застосовується для фіксації кабелів у формі трикутника при прокладанні кабельних ліній

Технічні характеристики:

Діаметр обхвату, мм	140
Механічна міцність, кН	> 1,1
Довжина, мм	550

Технічні характеристики ізолятора натяжного **PSI 15 CC (Позиція 27)**



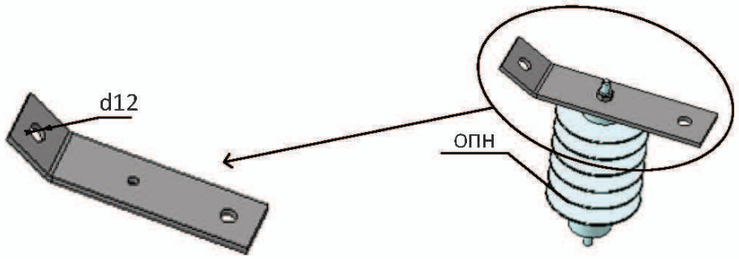
Натяжні ізолятори PSI15CC призначені для ізоляції та кріплення проводів АС на повітряних лініях електропередачі напругою 6–10 кВ. Застосовуються в натяжній підвісці.

Технічні характеристики:

Номінальна напруга, кВ	10
Мінімальне механічне руйнівне навантаження при розтягуванні, кН	70
Довжина шляху витоку, мм	520
Напруга, що витримується під дощем 50 Гц, кВ	50
Ізоляційна відстань по повітрю, мм	225
Маса, кг	1.34

Відповідність стандарту:
– IEC 61109

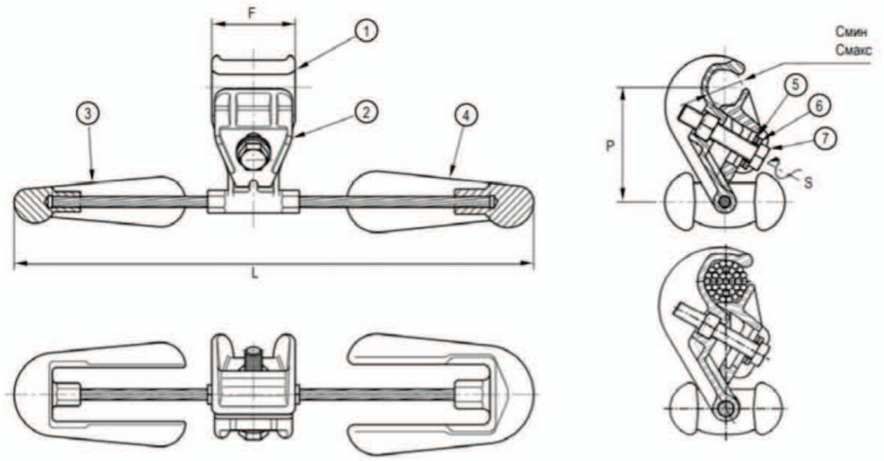
Параметри шини алюмінієвої з отворами **40х5 L=0,25 м (Позиція 33)**



Шина алюмінієва з отворами використовується для з'єднання кабелю 10 кВ з лінією ПЛ 6–10 кВ та підключення ОПН на опорах де ПЛ переходить в кабельну лінію.

Позначення	Матеріал	Ширина, мм	Товщина, мм	Діаметр отвору d, мм	Маса комплекту, кг	Примітки
Шина алюмінієва з отворами 40х5 L=0,3 м	Алюмінієвий сплав АД31Т	40	5	12	0,65	

Вибір віброгасника багаточастотного **STJB, STJC (Позиція 31)**



Багаточастотні гасники вібрації застосовуються для захисту проводів ПЛ в місцях їх закріплення в затискачах від механічних пошкоджень, що викликаються вібрацією. Гасителі Derveaux на відміну від традиційних мають чотири резонансні частоти, що забезпечує захист в широкому діапазоні частот коливань проводу ПЛ 6–10 кВ
Багаточастотний гасник вібрації конструктивно складається з:
– корпусу затискача (1);
– ексцентричних баластів різної маси (3, 4) з різних моментів інерції, які кріпляться на гнучкому тросі;
– притискної лапки затискачу (2);
– шайби (5), пружинної шайби (6) і болта (7).

Технічні характеристики:

Позначення	STJB	STJC
Діапазон перерізів проводу, мм^2	35–95	120
Діапазон діаметрів проводу, мм	6–13,5	13,5–18
L, мм	338	348
P, мм	68	40
F, мм	80	50
S, Нм	40	60
Маса, кг	1,38	1,49

Відповідність стандарту:
– IEC 61897

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Розділ 1.16/1
Номенклатура опор

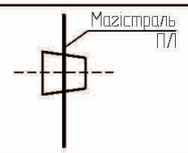
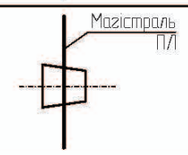
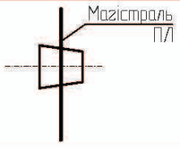
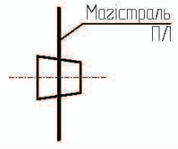
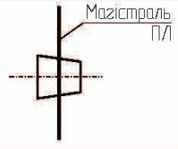
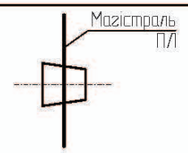
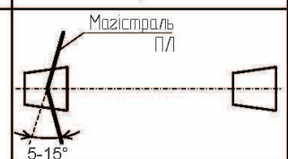
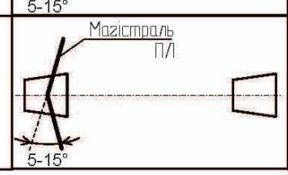
Директор Давидова О. В.

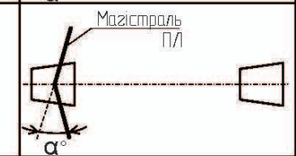
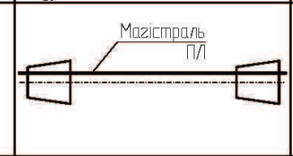
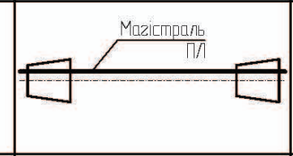
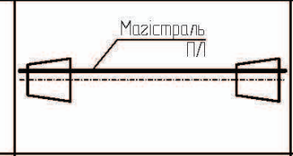
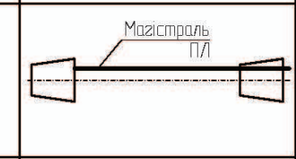
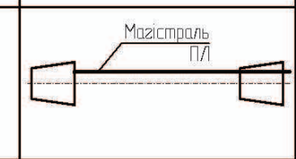
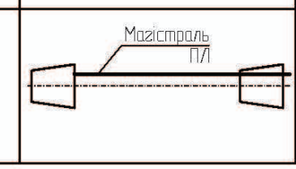
Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2018

ОДНОКОЛОВІ ОПОРИ ПЛ 10 кВ

Тип опори	Найменування	Схема встановлення опори	Позначення
Проміжна опора	П10-1н(1хСВ105-5)-1		1.16/3-01
	П10-1н(1хСВ105-5)-2		1.16/3-02
	П10-1Н(1хСВ105-5)-4		1.16/3-03
Проміжна знижена опора	П310-1н(1хСВ105-5)-1		1.16/3-04
	П310-1н(1хСВ105-5)-2		1.16/3-05
Підвищена проміжна опора	ПП10-1н(1хСВ105-5)-2		1.16/3-06
	ПП10-1н(1хСВ105-5)-4		1.16/3-07
Кутова проміжна опора	КП10-1н(2хСВ105-5)-1		1.16/3-08
	КП10-1н(2хСВ105-5)-2		1.16/3-09
	КП10-1н(2хСВ105-5)-4		1.16/3-10

Тип опори	Найменування	Схема встановлення опори	Позначення
Кутова проміжна опора	КП10-1н(2хСВ105-5)-5		1.16/3-11
	КП10-1н(2хСВ105-5)-6		1.16/3-12
Анкерна опора	А10-1н(2хСВ105-5)-1		1.16/3-13
	А10-1н(2хСВ105-5)-2		1.16/3-14
	А10-1н(2хСВ105-5)-4		1.16/3-15
Кінцева опора	К10-1н(2хСВ105-5)-1		1.16/3-16
	К10-1н(2хСВ105-5)-2		1.16/3-17
	К10-1н(2хСВ105-5)-3		1.16/3-18

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Н.контр.		Блинов			01.03
Перевір.		Іщук			01.03
Розроб.		Меркотан			27.02

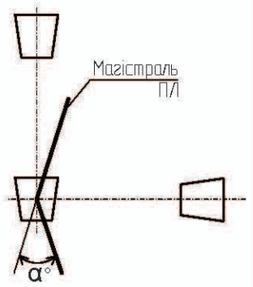
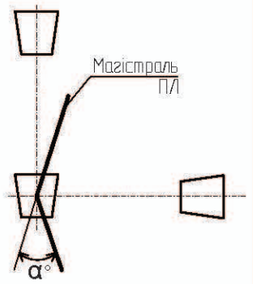
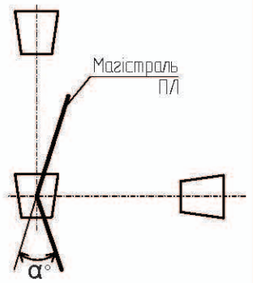
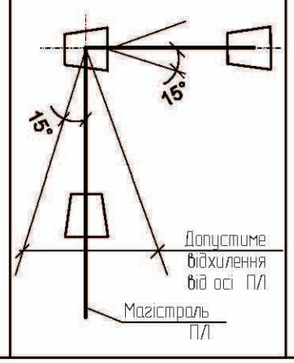
1.16/1

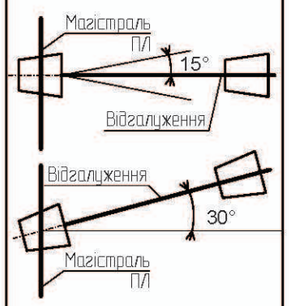
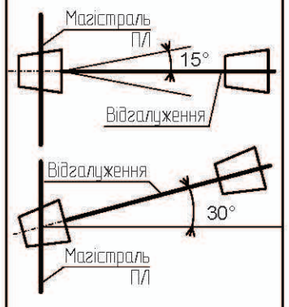
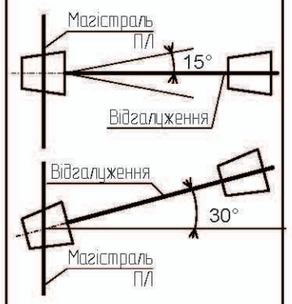
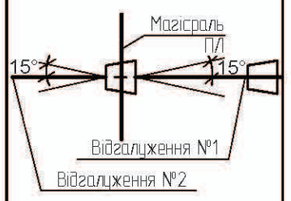
Номенклатура опор і обладнання

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	8

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ОПОРИ ПЛ 10 кВ

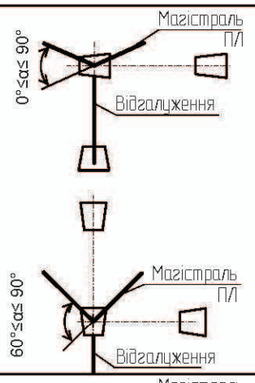
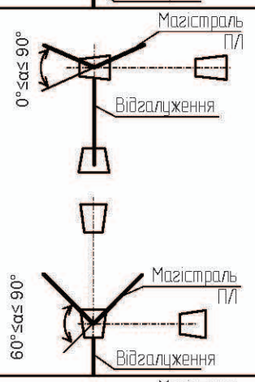
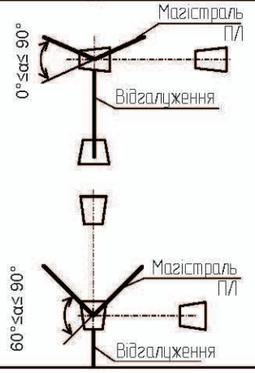
Тип опори	Найменування	Схема встановлення опори	Позначення
Кутова анкерна опора	КА10-1н(3хСВ105-5)-1		1.16/3-19
	КА10-1н(3хСВ105-5)-2		1.16/3-20
	КА10-1н(3хСВ105-5)-4		1.16/3-21
	КА10-1н(3хСВ105-5)-6		1.16/3-22

Тип опори	Найменування	Схема встановлення опори	Позначення
Відгалужувальна анкерна опора	ВА10-1н(2хСВ105-5)-1		1.16/3-23
	ВА10-1н(2хСВ105-5)-2		1.16/3-24
	ВА10-1н(2хСВ105-5)-4		1.16/3-25
	ВА10-1н(2хСВ105-5)-6		1.16/3-26

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/1	Арк. 2

ОДНОКОЛОВІ ОПОРИ ПЛ 10 кВ

Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Відгалужувальна кутова анкерна опора	ВКА10-1н(3хСВ105-5)-1		1.16/3-27
	ВКА10-1н(3хСВ105-5)-2		1.16/3-28
	ВКА10-1н(3хСВ105-5)-4		1.16/3-29

Зам. Інв.№

Підпис і дата

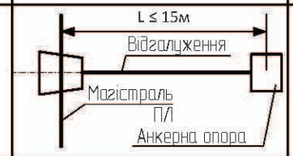
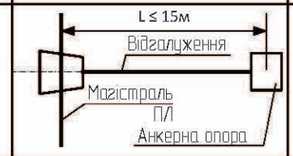
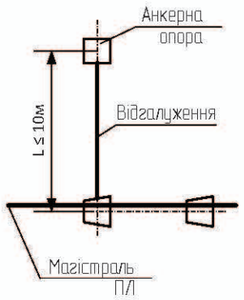
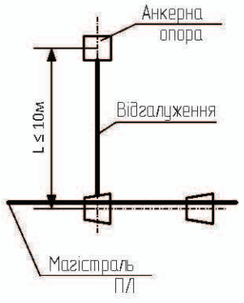
Інв.№ оріг.

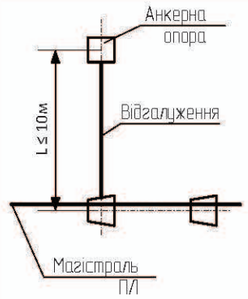
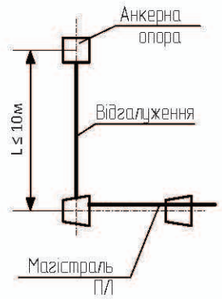
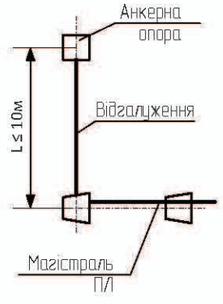
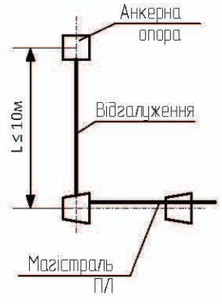
Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

1.16/1

Арк. 3

ДОДАТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ПЛ 10 кВ (улаштування відгалужень)

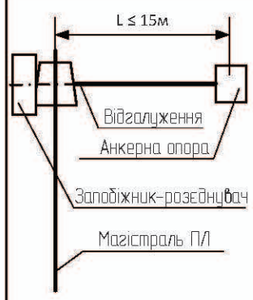
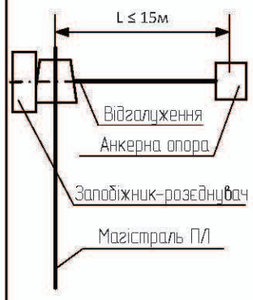
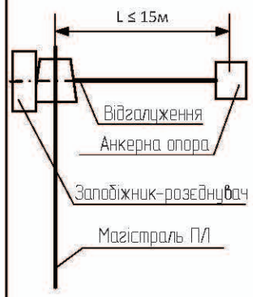
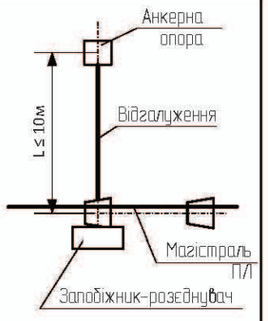
Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження від проміжної опори	УВ.П-10-1		1.16/4-01
	УВ.П-10-2		1.16/4-02
	УВ.П-10-4		1.16/4-03
Улаштування відгалуження від анкерної опори	УВ.А-10-1		1.16/4-04
	УВ.А-10-2		1.16/4-05

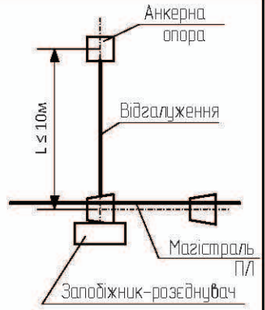
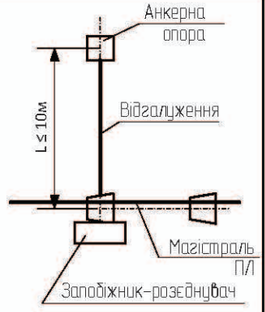
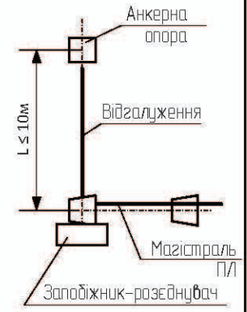
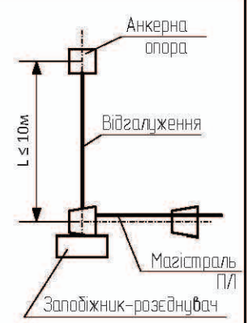
Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження від анкерної опори	УВ.А-10-4		1.16/4-06
Улаштування відгалуження від кінцевої опори	УВ.К-10-1		1.16/4-07
	УВ.К-10-2		1.16/4-08
	УВ.К-10-4		1.16/4-09

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ оріг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/1	Арк. 4

ДОДАТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ПЛ 10 кВ (встановлення заподіжника роз'єднувача BS15)

Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника–роз'єднувача на проміжній опорі	УВЗР.П–10–1		1.16/4–10
	УВЗР.П–10–2		1.16/4–11
	УВЗР.П–10–4		1.16/4–12
Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника–роз'єднувача на анкерній опорі	УВЗР.А–10–1		1.16/4–13

Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника–роз'єднувача на анкерній опорі	УВЗР.А–10–2		1.16/4–14
	УВЗР.А–10–4		1.16/4–15
Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника–роз'єднувача на кінцевій опорі	УВЗР.К–10–1		1.16/4–16
	УВЗР.К–10–2		1.16/4–17

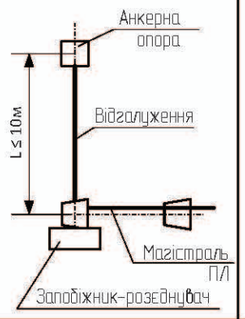
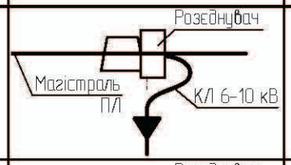
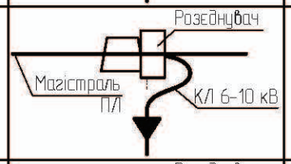
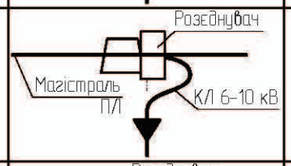
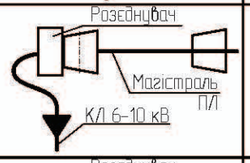
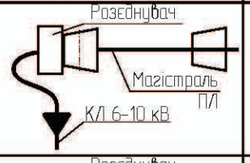
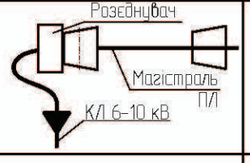
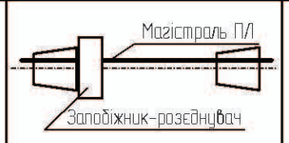
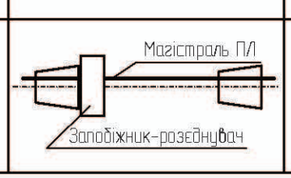
Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ оригінала

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

1.16/1

Арк. 5

ДОДАТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ПЛ 10 кВ (встановлення заподіжника-розєднувача BS15)

Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-розєднувача на кінцевій опорі	УВЗР.К-10-4		1.16/4-18
Улаштування кабельного відгалуження з встановленням заподіжника-розєднувача на проміжній опорі	УВЗРКМ.П-10-1		1.16/4-19
	УВЗРКМ.П-10-2		1.16/4-20
	УВЗРКМ.П-10-4		1.16/4-21
Встановлення заподіжника-розєднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі	ЗРКМ.К-10-1		1.16/4-22
	ЗРКМ.К-10-2		1.16/4-23
	ЗРКМ.К-10-4		1.16/4-24
Встановлення заподіжника-розєднувача на анкерній опорі	ЗР.А-10-1		1.16/4-25
	ЗР.А-10-4		1.16/4-26

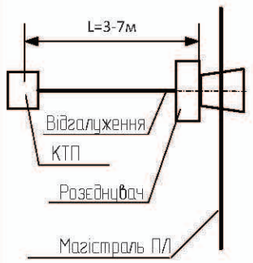
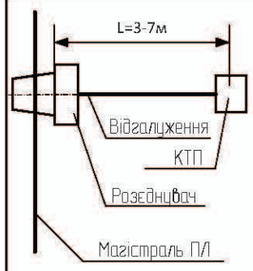
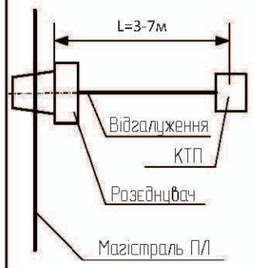
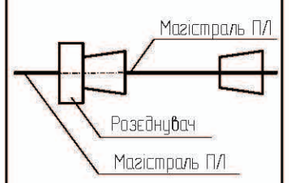
Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

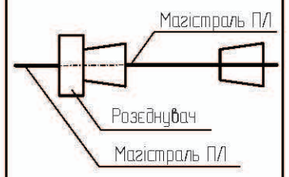
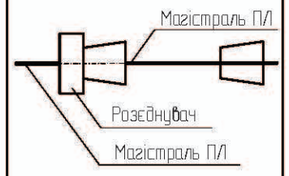
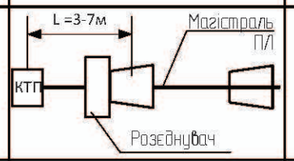
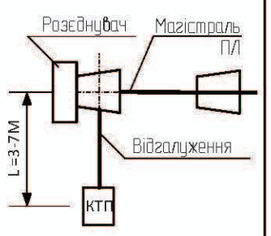
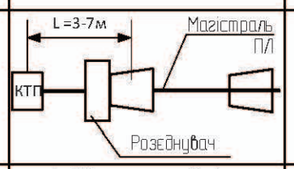
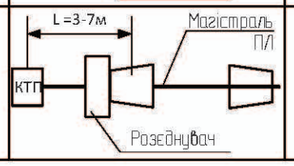
Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

1.16/1

Арк. 6

ДОДАТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ПЛ 10 кВ (встановлення розєднувача Р/НДз)

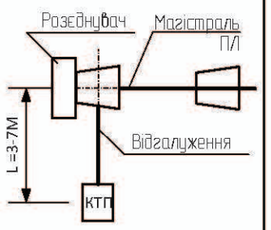
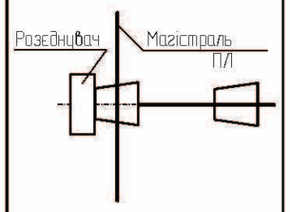
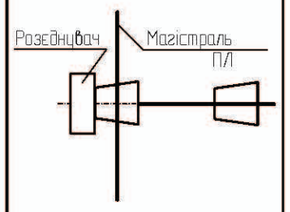
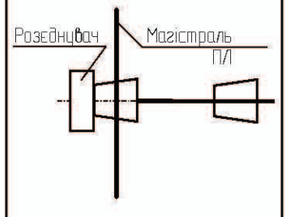
Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження з встановленням розєднувача на проміжній опорі	УВР.П-10-1		1.16/5-01
	УВР.П-10-2		1.16/5-02
	УВР.П-10-4		1.16/5-03
Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на проміжній опорі	Р.А-10-1		1.16/5-04

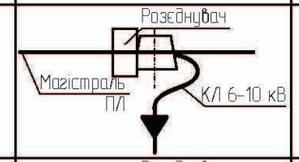
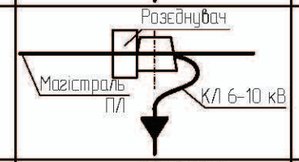
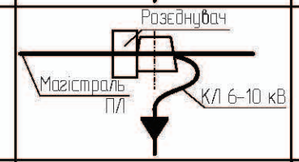
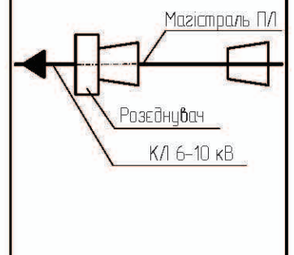
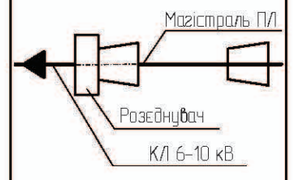
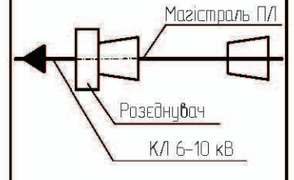
Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі	Р.А-10-2		1.16/5-05
	Р.А-10-4		1.16/5-06
Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі	УВР.К-10-1		1.16/5-07
	УВР.К-10-3		1.16/5-08
	УВР.К-10-2		1.16/5-09
	УВР.К-10-4		1.16/5-10

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/1	Арк. 7

ДОДАТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ПЛ 10 кВ (встановлення розєднувача Р/НДз)

Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі	УВР.К-10-6		1.16/5-11
Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі	Р.ВА-10-1		1.16/5-12
	Р.ВА-10-2		1.16/5-13
	Р.ВА-10-4		1.16/5-14

Тип додаткового обладнання	Найменування	Схема встановлення обладнання	Позначення
Улаштування кабельного відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі	УВЗРКМ.П-10-1		1.16/5-15
	УВЗРКМ.П-10-2		1.16/5-16
	УВЗРКМ.П-10-3		1.16/5-17
Встановлення роз'єднувача на кінцевій опорі	РКМ.К-10-1		1.16/5-18
	РКМ.К-10-2		1.16/5-19
	РКМ.К-10-4		1.16/5-20

Зам. Інв.№ | Підпис і дата | Інв.№ оригі.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.16/1	Арк. 8

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування

Арх. № 1.16

Розділ 1.16/2

Рішення по закріпленню опор в ґрунті

Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

КИЇВ 2018

Позначення	Найменування	№ стор.
180.2н/2-1	Заглиблення ЗГ1х2,5НГ-1	4
180.2н/2-2	Заглиблення ЗГ1х2,5БТ-1	5
180.2н/2-3	Заглиблення ЗГ1х2,53К-1	6
180.2н/2-4	Заглиблення ЗГ1х2,5БТ-2	7
180.2н/2-5	Заглиблення ЗГ2х2,5НГ-1; ЗГ3х2,5НГ-1	8
180.2н/2-6	Заглиблення ЗГ2х2,5НГ-2; ЗГ3х2,5НГ-2	9

Інв. № об. | Підпис і дата | Замін інв.№

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліков			1.02

1.16/2-ЗМ

Зміст

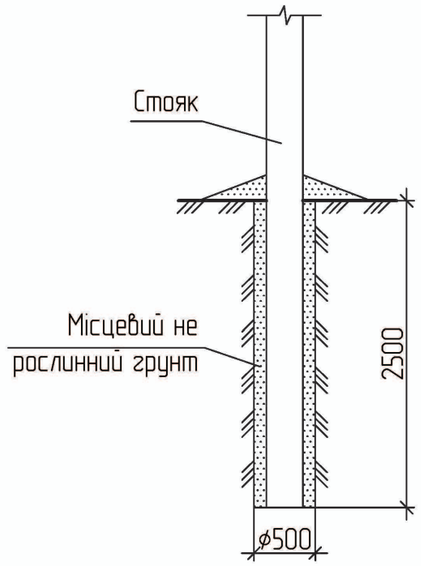
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 0,5 м^3
Об'єм засипки пазух – 0,3 м^3



Несуча здатність, М, закріплення одностояковой опори
в свердленому котловані глибиною 2,5 м , т·м

Найменування ґрунтів	Види ґрунтів	Коефіцієнт пористості ґрунту "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Піски	Гравіюватий і крупний	10,7	8,5	7,9	–	–	–	–
	Середньої крупності	7,9	7,2	5,7	–	–	–	–
	Мілкий	7,9	6,4	4,7	–	–	–	–
	Пилуватий	7,2	6,1	4,4	2,4	–	–	–
Суліски	0<I1<0,25	9,3	7,9	7,0	5,6	–	–	–
	0,25<I1<0,75	6,8	6,6	4,5	3,9	3,1	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	12,2	9,8	8,3	6,7	6,0	5,0	–
	0,25<I1<0,50	9,5	8,1	6,8	5,8	4,6	3,8	-
	0,50<I1<0,75	–	–	4,8	4,1	3,1	3,0	2,7
Глини	0<I1<0,25	–	–	12,2	9,8	8,4	6,7	5,8
	0,25<I1<0,50	–	–	9,7	8,3	6,9	5,7	4,4
	0,50<I1<0,75	–	–	5,8	5,0	4,2	3,6	2,8

Замін інв.№
Підпис і дата
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліков			1.02

1.16/2-1

Заглиблення
ЗГ1х2,5НГ-1

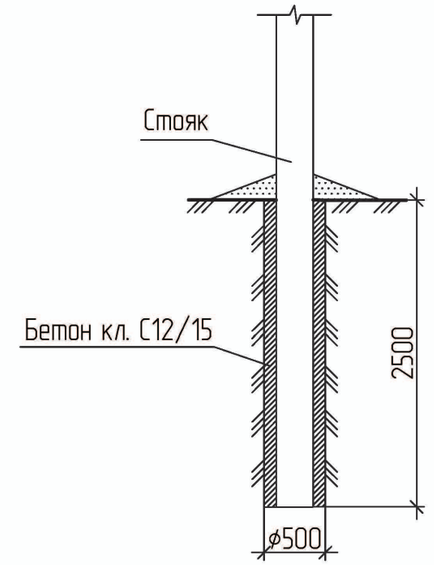
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 0,5 м^3



Несуча здатність, М, закріплення одностояковой опори при заглибленні в
ґрунті на 2,5 м з бетонуванням пазухи котловану (500 мм), т·м

Найменування ґрунтів	Види ґрунтів	Коефіцієнт пористості ґрунту "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Піски	Гравіюватий і крупний	13,9	11,1	10,3	–	–	–	–
	Середньої крупності	10,3	9,4	7,4	–	–	–	–
	Мілкий	10,2	8,4	6,2	–	–	–	–
	Пилуватий	9,4	8,0	5,8	3,2	–	–	–
Суліски	0<I1<0,25	12,1	10,4	9,3	7,4	–	–	–
	0,25<I1<0,75	9,0	7,9	6,6	5,3	4,2	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	15,6	12,6	10,8	8,8	7,9	6,6	–
	0,25<I1<0,50	12,3	10,6	7,6	6,1	5,1	3,0	–
	0,50<I1<0,75	–	–	6,7	5,4	4,2	3,0	3,4
Глини	0<I1<0,25	–	–	15,5	12,7	10,9	8,8	7,6
	0,25<I1<0,50	–	–	12,5	10,7	9,0	7,6	5,9
	0,50<I1<0,75	–	–	7,7	6,7	5,7	4,8	3,9

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	0,3		м^3

Замін інв.№
Підпис і дата
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліков			1.02

1.16/2-2

Заглиблення
ЗГ1х2,5БТ-1

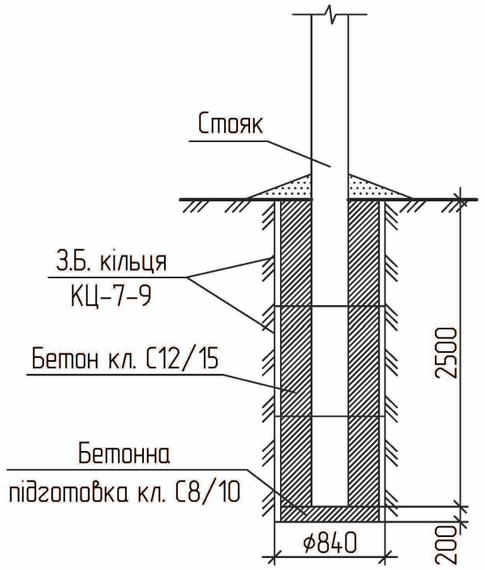
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 1,5 м^3



Несуча здатність, М, закріплення опори з бетонуванням стояка в залізобетонних кільцях при заглибленні в ґрунті на 2,5 м , т·м

Найменування ґрунтів	Види ґрунтів	Коефіцієнт пористості ґрунту "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Піски	Гравіюватий і крупний	27,9	22,4	20,9	–	–	–	–
	Середньої крупності	20,8	19,1	15,2	–	–	–	–
	Мілкий	20,6	17,1	12,8	–	–	–	–
	Пилуватий	18,9	16,1	11,8	6,6	–	–	–
Суліски	0<I1<0,25	23,7	20,5	18,3	14,8	–	–	–
	0,25<I1<0,75	17,9	15,8	13,4	10,7	8,9	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	29,0	24,1	20,7	17,2	15,5	13,1	–
	0,25<I1<0,50	23,3	20,3	17,2	15,0	12,2	10,3	–
	0,50<I1<0,75	–	–	12,6	10,9	8,6	8,1	7,0
Глини	0<I1<0,25	–	–	28,5	23,6	20,5	16,8	14,7
	0,25<I1<0,50	–	–	23,2	20,2	17,1	14,5	11,4
	0,50<I1<0,75	–	–	14,8	13,0	11,1	9,5	7,6

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	1,0		м^3
С8/10	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С8/10	0,1		м^3
КЦ-7-9	ТП3.900-3 випуск 7	Залізобетонні кільця КЦ-7-9	3		

Замін інв.№ | Підпис і дата | Інв. № об.

1.16/2-3

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліков			1.02

Заглиблення
ЗГ1х2,53К-1

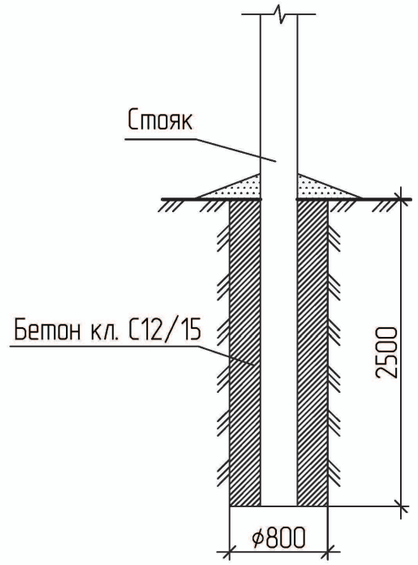
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 1,3 м^3



Несуча здатність, М, закріплення одностояковоі опори при заглибленні в ґрунті на 2,5 м з бетонуванням пазухи котловану (800 мм), т·м

Найменування ґрунтів	Види ґрунтів	Коефіцієнт пористості ґрунту "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Піски	Гравіюватий і крупний	20,9	16,8	15,6	–	–	–	–
	Середньої крупності	15,5	14,2	11,3	–	–	–	–
	Мілкий	15,4	12,7	9,4	–	–	–	–
	Пилуватий	14,1	12,0	8,8	4,9	–	–	–
Суліски	0<I1<0,25	18,1	15,6	13,9	11,9	–	–	–
	0,25<I1<0,75	13,5	11,9	10,1	8,0	6,5	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	22,8	18,6	16,0	13,2	11,8	10,0	–
	0,25<I1<0,50	18,1	15,7	13,2	11,5	9,3	7,8	–
	0,50<I1<0,75	–	–	9,6	8,3	6,5	6,1	5,2
Глини	0<I1<0,25	–	–	22,4	18,5	16,0	13,1	11,4
	0,25<I1<0,50	–	–	18,2	15,8	13,3	11,3	8,9
	0,50<I1<0,75	–	–	11,5	10,0	8,6	7,7	5,9

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	1,0		м^3

Замін інв.№ | Підпис і дата | Інв. № об.

1.16/2-4

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліков			1.02

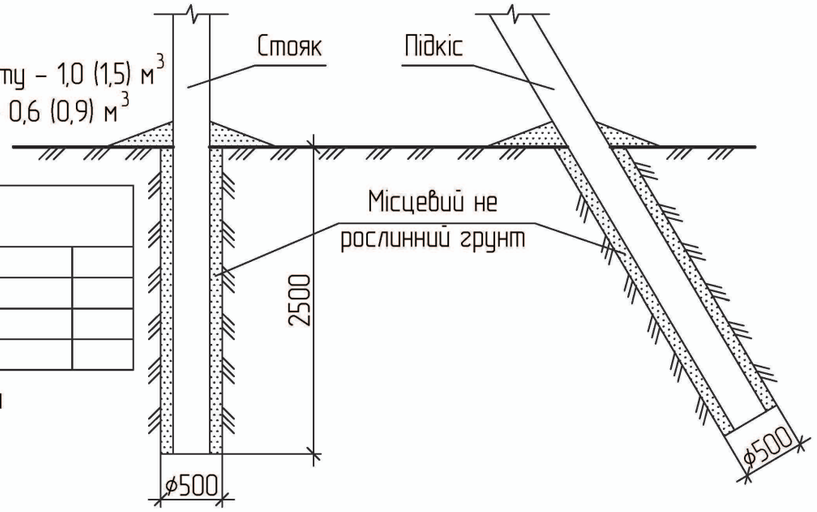
Заглиблення
ЗГ1х2,5БТ-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

8

Об'єм вийнятого ґрунту – 1,0 (1,5) м^3
Об'єм засипки пазух – 0,6 (0,9) м^3



Прив'язаний

Інв. №			

Значення в дужках для тристоякової опори

Несуча здатність, ґрунтів основ опор анкерно-кутового типу без плит на стискання N, кН при заглибленні в ґрунті на 2,5 м.

Найменування ґрунтів	Види ґрунтів	Коефіцієнт пористості ґрунту "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Піски	Гравіюватий і крупний	74	57	48	–	–	–	–
	Середньої крупності	61	51	39	–	–	–	–
	Мілкий	49	40	28	21	–	–	–
	Пилуватий	41	34	23	17	–	–	–
Супіски	0<I1<0,25	43	37	32	25	–	–	–
	0,25<I1<0,75	37	30	25	20	16	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	59	49	42	35	31	26	–
	0,25<I1<0,50	49	43	36	31	25	20	-
	0,50<I1<0,75	–	–	30	25	20	17	15
Глини	0<I1<0,25	–	78	66	53	46	38	32
	0,25<I1<0,50	–	–	50	43	37	31	25
	0,50<I1<0,75	–	–	35	32	27	23	19

Замін інв.№

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Блінов			1.02

1.16/2-5

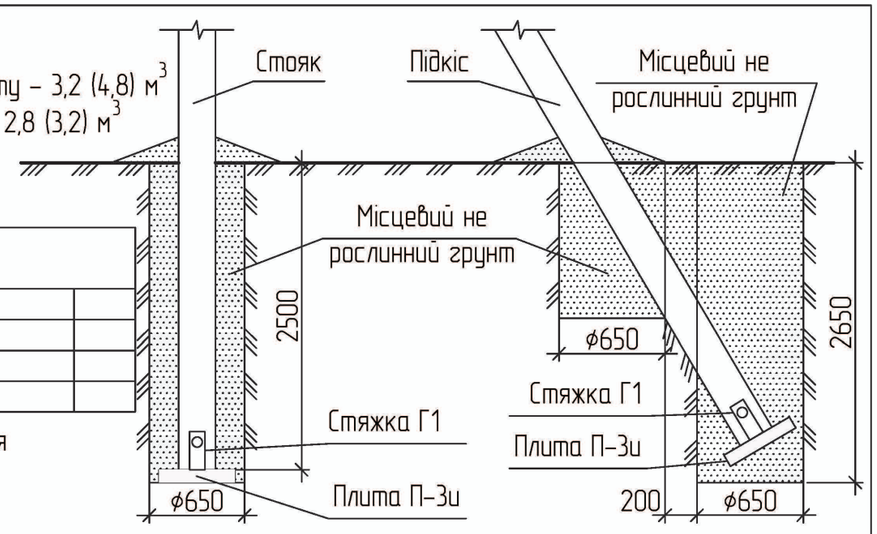
Заглиблення
3Г2х2,5НГ-1
3Г3х2,5НГ-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

9

Об'єм вийнятого ґрунту – 3,2 (4,8) м^3
Об'єм засипки пазух – 2,8 (3,2) м^3



Прив'язаний

Інв. №			

Значення в дужках для тристоякової опори

Несуча здатність, ґрунтів основ опор анкерно-кутового типу з плитами П-3и на стискання N, кН при заглибленні в ґрунті на 2,5 м.

Найменування ґрунтів	Види ґрунтів	Коефіцієнт пористості ґрунту "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Піски	Гравіюватий і крупний	312	256	187	–	–	–	–
	Середньої крупності	260	234	187	–	–	–	–
	Мілкий	234	191	140	101	–	–	–
	Пилуватий	205	183	123	86	–	–	–
Супіски	0<I1<0,25	205	172	151	123	–	–	–
	0,25<I1<0,75	165	134	114	93	78	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	278	226	193	162	146	123	–
	0,25<I1<0,50	207	181	156	129	103	87	-
	0,50<I1<0,75	–	–	104	93	71	61	52
Глини	0<I1<0,25	–	350	290	253	205	167	140
	0,25<I1<0,50	–	–	217	186	175	134	109
	0,50<I1<0,75	–	–	137	123	104	90	71

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
П-3и	3.407.1-143.7.6	Плита П-3и	2 (3)		
Г1	180.2н/5-27	Стяжка Г1	2 (3)		

Замін інв.№

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Блінов			1.02

1.16/2-6

Заглиблення
3Г2х2,5НГ-2
3Г3х2,5НГ-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування

Арх. № 1.16

Розділ 1.16/3

Будівельні рішення опор ПЛ

Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

КИЇВ 2018

Позначення	Найменування	№ стор.
1.16/3-01	Проміжна опора П10-1н(1хСВ105-5)-1	3-4
1.16/3-02	Проміжна опора П10-1н(1хСВ105-5)-2	3-5
1.16/3-03	Проміжна опора П10-1н(1хСВ105-5)-4	3-6
1.16/3-04	Проміжна знижена опора П310-1н(1хСВ105-5)-1	3-7
1.16/3-05	Проміжна знижена опора П310-1н(1хСВ105-5)-2	3-8
1.16/3-06	Проміжна підвищена опора ПП10-1н(1хСВ105-5)-2	3-9
1.16/3-07	Проміжна підвищена опора ПП10-1н(1хСВ105-5)-4	3-10
1.16/3-08	Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-1	3-11
1.16/3-09	Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-2	3-12
1.16/3-10	Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-4	3-13
1.16/3-11	Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-5	3-14
1.16/3-12	Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-6	3-15
1.16/3-13	Анкерна опора А10-1н(2хСВ105-5)-1	3-16
1.16/3-14	Анкерна опора А10-1н(2хСВ105-5)-2	3-17
1.16/3-15	Анкерна опора А10-1н(2хСВ105-5)-4	3-18
1.16/3-16	Кінцева опора К10-1н(2хСВ105-5)-1	3-19
1.16/3-17	Кінцева опора К10-1н(2хСВ105-5)-2	3-20
1.16/3-18	Кінцева опора К10-1н(2хСВ105-5)-4	3-21
1.16/3-19	Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-1	3-22
1.16/3-20	Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-2	3-23
1.16/3-21	Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-4	3-24
1.16/3-22	Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-6	3-25
1.16/3-23	Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-1	3-27
1.16/3-24	Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-2	3-29
1.16/3-25	Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-4	3-31
1.16/3-26	Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-6	3-33
1.16/3-27	Відгалужувальна кутова анкерна опора ВКА10-1н(3хСВ105-5)-1	3-35
1.16/3-28	Відгалужувальна кутова анкерна опора ВКА10-1н(3хСВ105-5)-2	3-37
1.16/3-29	Відгалужувальна кутова анкерна опора ВКА10-1н(3хСВ105-5)-4	3-39
1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3-41
1.16/3-31	Встановлення затискача MTRS	3-42
1.16/3-32	Встановлення гасника вібрації	3-43

Зам. Інв. №

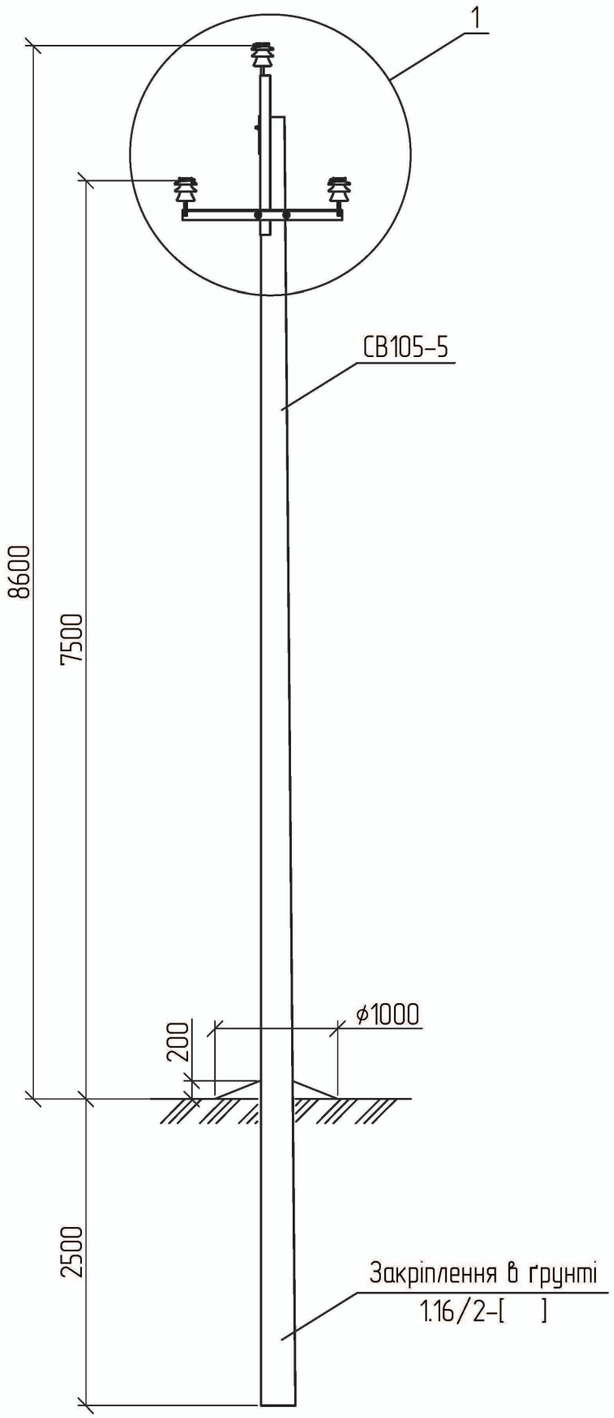
Підпис і дата

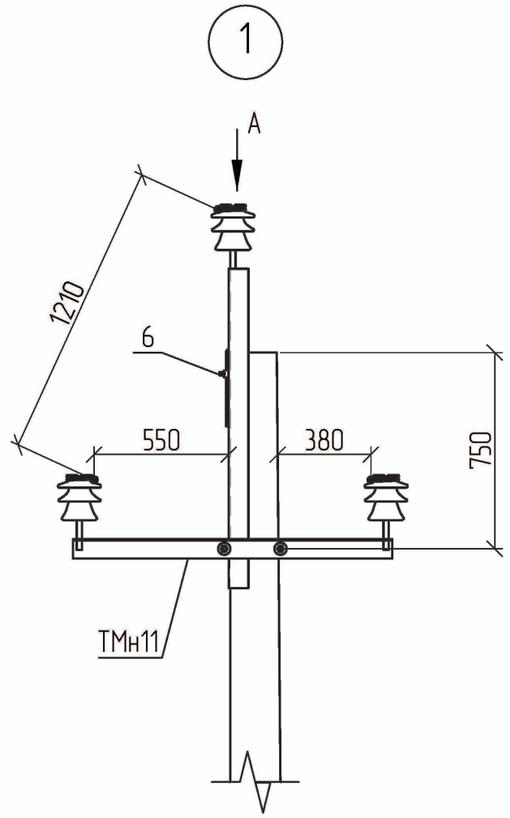
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/3-ЗМ			
ГІП		Журавльов			17.01	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Меркотан			16.01		Р	1	1
Перевірив		Іщук			16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Н. контр.		Бліков			11.01				

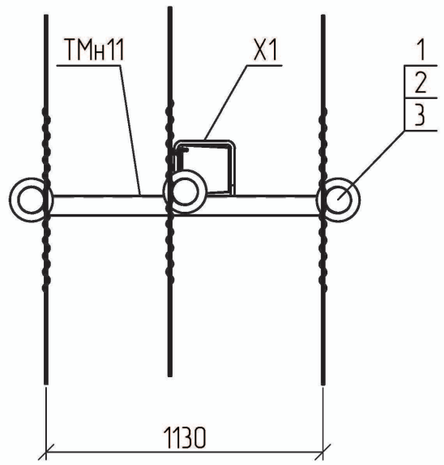
Формат А3

3-4





Вид А



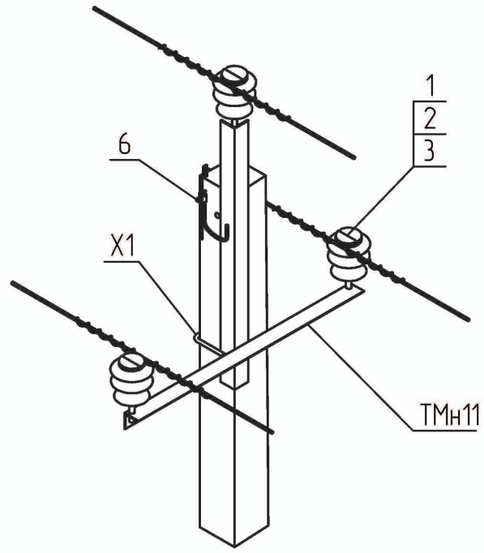
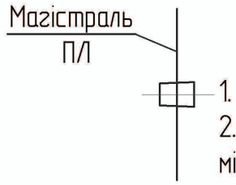


Схема встановлення опори



1. Допускається відхилення магістралі П/З на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу І.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн11	1.16/6-01	Траверса гарячеоцинкована ТМн11	1	21,64	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
	Всього на опору, кг.			22,94	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм²
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм²
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм²
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

1.16/3-01

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

Проміжна опора
П10-1н(1хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

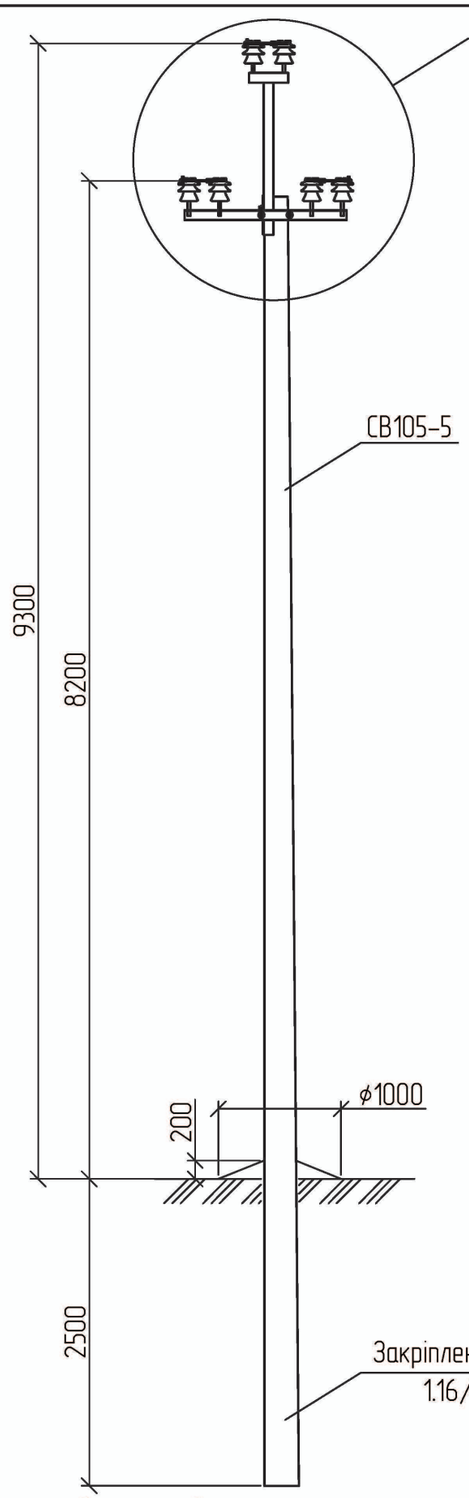
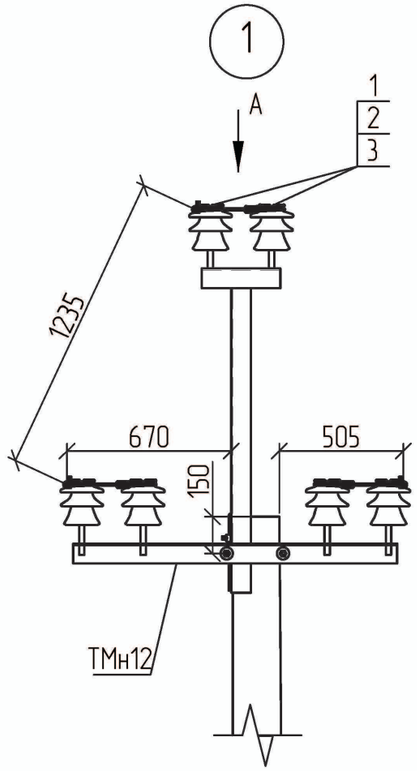
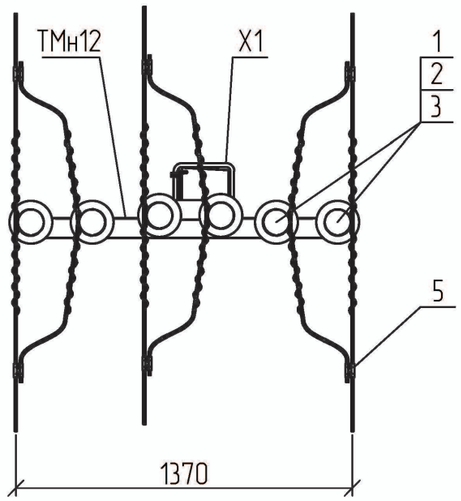
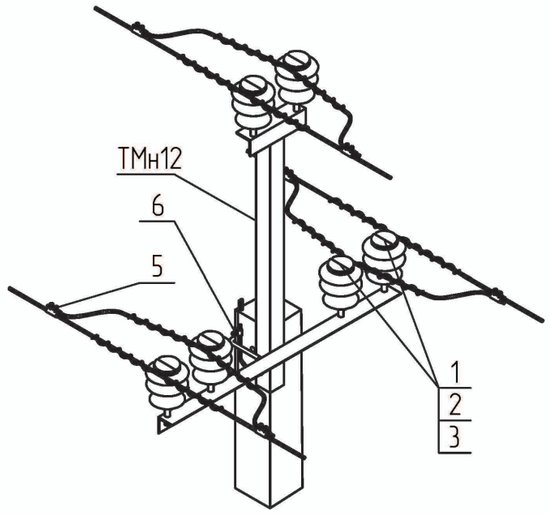


Схема встановлення опори



Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн12	1.16/6-02	Траверса гарячеоцинкована ТМн12	1	26,55	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
	Всього на опору, кг.			27,85	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

Магістраль ПЛ

1. Допускається відхилення магістралі ПЛ3 на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-02

Проміжна опора П10-1н(1хСВ105-5)-2

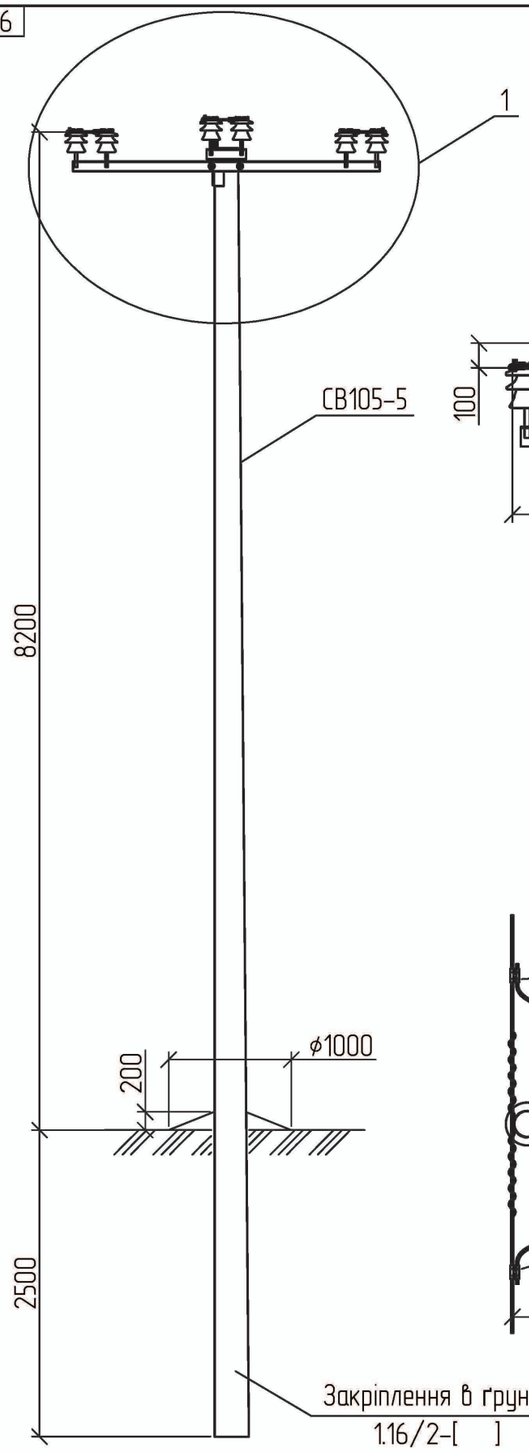
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

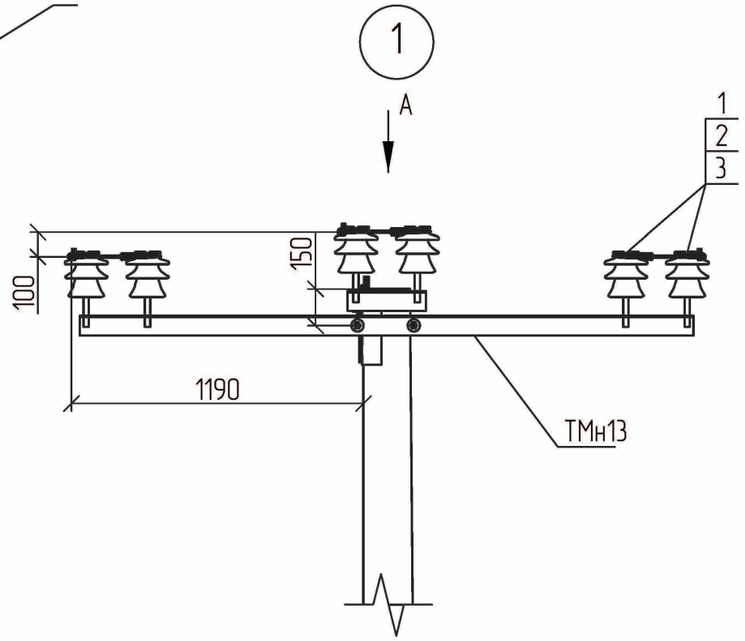
НВП ТОВ "Енерголіга"

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

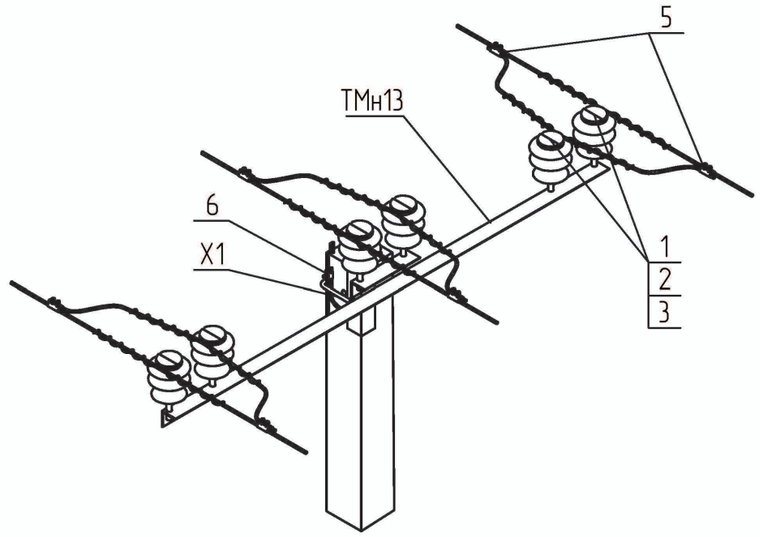
Формат А3

3-6





Вид А



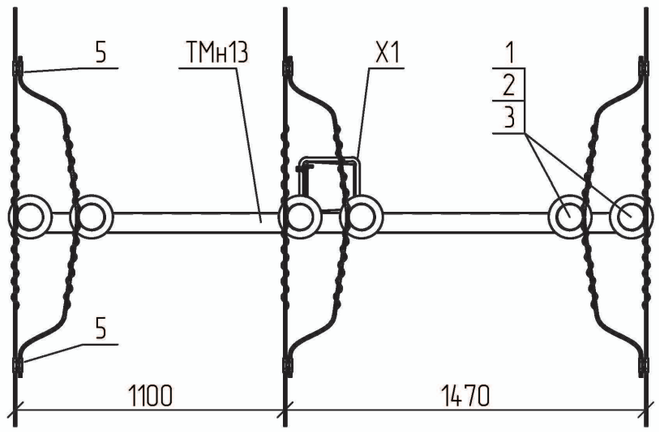
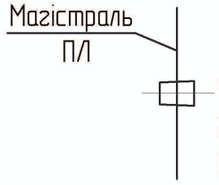


Схема встановлення опори



1. Допускається відхилення магістралі П/З на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн13	1.16/6-03	Траверса гарячеоцинкована ТМн13	1	27,72	
X1	180.2н/5-28	Хомут X1	1	1,30	
	Всього на опору, кг.			29,02	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

1.16/3-03

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

Проміжна опора
П10-1н(1хСВ105-5)-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Прив'язаний

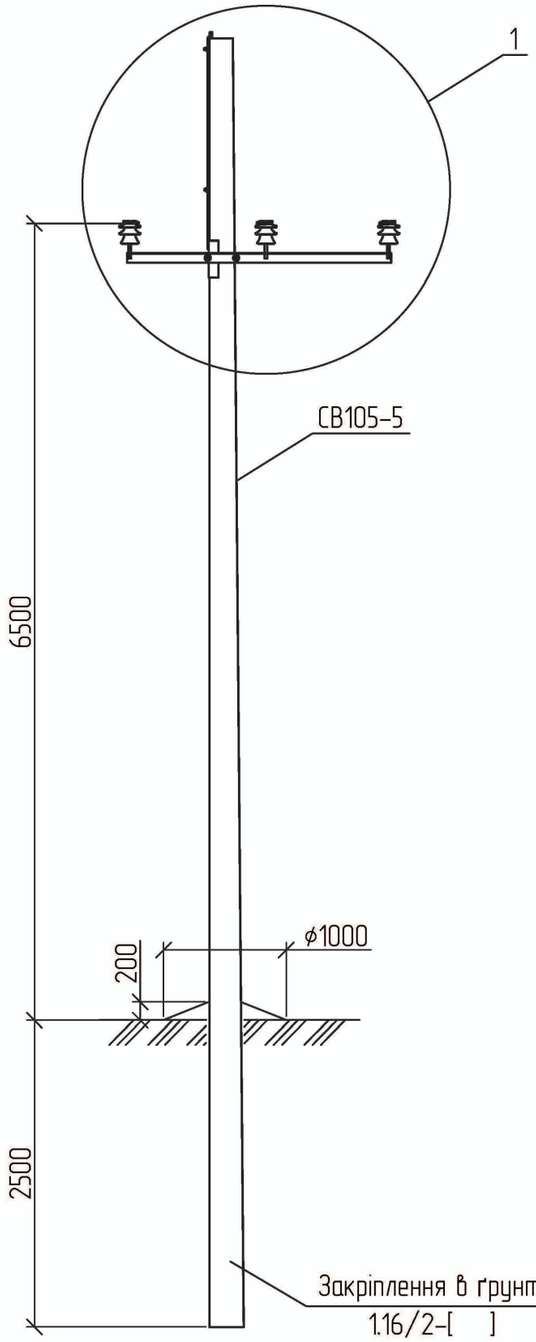
Інв. №

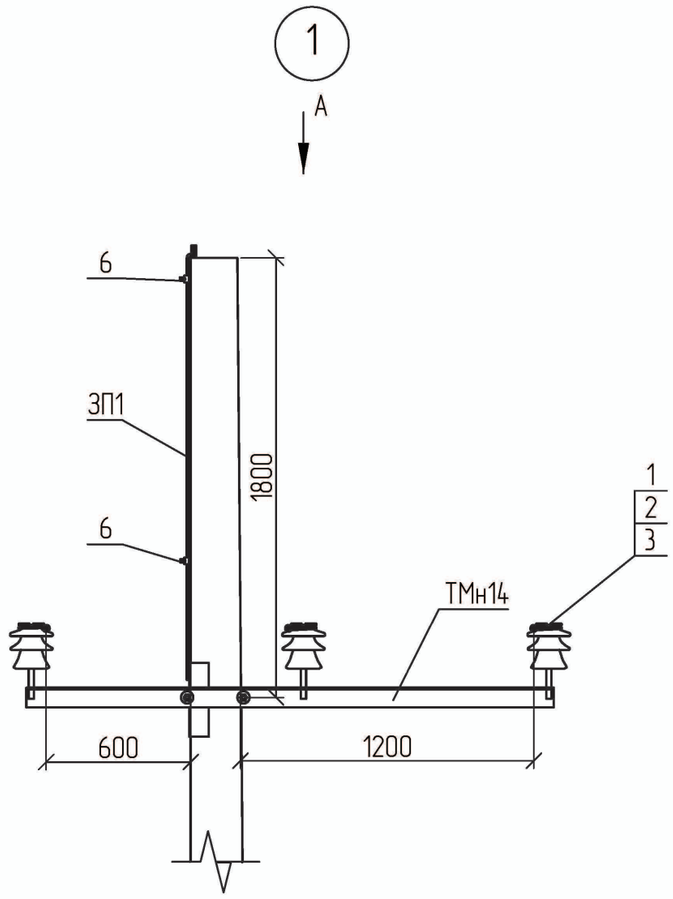
Зам. Інв. №

Підпис і дата

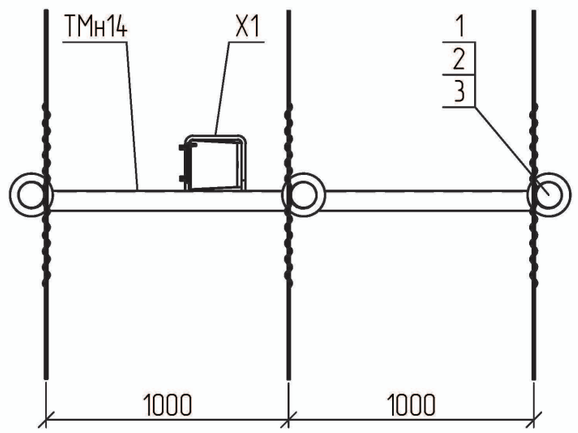
Інв. № об.

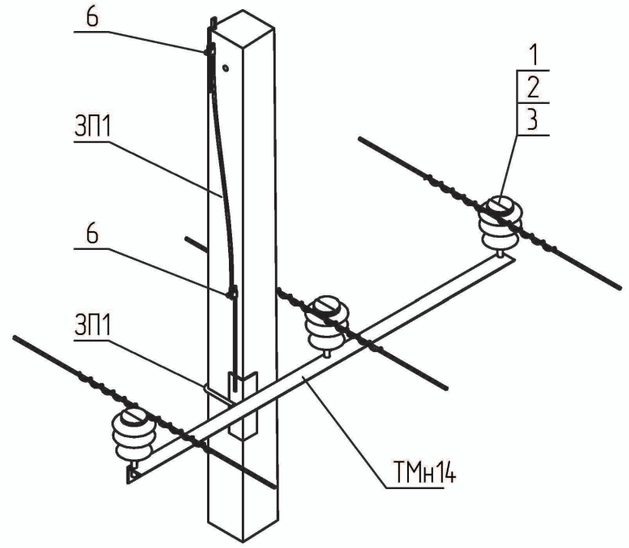
Формат А3





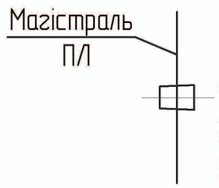
Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн14	1.16/6-04	Траверса гарачеоцинкована ТМн14	1	20,53	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			23,07	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	

Схема встановлення опори



1. Допускається відхилення магістралі ПЛ3 на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу І.

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

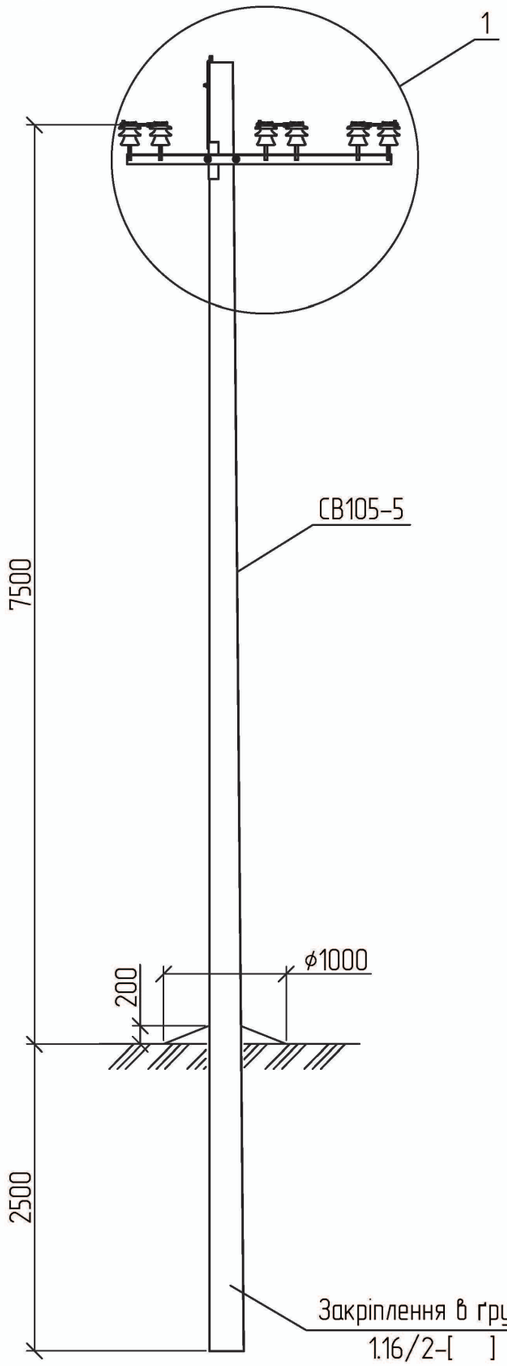
1.16/3-04

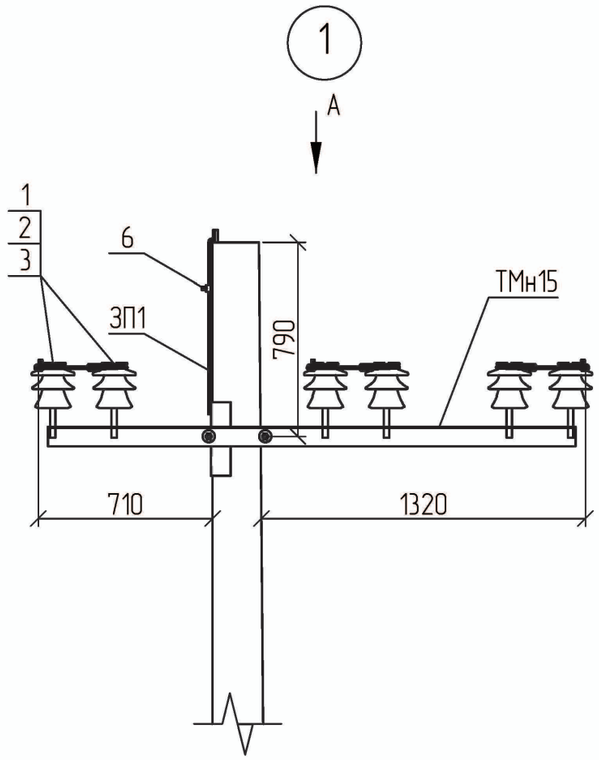
Проміжна знижена опора П310-1н(1хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

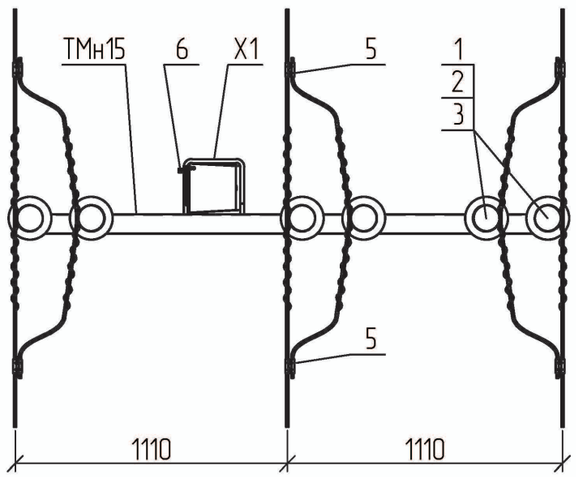
НВП ТОВ "Енерголіга"

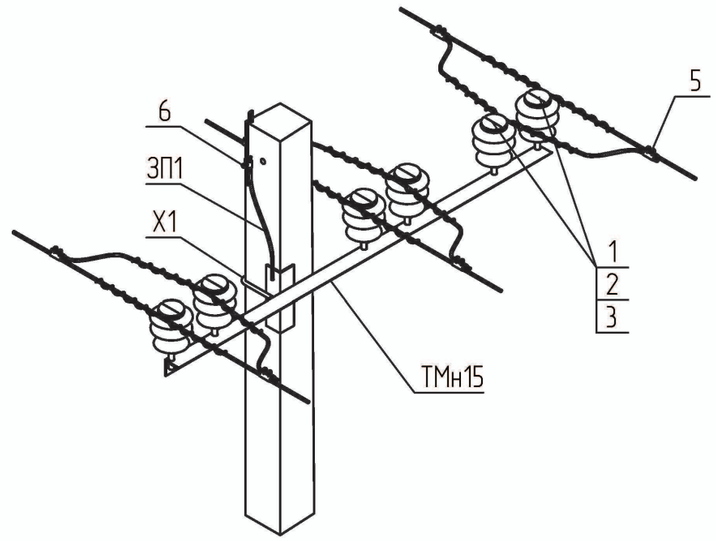
Формат А3





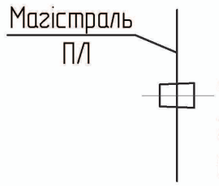
Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн15	1.16/6-05	Траверса гарячеоцинкована ТМн15	1	22,78	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=1 п.м.	1	0,62	
	Всього на опору, кг.			24,70	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К-6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

Схема встановлення опори



1. Допускається відхилення магістралі П/З на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Прив'язаний

Інв. №

Інв. № об. | Зам. Інв. № | Підпис і дата

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

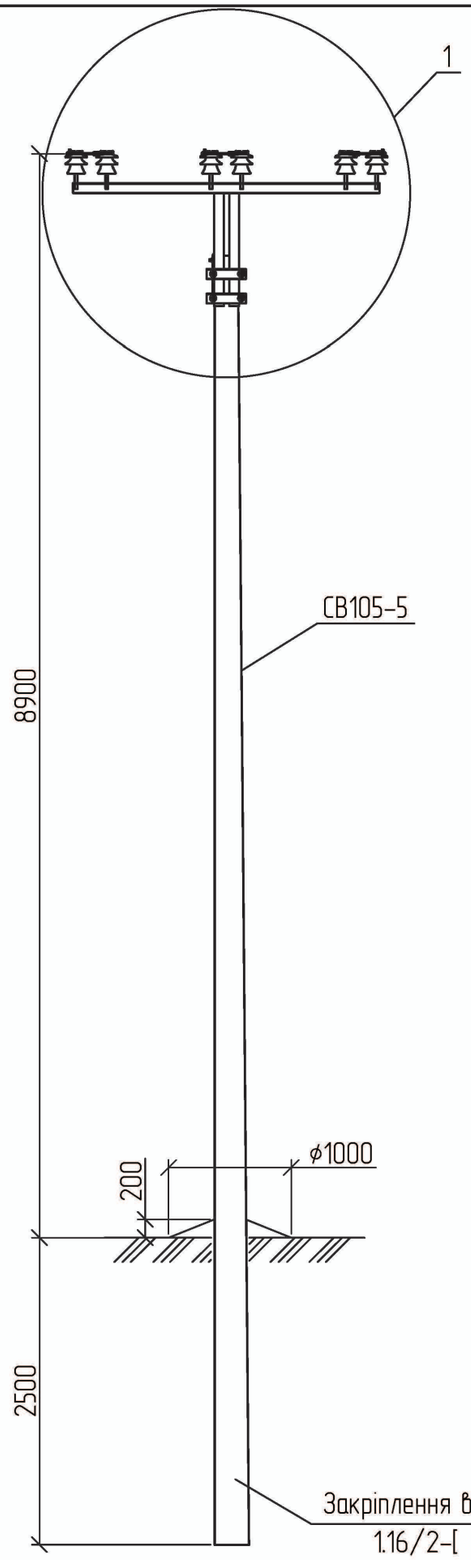
1.16/3-05

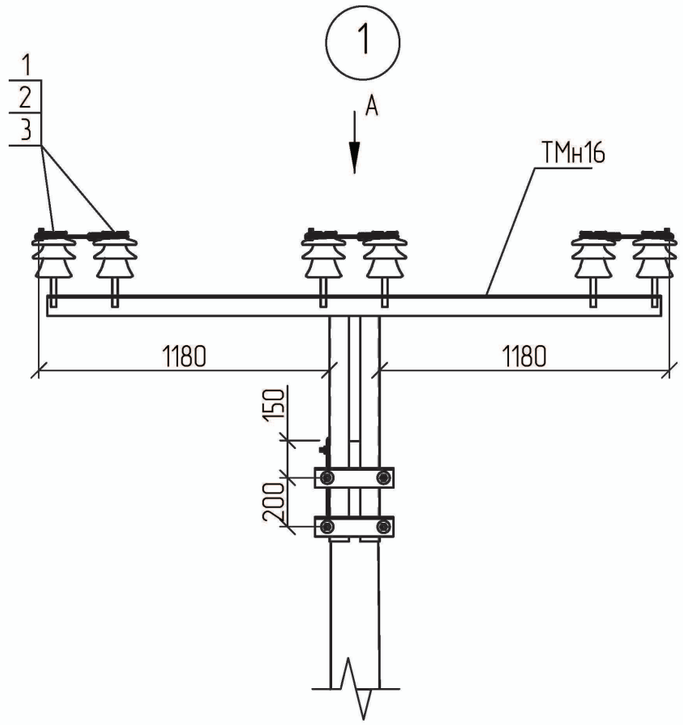
Проміжна знижена опора П310-1н(1хСВ105-5)-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3





Вид А

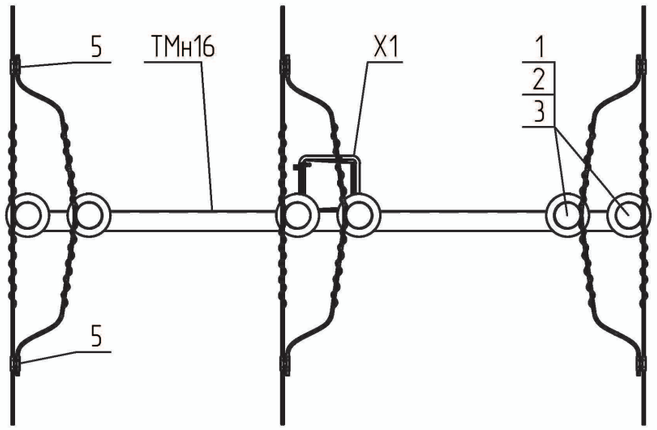
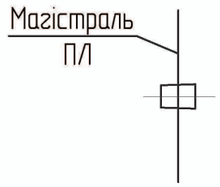
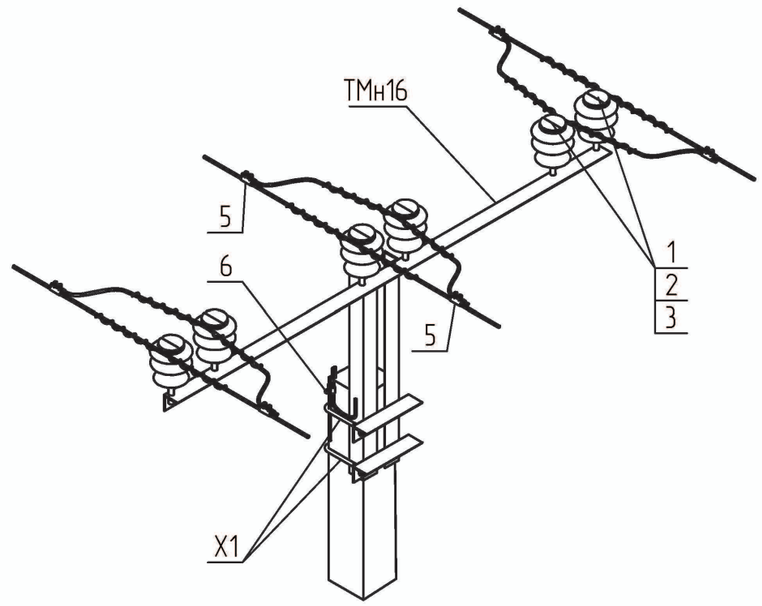


Схема встановлення опори





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн16	1.16/6-06	Траверса гарячеоцинкована ТМн16	1	42,59	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
	Всього на опору, кг.			45,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

1. Допускається відхилення магістралі ПЛ3 на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах ненаселеної та населеної місцевості типу I – III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-06

Проміжна підвищена опора ПП10-1н(1хСВ105-5)-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

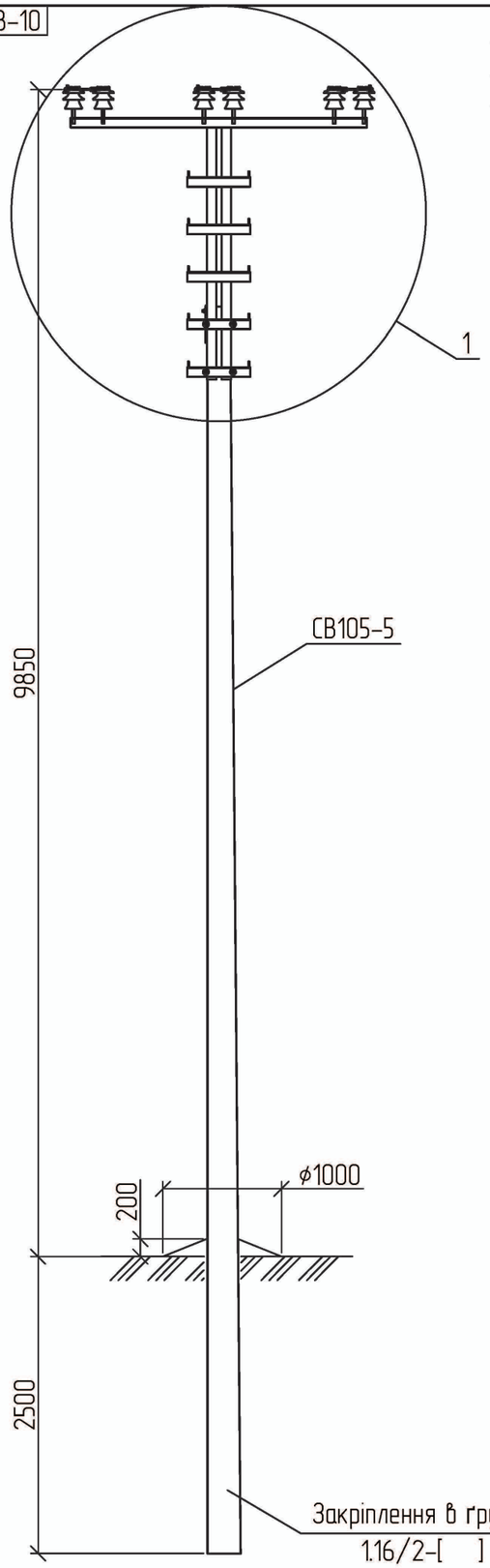
НВП ТОВ "Енерголіга"

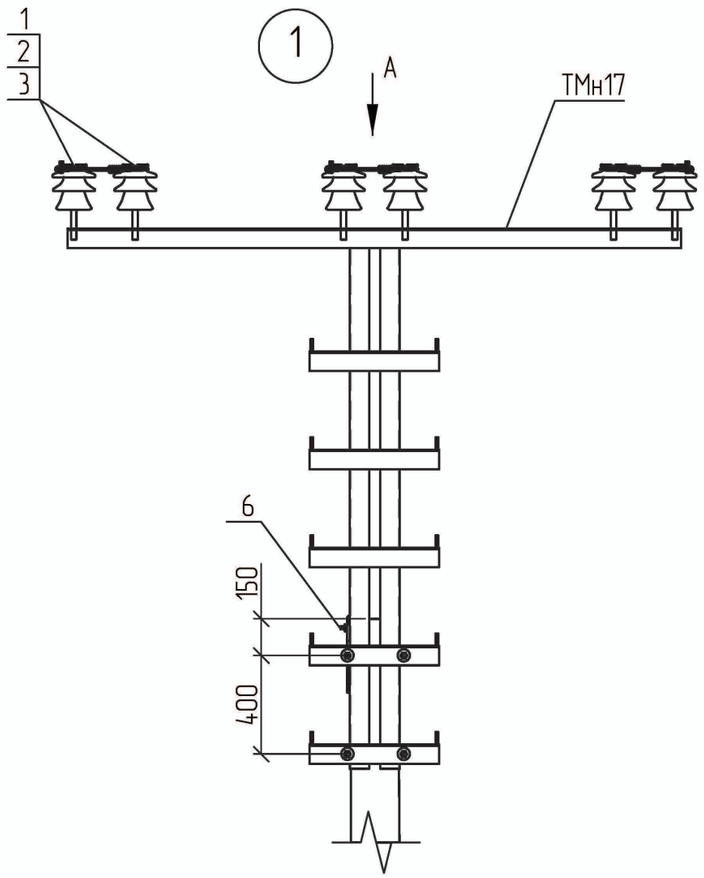
Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

3-10





Вид А

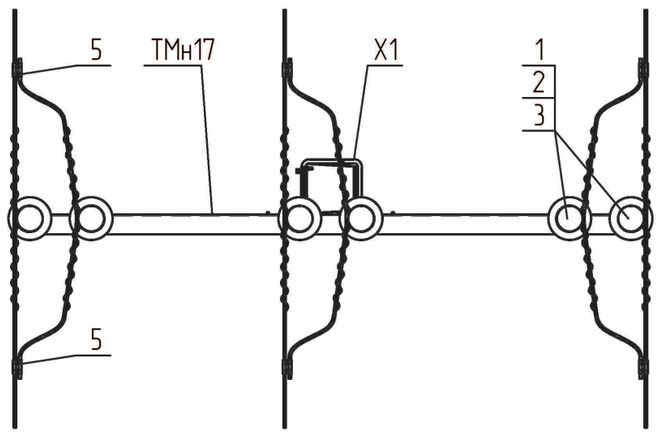
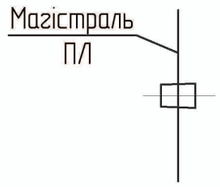
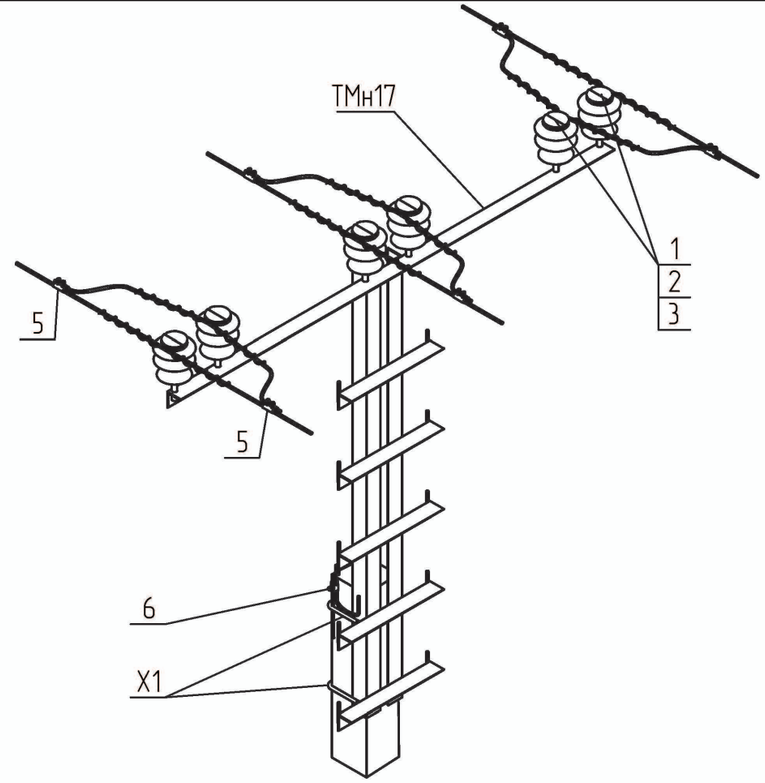


Схема встановлення опори



1. Допускається відхилення магістралі ПЛ3 на кут до 5°.
2. Опора використовується в умовах ненаселеної та населеної місцевості типу I – III.



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	1	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн17	1.16/6-07	Траверса гарячеоцинкована ТМн17	1	71,88	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
	Всього на опору, кг.			74,48	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм²
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм²
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм²
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм²
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

1.16/3-07

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Проміжна підвищена опора ПП10-1н(1хСВ105-5)-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Журавльов			17.01		Р	1	1
Розробив		Меркотан			16.01				
Перевірив		Іщук			16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Н. контр.		Бліков			11.01				

Прив'язаний

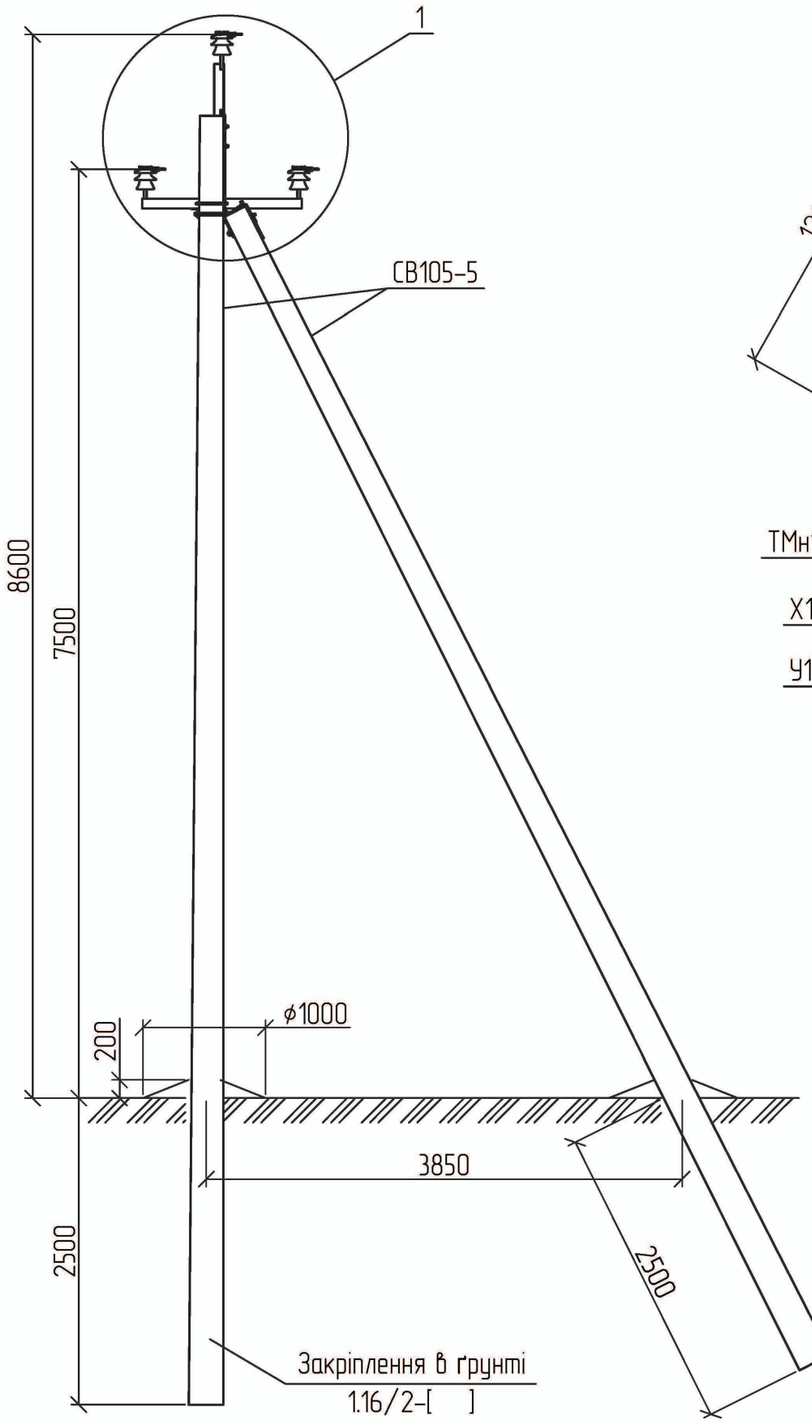
Інв. №

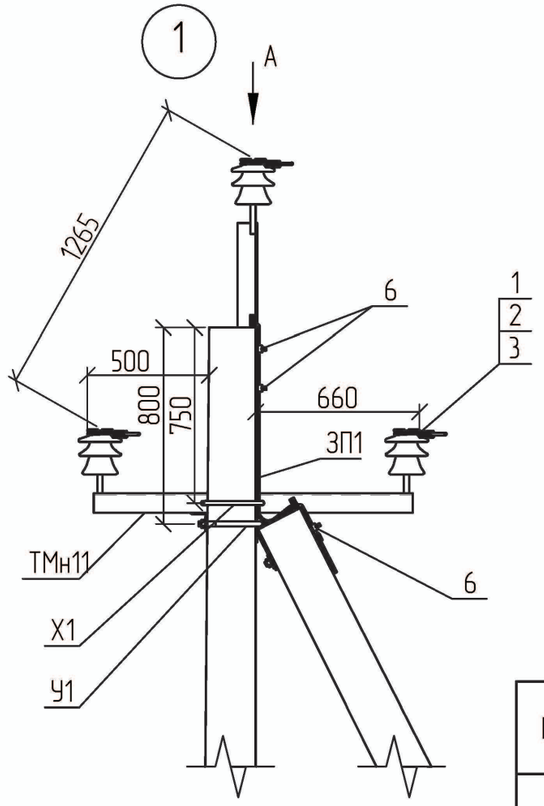
Зам. Інв. №

Підпис і дата

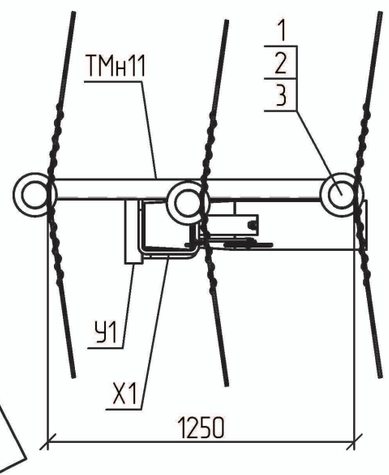
Інв. № об.

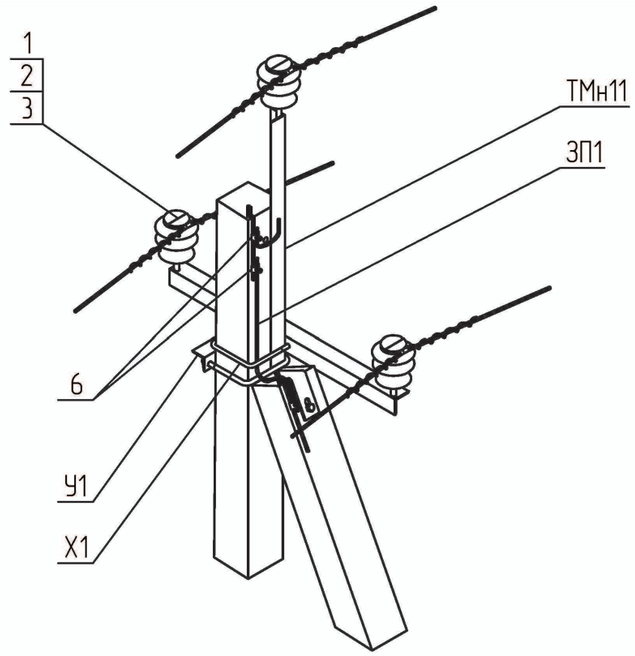
Формат А3





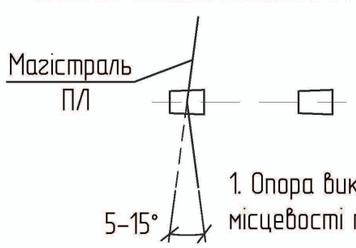
Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн11	1.16/6-01	Траверса гарячеоцинкована ТМн11	1	21,64	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			31,08	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	

Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу І.

1.16/3-08

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			17.01
				Розробив		Меркотан			16.01
				Перевірив		Іщук			16.01
Інв. №				Н. контр.		Блінов			11.01

Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-1

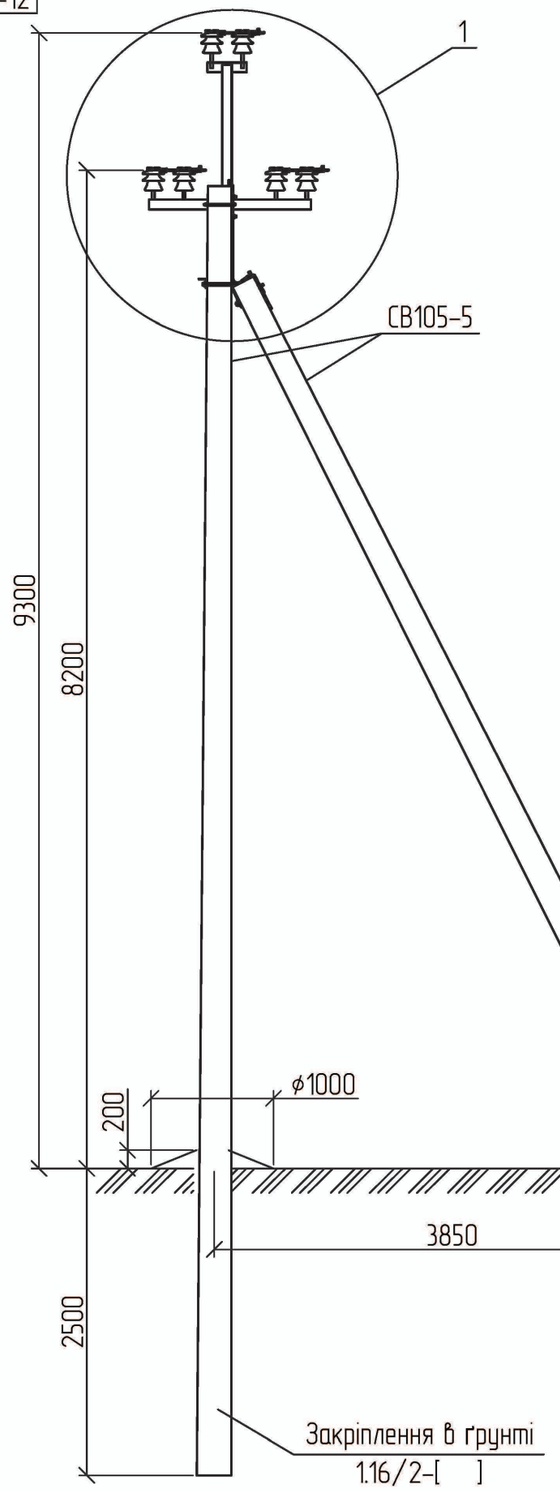
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

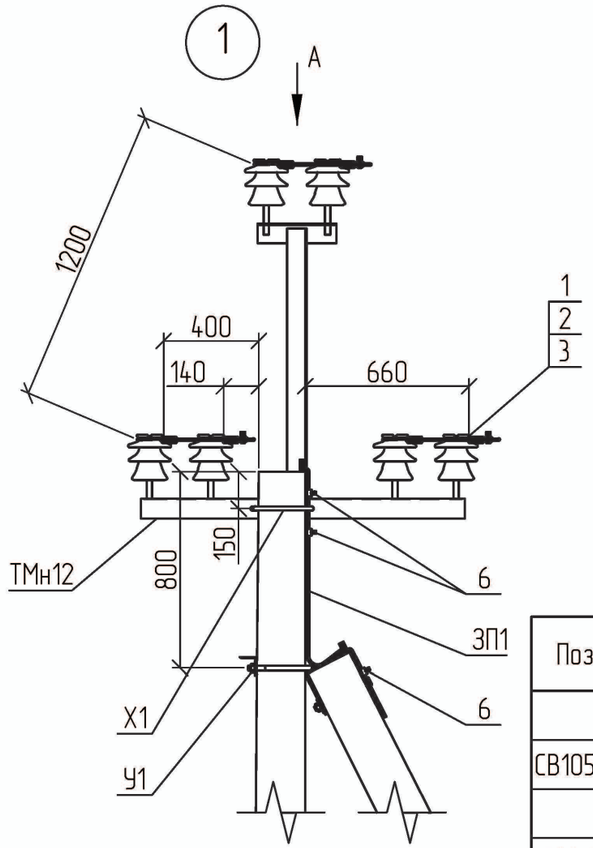
НВП ТОВ "Енерголіга"

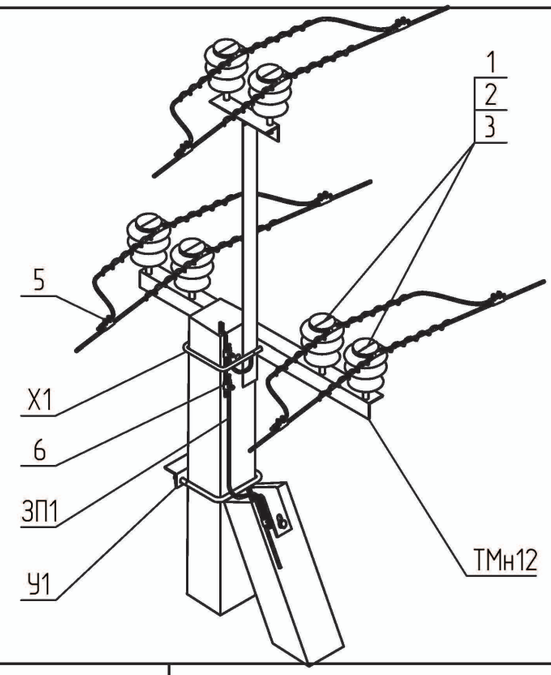
Зам. інв. № | Підпис і дата | Інв. № об.

Формат А3

3-12







Вид А

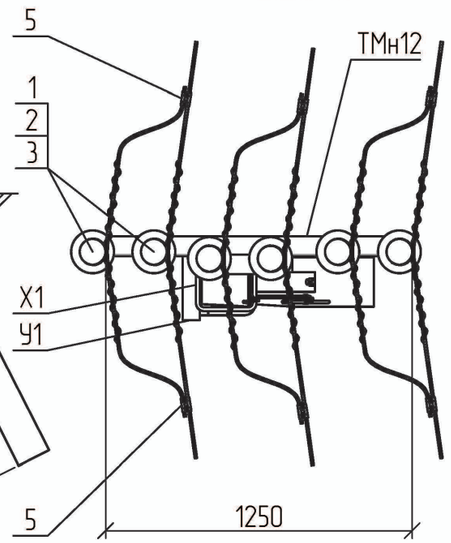
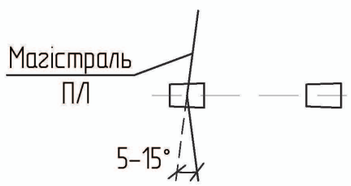


Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн12	1.16/6-02	Траверса гарячеоцинкована ТМн12	1	26,55	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			35,99	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6	SICAME	Затискач плашковий PGA101	3	0,06	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

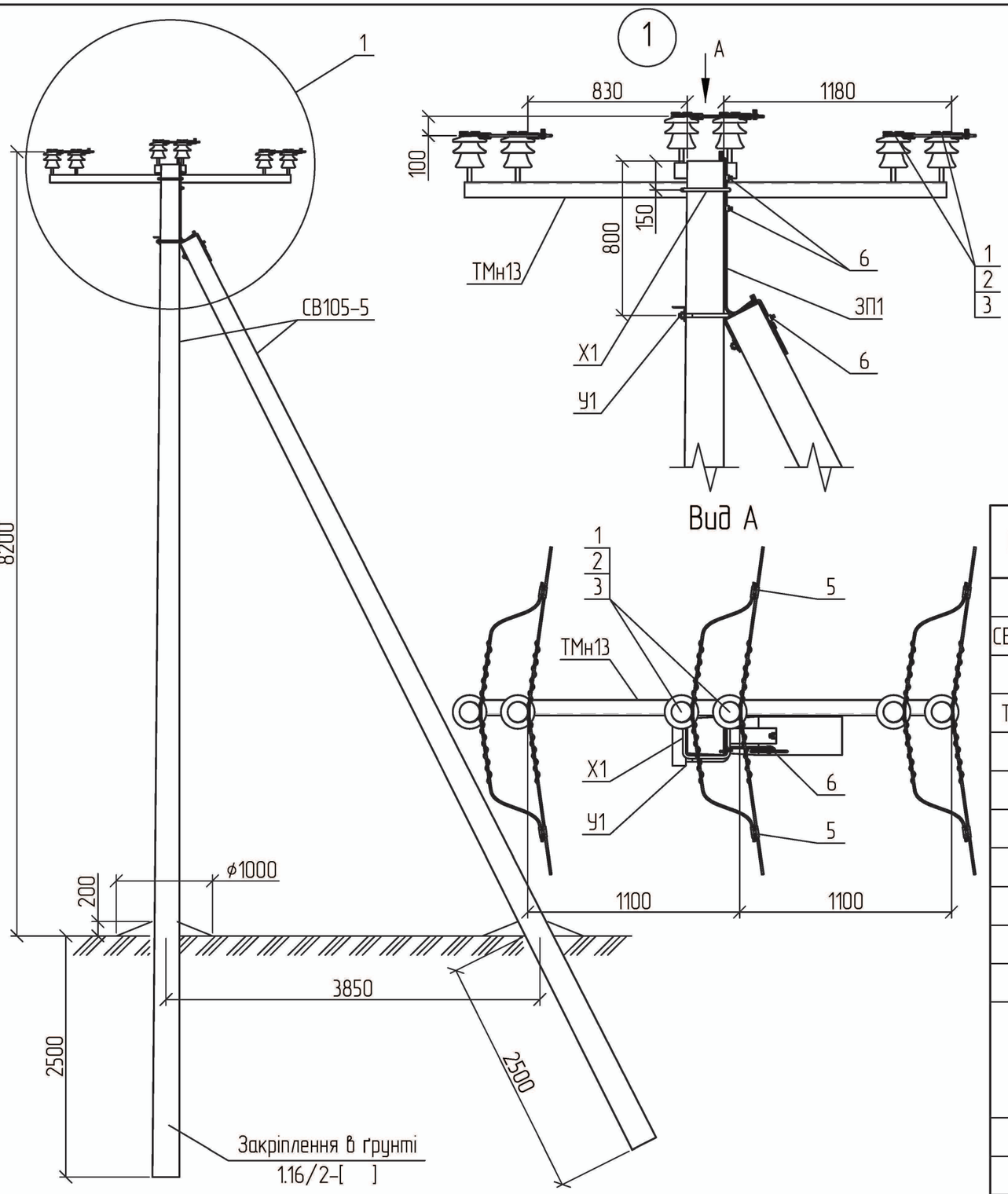
1.16/3-09

Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-2

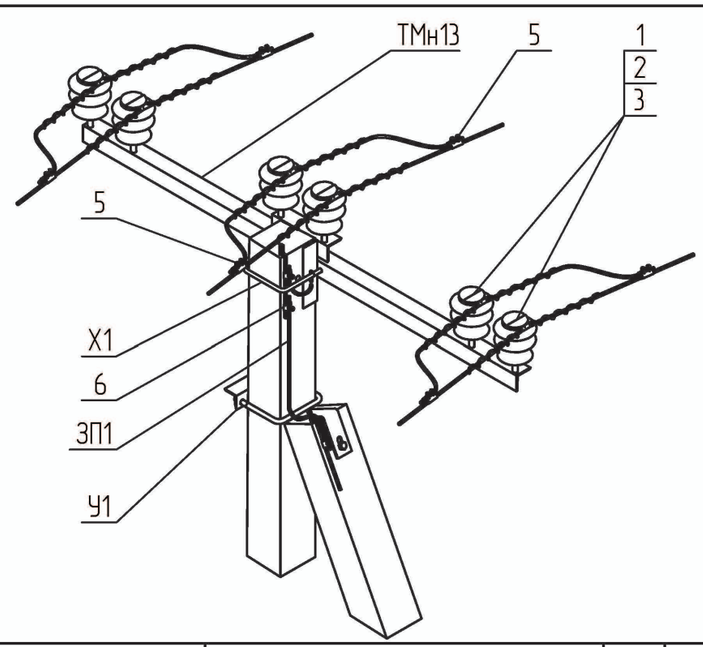
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

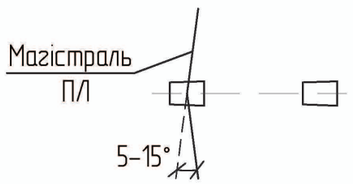


Вид А



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн13	1.16/6-03	Траверса гарачеоцинкована ТМн13	1	27,72	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			37,16	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	6	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	

Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

1.16/3-10

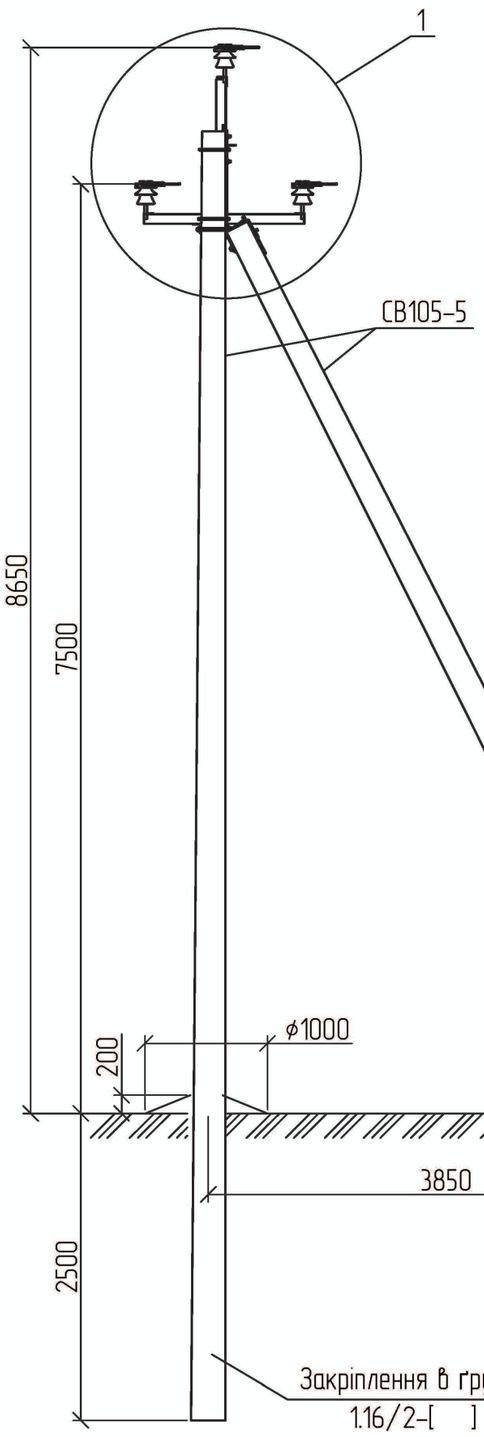
Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-4

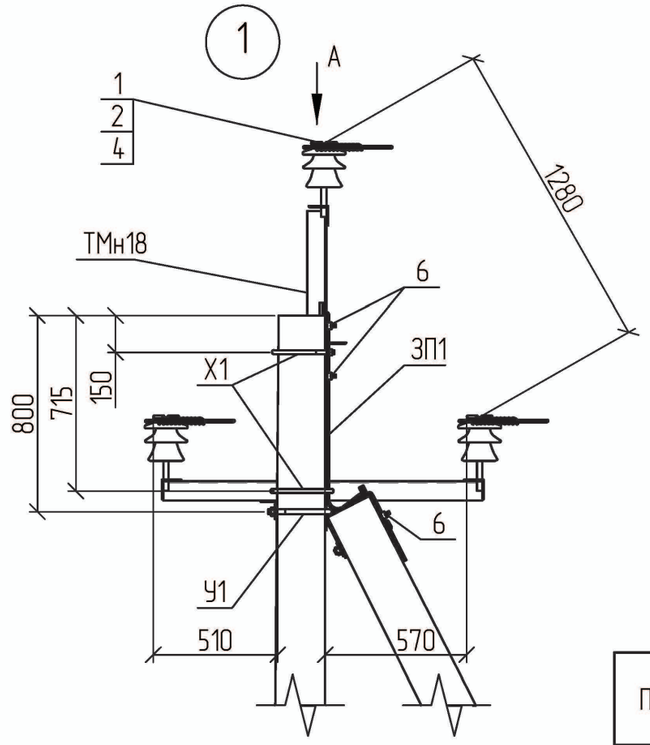
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

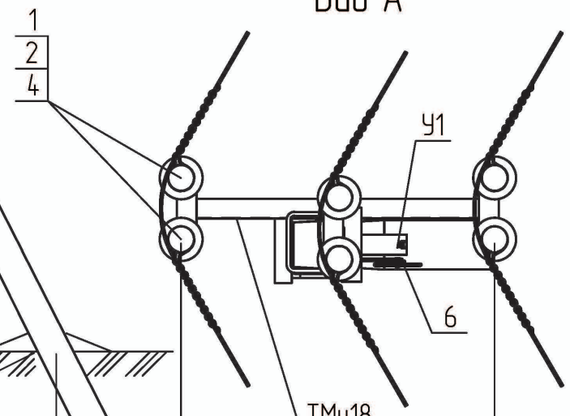
Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

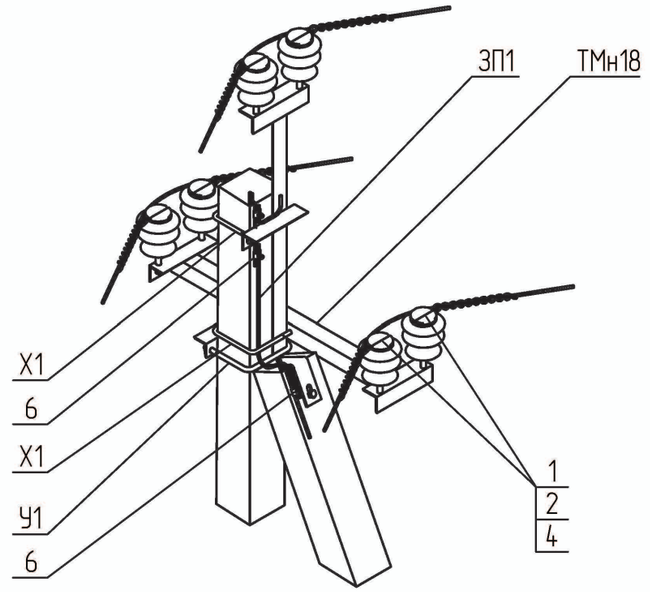
Формат А3





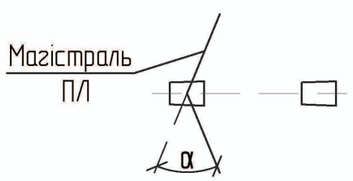
Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн18	1.16/6-08	Траверса гарачеоцинкована ТМн18	1	33,18	
X1	180.2н/5-28	Хомут X1	2	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			43,92	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	6	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	

Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах ненаселеної та населеної місцевості типу I – III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

1.16/3-11

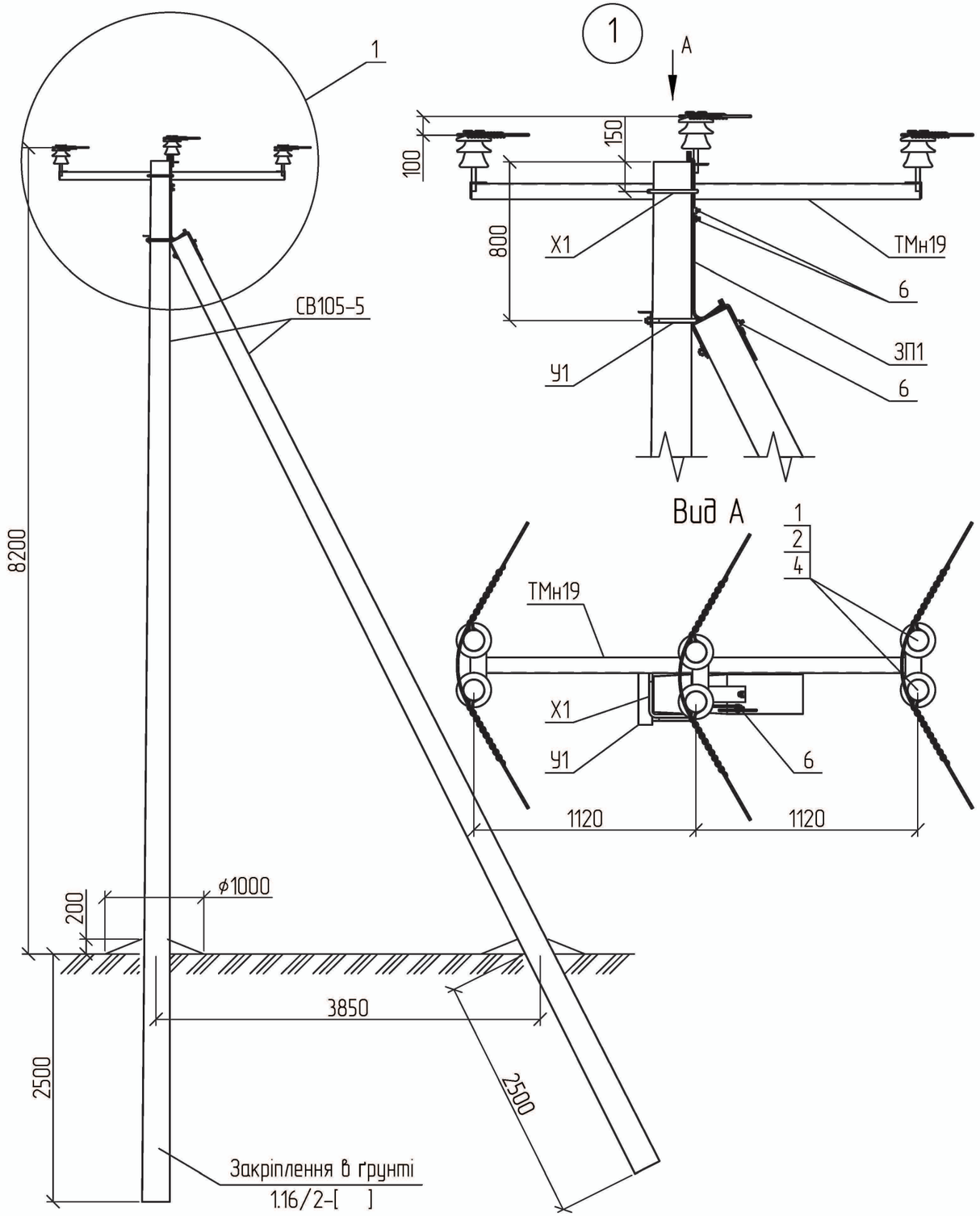
Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-5

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

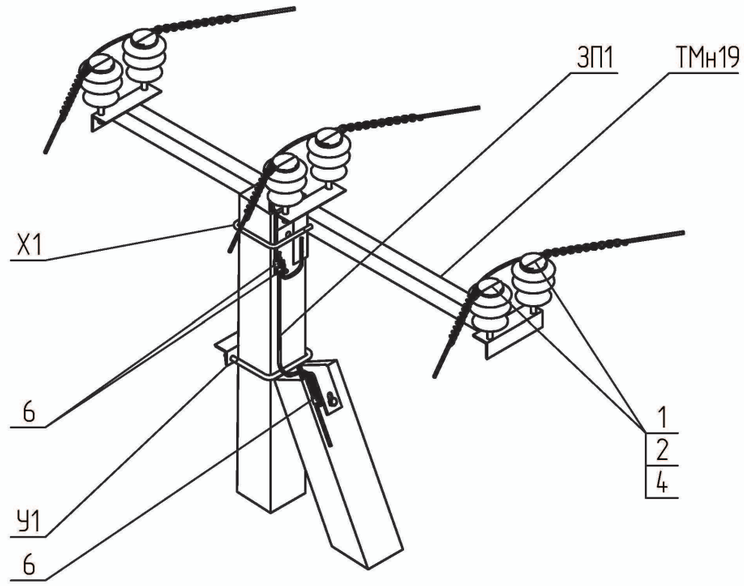
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. № | Підпис і дата | Інв. № об.

Формат А3

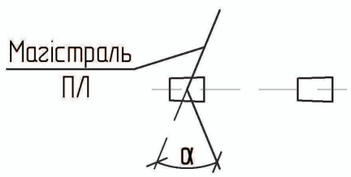


Вид А



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк залізобетонний СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн19	1.16/6-09	Траверса гарячеоцинкована ТМн19	1	30,71	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			40,15	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	6	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	6	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	6	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	

Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах ненаселеної та населеної місцевості типу I – III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-12

Кутова проміжна опора КП10-1н(2хСВ105-5)-6

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3

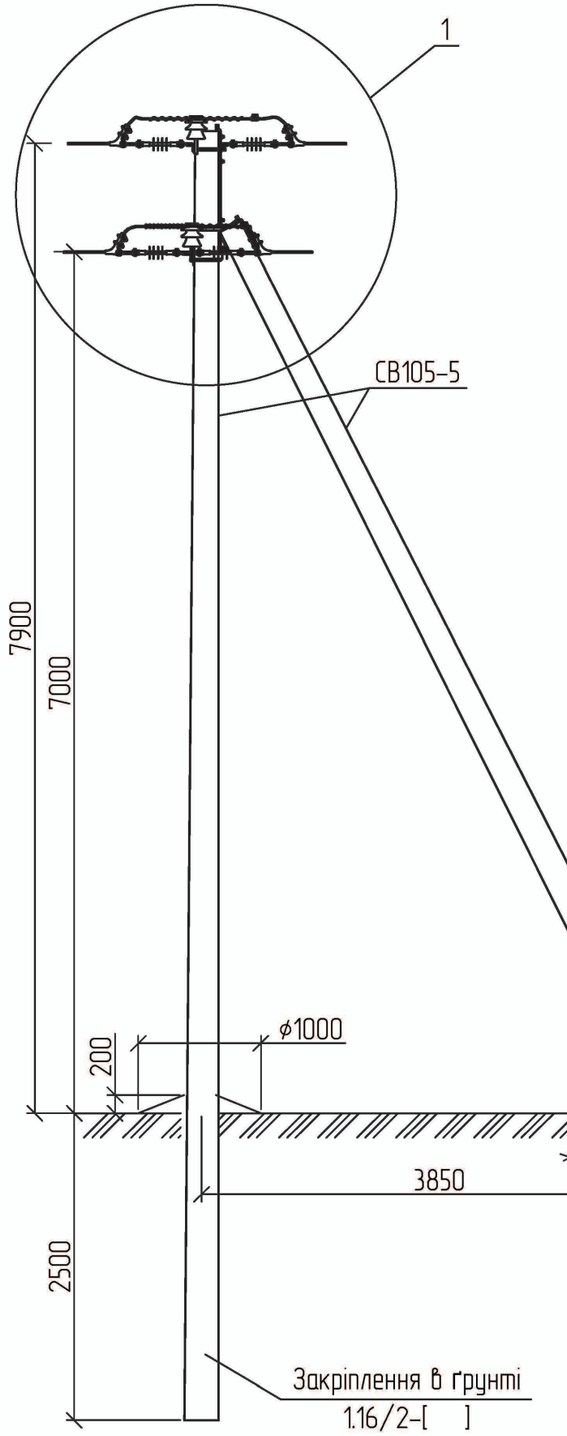
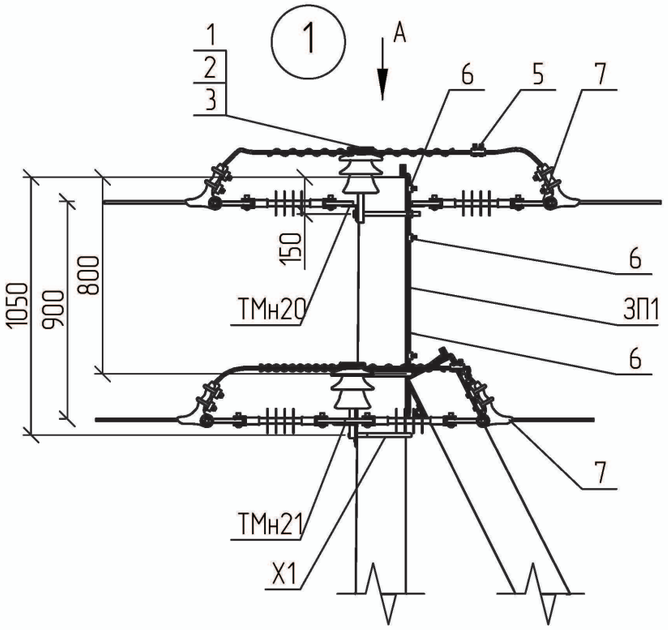
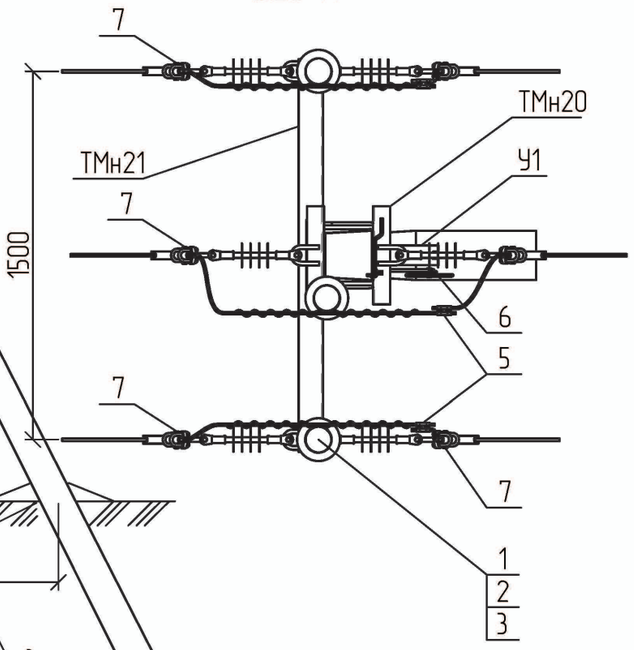
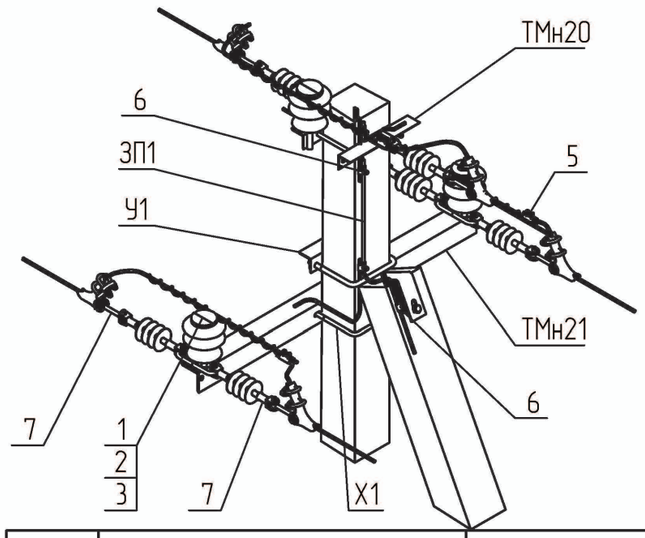


Схема встановлення опори



Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			40,09	
	Лінійна	арматура:			
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

Магістраль П/Л

1. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу І.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-13

Анкерна опора
А10-1н(2хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

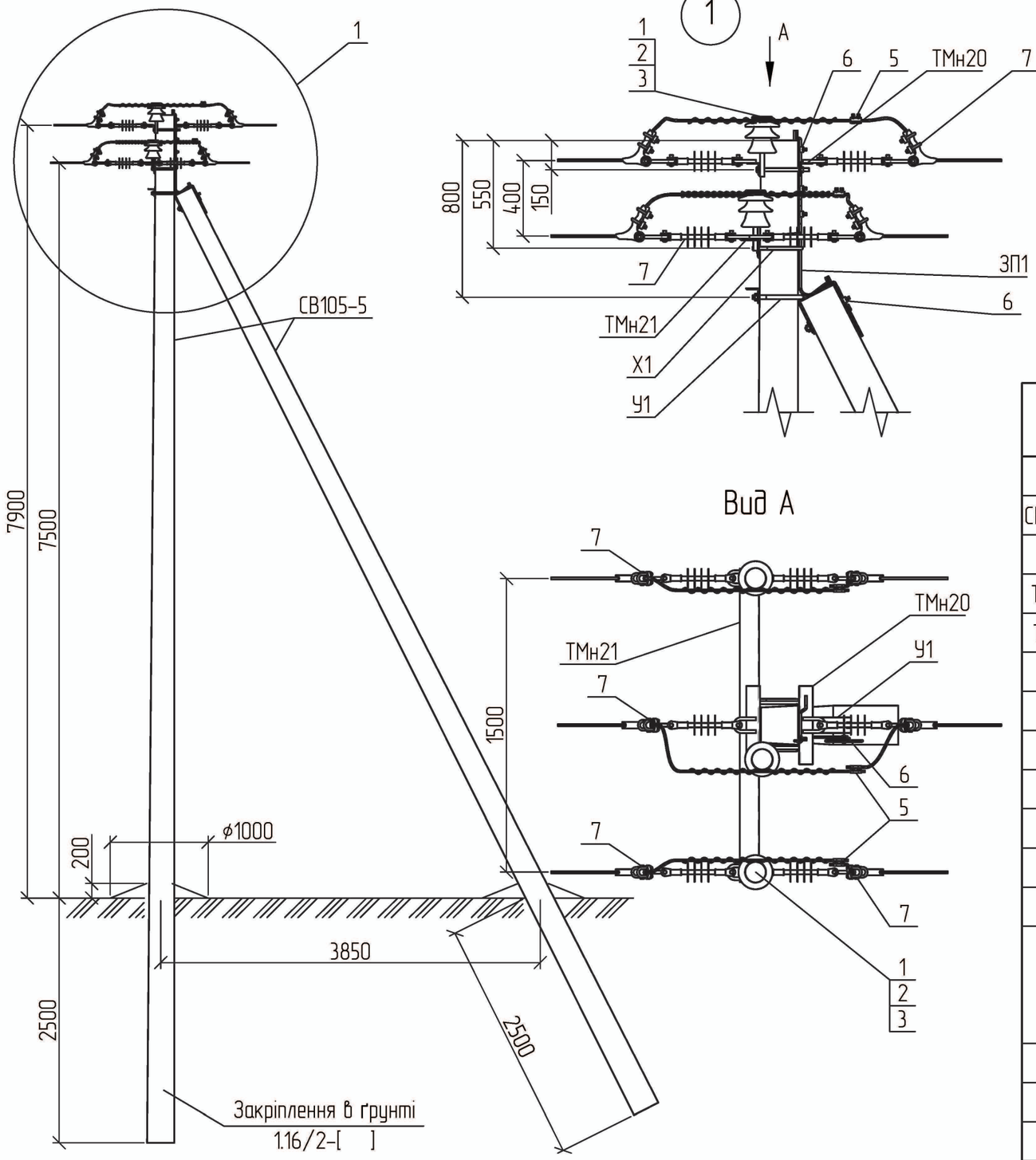
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. №

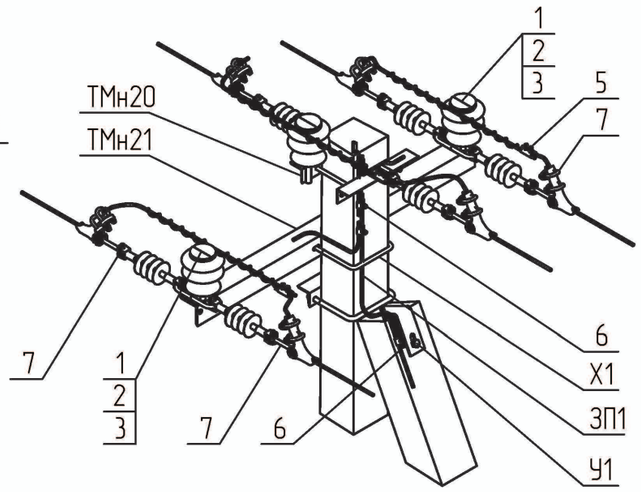
Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Вид А



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			40,09	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/6-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

1.16/3-14

Анкерна опора А10-1н(2хСВ105-5)-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

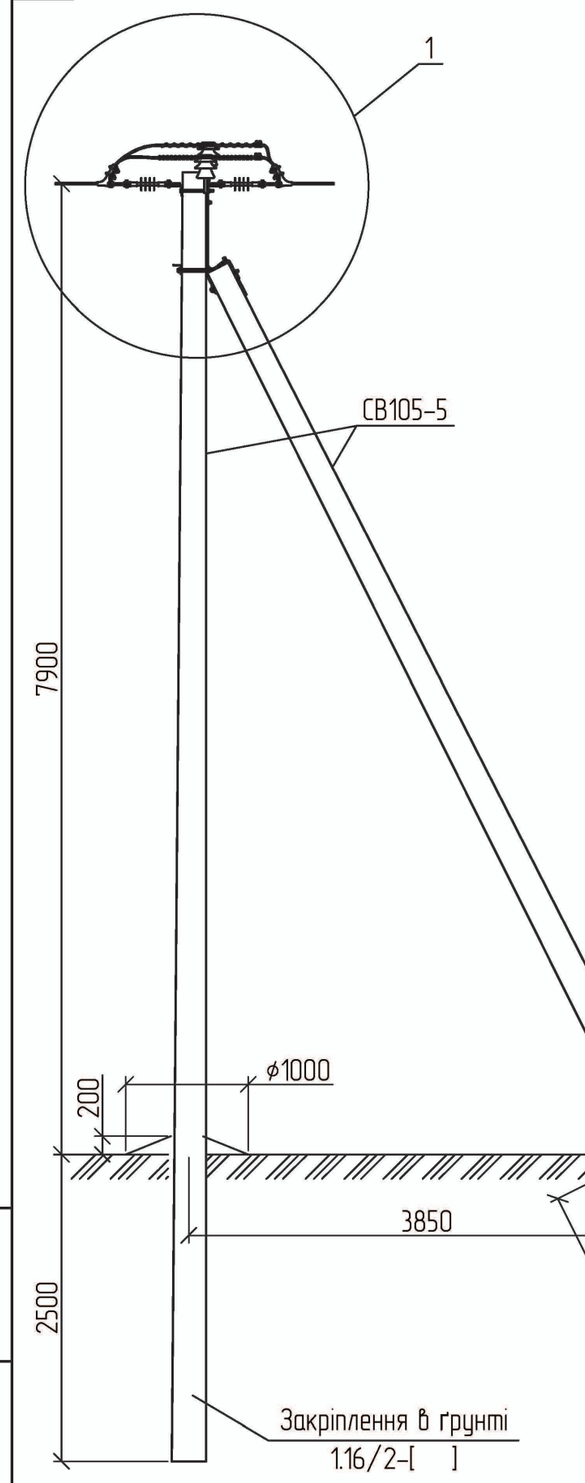
НВП ТОВ "Енерголіга"

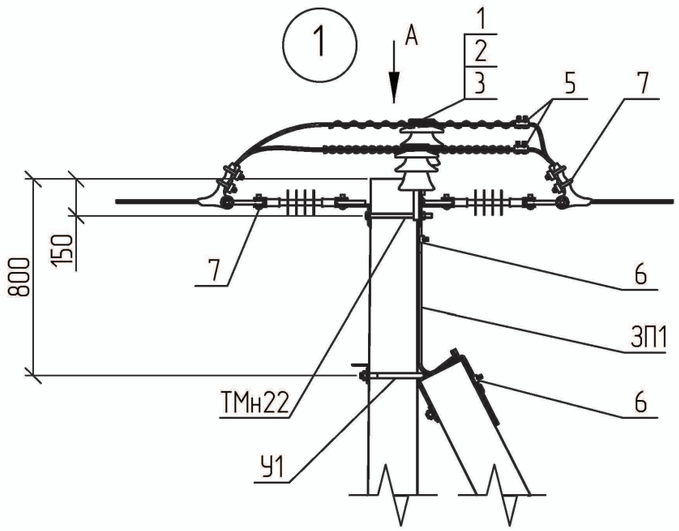
Зам. Інв. №

Підпис і дата

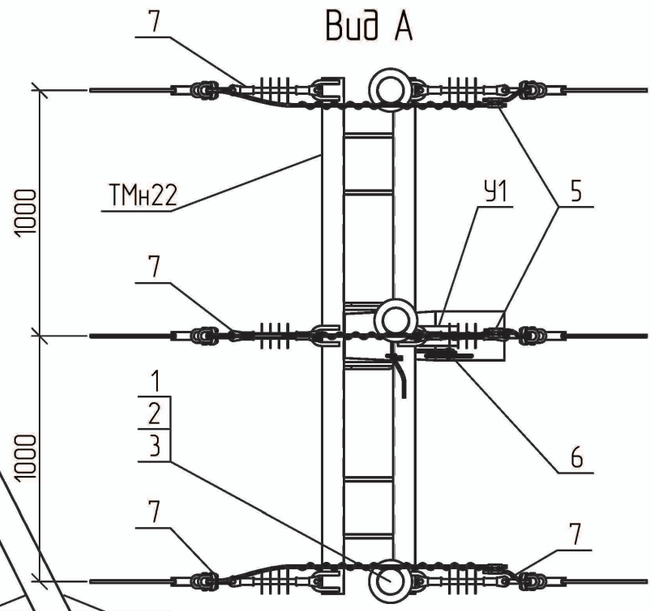
Інв. № об.

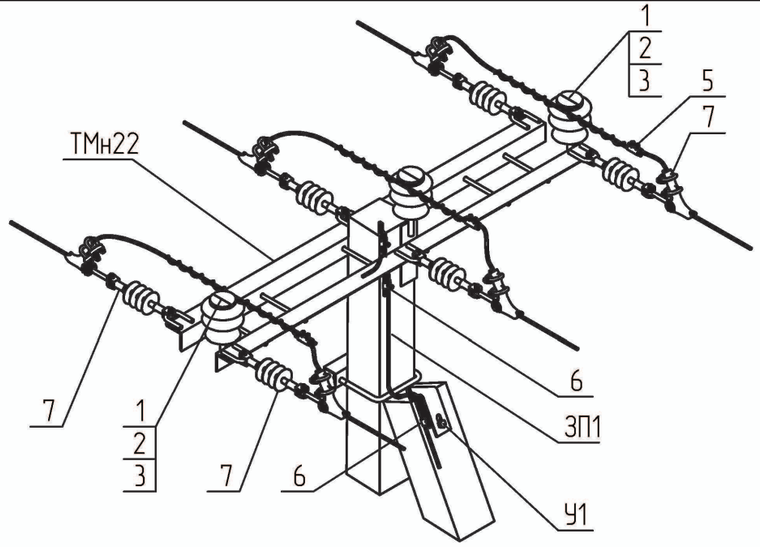
Формат А3





Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	1	51,81	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			59,95	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/6-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-15

Анкерна опора
А10-1н(2хСВ105-5)-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

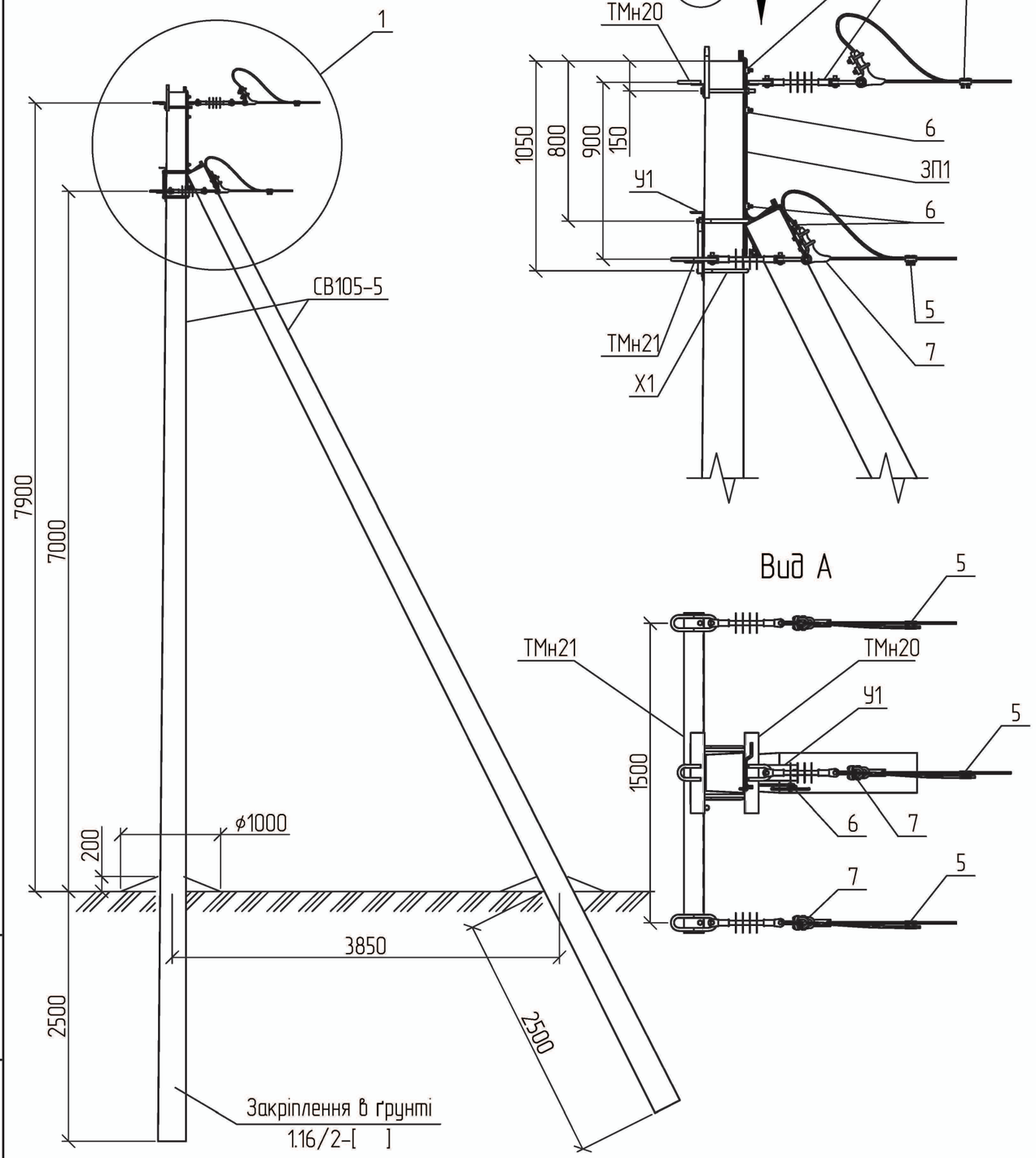
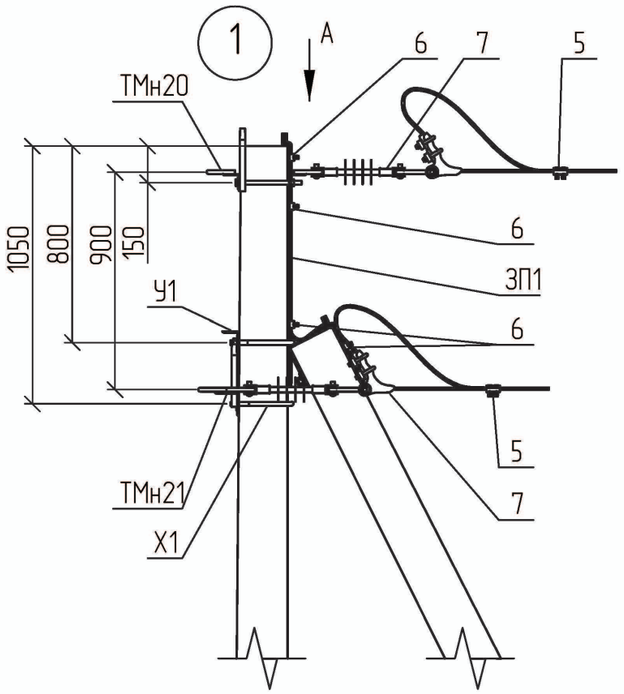
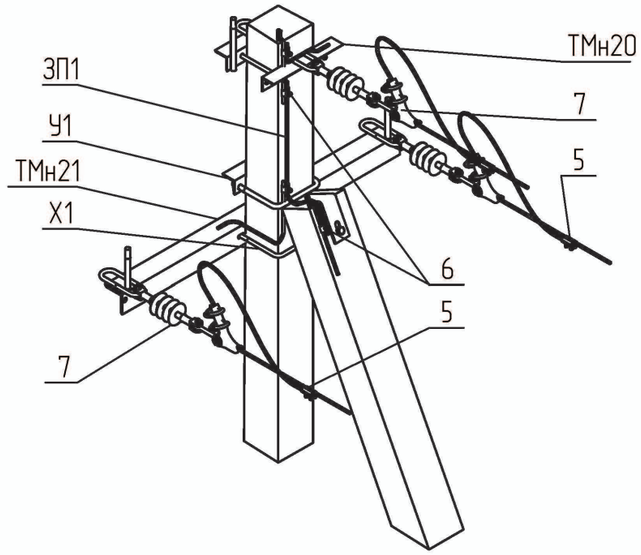


Схема встановлення опори



Вид А



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			40,09	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Магістраль П/Л

1. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу І.

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-16

Кінцева опора
К10-1н(2хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

3-20

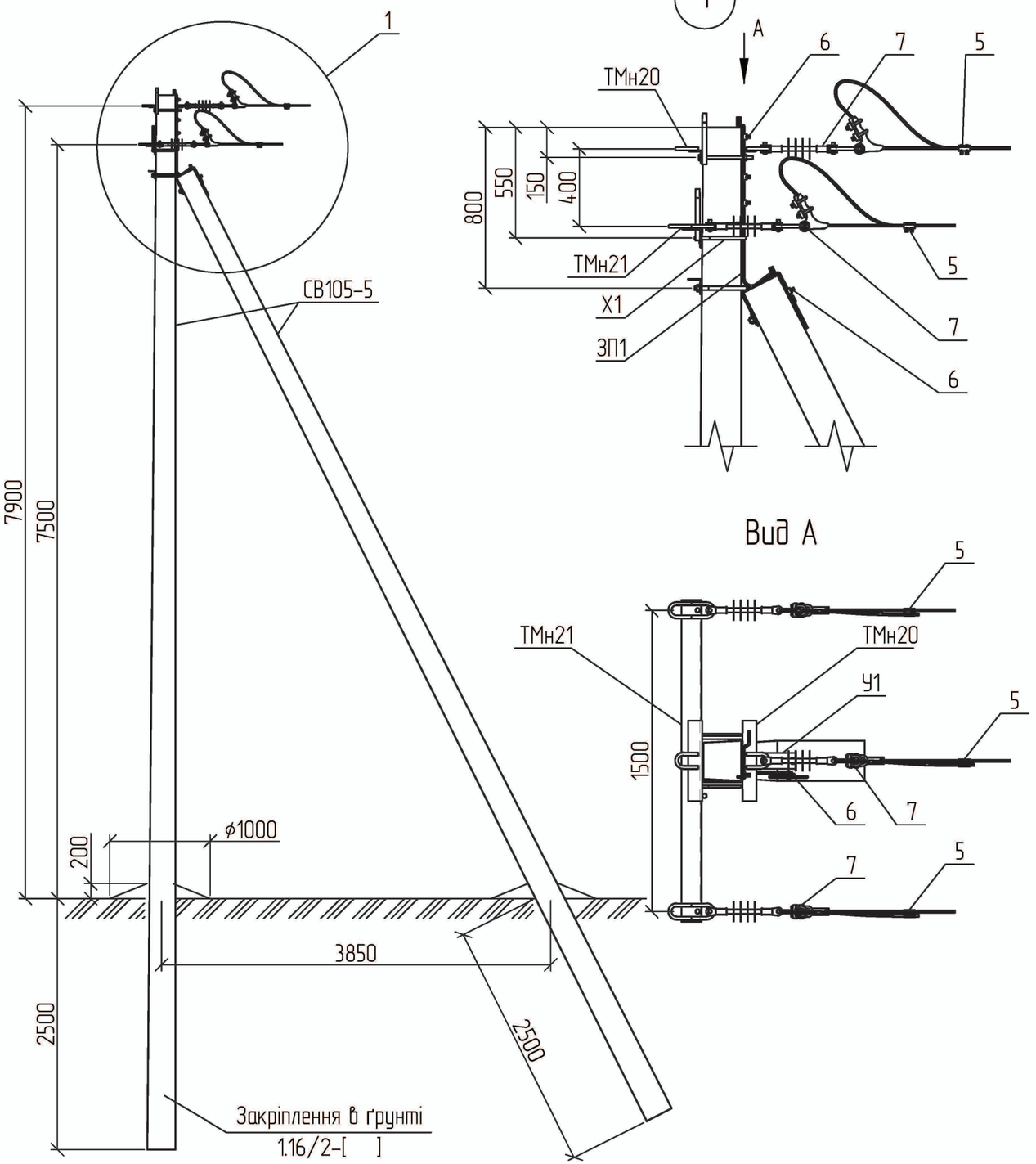
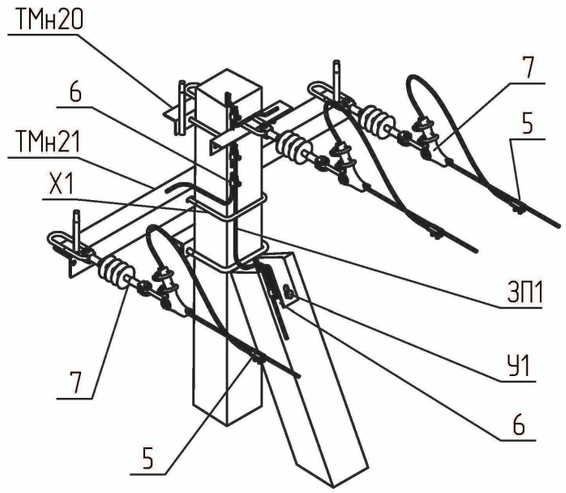


Схема встановлення опори

Вид А



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
X1	180.2н/5-28	Хомут X1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			40,09	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,17	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/6-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Магістраль П/Л

1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-17

Кінцева опора
К10-1н(2хСВ105-5)-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

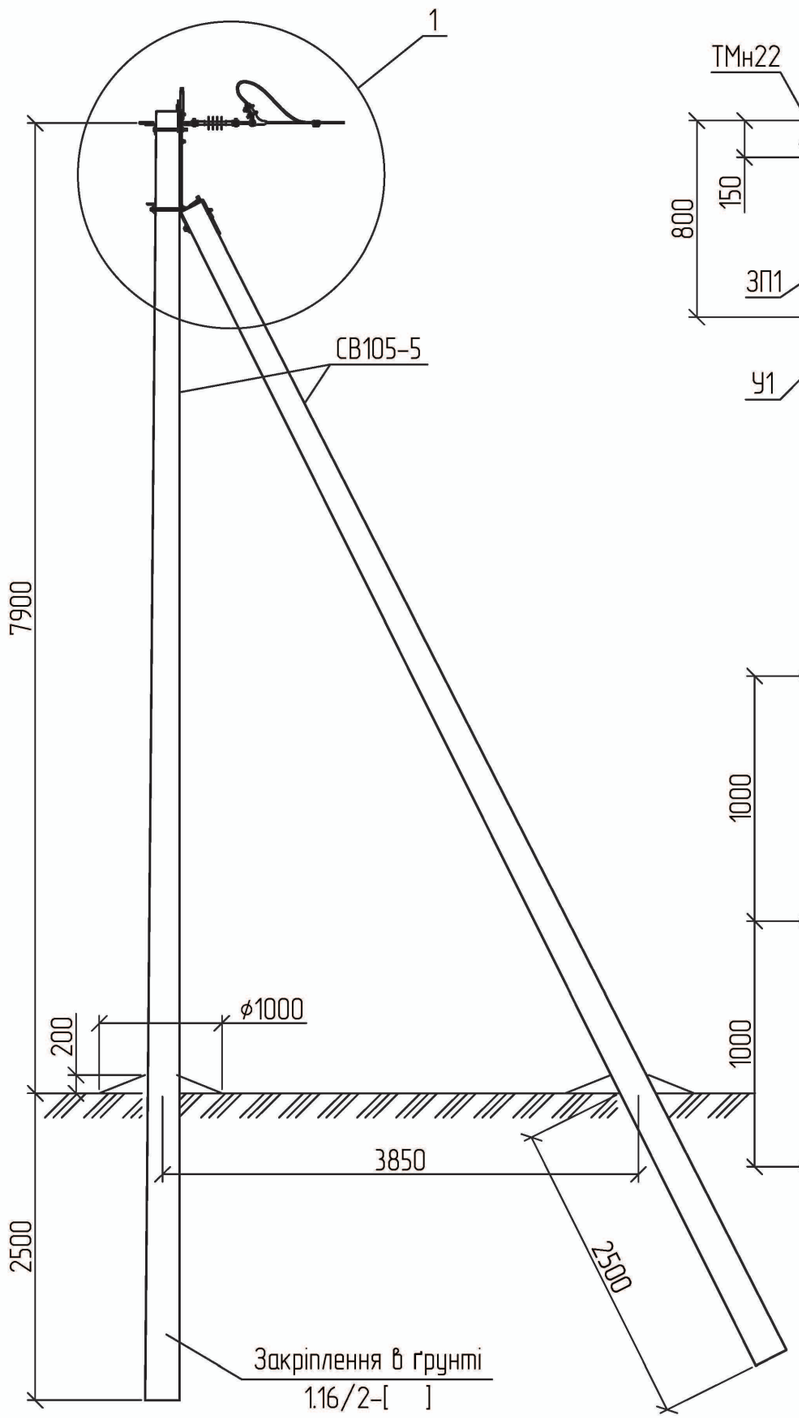
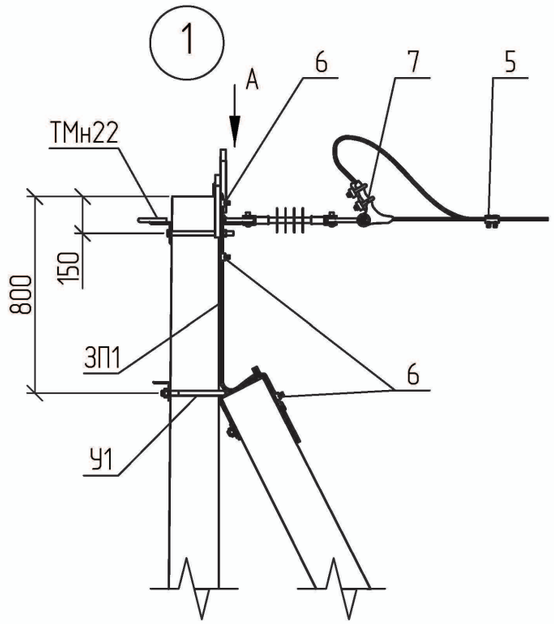
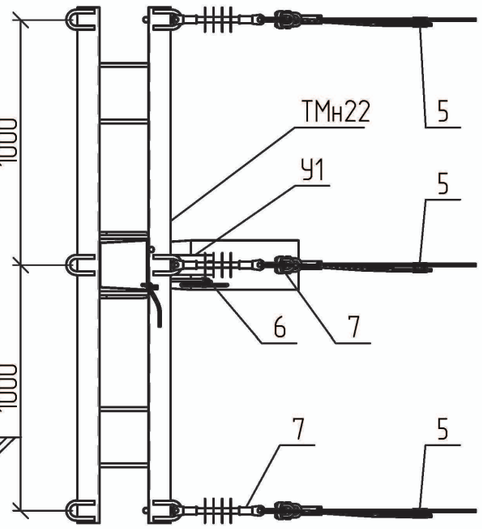
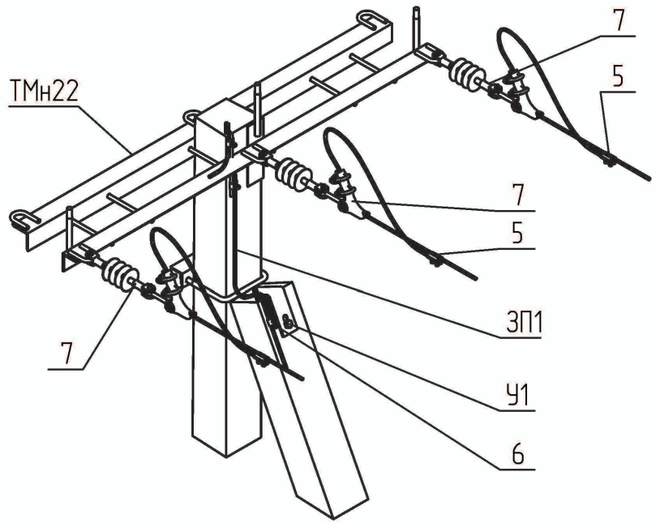


Схема встановлення опори



Вид А





Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	1	51,81	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			59,95	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/6-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Магістраль П/І

1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-18

Кінцева опора
К10-1н(2хСВ105-5)-3

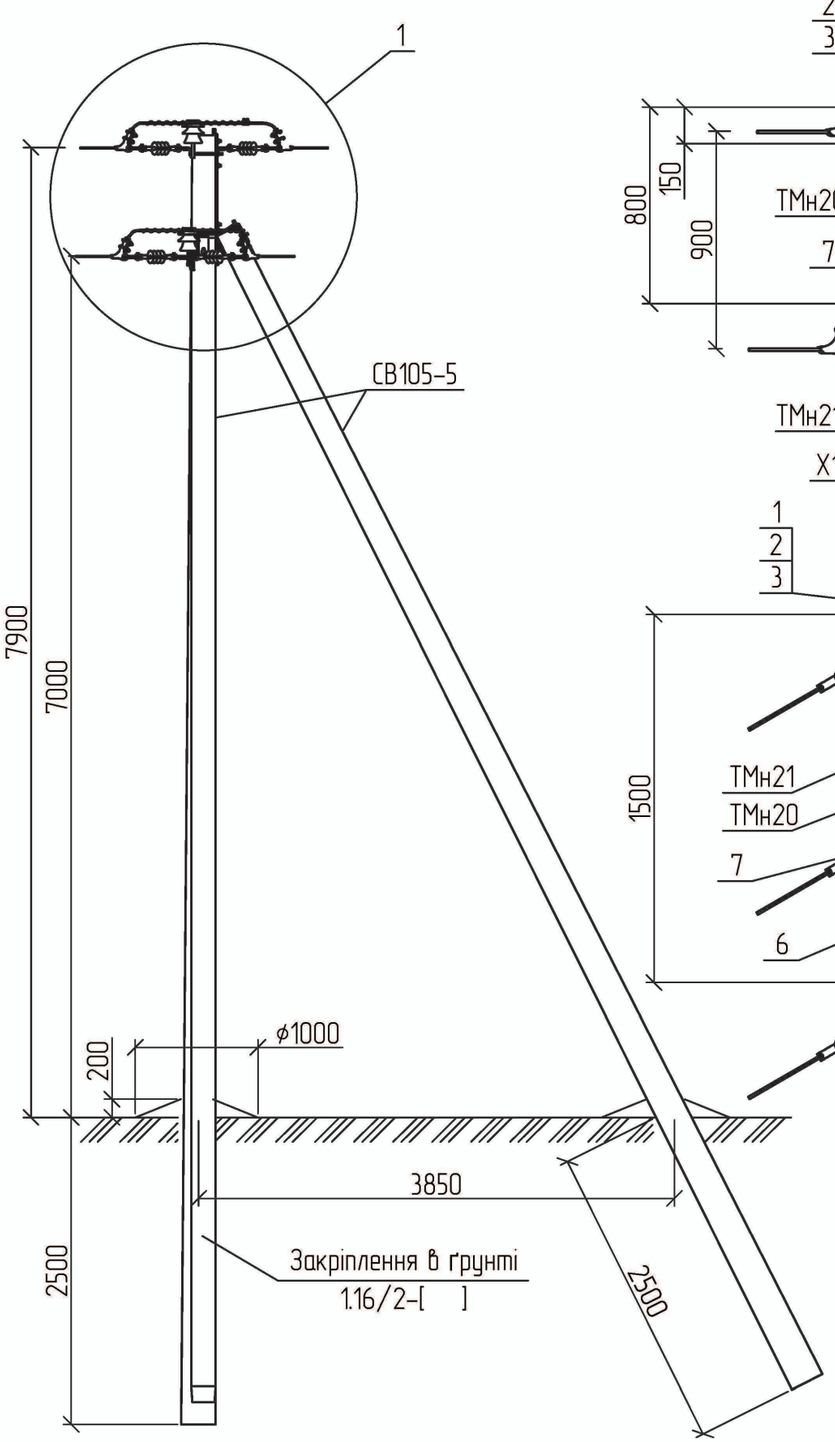
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

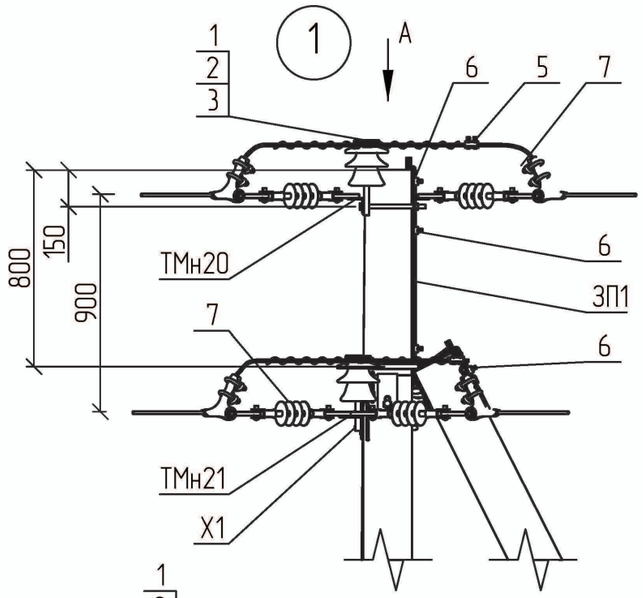
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

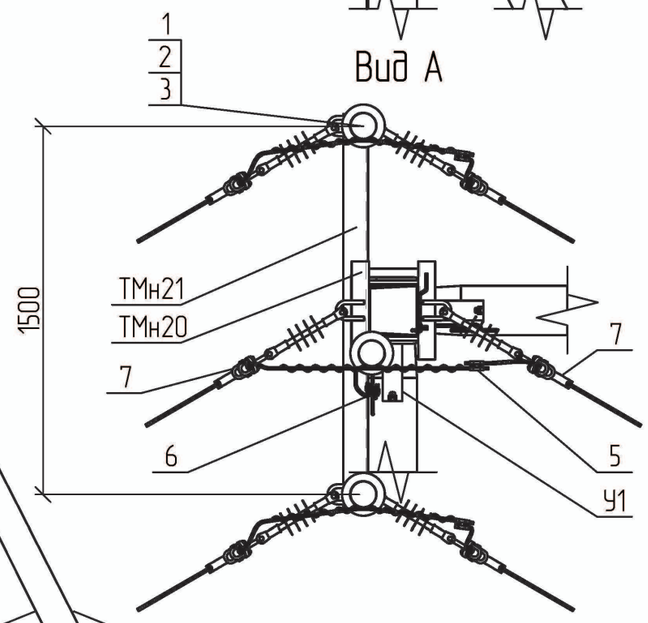
Формат А3

3-22





Вид А



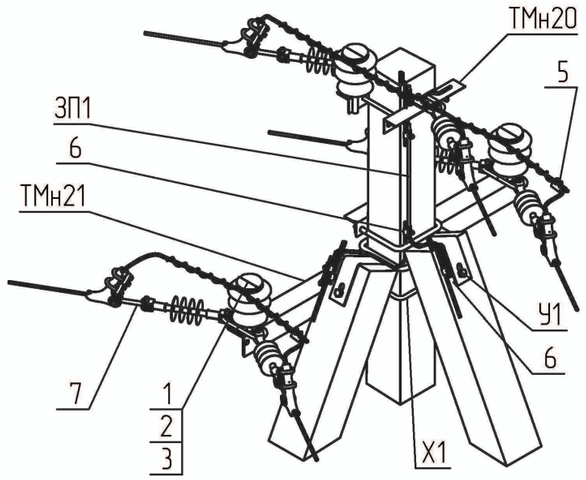
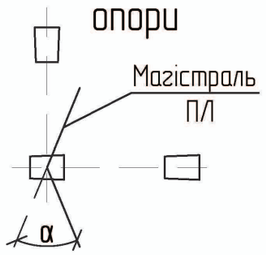


Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу I.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
X1	180.2н/5-28	Хомут X1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			46,99	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

1.16/3-19

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

Прив'язаний

Інв. №

Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

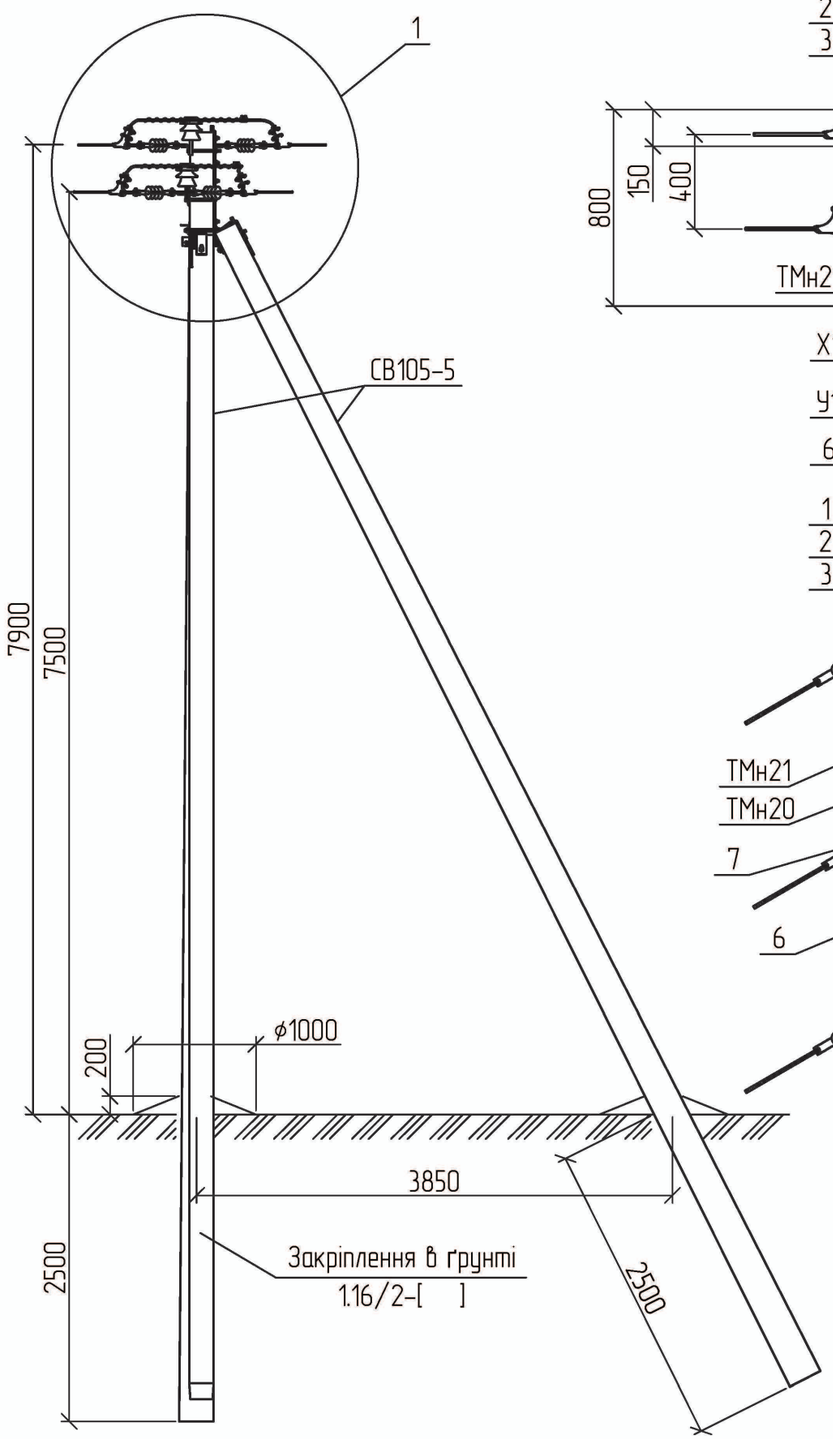
НВП ТОВ "Енерголіга"

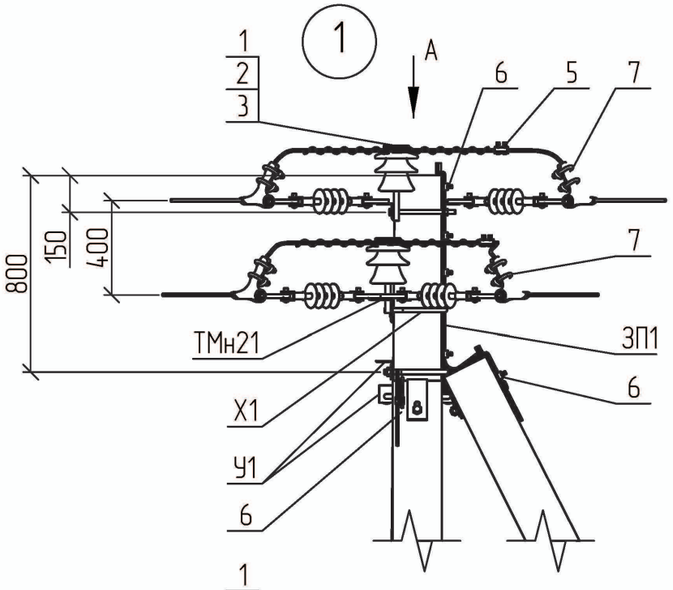
Зам. Інв. №

Підпис і дата

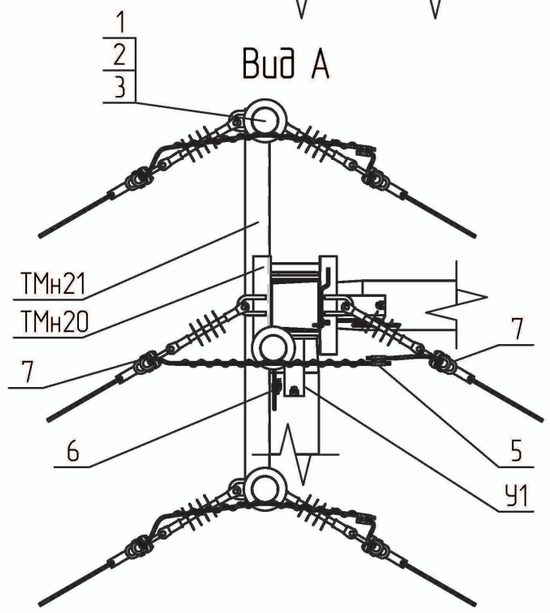
Інв. № об.

Формат А3





Вид А



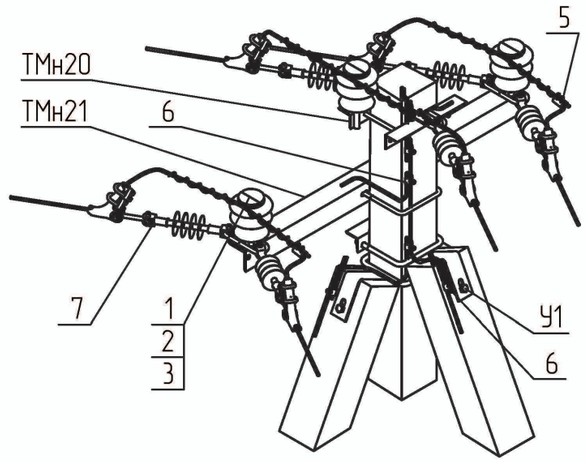
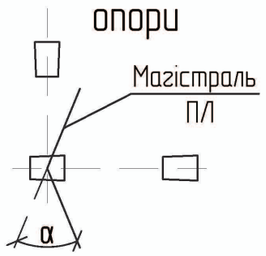


Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			46,99	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

1.16/3-20

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Привʼязаний	Інв. №
ГІП		Журавльов			17.01		
Розробив		Меркотан			16.01		
Перевірив		Іщук			16.01		
Н. контр.		Блінов			11.01		

Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-2

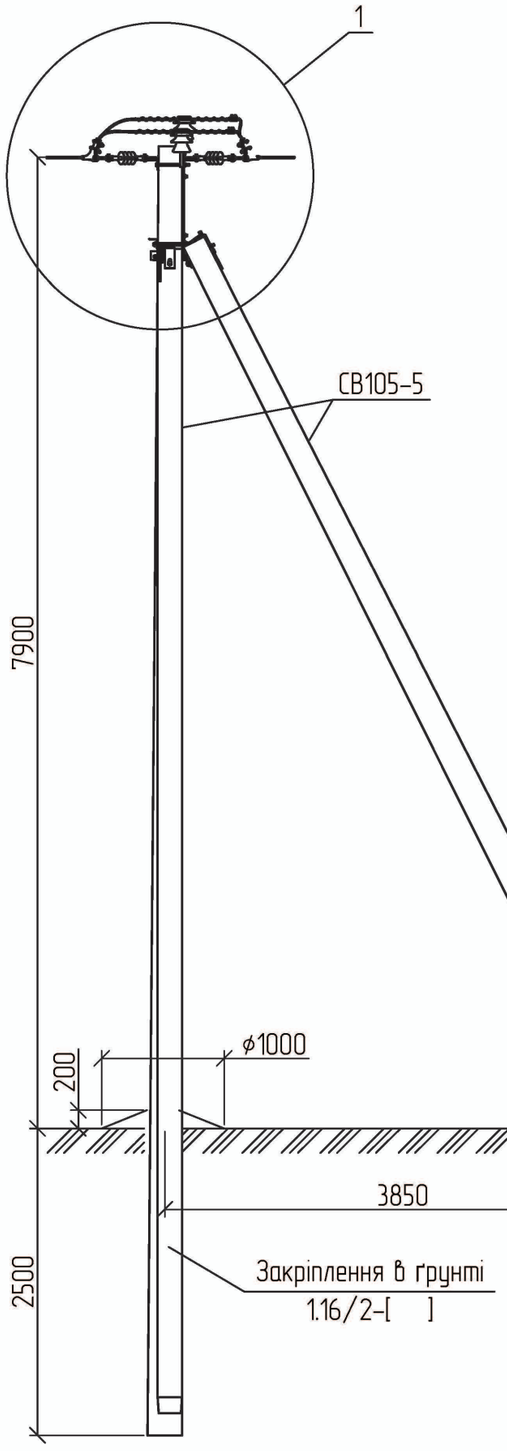
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

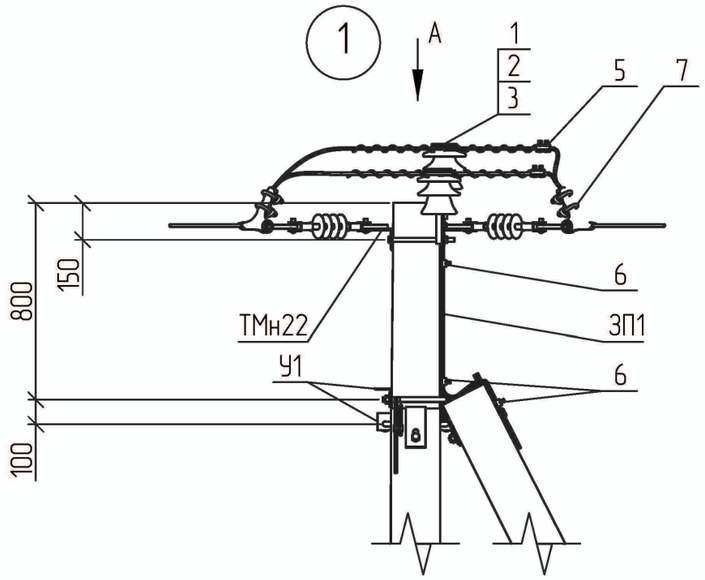
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. № | Підпис і дата | Інв. № об.

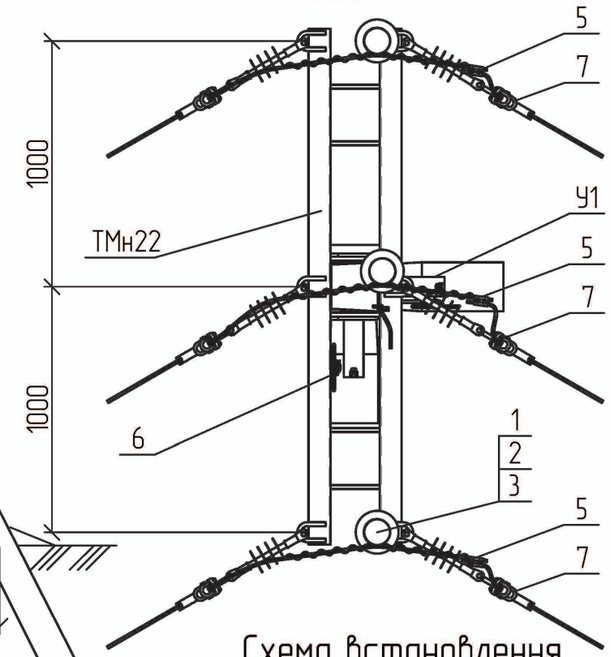
Формат А3

3-24





Вид А



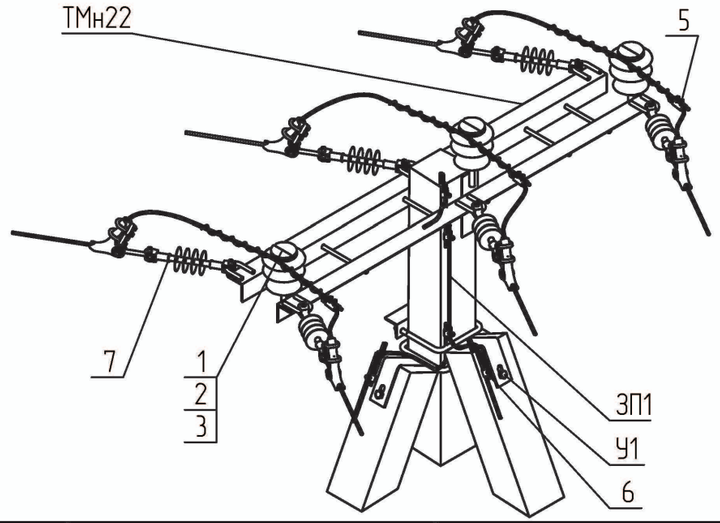
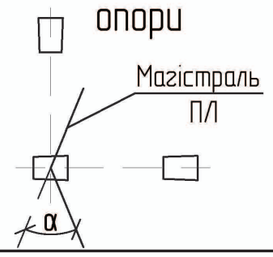


Схема встановлення опори



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	1	51,81	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			66,85	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

1.16/3-21

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Бліков			11.01

Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3

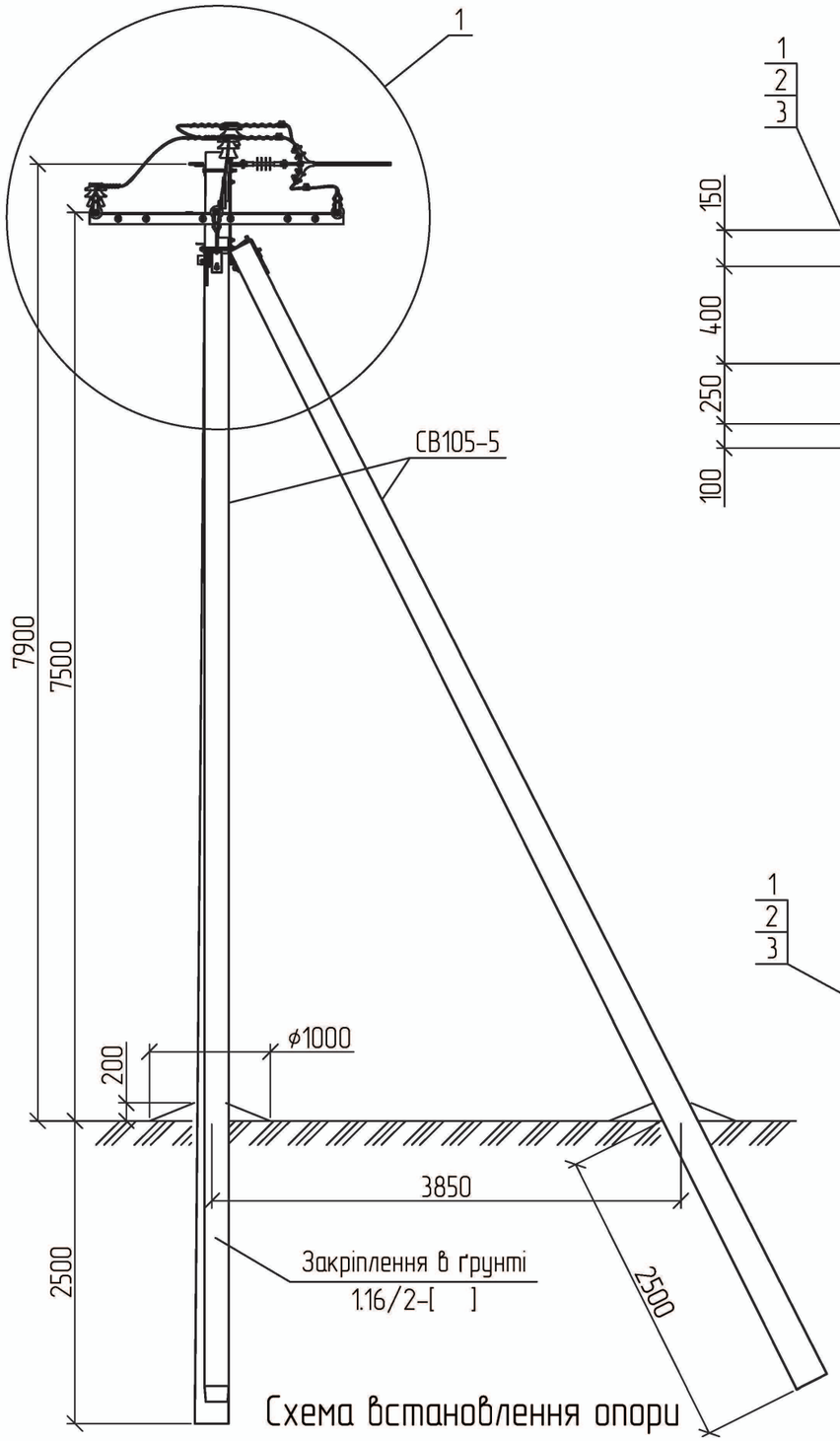
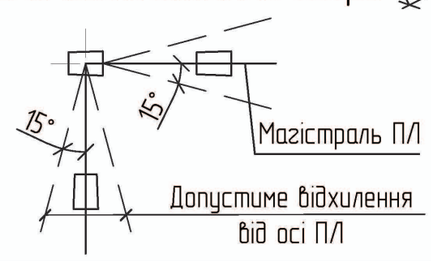
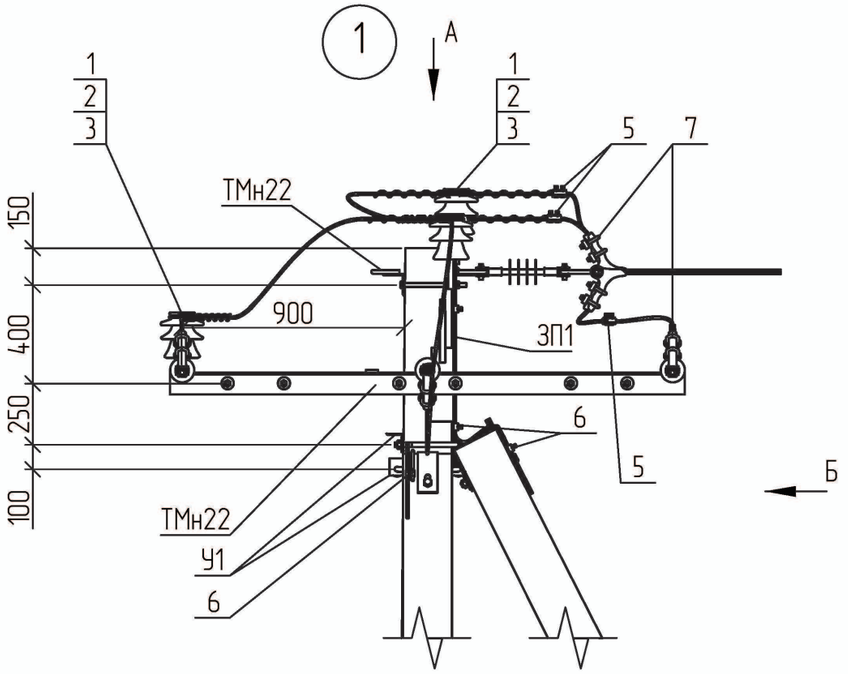
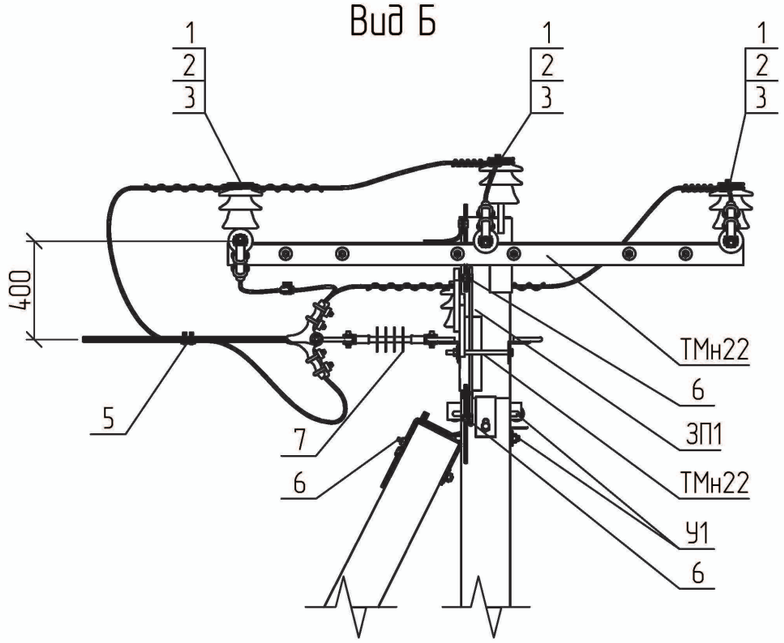


Схема встановлення опори

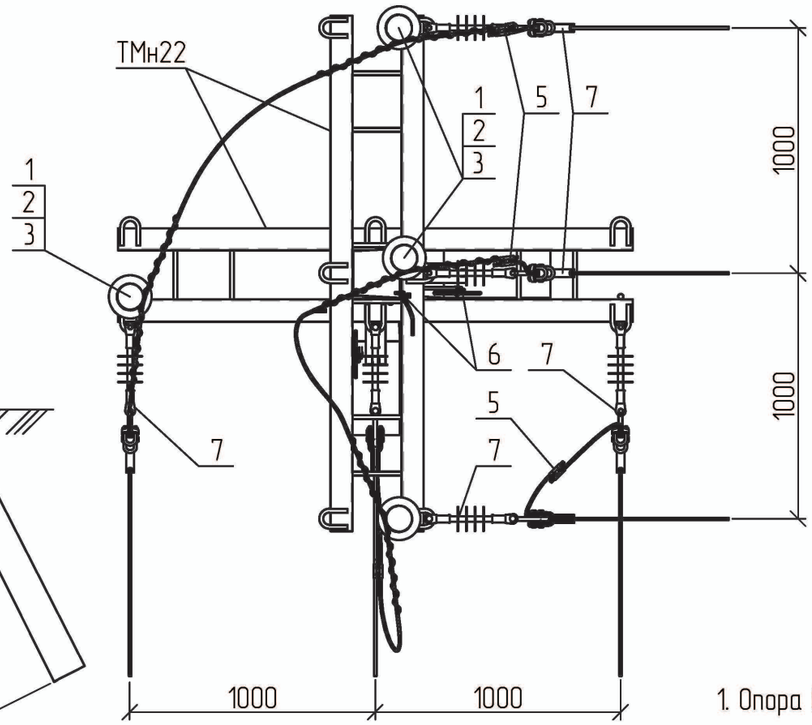




Вид Б



Вид А



1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Зам. Інв. №								1.16/3-22	
Підпис і дата									
Інв. № об.	Прив'язаний								
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			17.01
				Розробив		Меркотан			16.01
				Перевірив		Іщук			16.01
	Інв. №			Н. контр.		Блінов			11.01

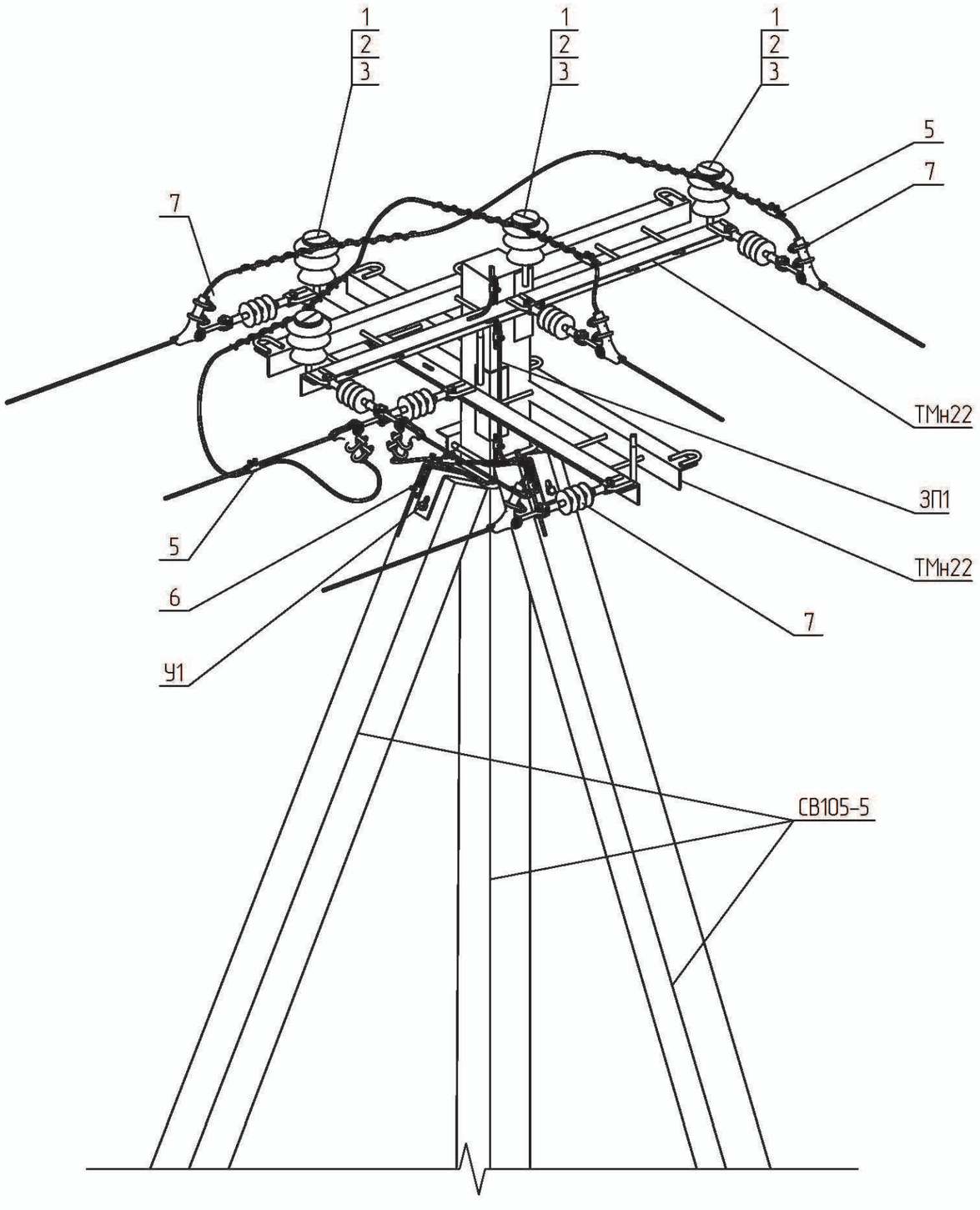
Кутова анкерна опора КА10-1н(3хСВ105-5)-6

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

3-26



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	2	51,81	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			118,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	4	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/3-22

Аркуш 2

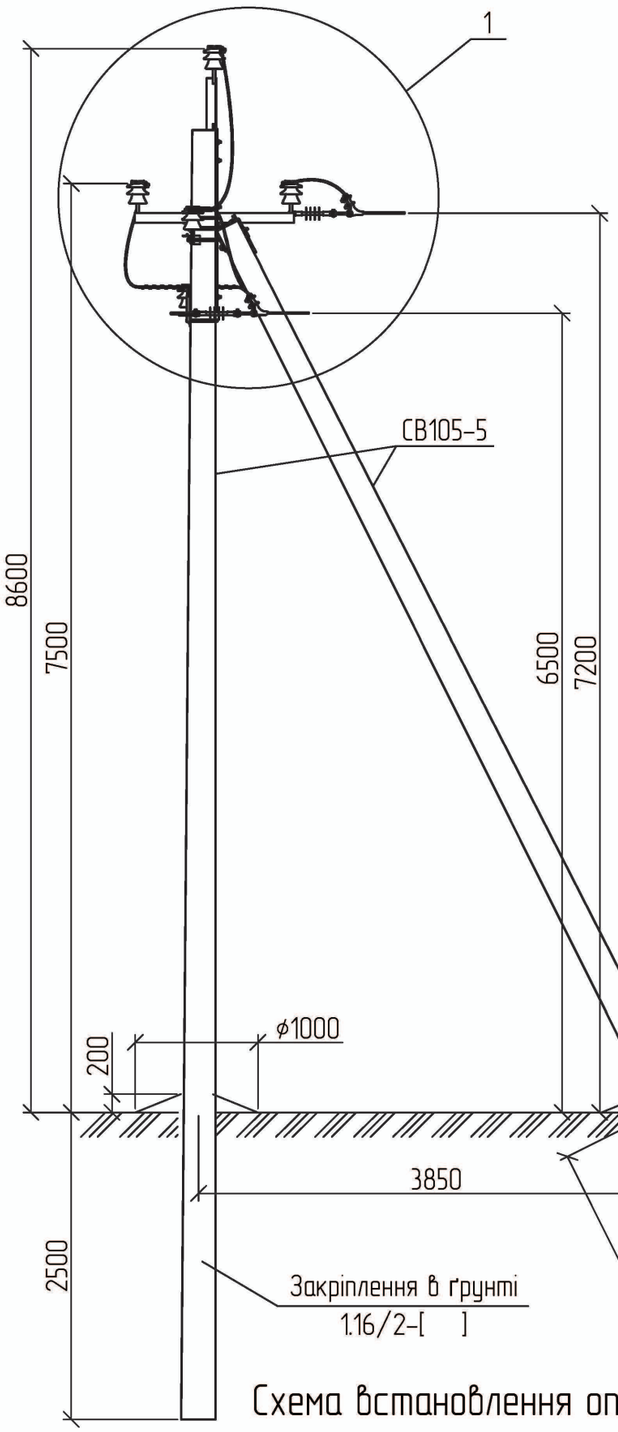
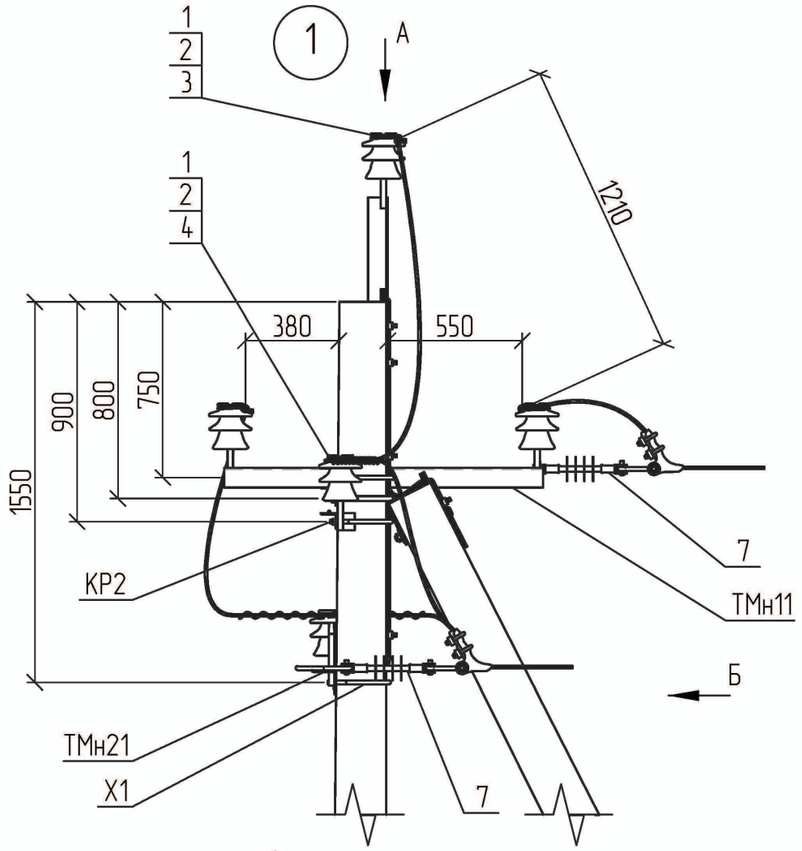
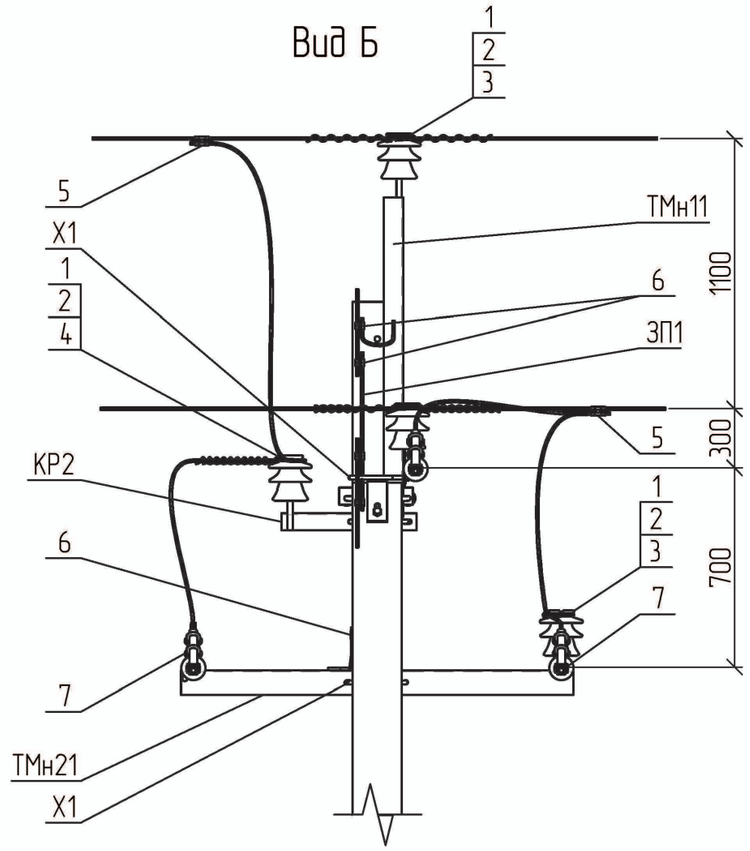
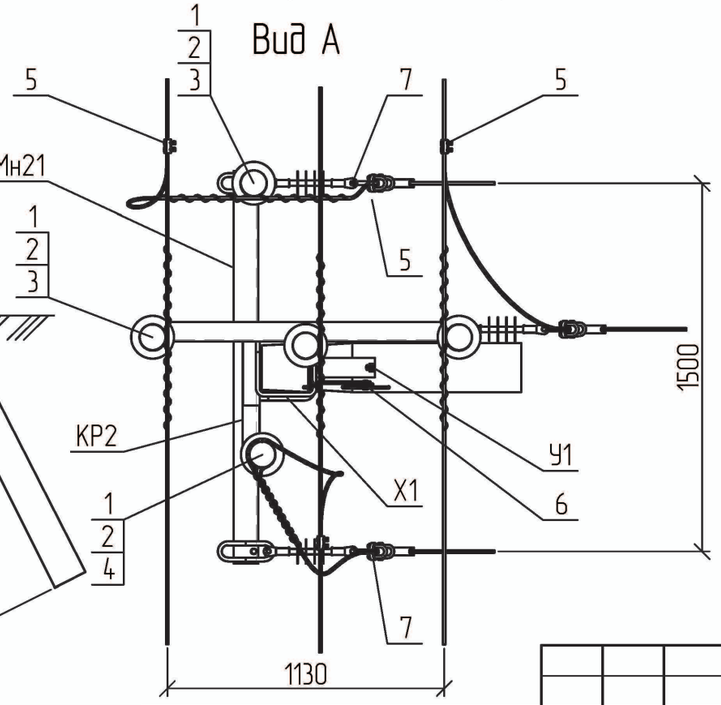
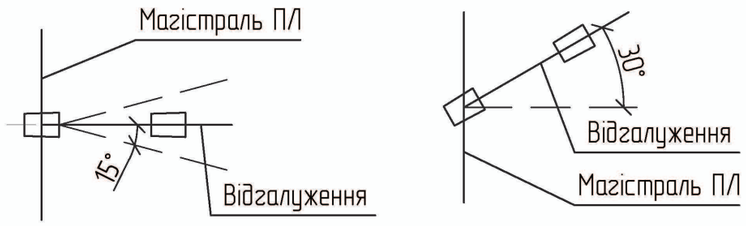


Схема встановлення опори









1. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу I.

Зам. Інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № об.						
Прив'язаний						
Інв. №						

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

1.16/3-23

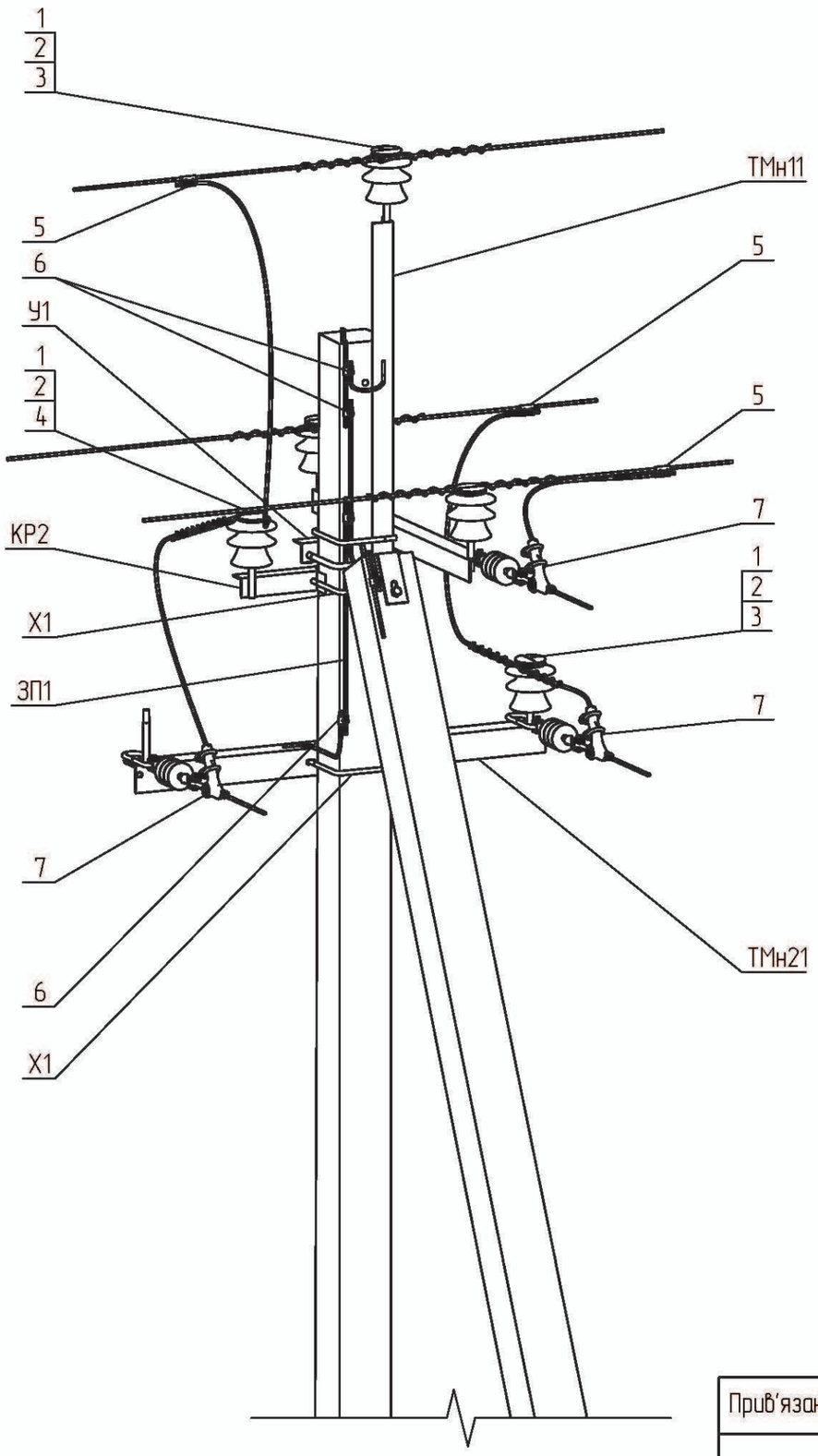
Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

3-28



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн11	1.16/6-01	Траверса гарячеоцинкована ТМн11	1	21,64	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	3	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=3 п.м.	1	1,86	
	Всього на опору, кг.			61,41	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	5	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	5	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	1	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	4	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/3-23

Аркуш 2

Формат А3

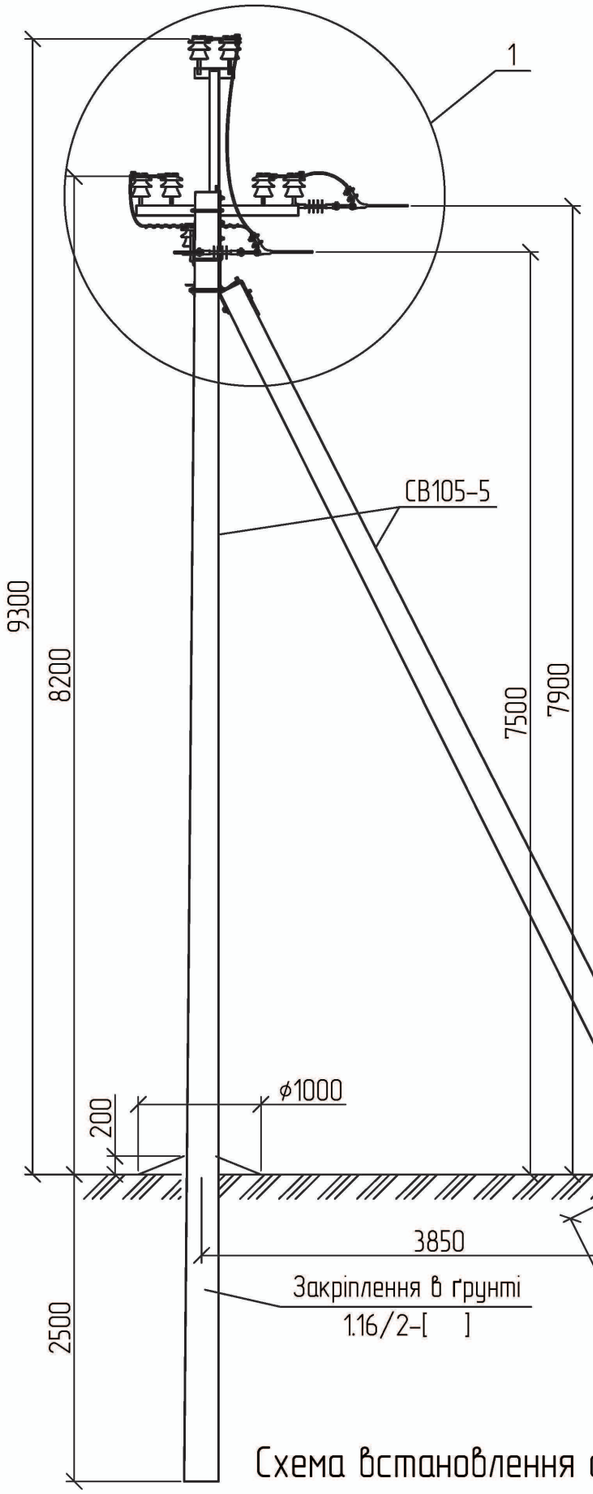
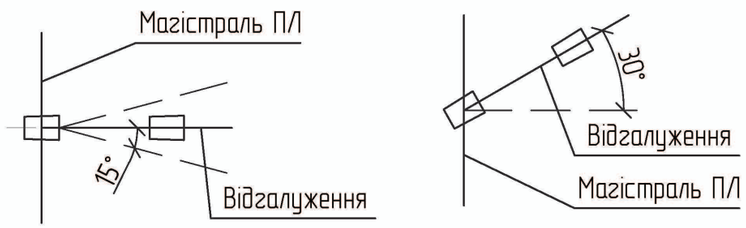
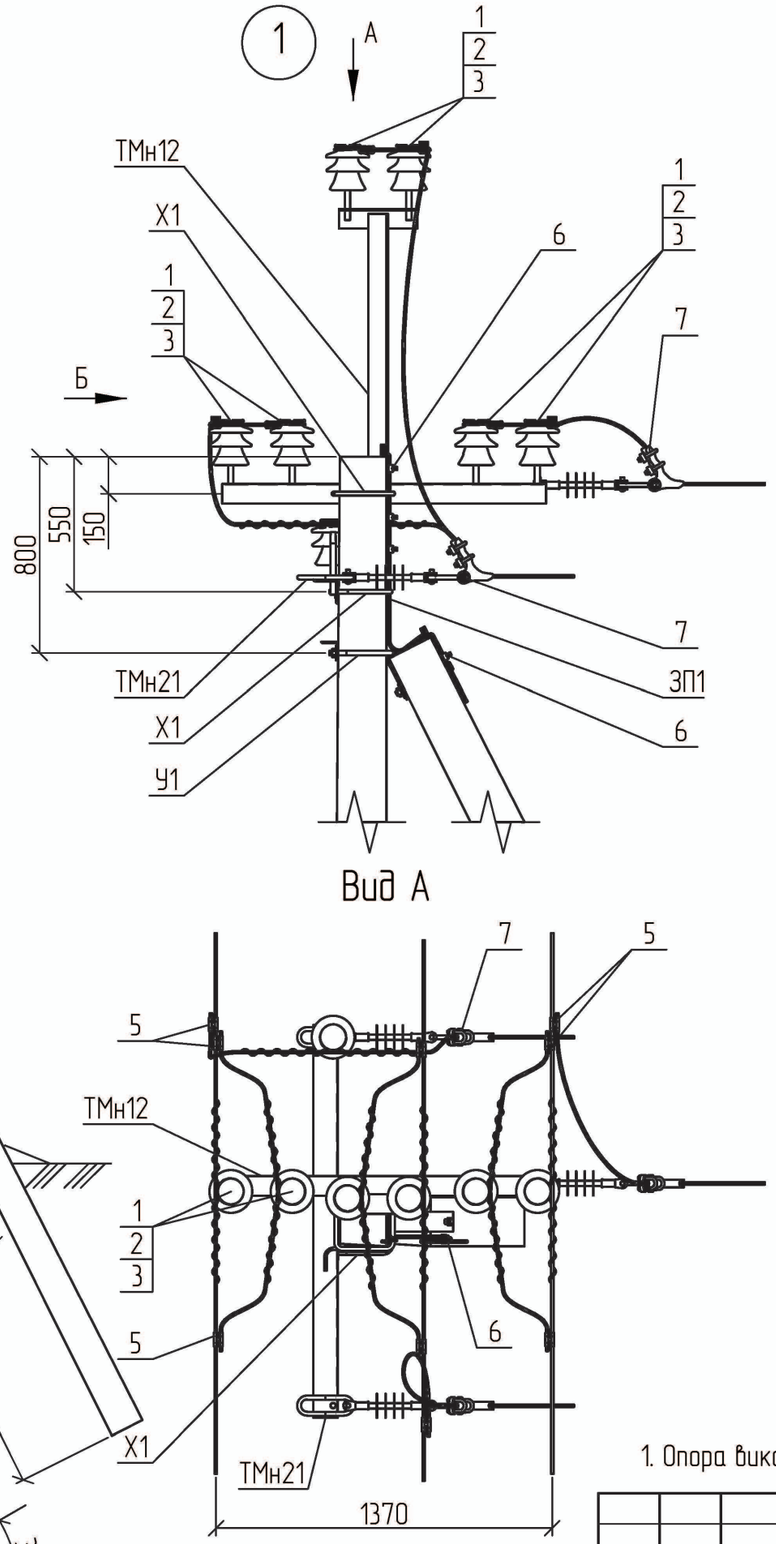
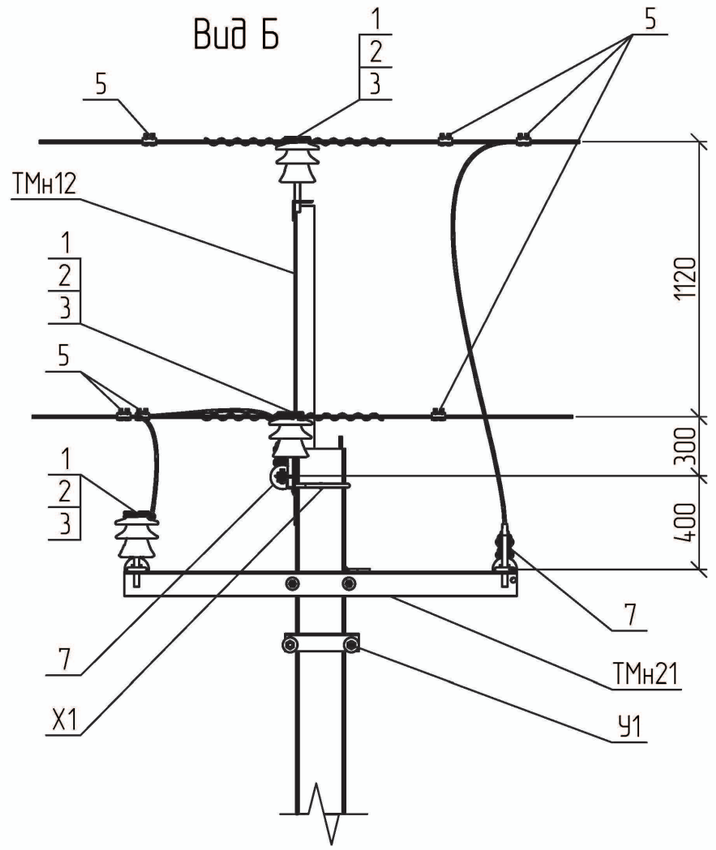


Схема встановлення опори







1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

						1.16/3-24	
Прив'язаний							
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов			17.01		Р	1	2
				Розробив		Меркотан			16.01				
				Перевірив		Іщук			16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Інв. №				Н. контр.		Блінов			11.01				

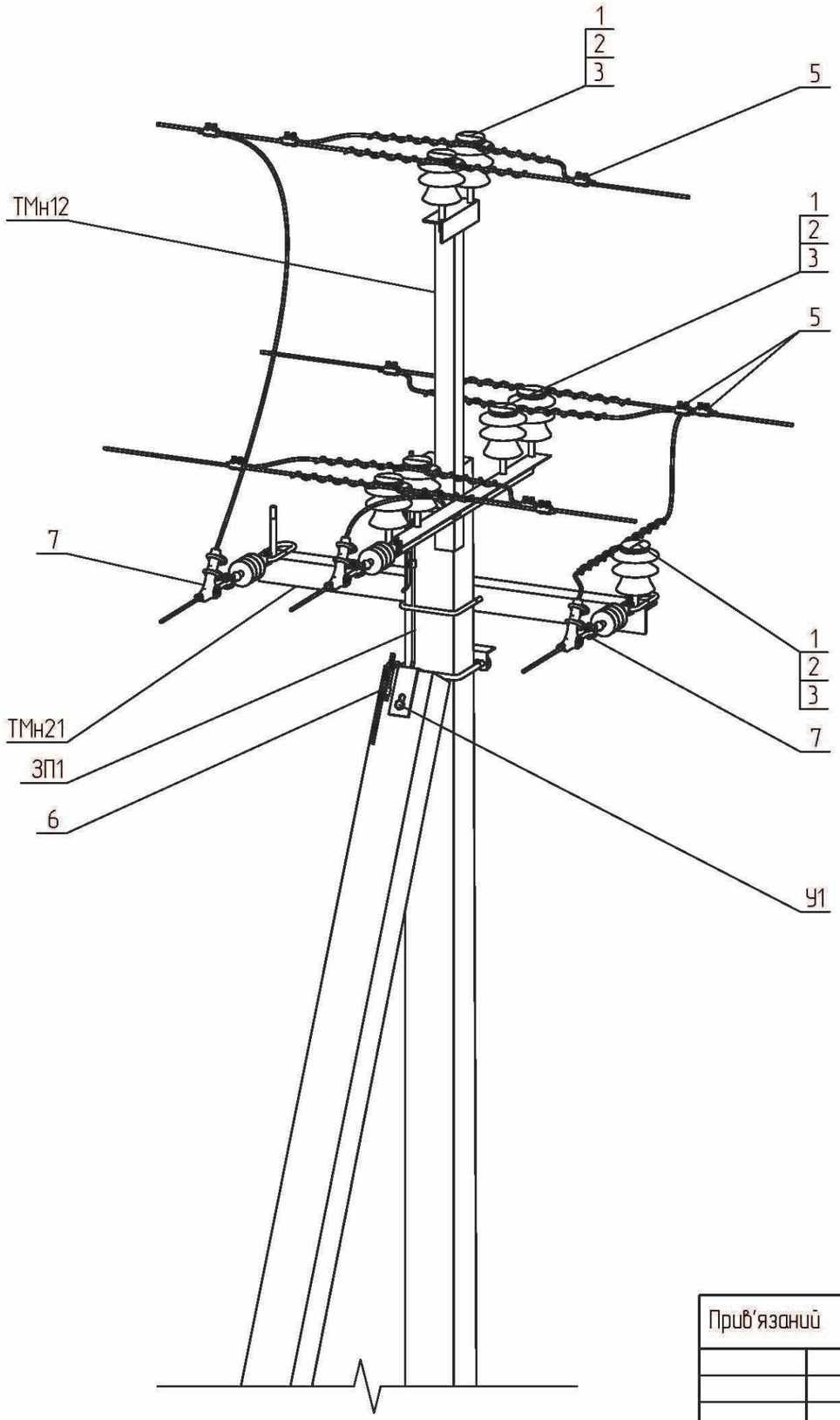
Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3

3-30



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн12	1.16/6-02	Траверса гарячеоцинкована ТМн12	1	26,55	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	1	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=3 п.м.	1	1,86	
	Всього на опору, кг.			60,90	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	7	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	7	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	7	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	4	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/3-24

Аркуш 2

Формат А3

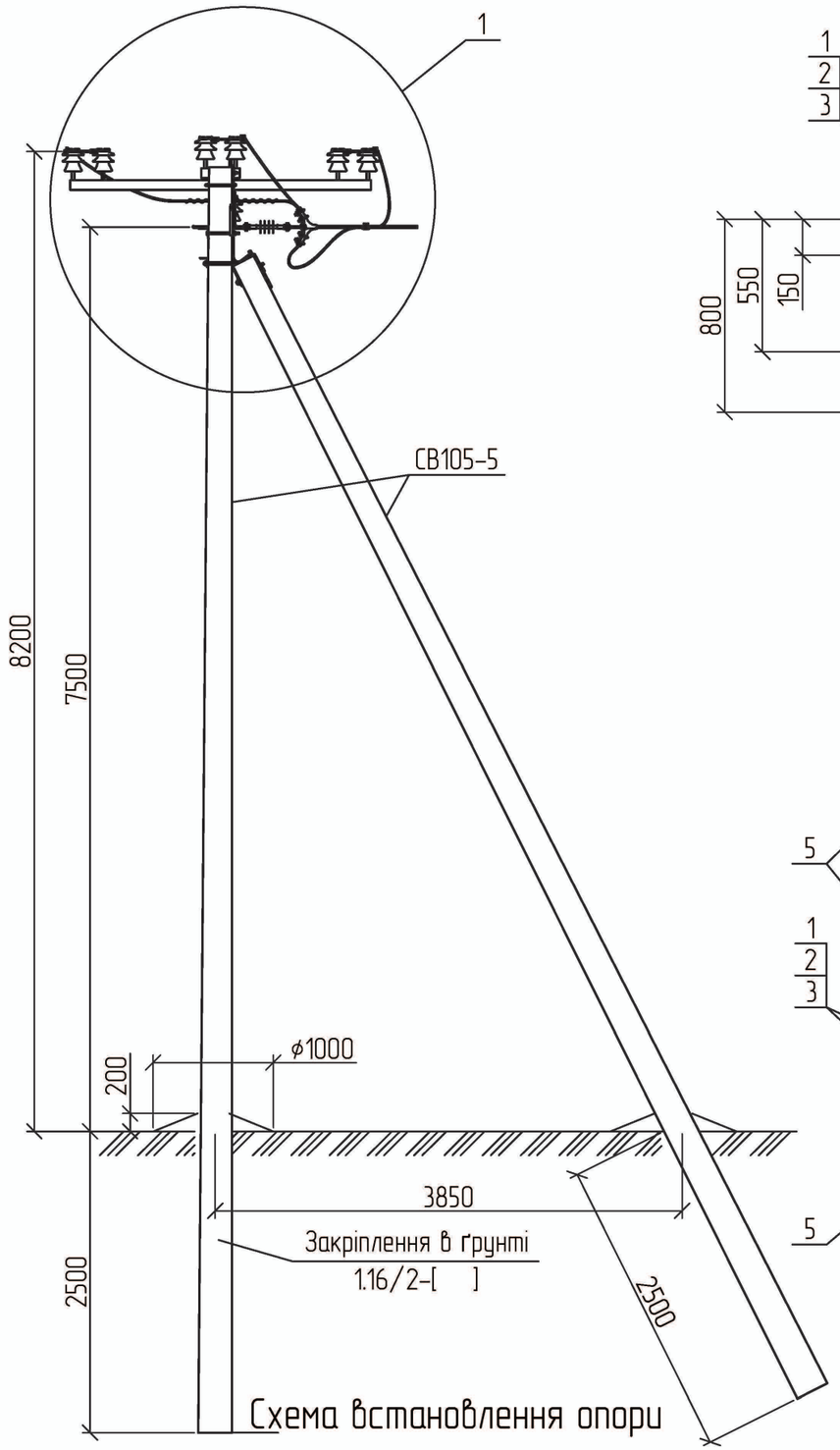
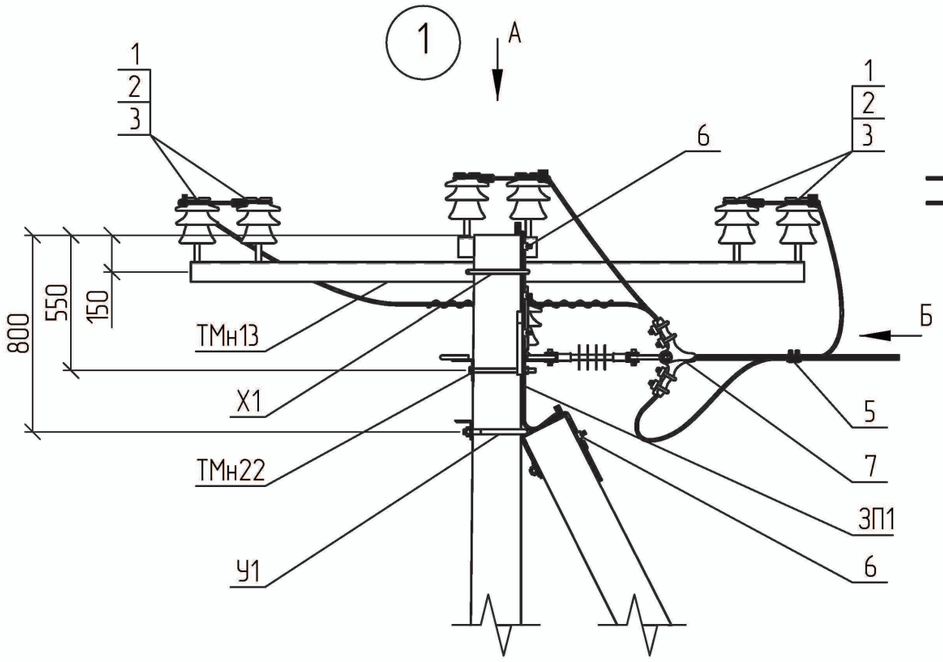
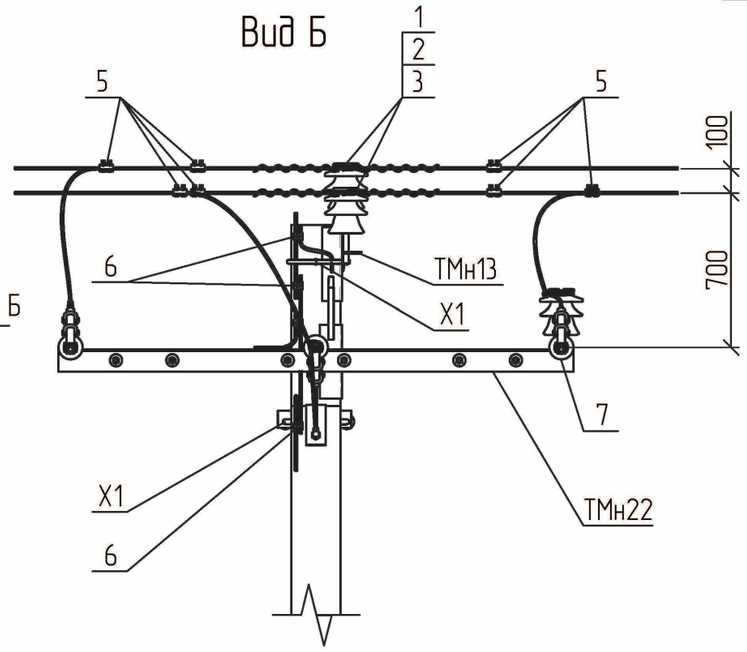
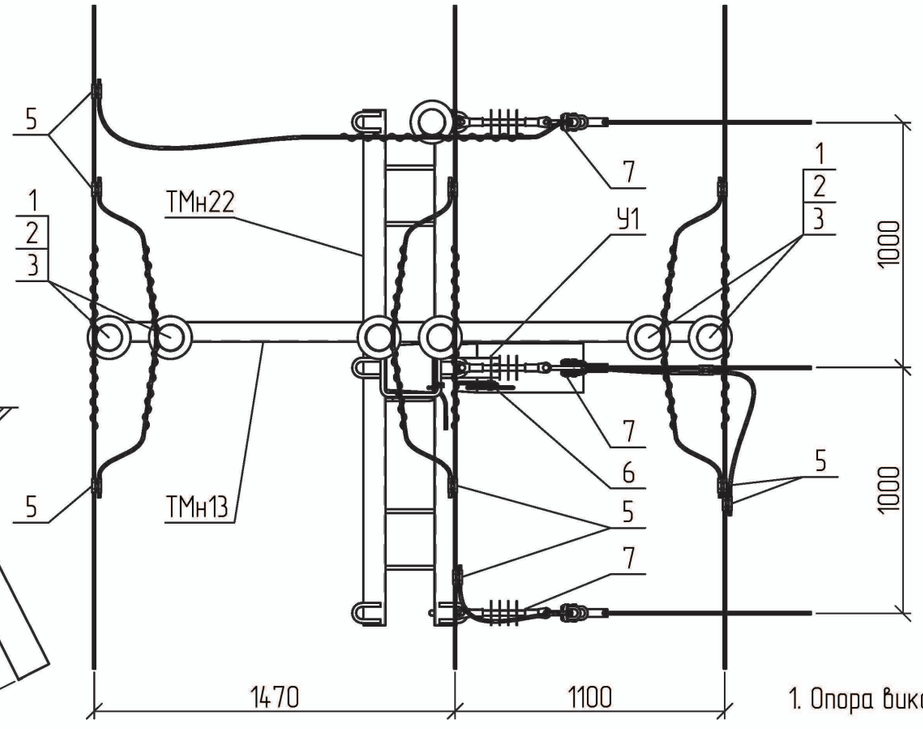


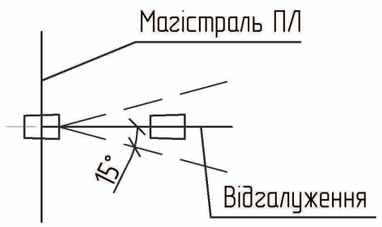
Схема встановлення опори

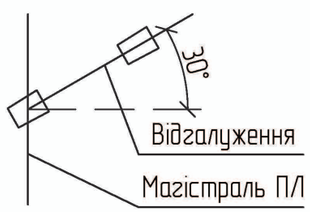




Вид А







1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

								1.16/3-25	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			17.01
				Розробив		Меркотан			16.01
				Перевірив		Іщук			16.01
Інв. №				Н. контр.		Блінов			11.01

Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

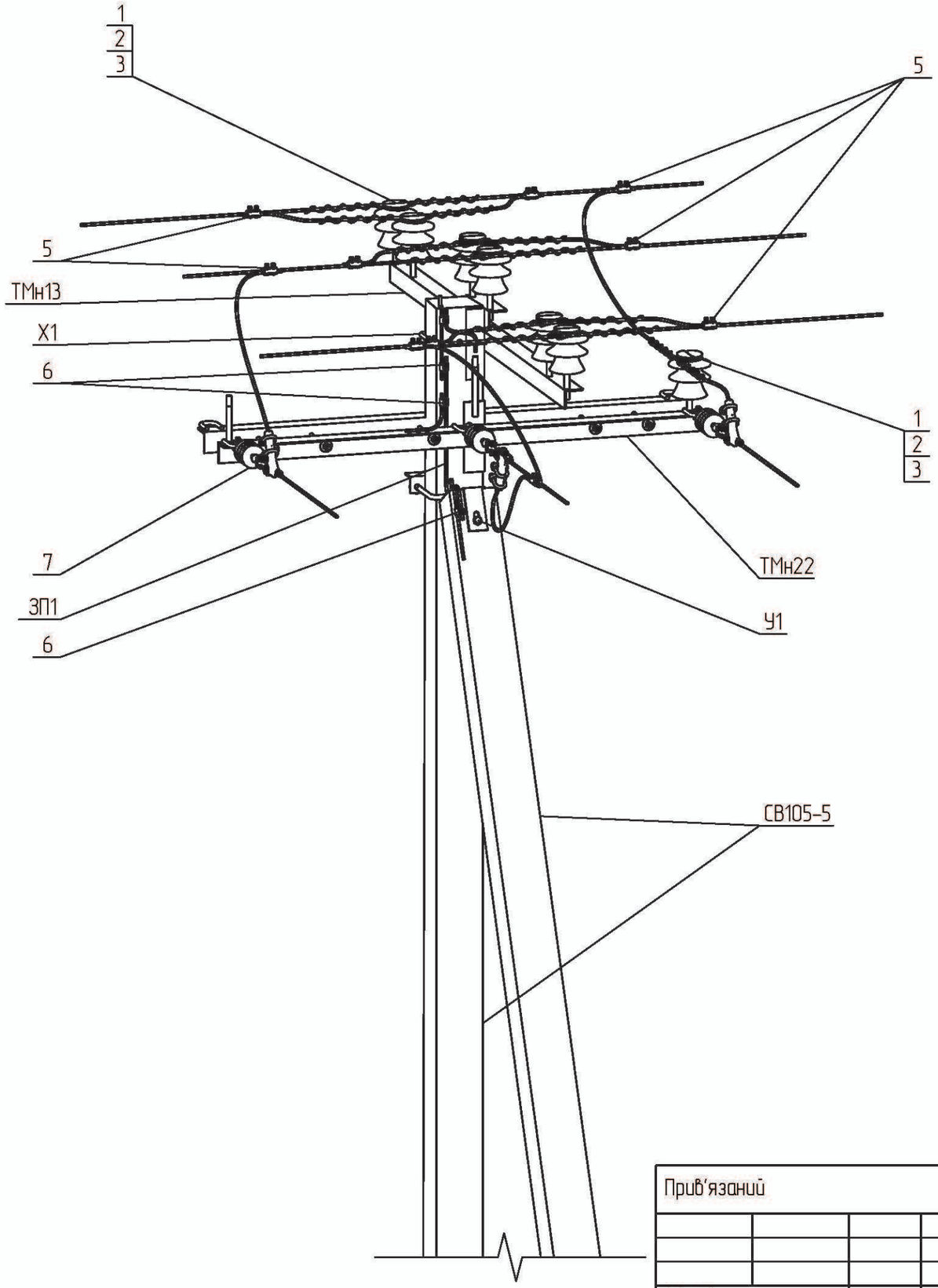
Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3

3-32



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн13	1.16/6-03	Траверса гарячеоцинкована ТМн13	1	27,72	
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	1	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			60,15	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	7	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	7	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	7	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	10	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/3-25

Аркуш 2

Формат А3

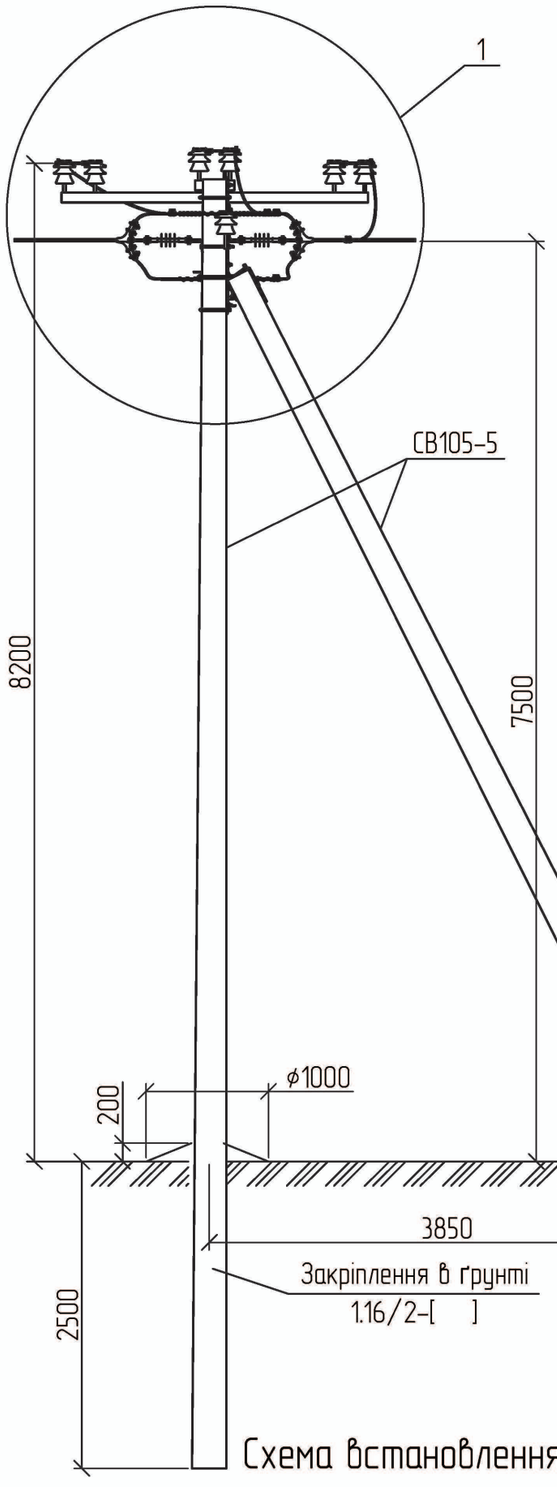
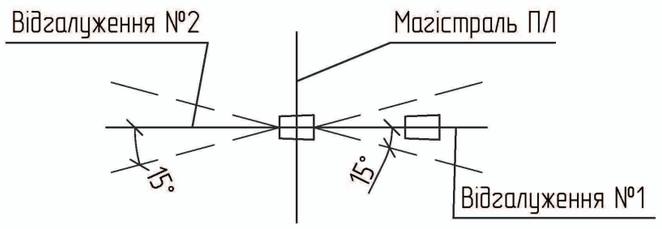
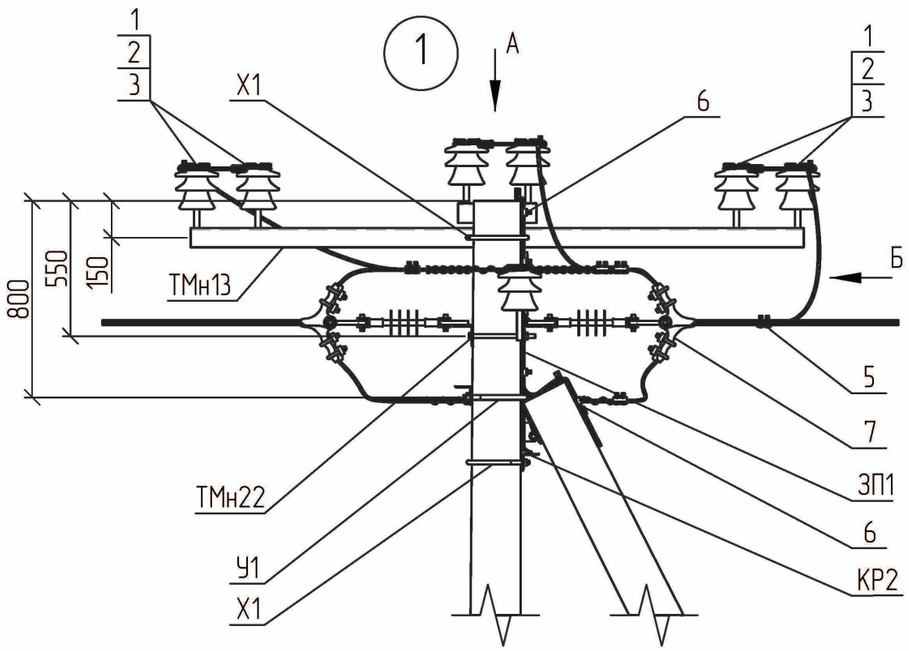
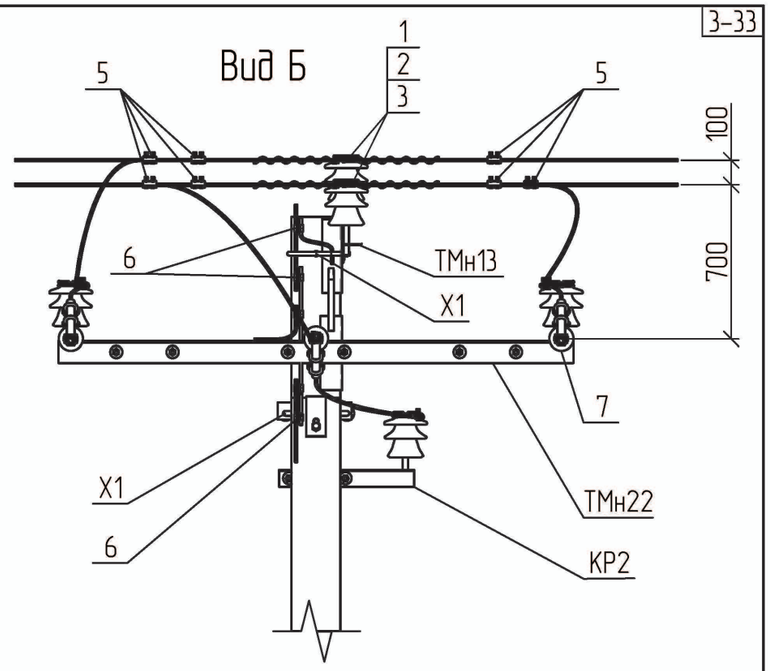


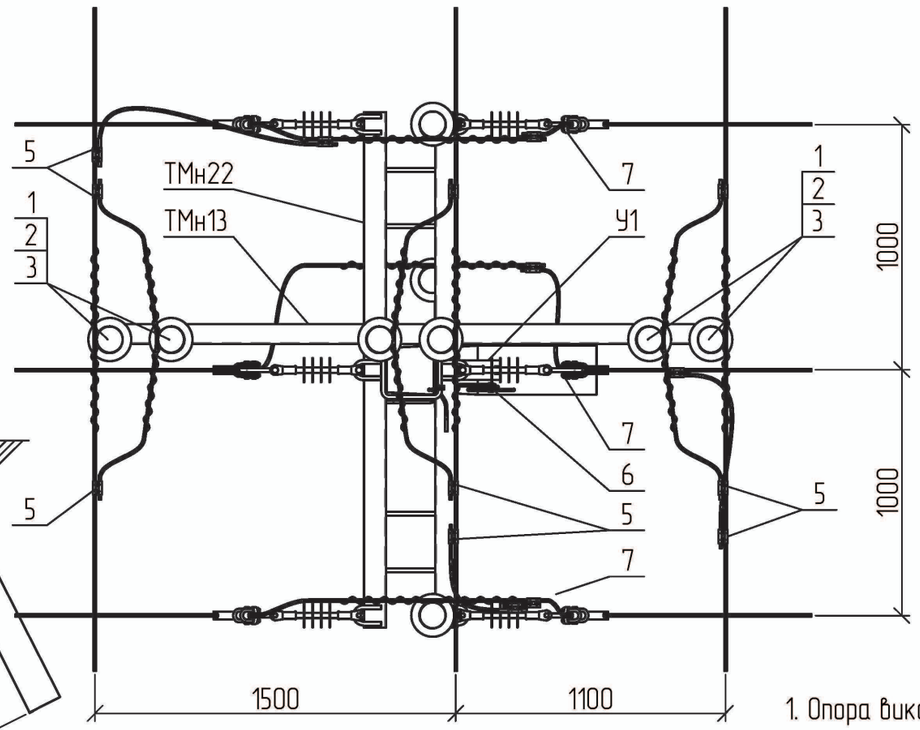
Схема встановлення опори







Вид А

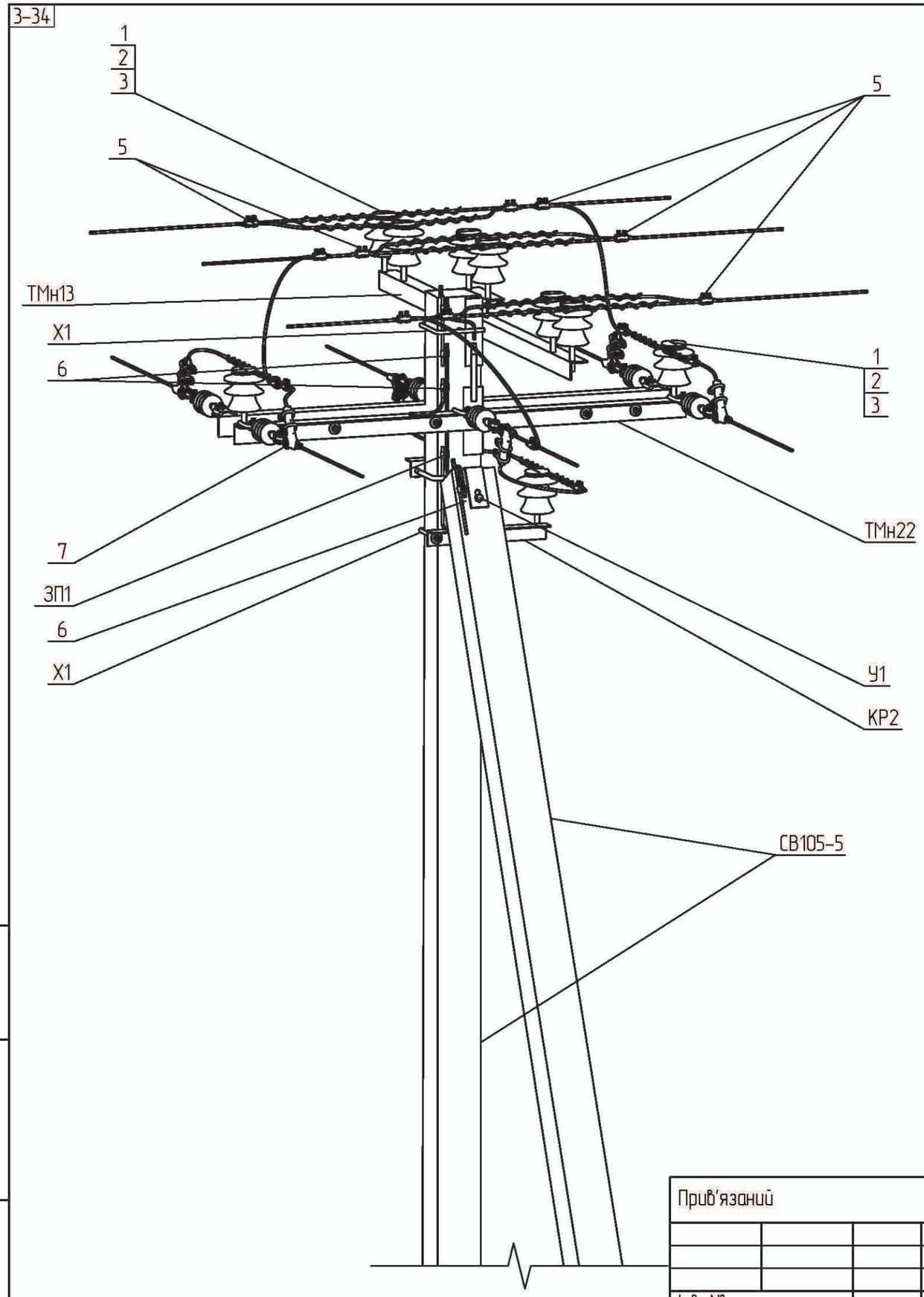


1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Привʼязаний	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/3-26			
								Стадія	Аркуш	Аркушів
	ГІП			Журавльов		17.01	Відгалужувальна анкерна опора ВА10-1н(2хСВ105-5)-6	Р	1	2
	Розробив			Меркотан		16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
	Перевірив			Іщук		16.01				
Інв. №	Н. контр.			Блінов		11.01				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	2	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн13	1.16/6-03	Траверса гарячеоцинкована ТМн13	1	27,72	
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	1	51,81	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	1	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
	Всього на опору, кг.			94,41	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	9	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	9	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	9	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	15	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	6		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм. Кільк. Арк. №док. Підп. Дата

1.16/3-26

Аркуш 2

Формат А3

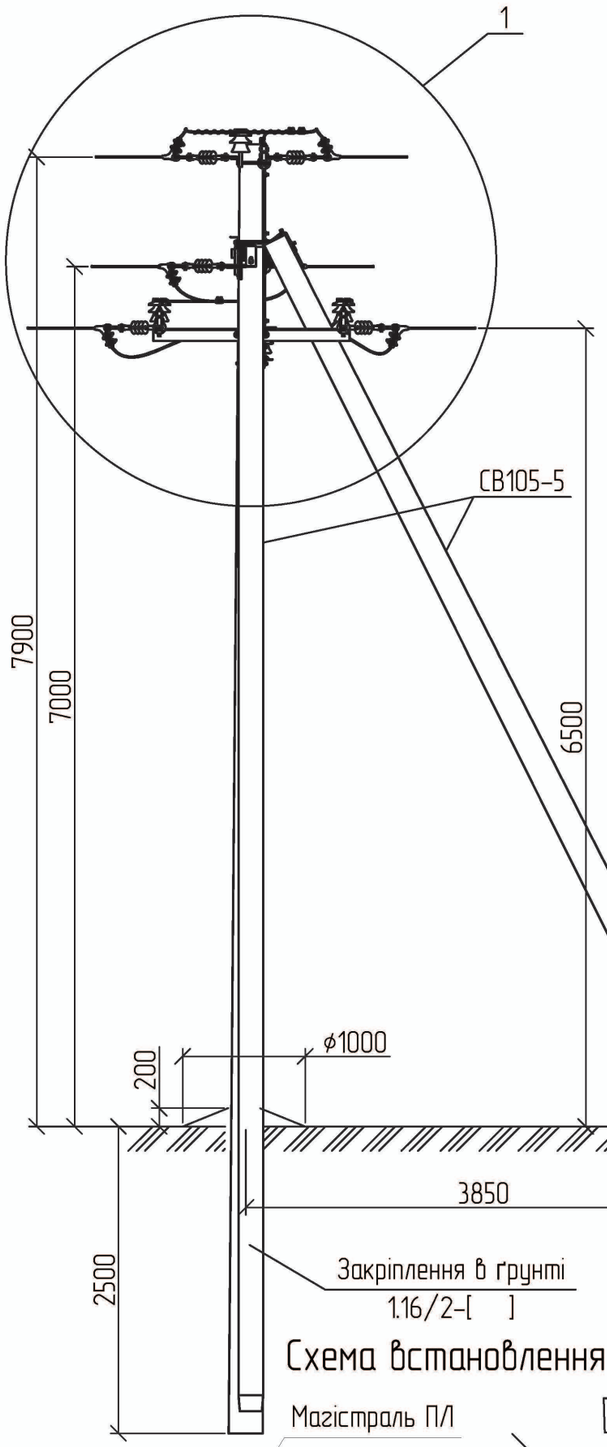
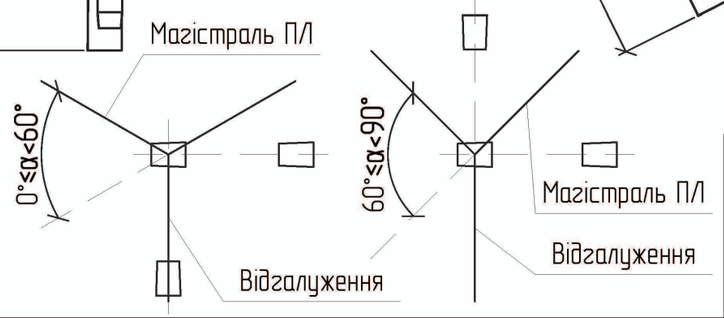
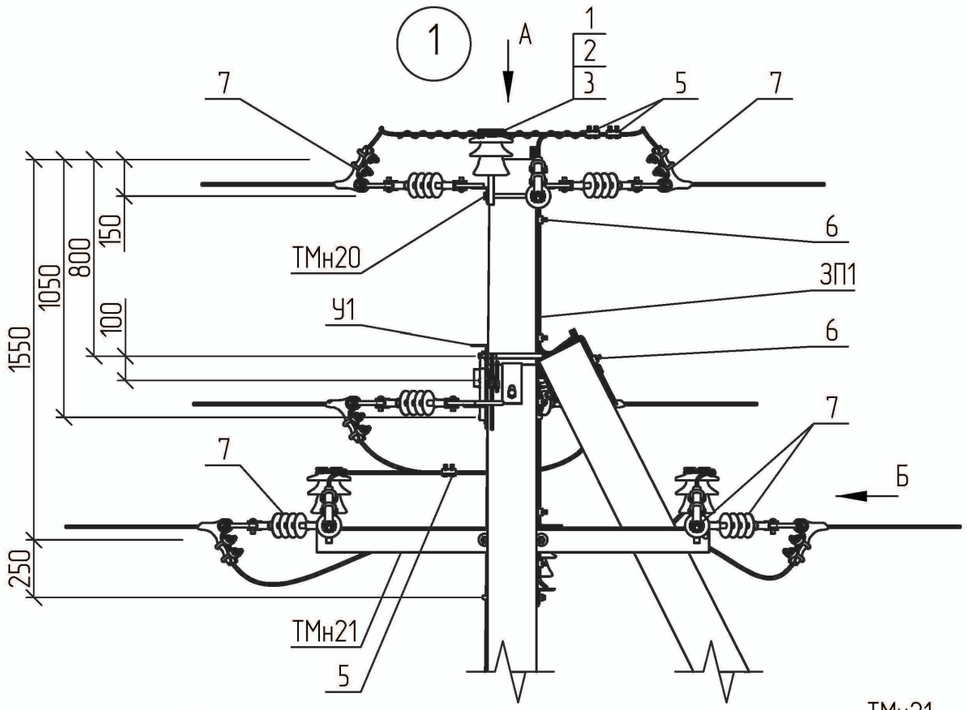
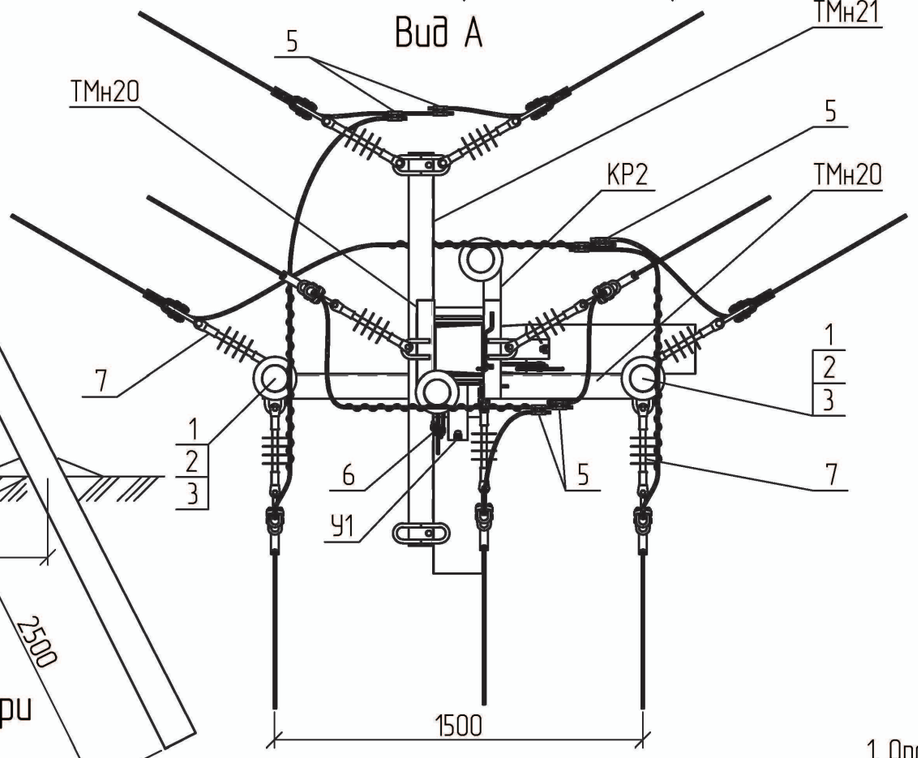


Схема встановлення опори

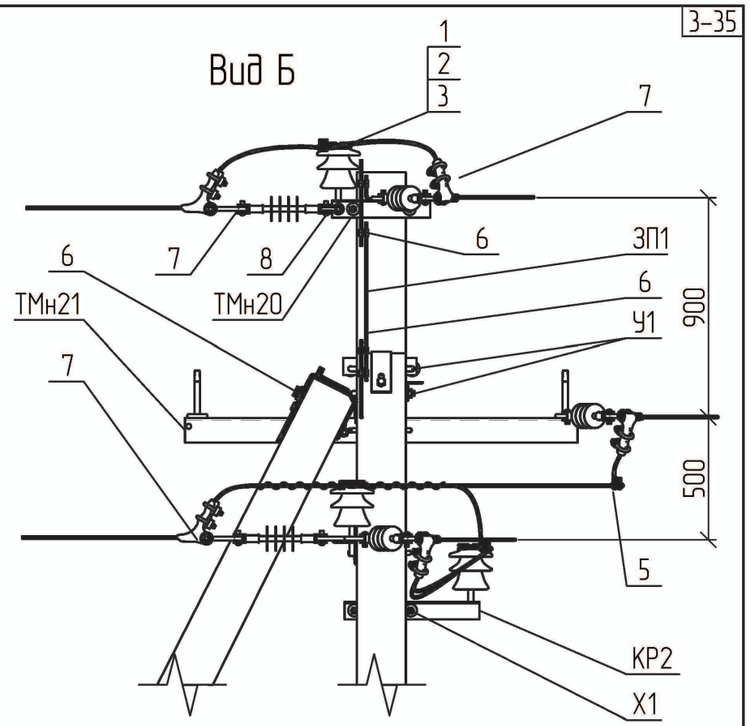




Вид А



Вид Б



1. Опора використовується в умовах ненаселеної місцевості типу I.

Зам. Інв. №								1.16/3-27	
Підпис і дата									
Інв. № об.				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
	Прив'язаний			ГІП		Журавльов			17.01
				Розробив		Меркотан			16.01
				Перевірив		Іщук			16.01
	Інв. №			Н. контр.		Блінов			11.01

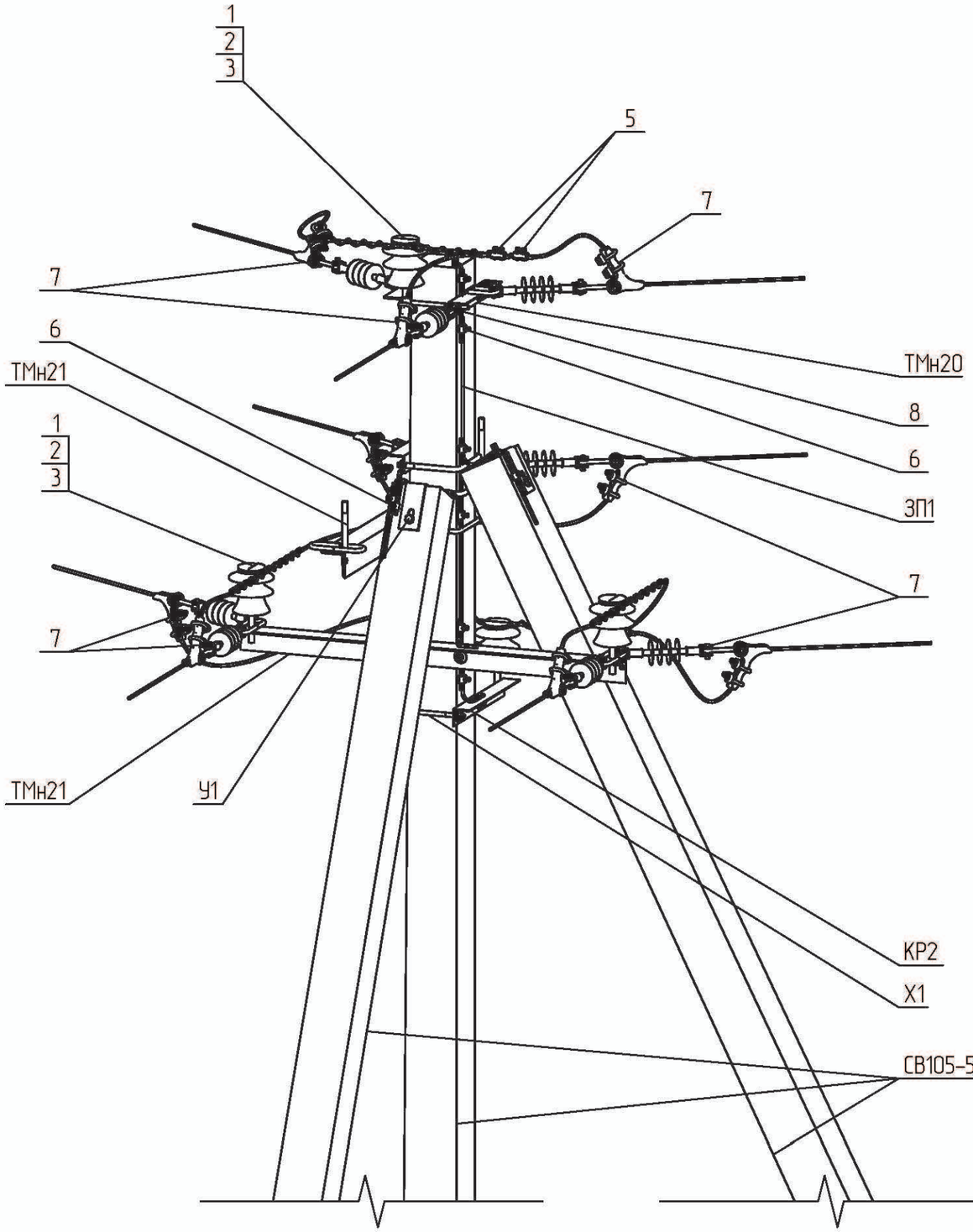
Відгалужувальна кутова анкерна опора ВКА10-1н(3хСВ105-5)-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

3-36



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	2	22,99	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	3	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=4 п.м.	1	2,48	
	Всього на опору, кг.			77,96	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	9	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	9		
8	ТУ У 34 00130441-005-95	Скоба СК-7-1А	1	0,38	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/3-27

Аркуш 2

Формат А3

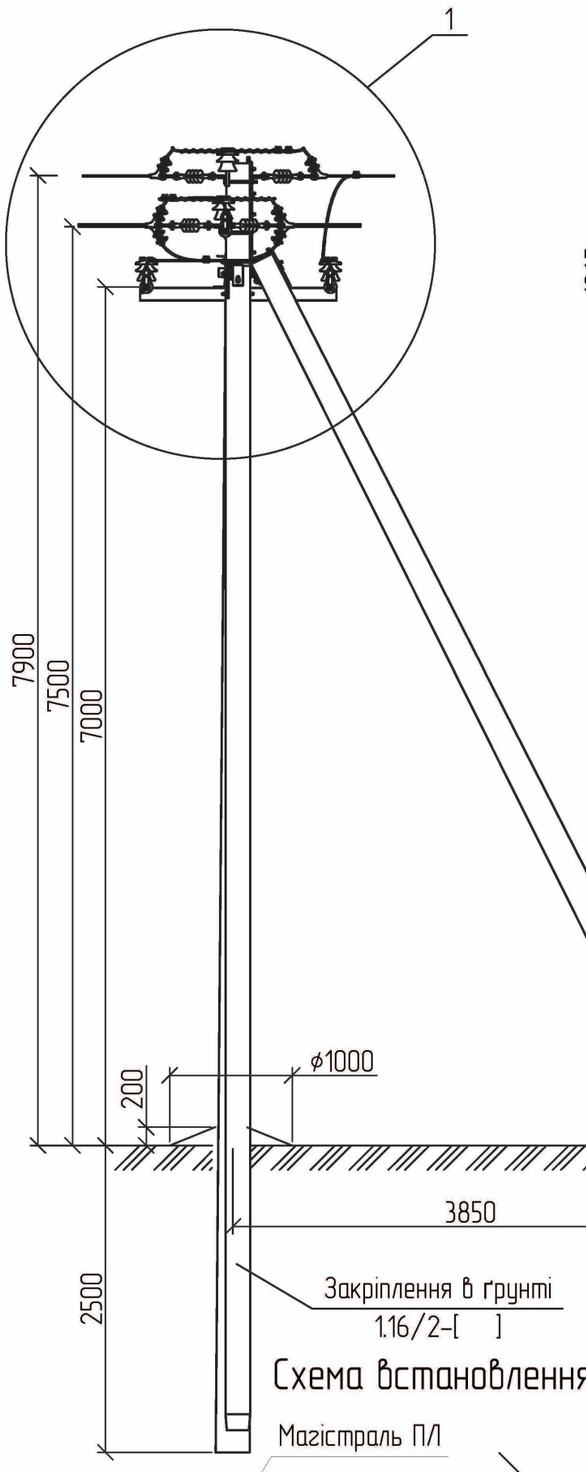
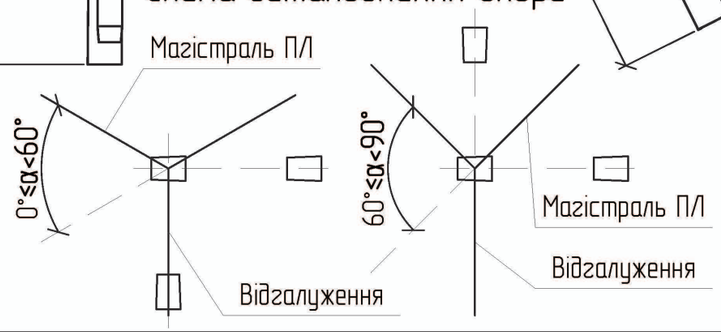
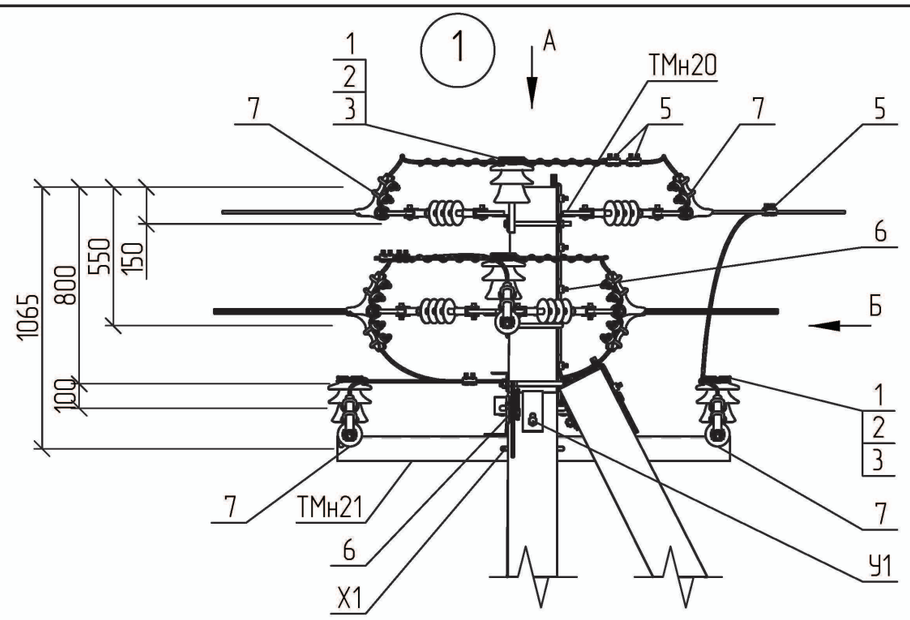
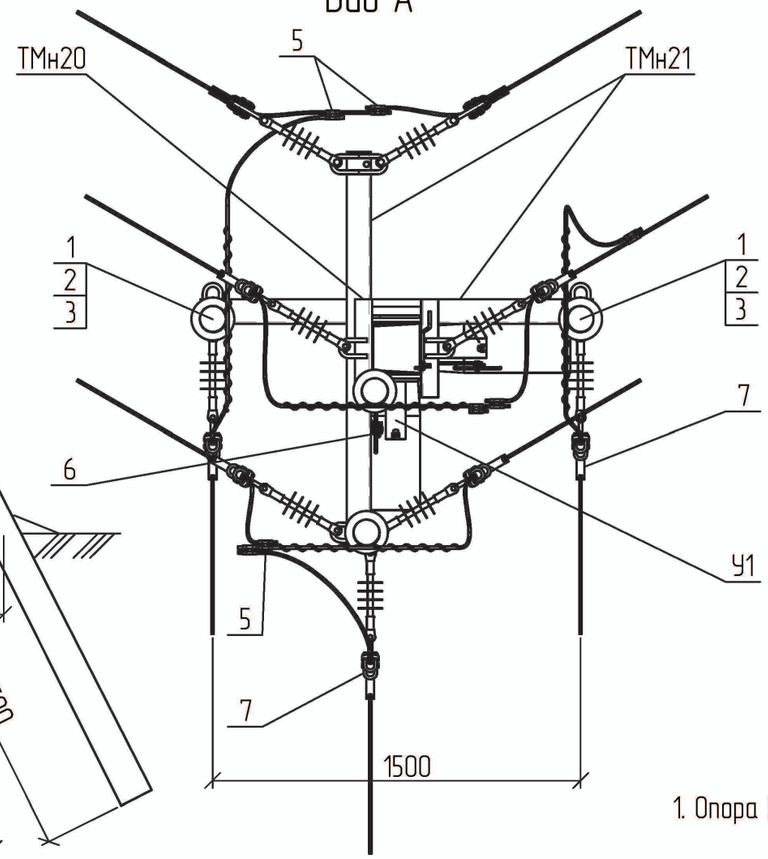


Схема встановлення опори

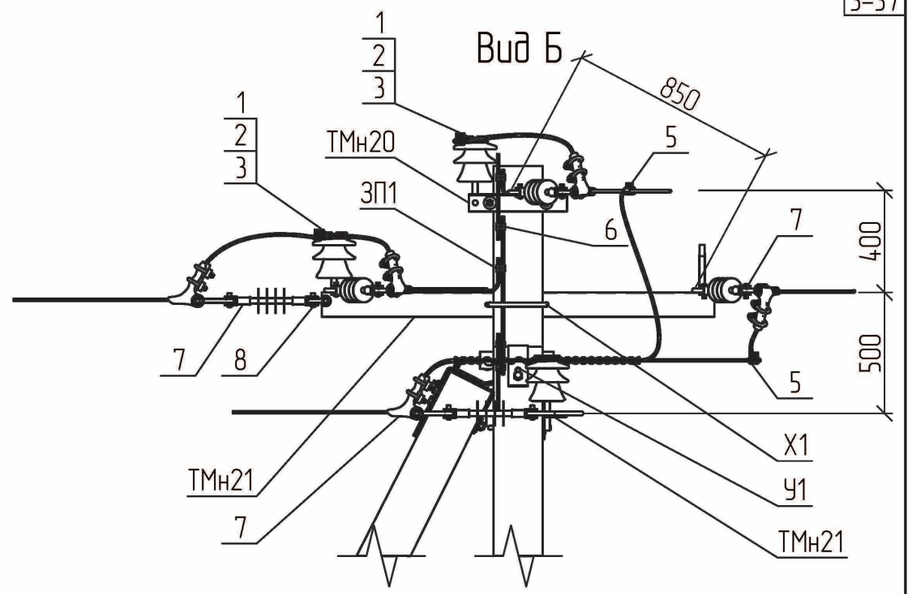




Вид А



Вид Б

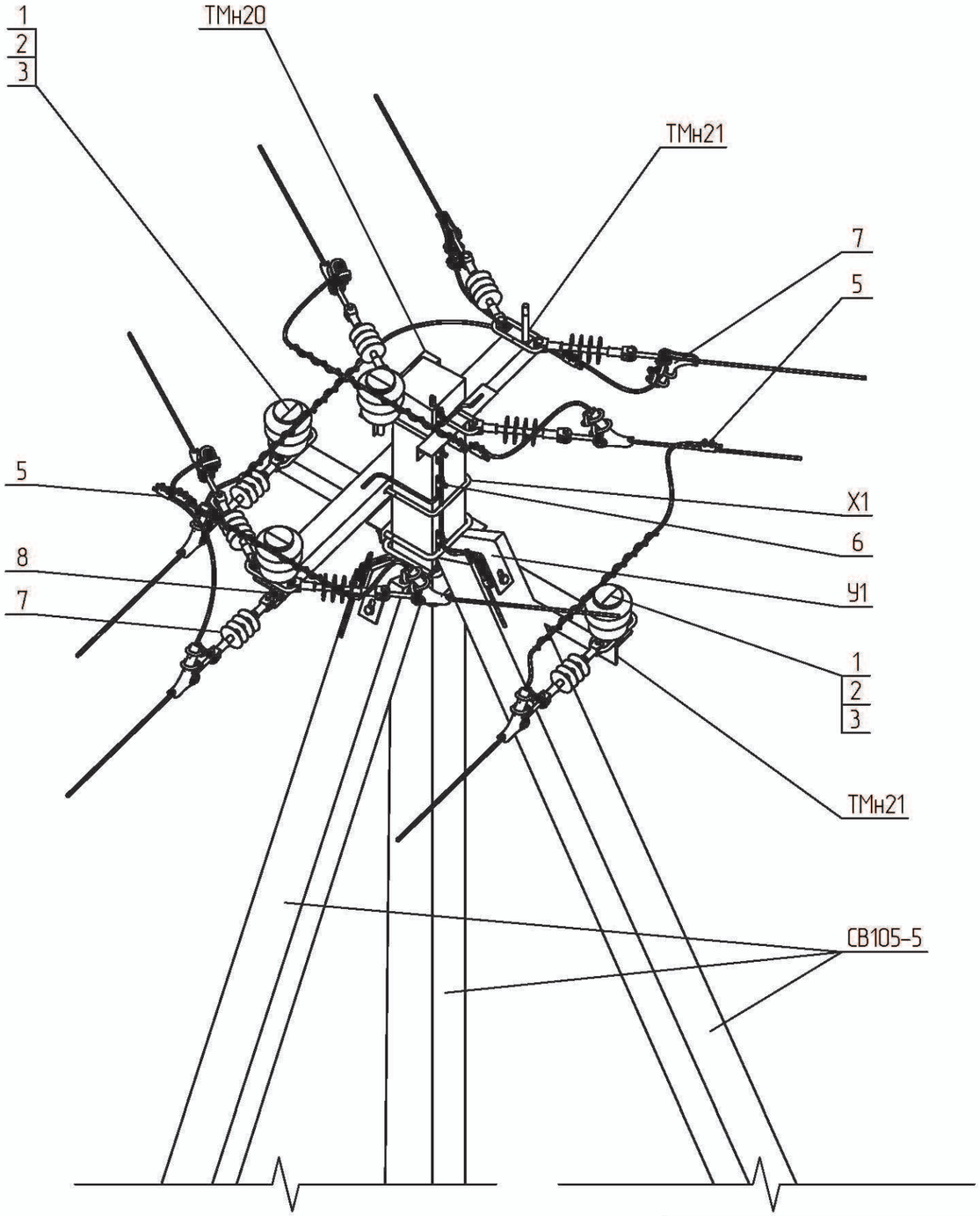


1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Зам. Інв. №							1.16/3-28	
Підпис і дата								
Інв. № об.	Прив'язаний							
	Інв. №							

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Відгалужувальна кутова анкерна опора ВКА10-1н(3хСВ105-5)-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	2
ГІП			Журавльов		17.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Розробив			Меркотан		16.01				
Перевірив			Іщук		16.01				
Н. контр.			Блінов		11.01				

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн20	1.16/6-10	Траверса гарячеоцинкована ТМн20	1	7,66	
ТМн21	1.16/6-11	Траверса гарячеоцинкована ТМн21	2	22,99	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=3 п.м.	1	1,86	
	Всього на опору, кг.			71,90	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	7	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	9		
8	ТУ У 34 00130441-005-95	Скоба СК-7-1А	1	0,38	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

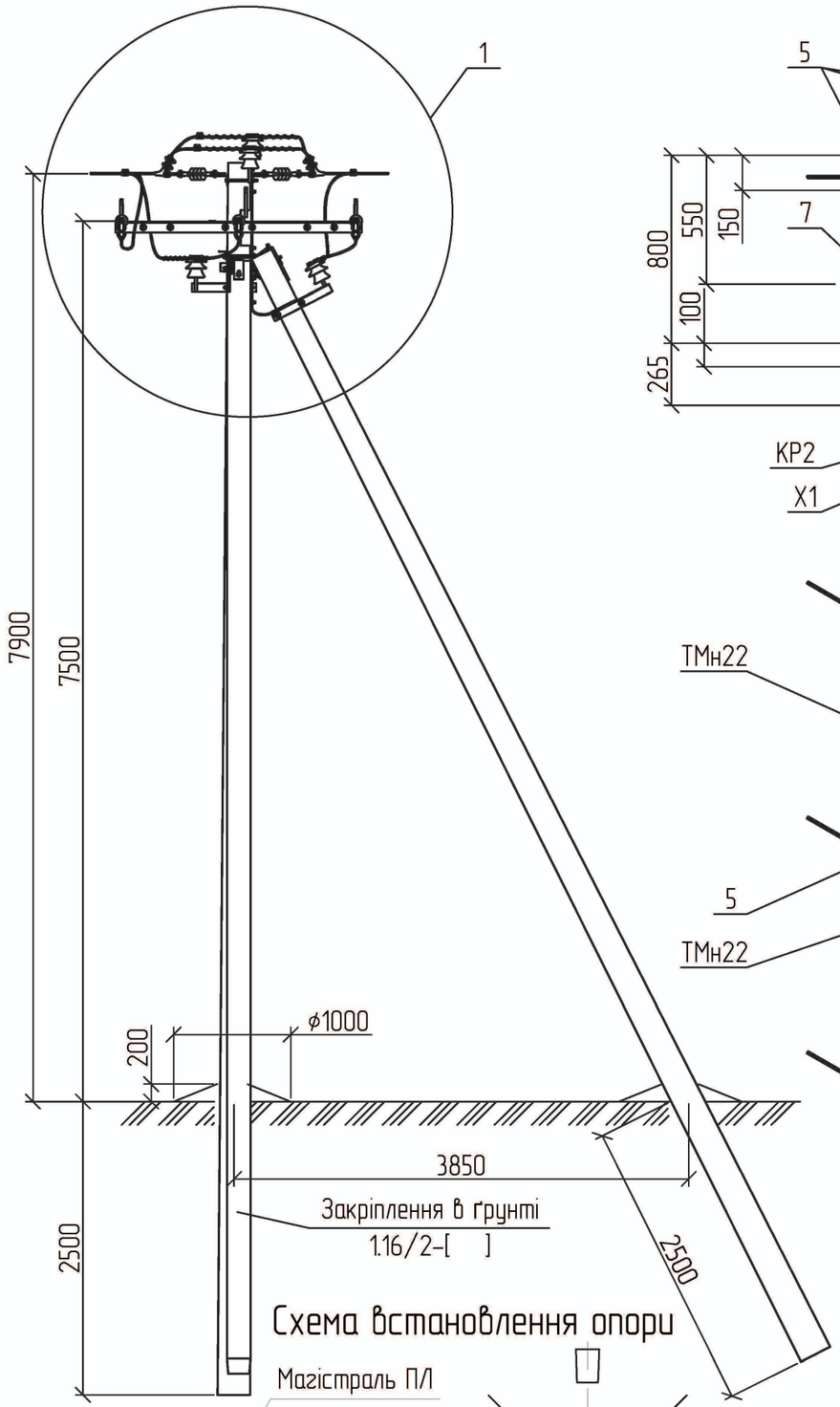
Інв. № об.

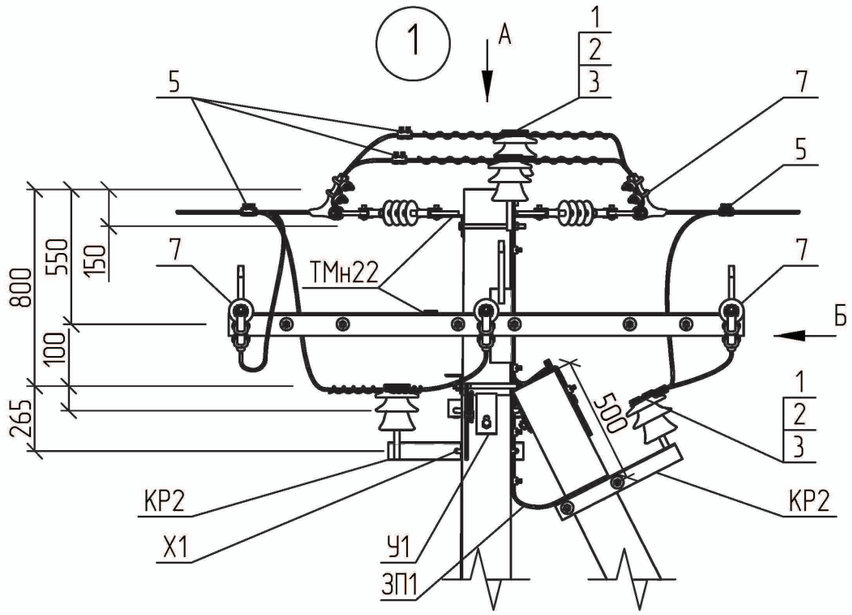
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/3-28

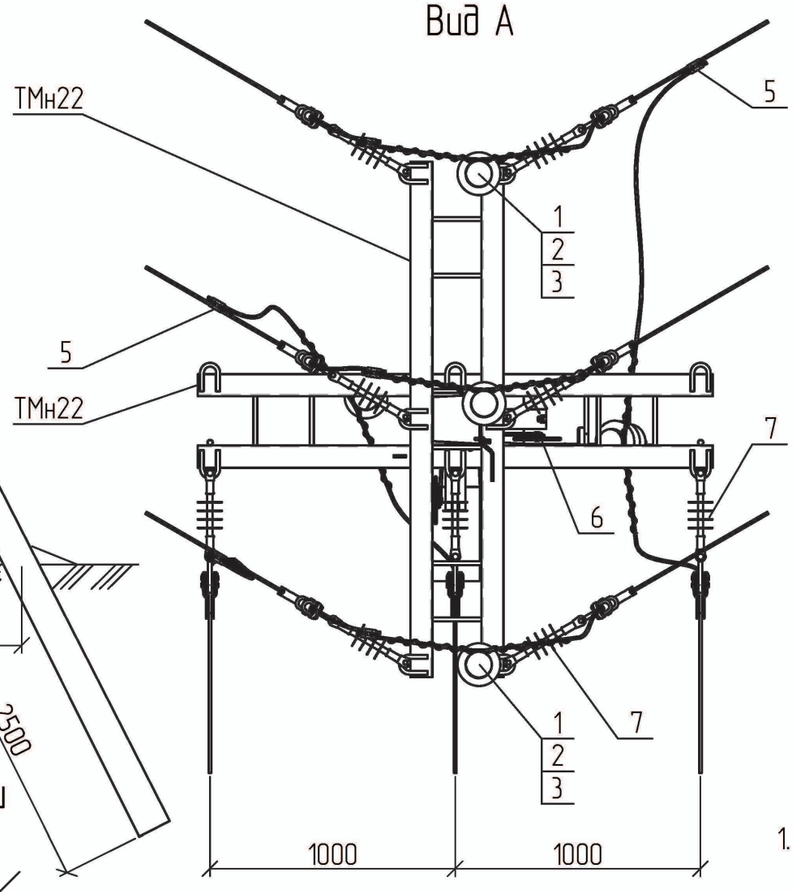
Аркуш 2

Формат А3





Вид А



Вид Б

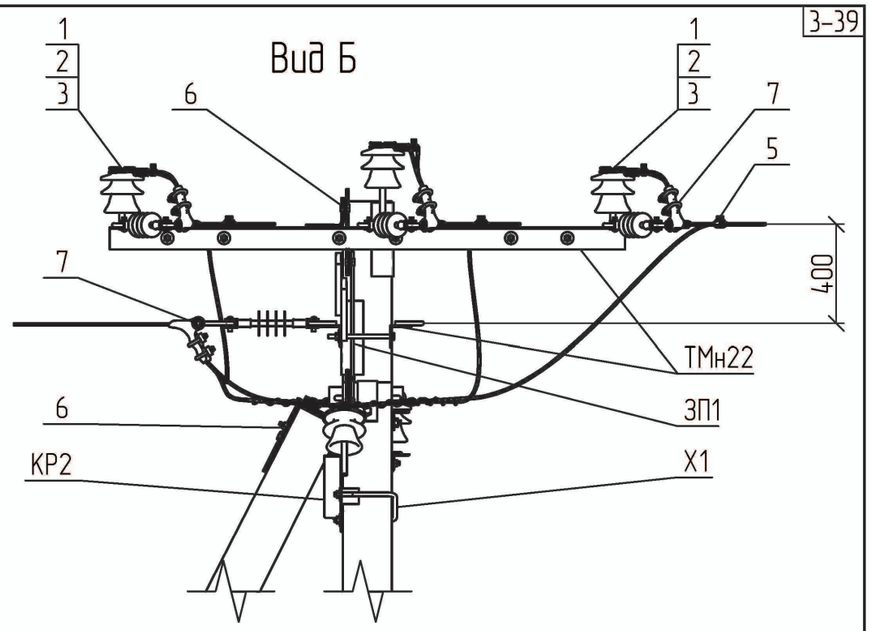
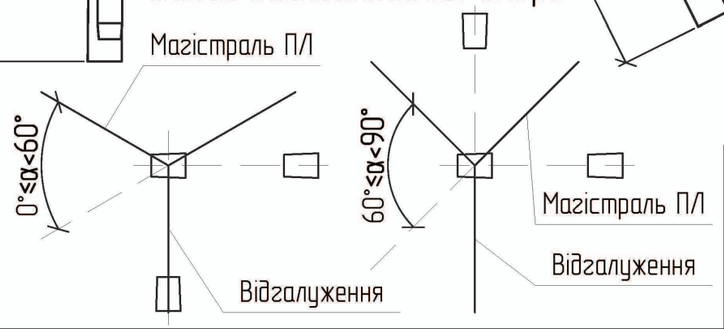


Схема встановлення опори



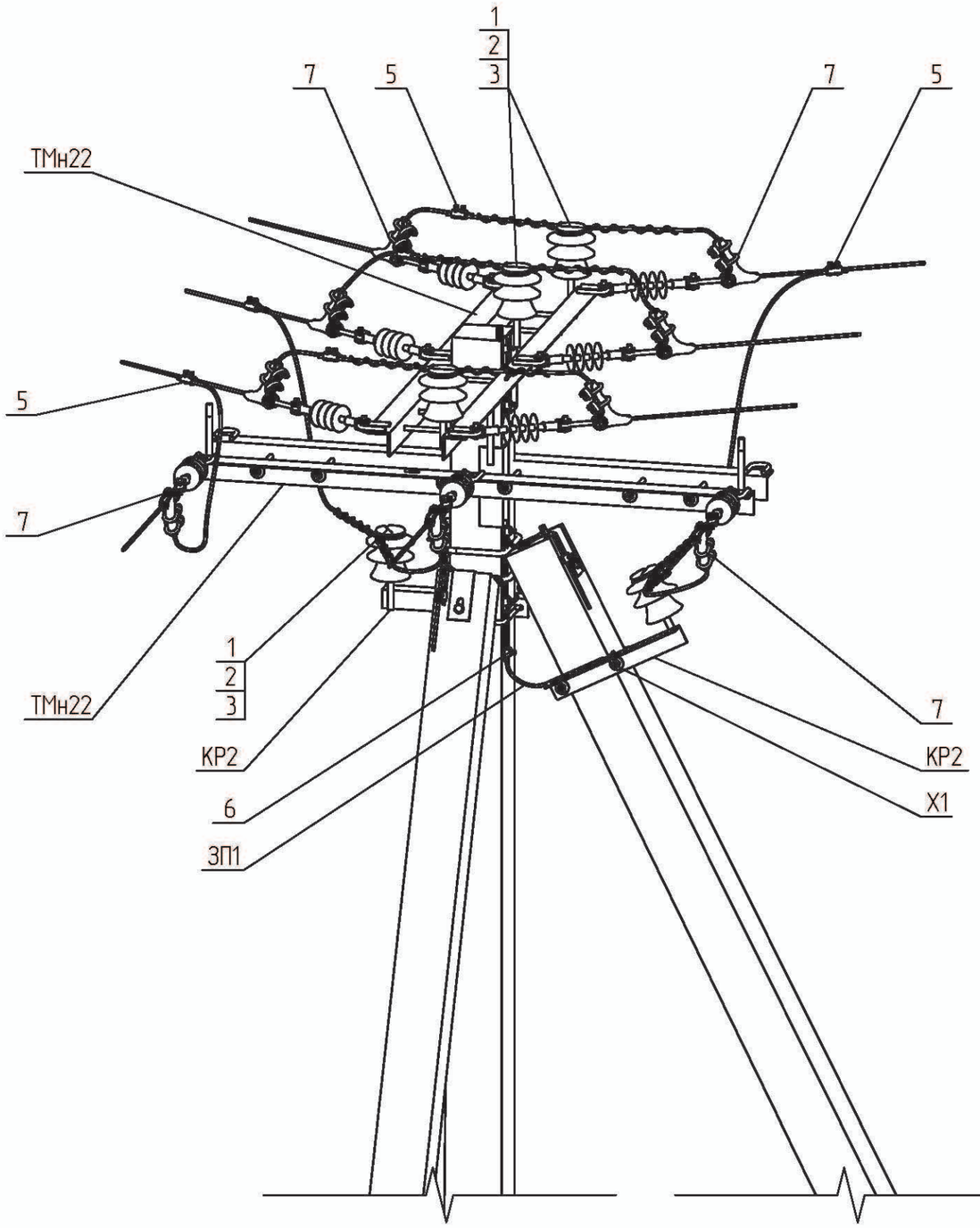
1. Опора використовується в умовах населеної місцевості типу II та III.

Зам. Інв. №								
Підпис і дата								
Інв. № об.								
Прив'язаний								
Інв. №								

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/3-29			
						Відгалужувальна кутова анкерна опора ВКА10-1н(3хСВ105-5)-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Журавльов			17.01		Р	1	2
Розробив		Меркотан			16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Перевірив		Іщук			16.01				
Н. контр.		Бліков			11.01				

Формат А3

3-40



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Залізобетонні елементи:				
СВ105-5	ТУ.У.В2.6.00113997.004-94	Стояк СВ105-5	3	1180	
	Сталеві конструкції:				
ТМн22	1.16/6-12	Траверса гарячеоцинкована ТМн22	2	51,81	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	2	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
У1	180.2н/5-1	Кронштейн У1	2	6,9	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=3 п.м.	1	1,86	
	Всього на опору, кг.			51,87	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	5	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	5	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	5	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	7	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	9		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

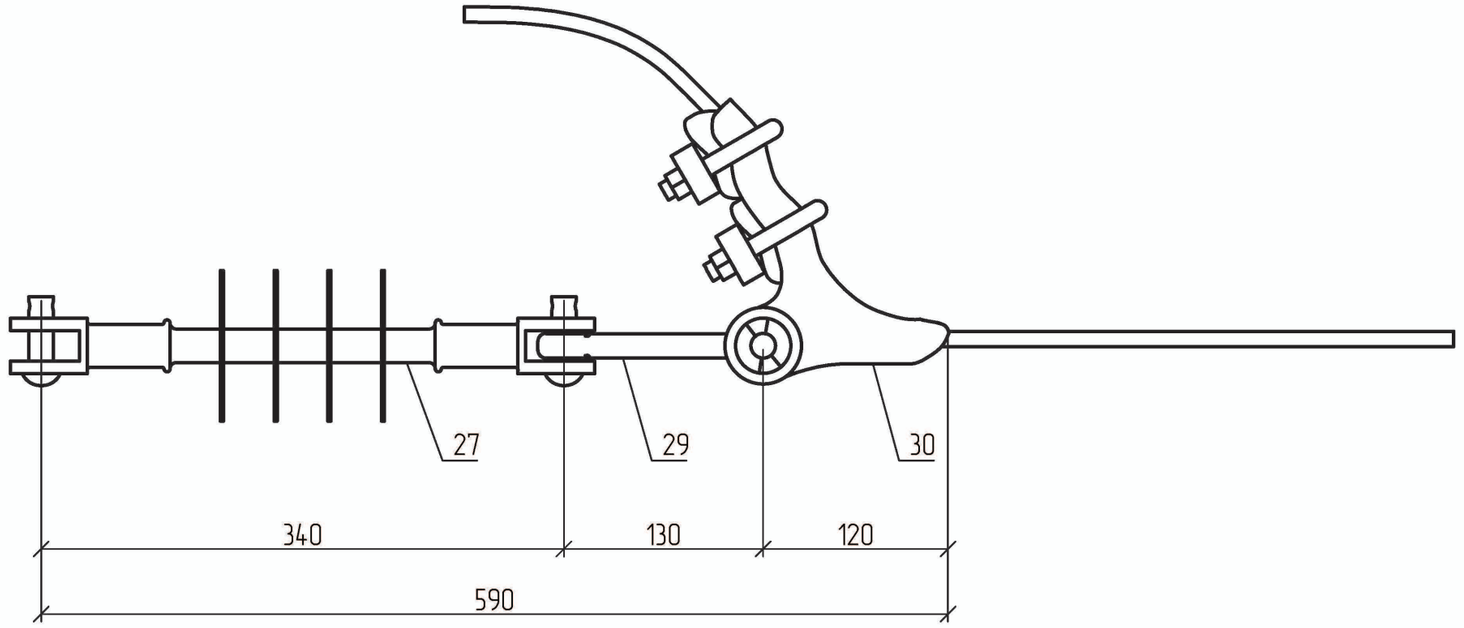
Інв. № об.

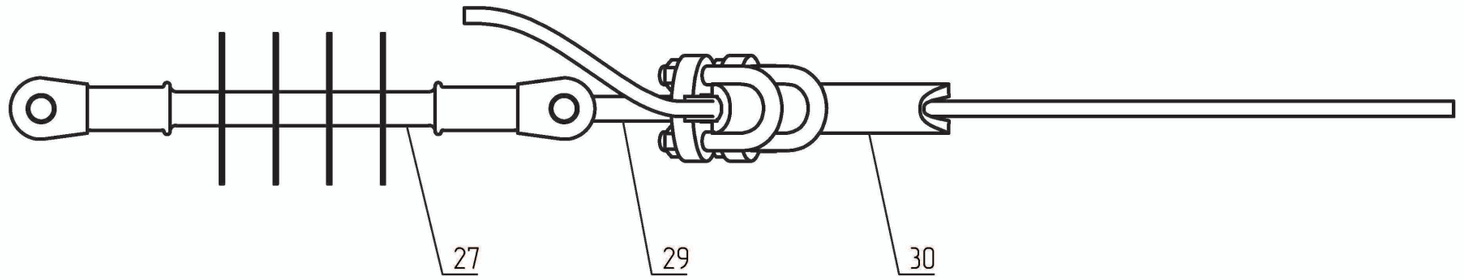
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

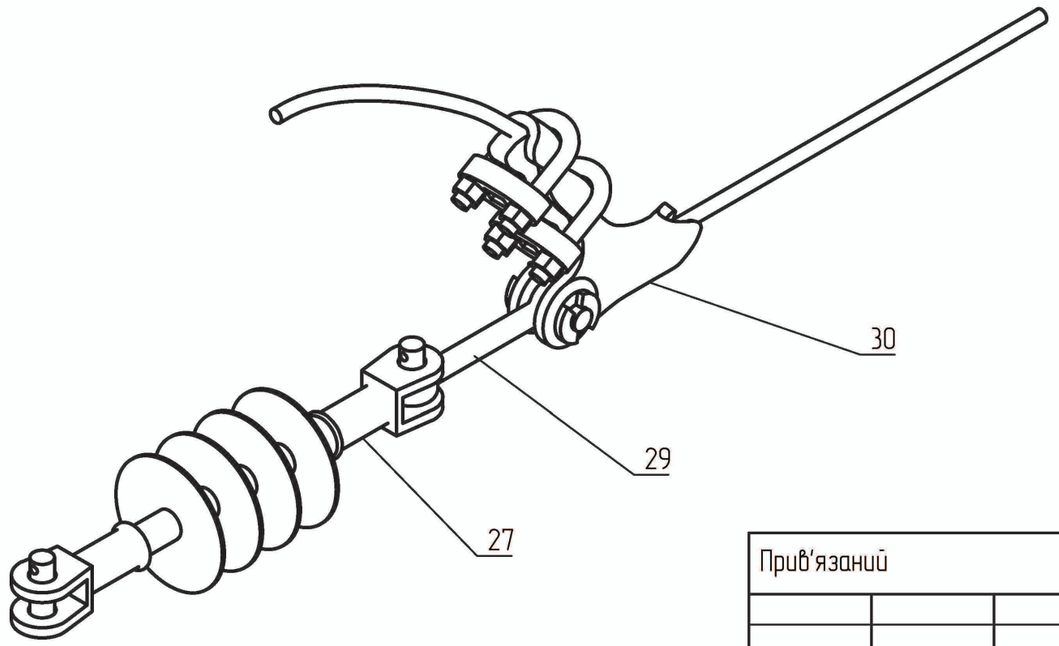
1.16/3-29

Аркуш 2

Формат А3







Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
27	SICAME	Ізолятор натяжний PSI15CC	1	1,46	
29	ТУ У 34.00130441-007-95	Ланка проміжна вивернута ПРВ-7-1	1	0,43	
30	ТУ У 34.00130441.022-96	Затискач натяжний НКК-1-1Б	1	0,8	35-50 мм^2
		Затискач натяжний НБ-2-6А		2,2	70-120 мм^2

1.16/3-30

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата			
ГІП		Журавльов			17.01	Підвіска натяжна ізолююча	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Меркотан			16.01		Р	1	1
Перевірив		Іщук			16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Н. контр.		Бліков			11.01				

Прив'язаний

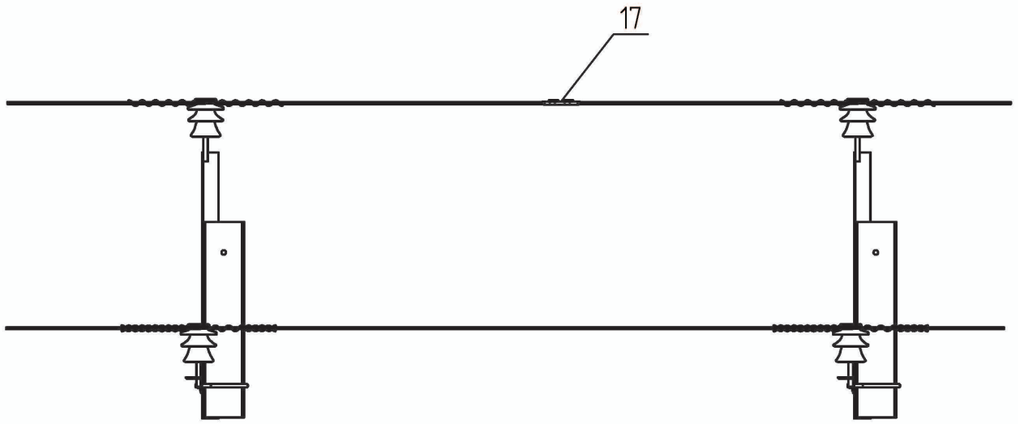
Інв. №

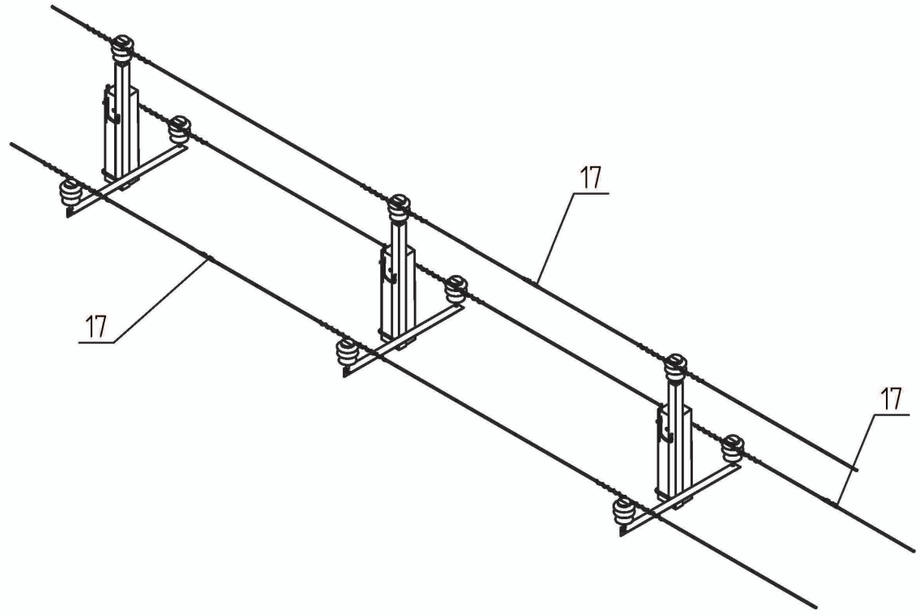
Зам. Інв. №

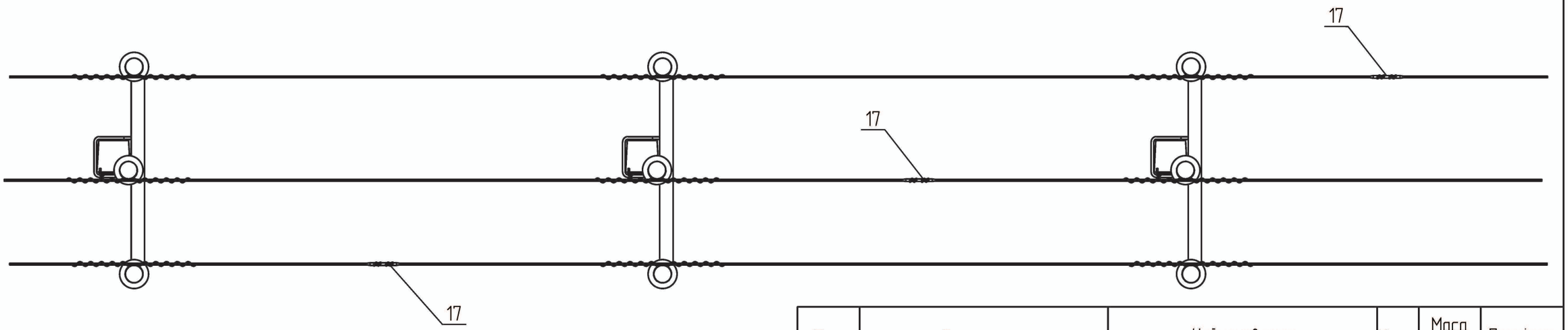
Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3







Поз. 17



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Лінійна арматура:			
17	SICAME	Затискач болтовий з'єднувальний MTRS 06–11	–	0,2	35–50 мм^2
		Затискач болтовий з'єднувальний MTRS 11–18	–	0,4	70–120 мм^2

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			17.01
Розробив		Меркотан			16.01
Перевірив		Іщук			16.01
Н. контр.		Блінов			11.01

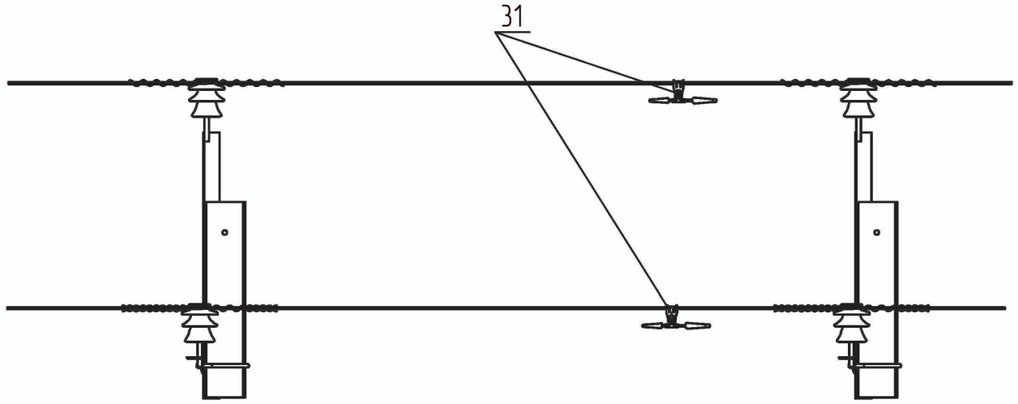
1.16/3-31

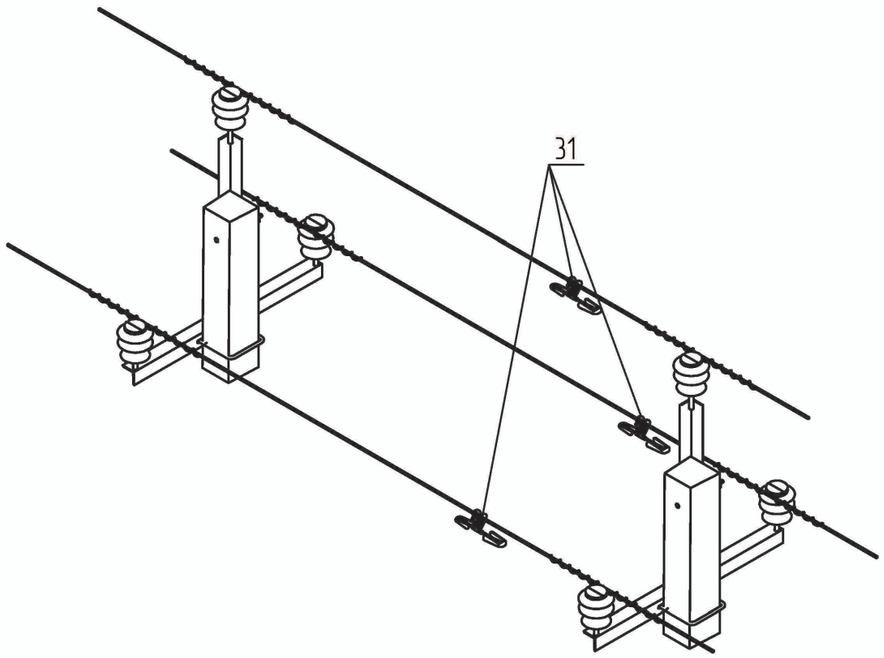
Встановлення затискача MTRS

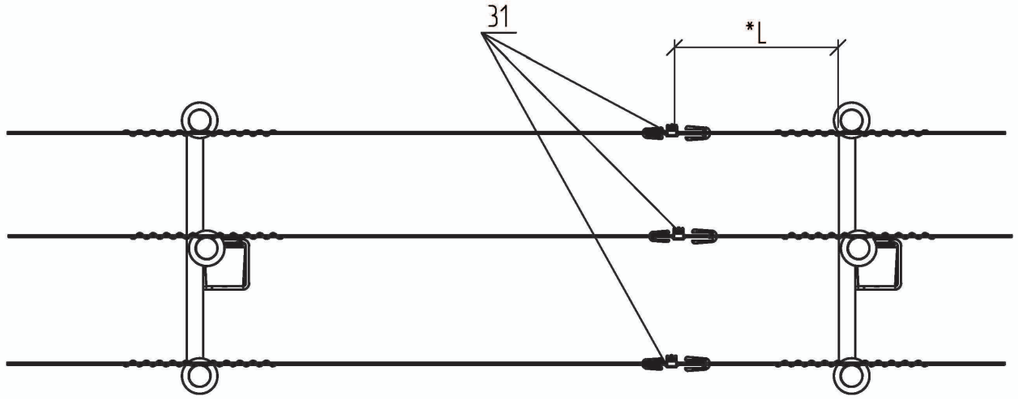
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

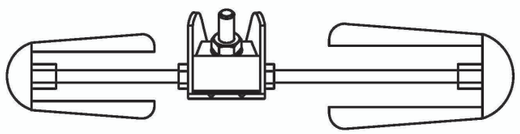
Формат А3







Поз. 31



*Гасники вібрації слід встановлювати згідно СОУ 45.2-00100227-24:2010

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Лінійна арматура:			
31	SICAME	Віброгасник багаточастотний STJB	3	1,38	35-95 мм^2
		Віброгасник багаточастотний STJC	3	1,49	120 мм^2

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/3-32			
				ГІП		Журавльов			17.01	Встановлення гасника вібрації	Стадія	Аркуш	Аркушів
				Розробив		Меркотан			16.01		Р	1	1
				Перевірив		Іщук			16.01		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Інв. №				Н. контр.		Блінов			11.01				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Розділ 1.16/4
Улаштування відгалужень від опор ПЛ
Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

КИЇВ 2018

Позначення	Найменування	№ стор.
1.16/4-01	Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ.П10-1	4-4
1.16/4-02	Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ.П10-2	4-5
1.16/4-03	Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ.П10-4	4-6
1.16/4-04	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ.А10-1	4-7
1.16/4-05	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ.А10-2	4-9
1.16/4-06	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ.А10-4	4-11
1.16/4-07	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ.К10-1	4-13
1.16/4-08	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ.К10-2	4-15
1.16/4-09	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ.К10-4	4-17
1.16/4-10	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗР.П10-1	4-19
1.16/4-11	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗР.П10-2	4-21
1.16/4-12	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗР.П10-4	4-23
1.16/4-13	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі УВЗР.А10-1	4-25
1.16/4-14	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі УВЗР.А10-2	4-27
1.16/4-15	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі УВЗР.А10-4	4-29
1.16/4-16	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на кінцевій опорі УВЗР.К10-1	4-31
1.16/4-17	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на кінцевій опорі УВЗР.К10-2	4-33
1.16/4-18	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на кінцевій опорі УВЗР.К10-4	4-35
1.16/4-19	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗРКМ.П10-1	4-37
1.16/4-20	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗРКМ.П10-2	4-39
1.16/4-21	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗРКМ.П10-4	4-41
1.16/4-22	Встановлення заподіжника-роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі ЗРКМ.К10-1	4-43
1.16/4-23	Встановлення заподіжника-роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі ЗРКМ.К10-2	4-45
1.16/4-24	Встановлення заподіжника-роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі ЗРКМ.К10-4	4-47
1.16/4-25	Встановлення заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі ЗР.А10-1	4-49
1.16/4-26	Встановлення заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі ЗР.А10-4	4-51

Зам. Інв. №

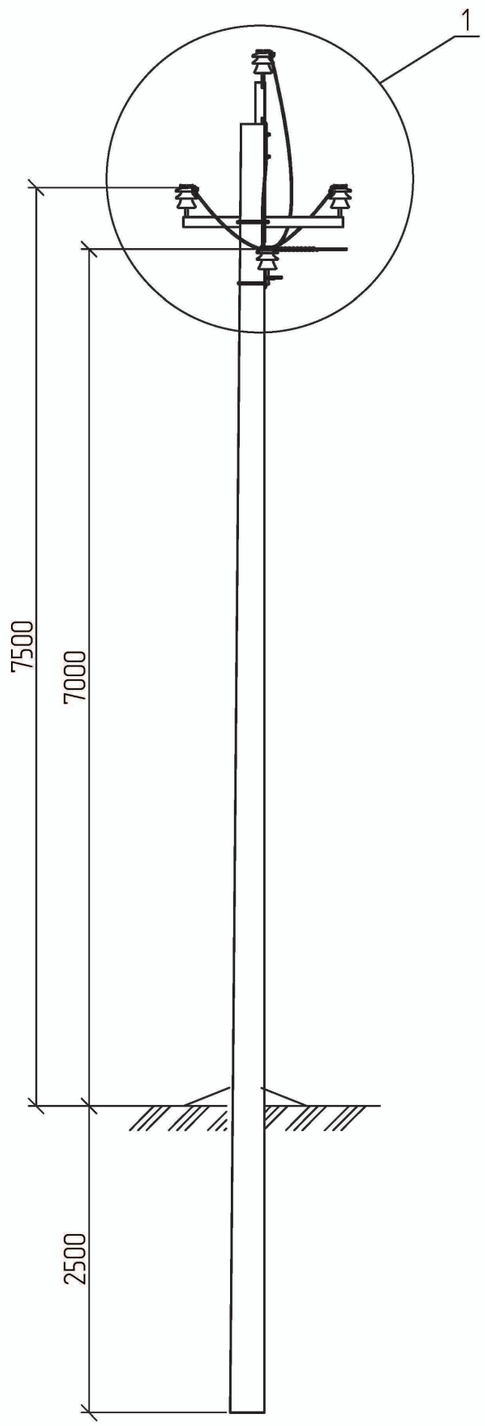
Підпис і дата

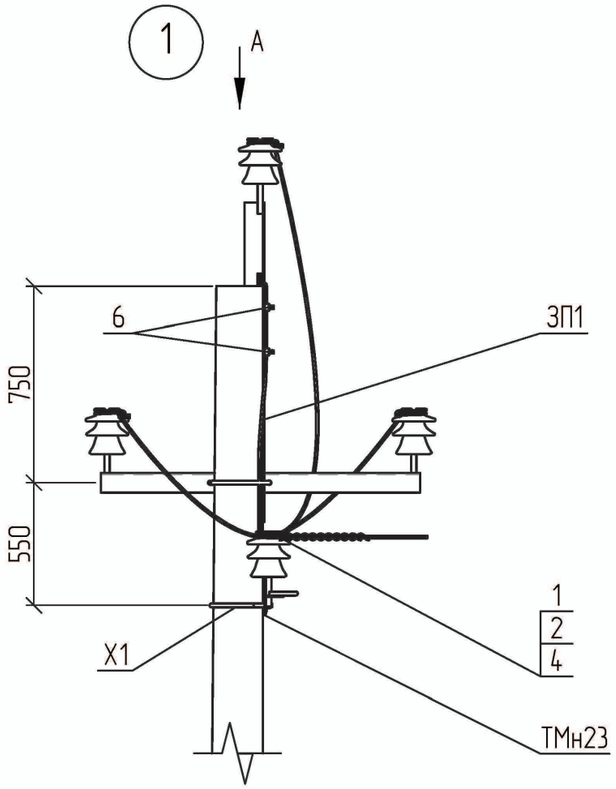
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/4-ЗМ		
ГІП		Журавльов			7.02	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Меркотан			5.02		Р	1	1
Перевірив		Іщук			2.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Н. контр.		Блінов			1.02				

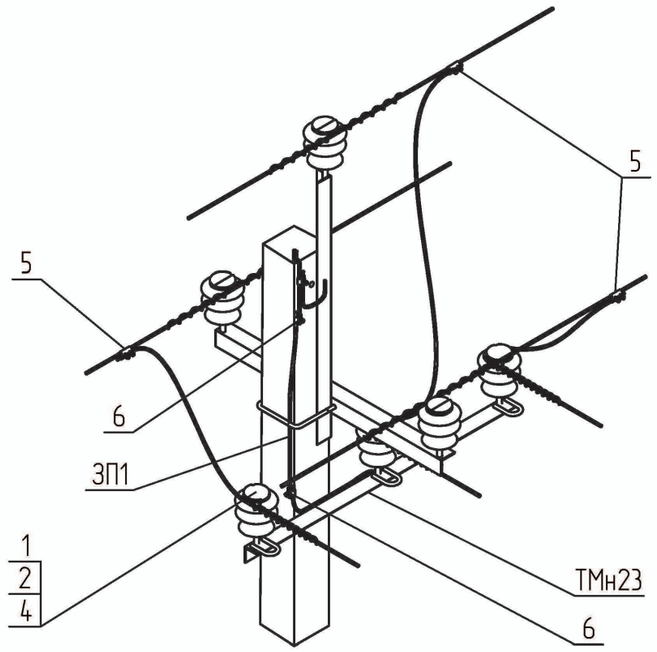
Формат А3

4-4





Вид А



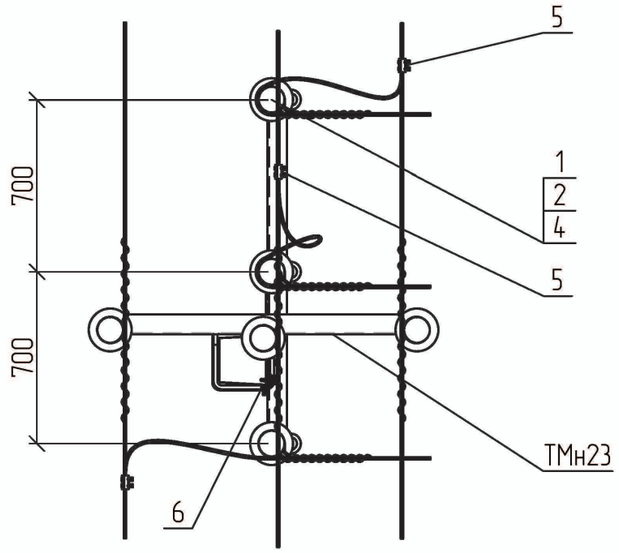
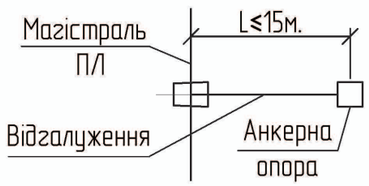


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-1.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Сталеві конструкції:			
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ⌀10; L=1,5 п.м.	1	0,93	
	Всього на опору, кг.			17,66	
		Лінійна арматура:			
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліков			1.02

1.16/4-01

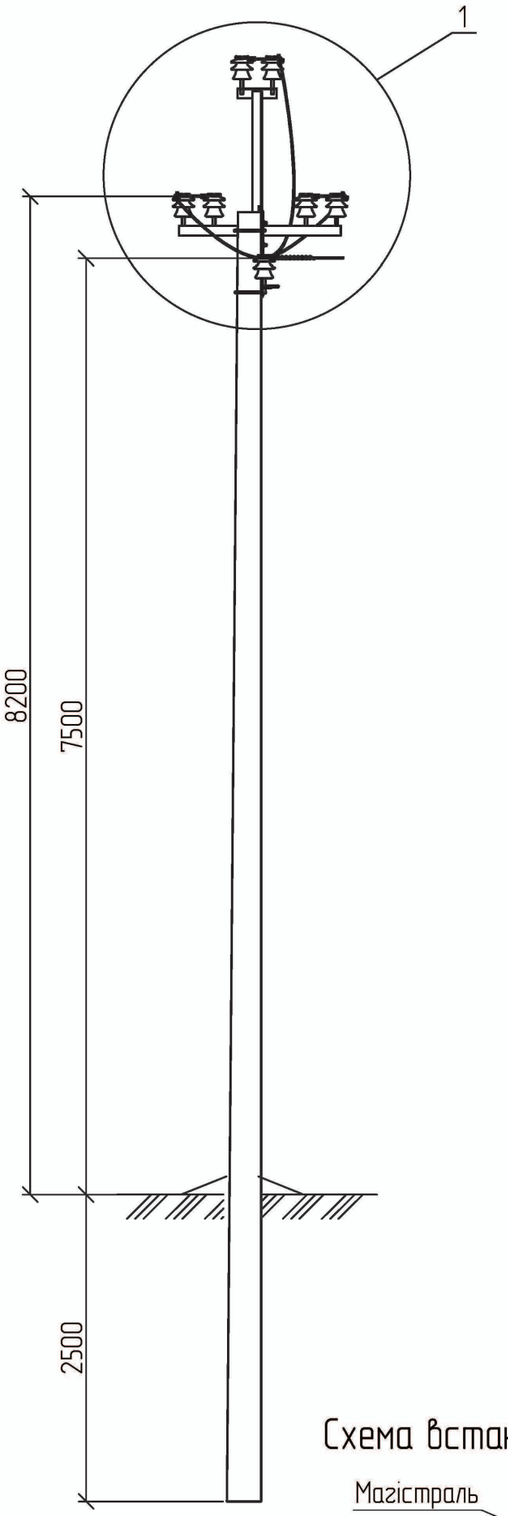
Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ.П10-1

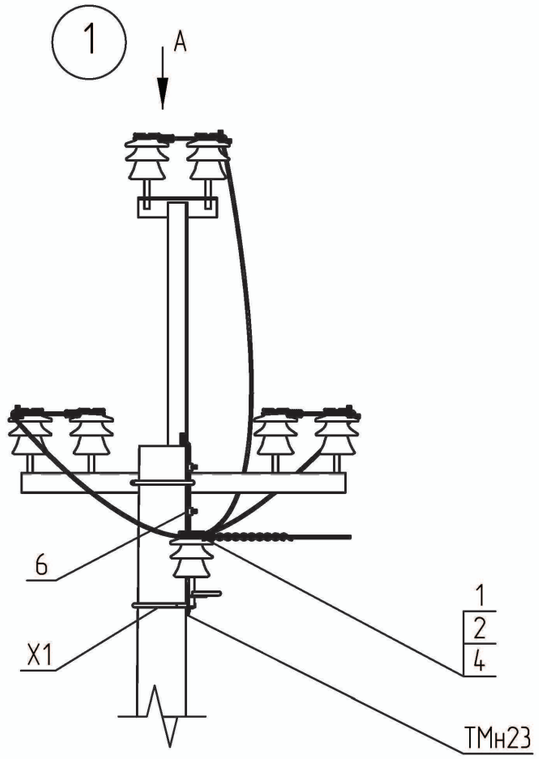
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

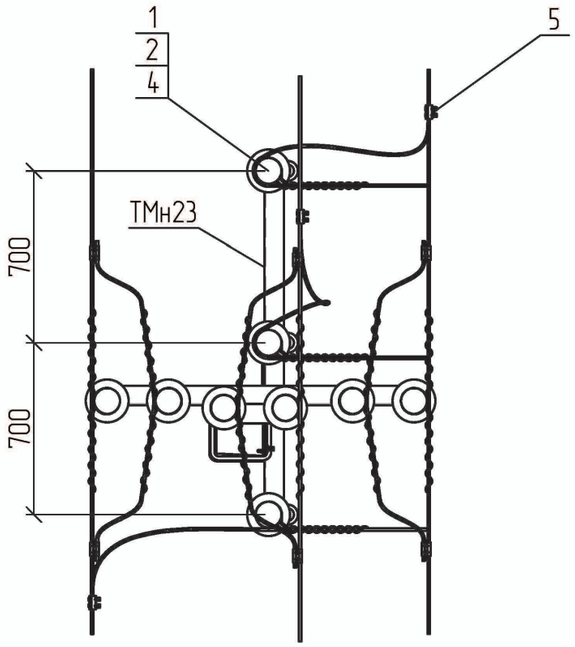
Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3





Вид А



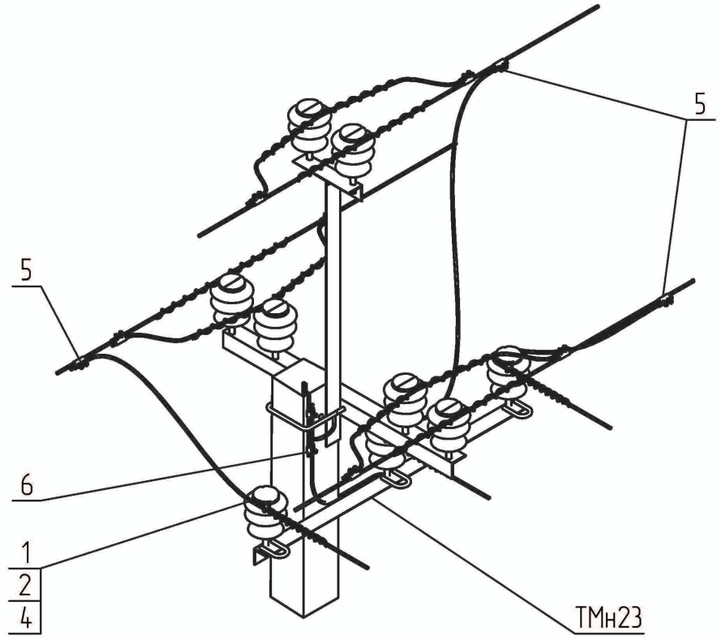
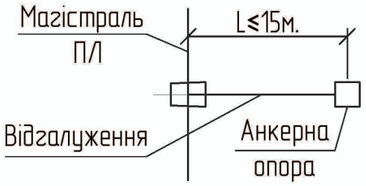


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-2.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
X1	180.2н/5-28	Хомут X1	1	1,30	
	Всього на опору, кг.			16,73	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Бліннов			1.02

1.16/4-02

Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ.П10-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

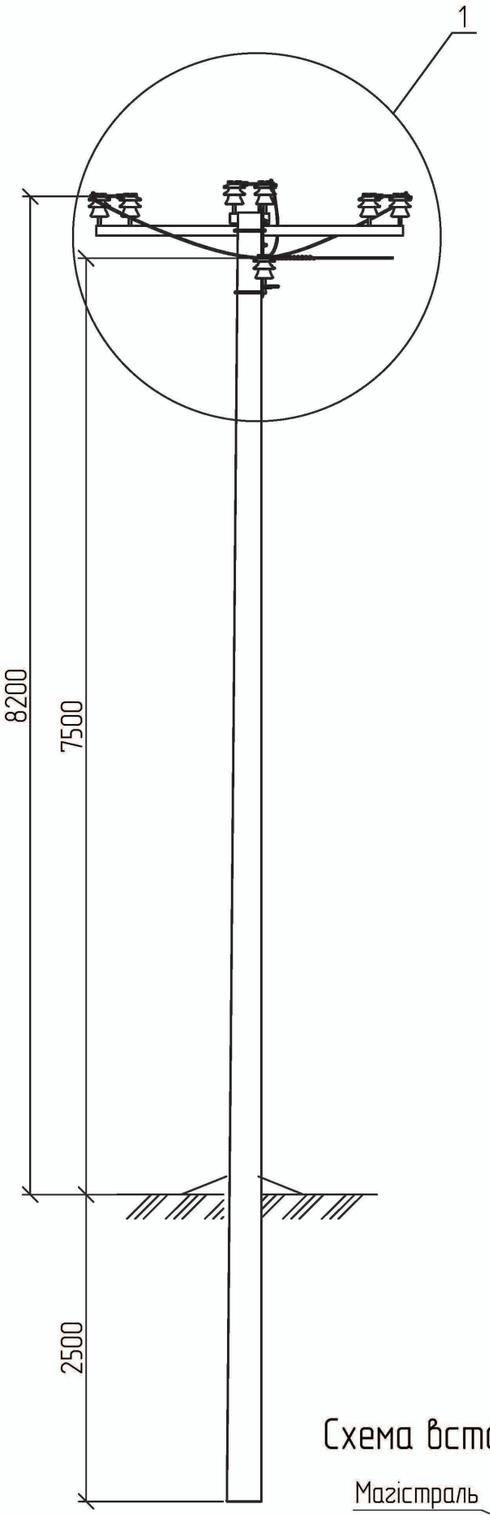
НВП ТОВ "Енерголіга"

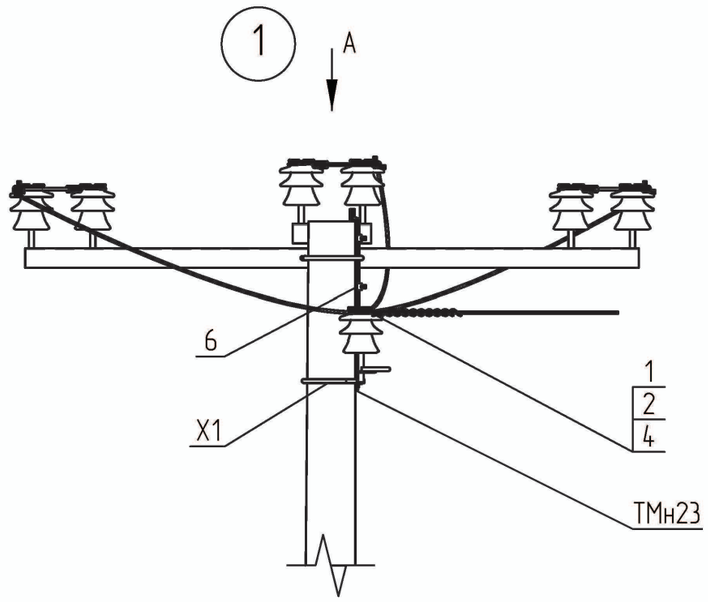
Зам. Інв. №

Підпис і дата

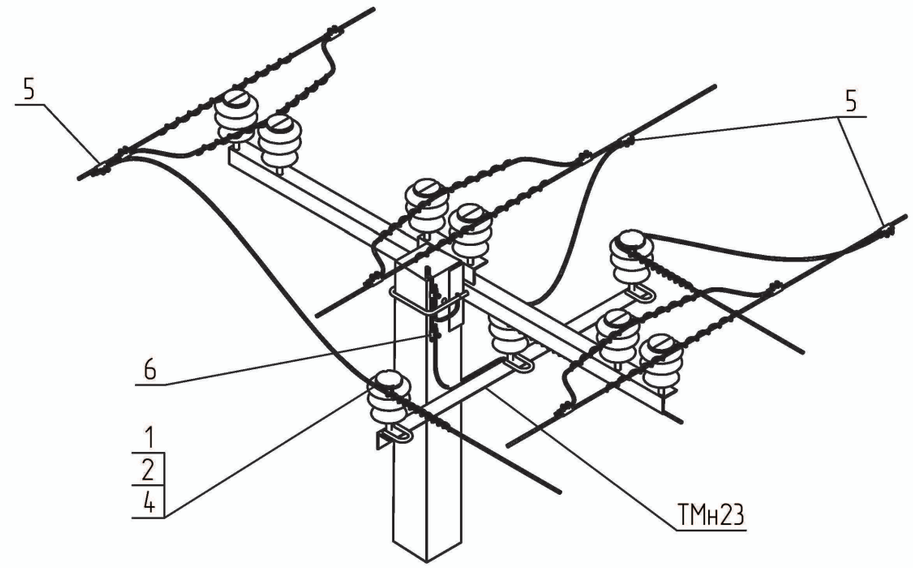
Інв. № об.

Формат А3





Вид А



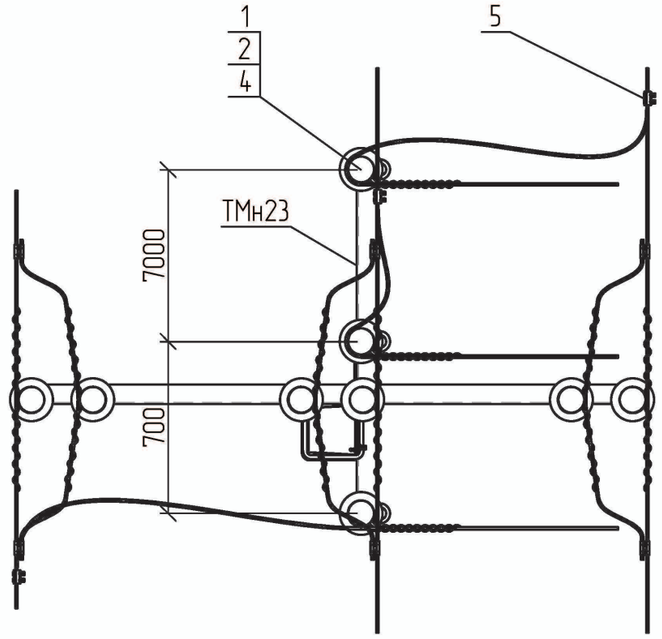
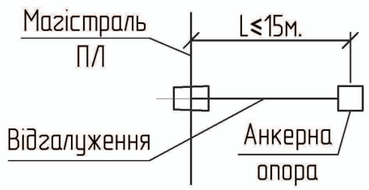


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-3.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
X1	180.2н/5-28	Хомут X1	1	1,30	
	Всього на опору, кг.			16,73	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ20-Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	1	0,06	

Прив'язаний			
Інв. №			

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			7.02
Розробив		Меркотан			5.02
Перевірив		Іщук			2.02
Н. контр.		Блінов			1.02

1.16/4-03

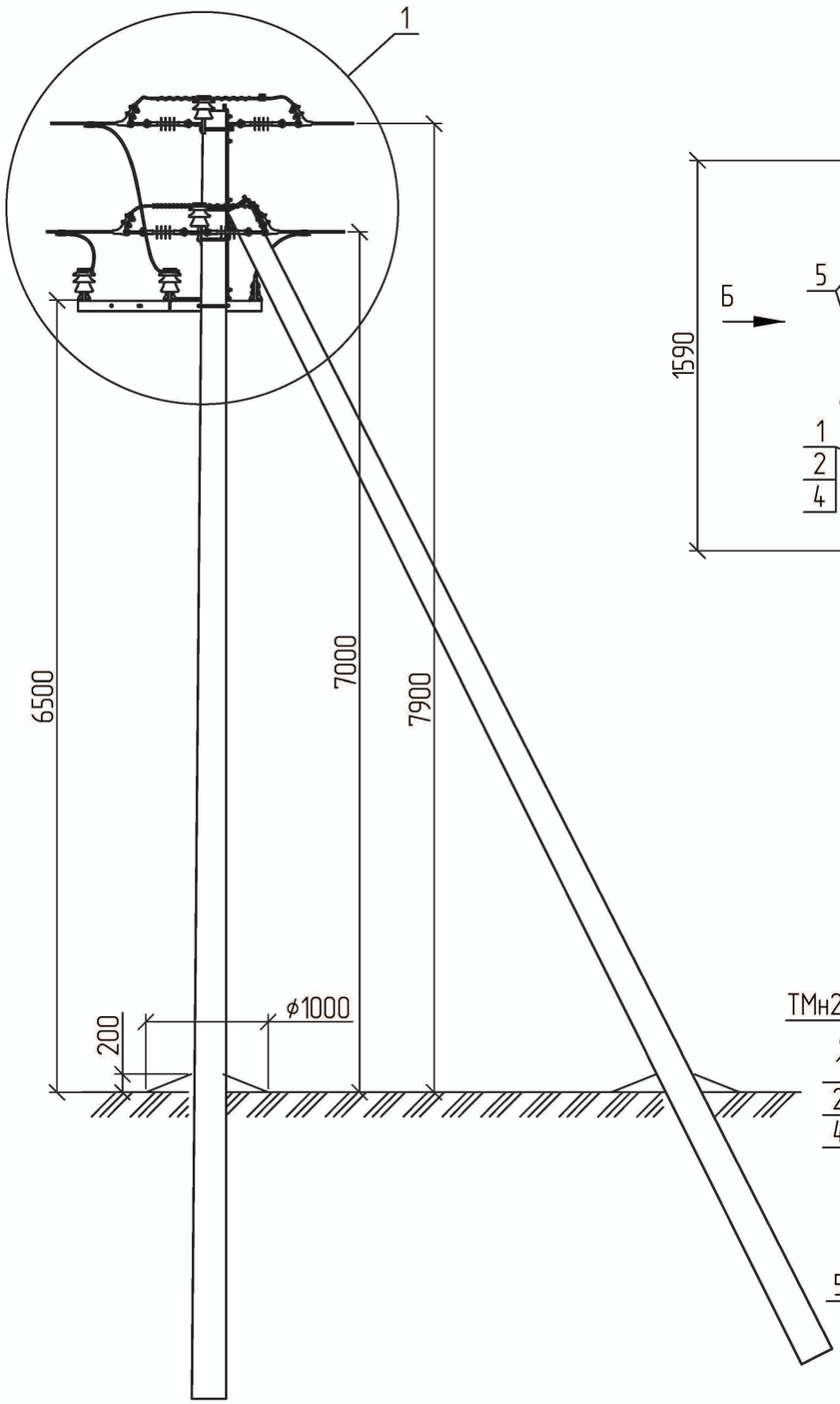
Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ.П10-4

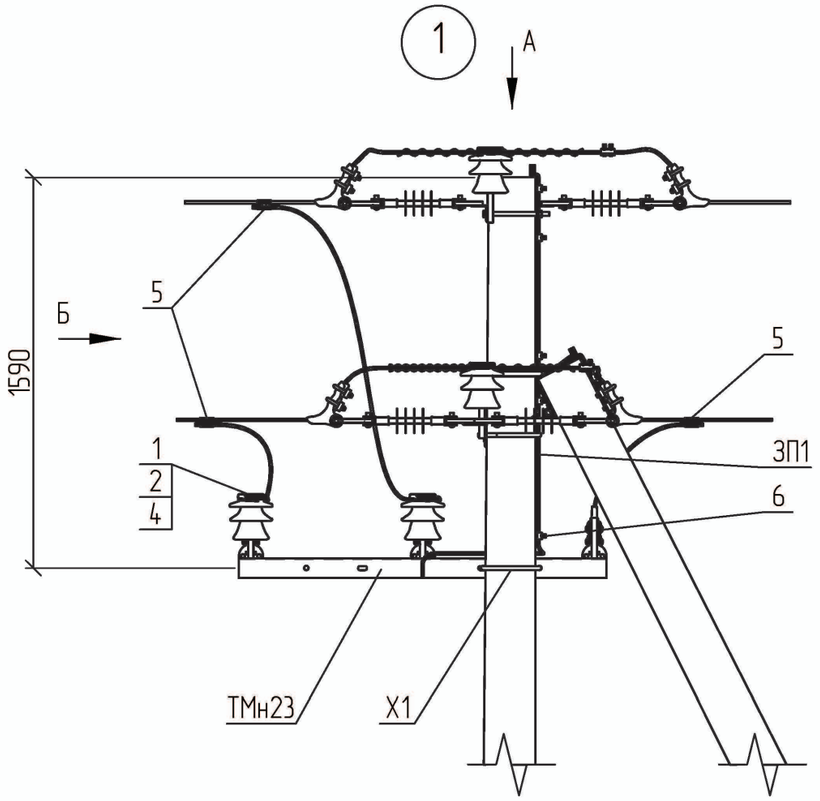
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

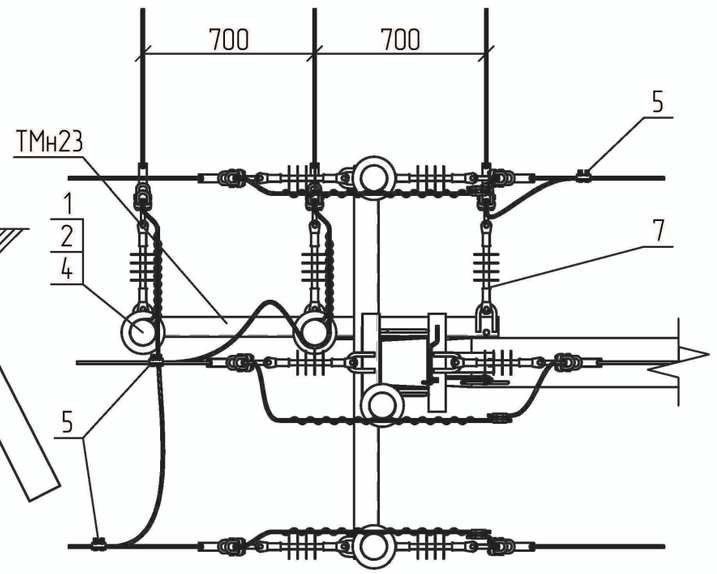
Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Формат А3





Вид А



Вид Б

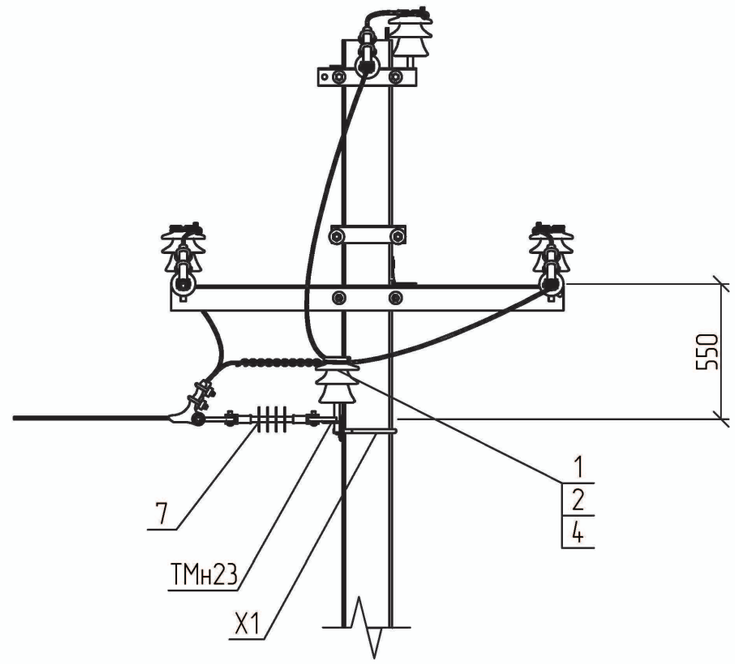
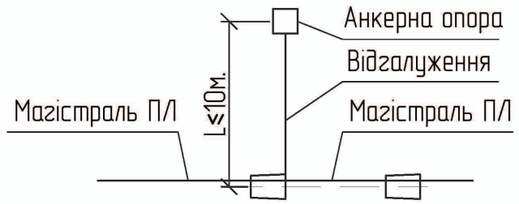


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-13.

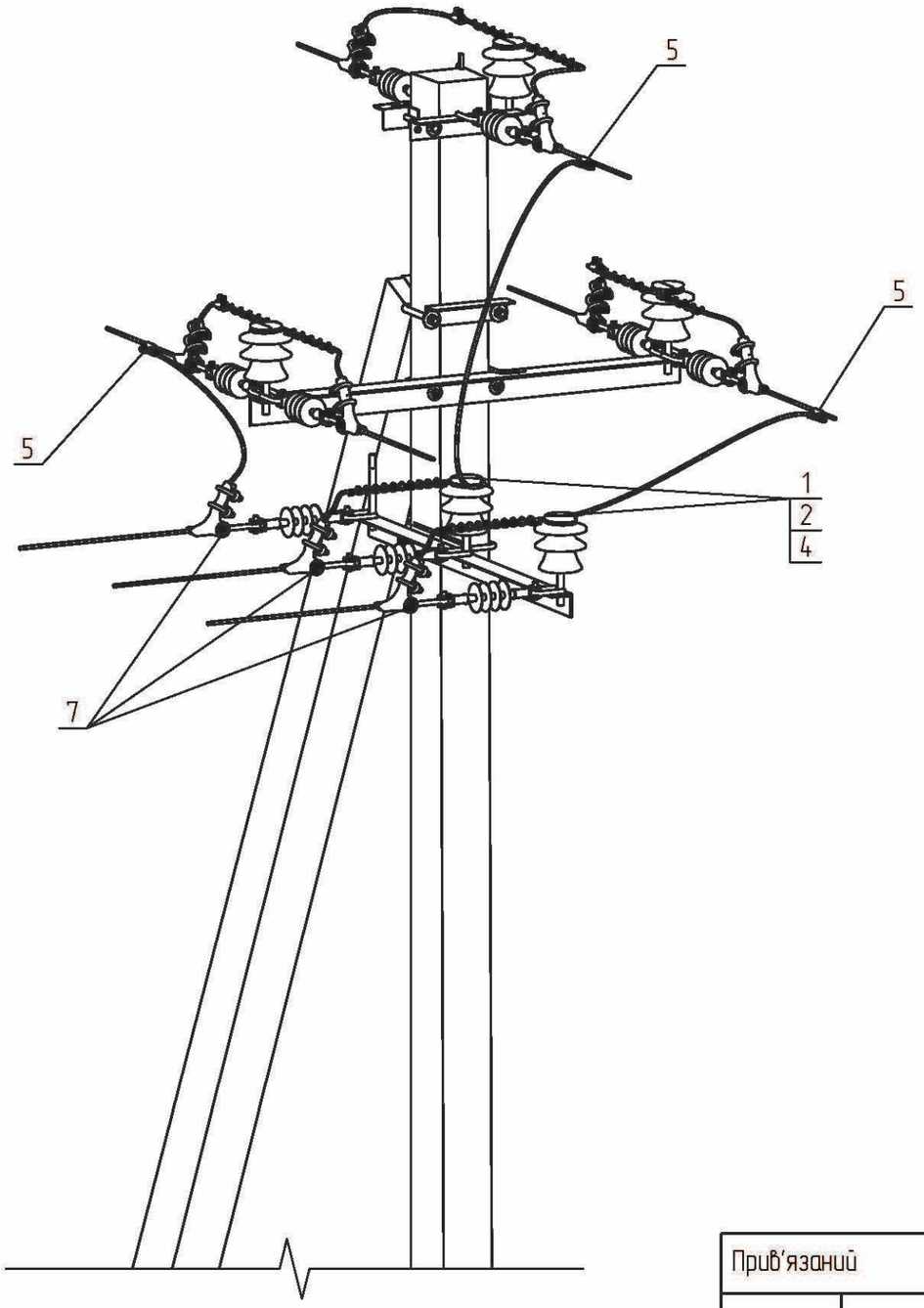
							1.16/4-04	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ.А10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02	НВП ТОВ "Енерголіга"			
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Бліннов			1.02				

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=1 п.м.	1	0,62	
	Всього на опору, кг.			17,35	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	2	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	2	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	
7	1.16/6-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

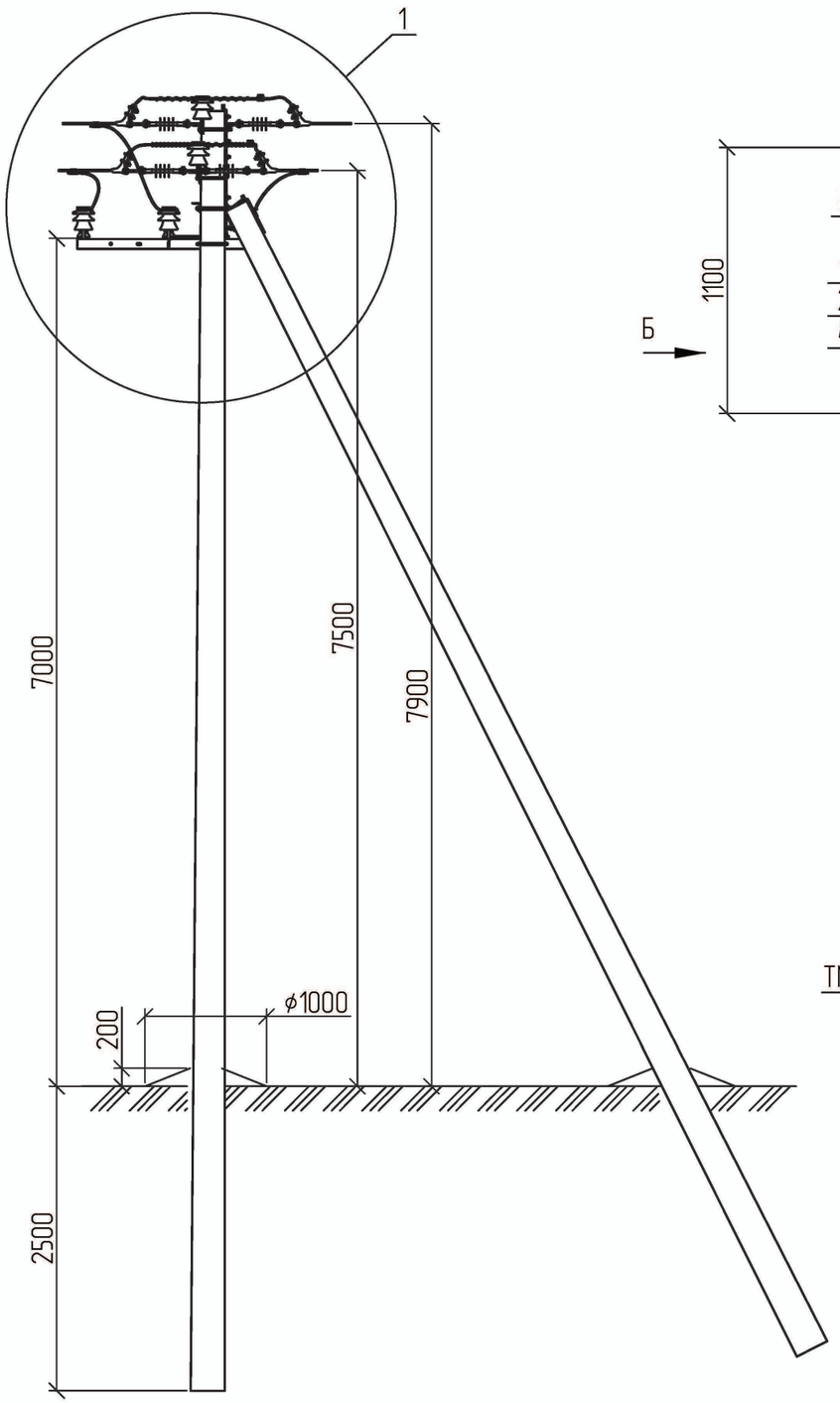
Інв. № об.

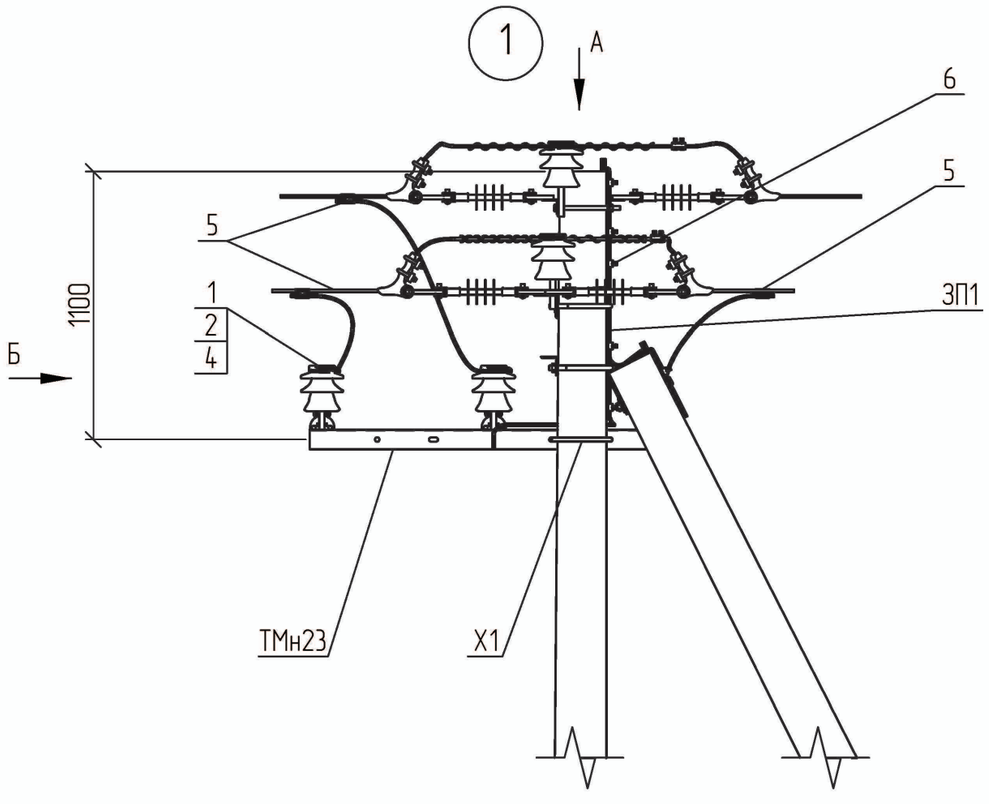
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-04

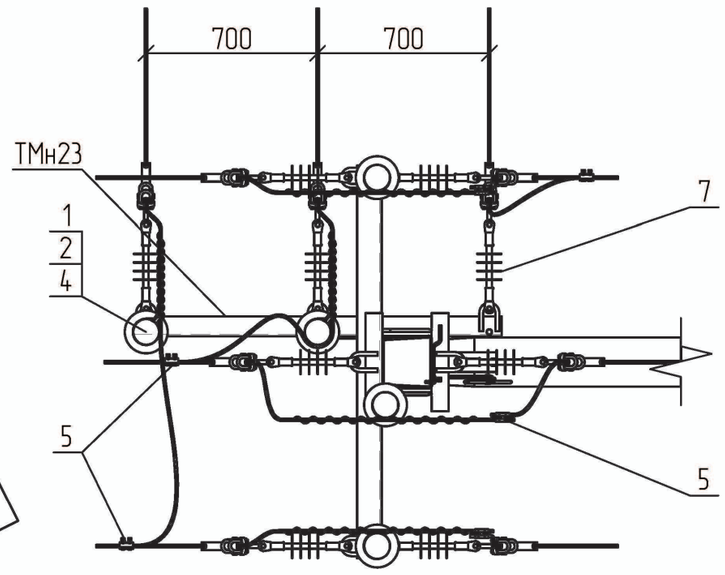
Аркуш 2

Формат А3





Вид А



Вид Б

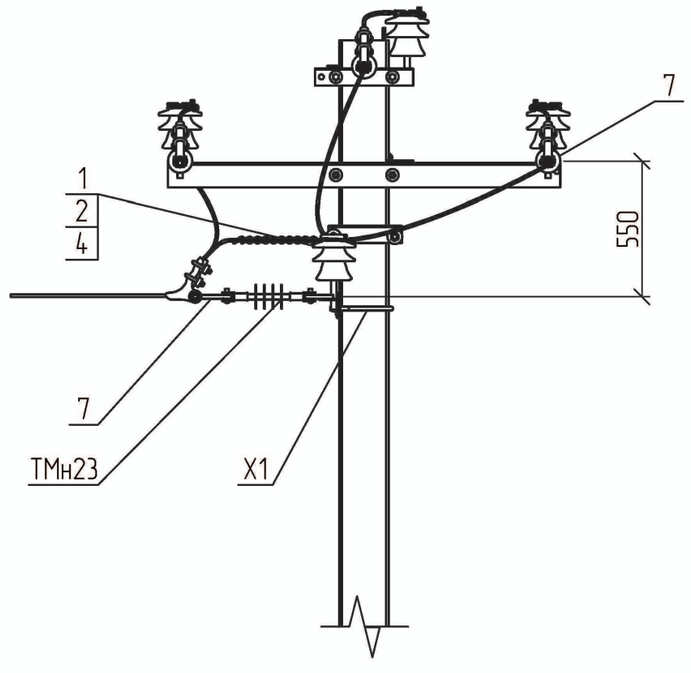
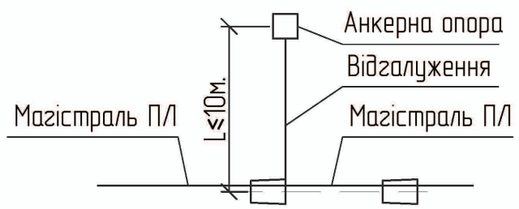


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-14.

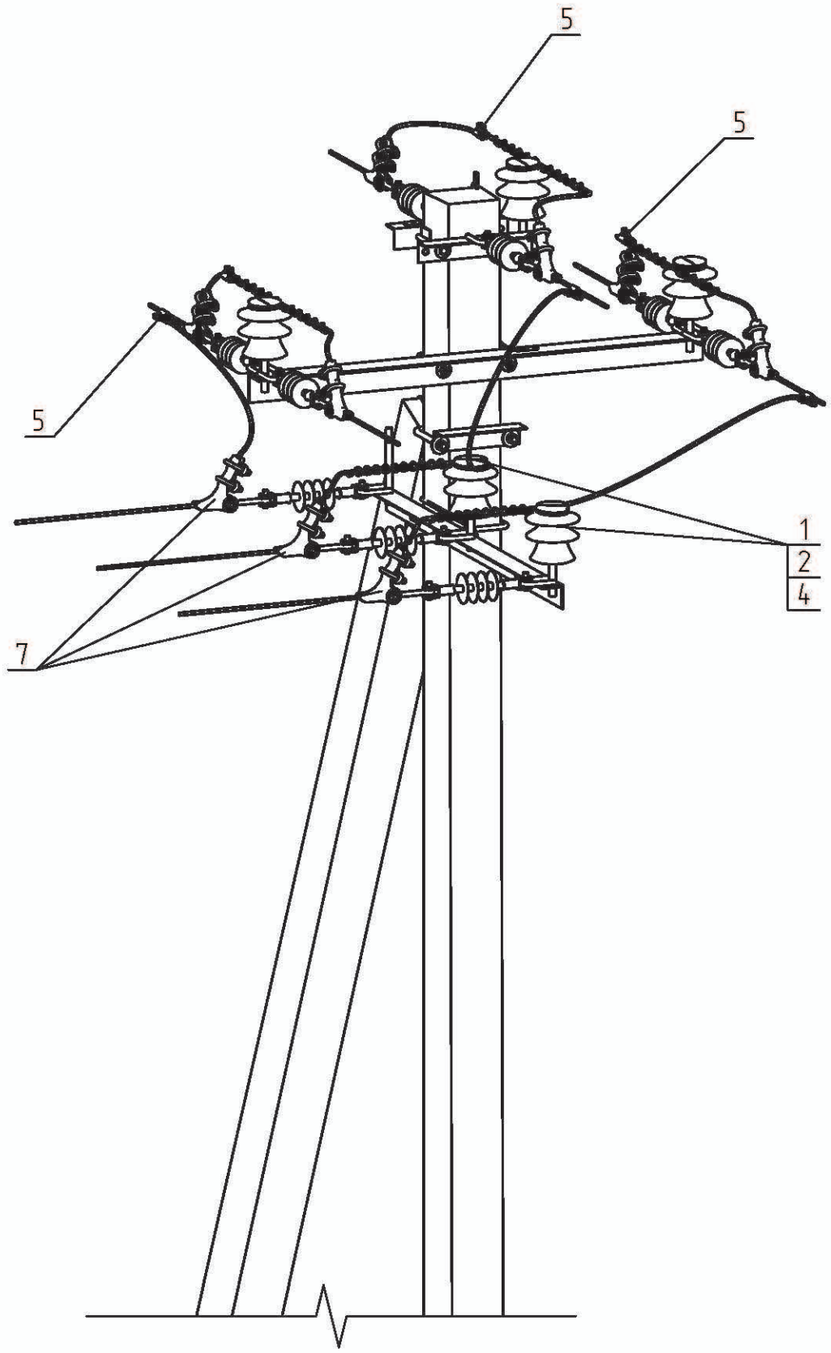
							1.16/4-05	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ.А10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=0,5 п.м.	1	0,31	
	Всього на опору, кг.			17,04	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ–20Г	2	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	2	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

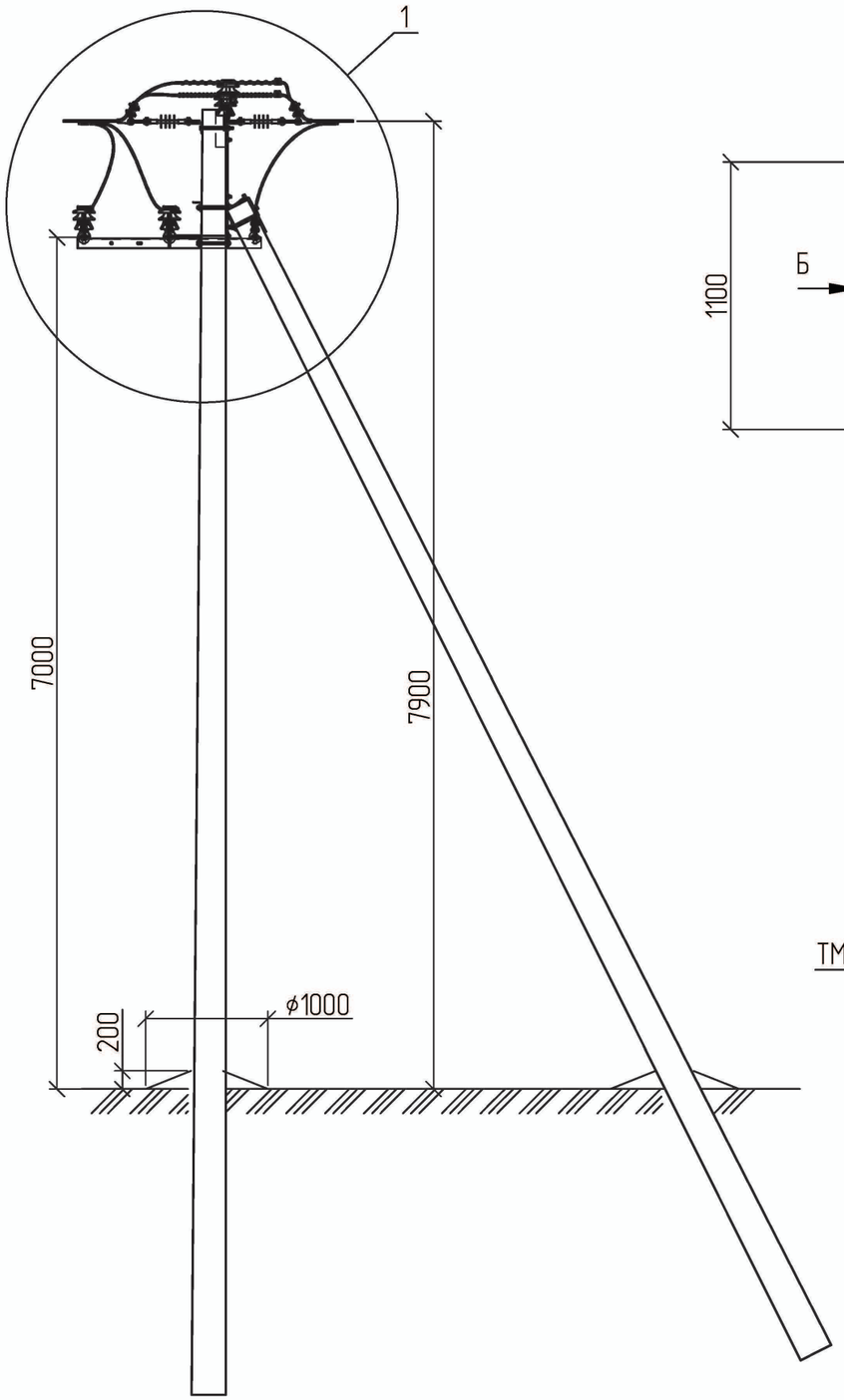
Інв. № об.

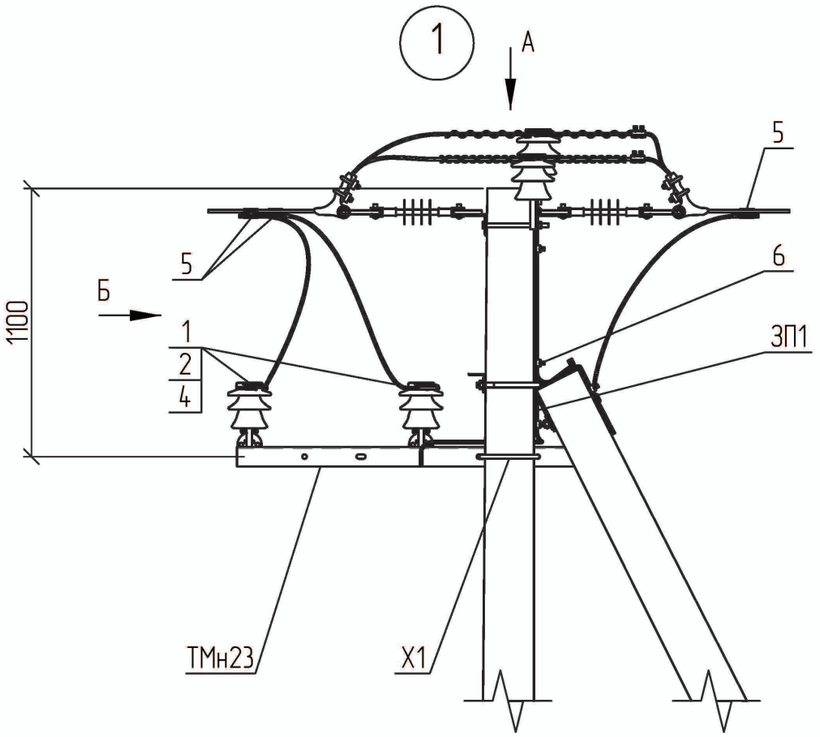
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/4–05

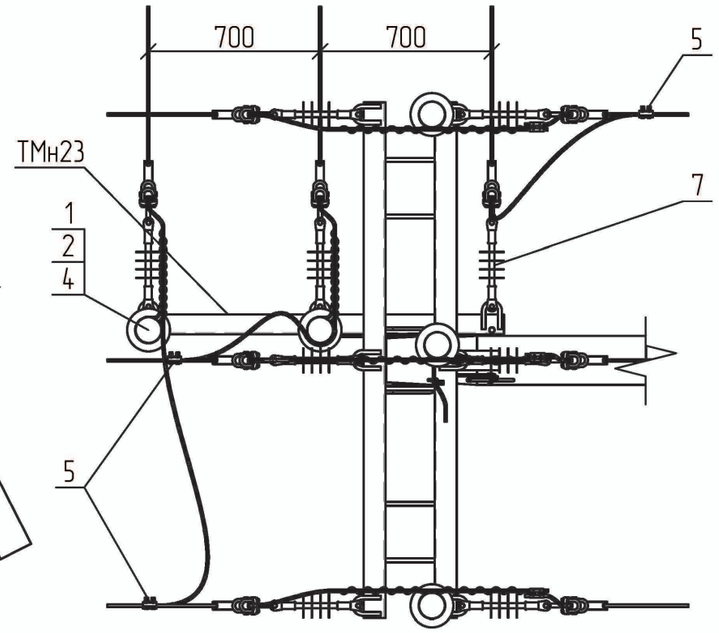
Аркуш 2

Формат А3





Вид А



Вид Б

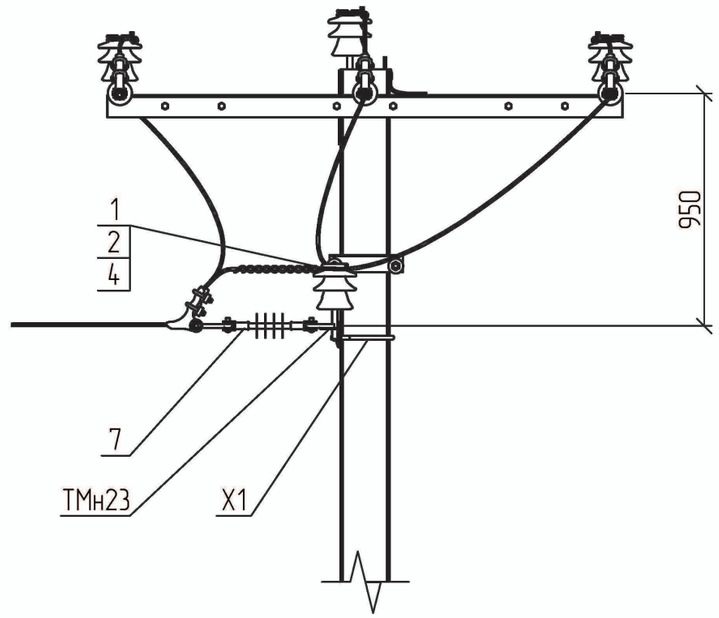
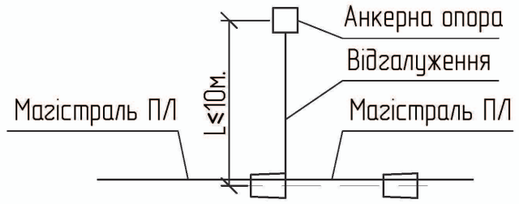


Схема встановлення опори



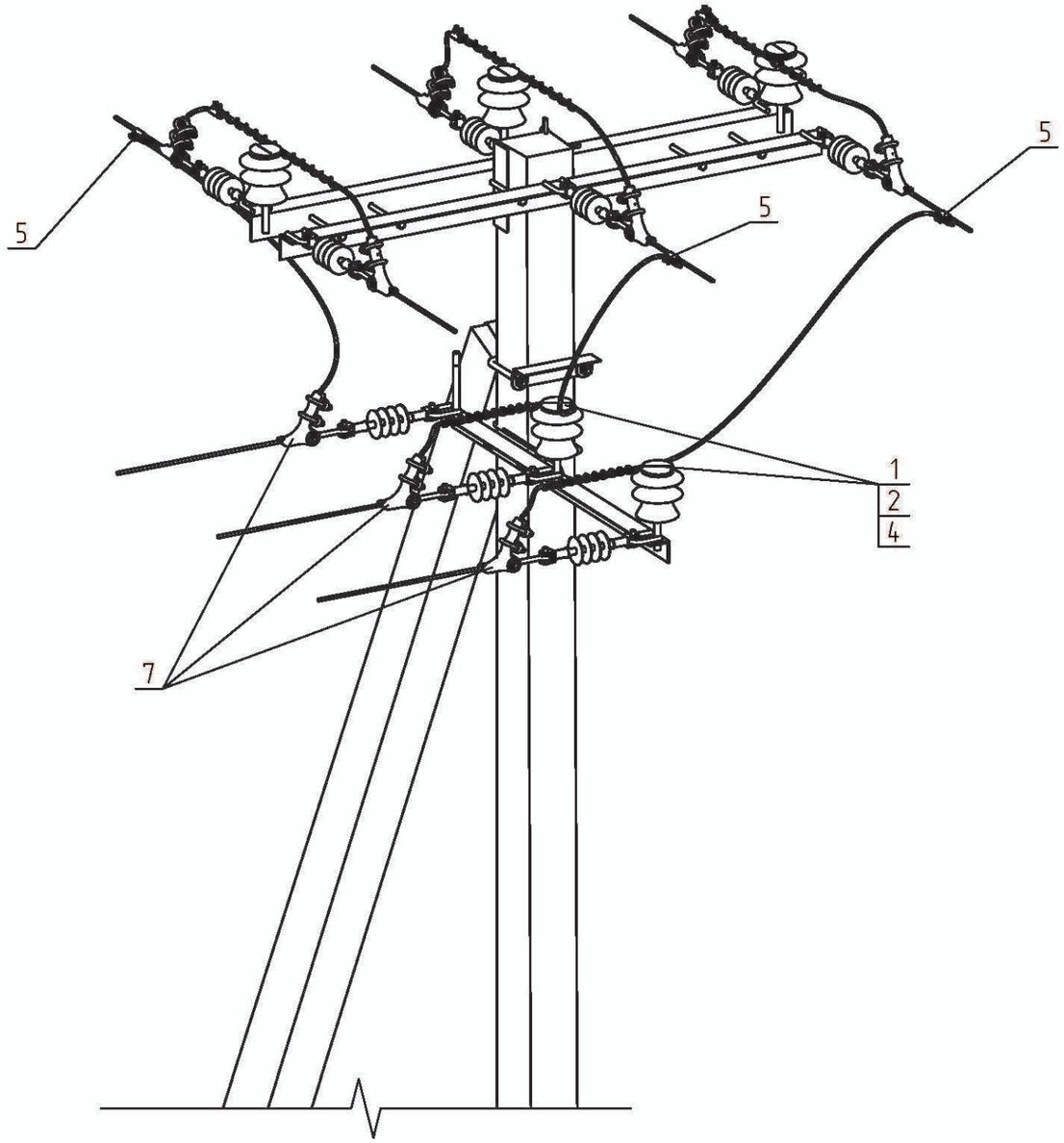
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-15.

Прив'язаний								1.16/4-06			
						Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ.А10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
						ГІП		Журавльов			7.02		Р	1	2
						Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
						Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №						Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4–12



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=0,5 п.м.	1	0,31	
	Всього на опору, кг.			17,04	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ–20Г	2	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	2	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

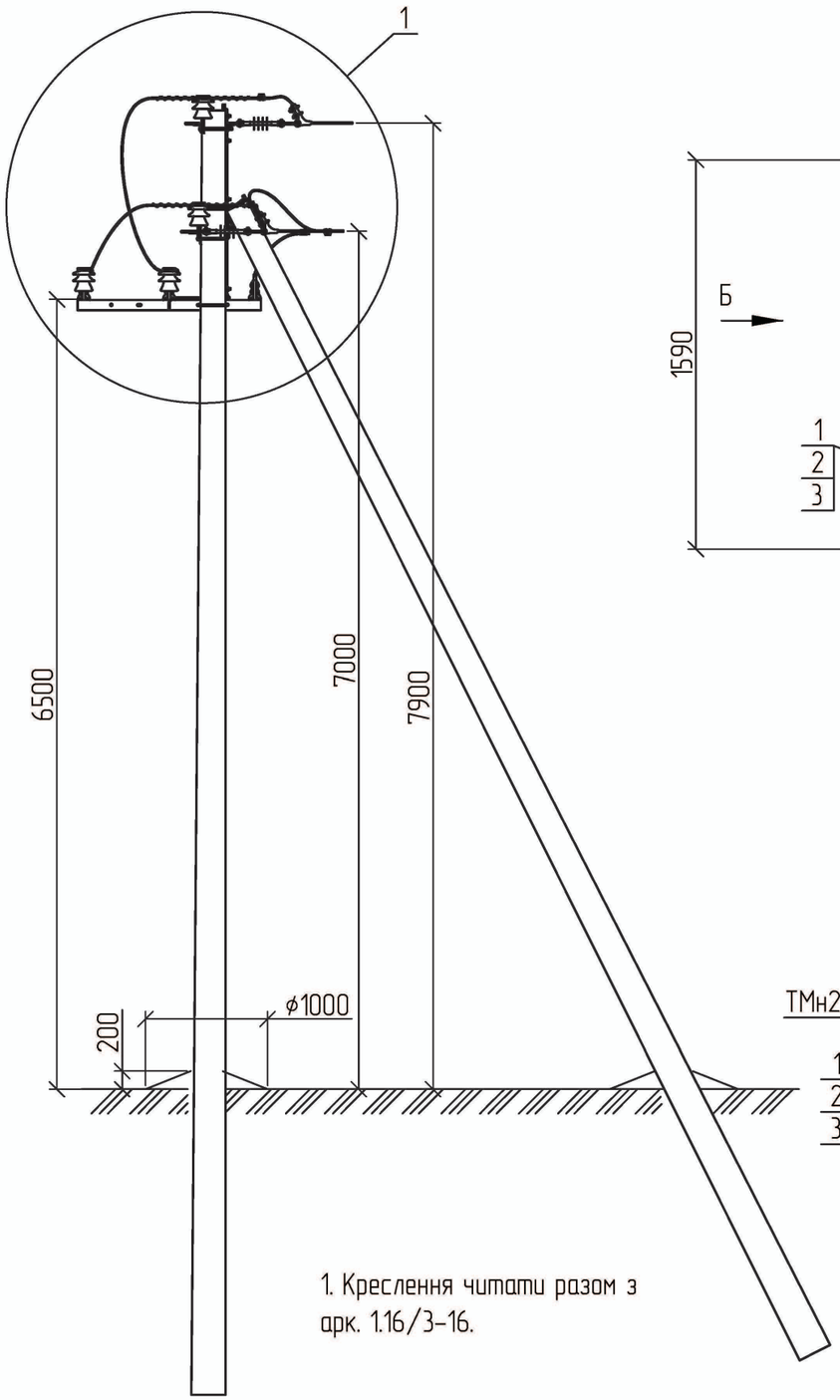
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4–06

Аркуш 2

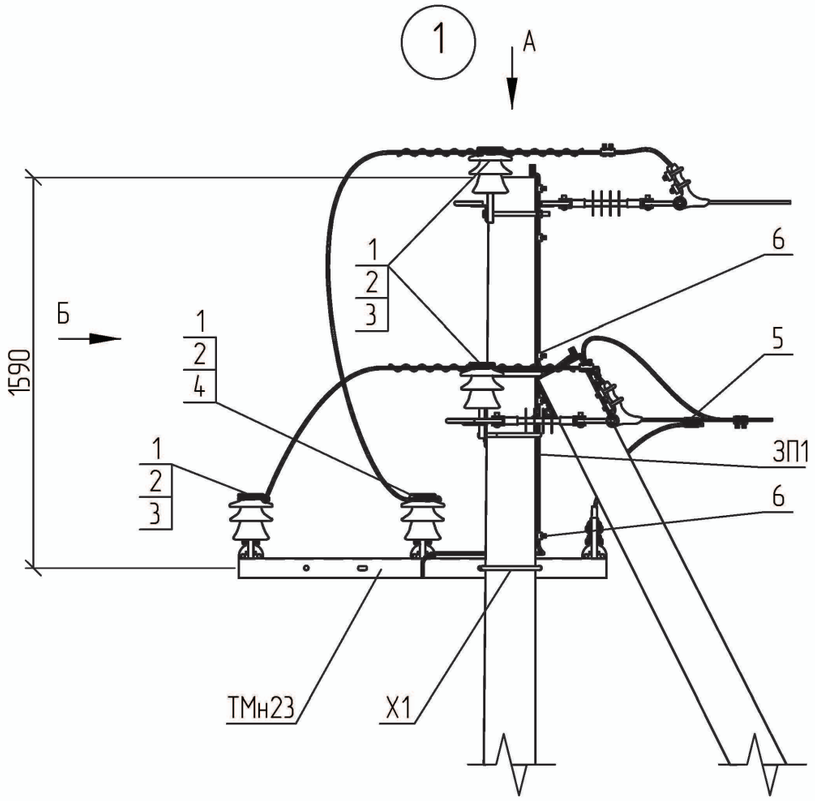
Формат А3



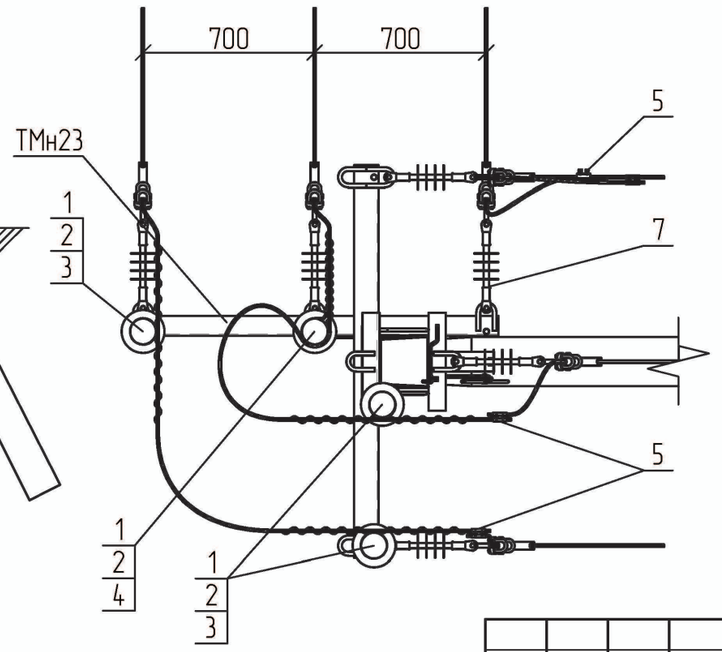
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-16.

Схема встановлення опори

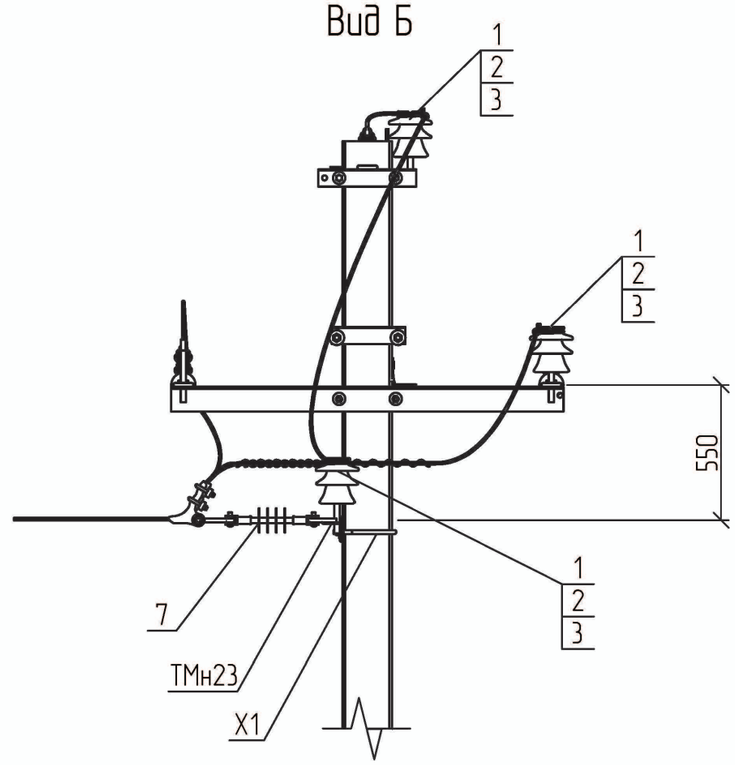




Вид А



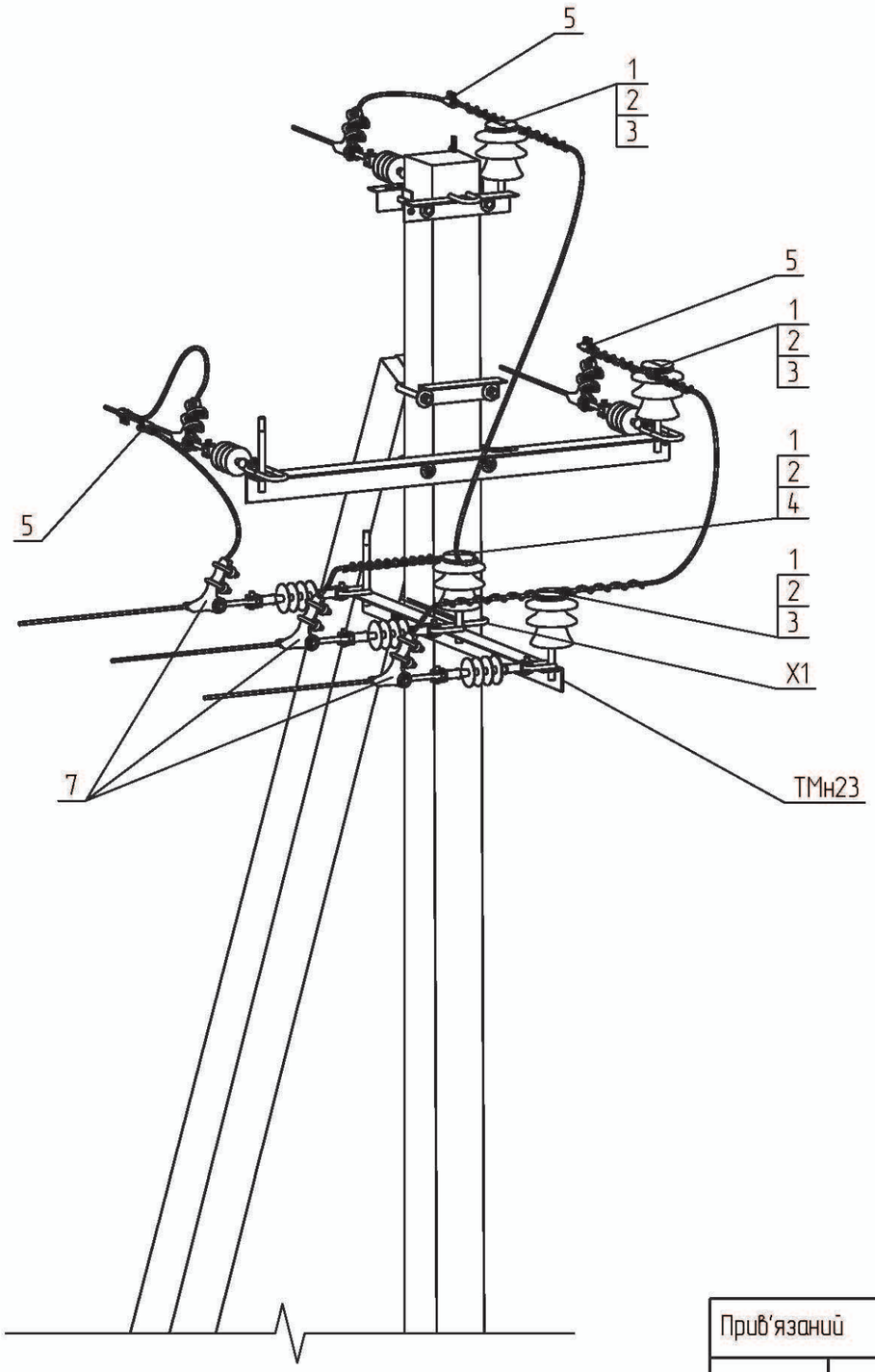
Вид Б



Привʼязаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/4-07			
				ГІП		Журавльов			7.02	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ.К10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
				Розробив		Меркотан			5.02		Р	1	2
				Перевірив		Іщук			2.02	НВП ТОВ "Енерголіга"			
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=1 п.м.	1	0,62	
	Всього на опору, кг.			17,35	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ–20Г	4	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50–70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95–120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	1	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

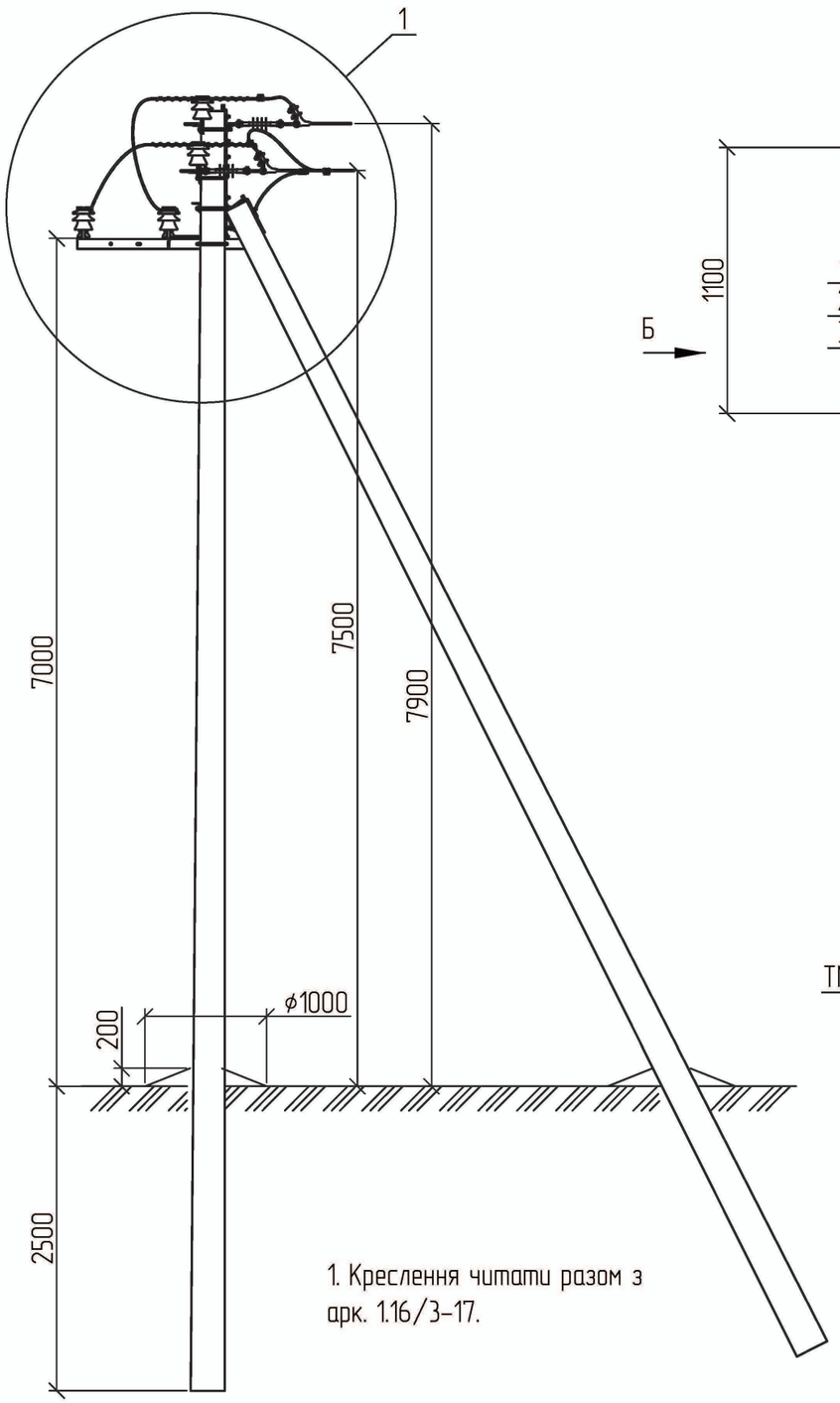
Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

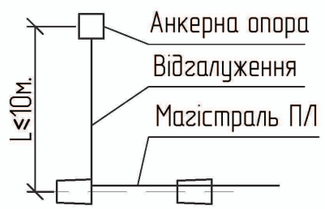
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/4–07	Аркуш 2

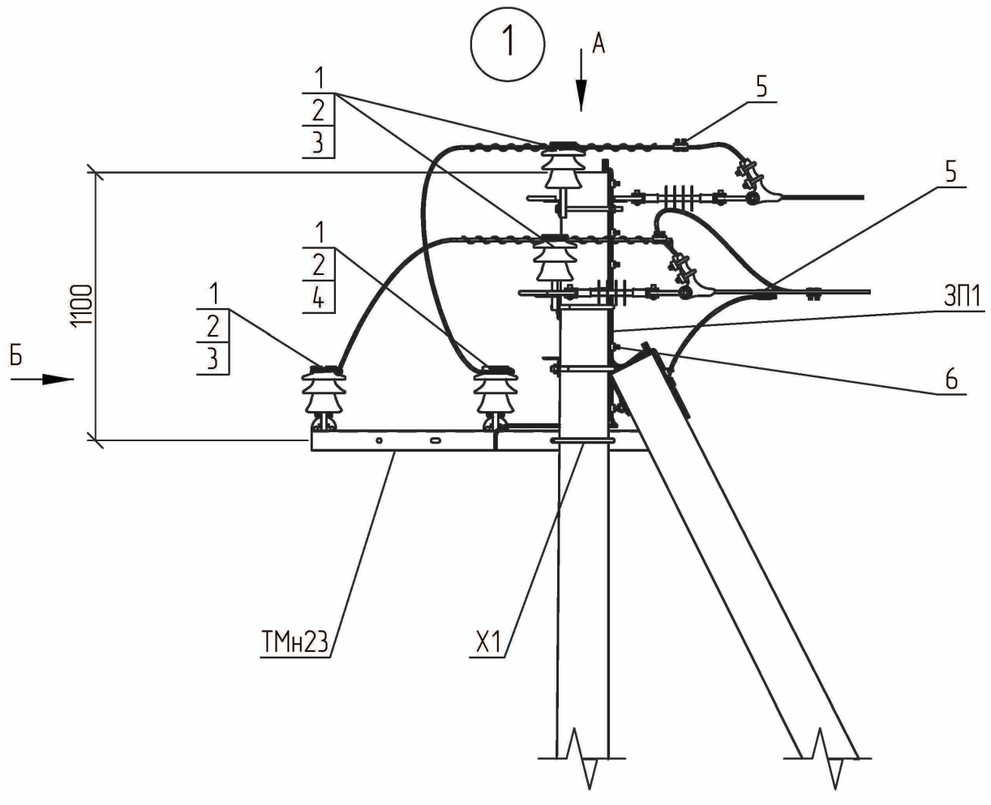
Формат А3



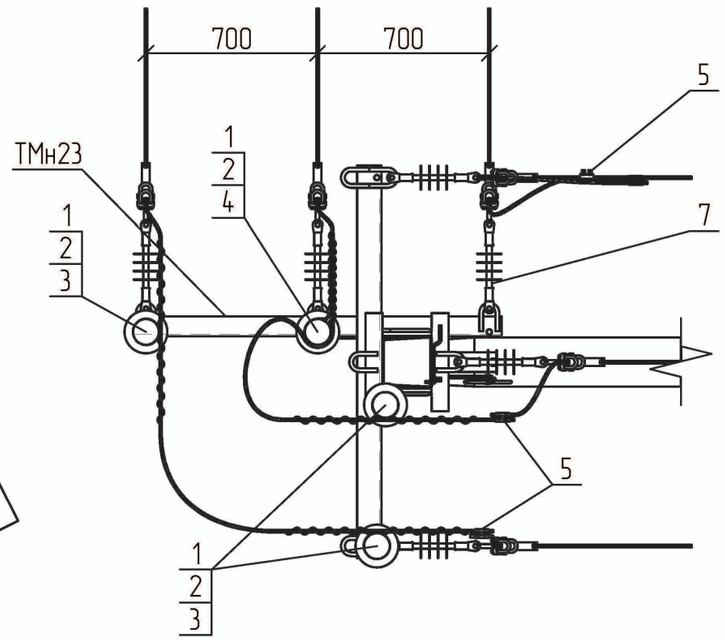
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-17.

Схема встановлення опори

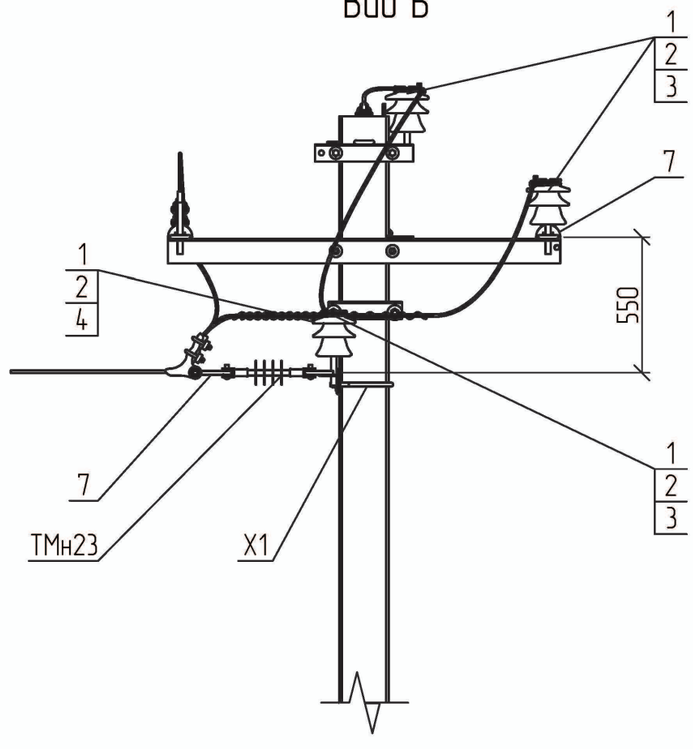




Вид А



Вид Б



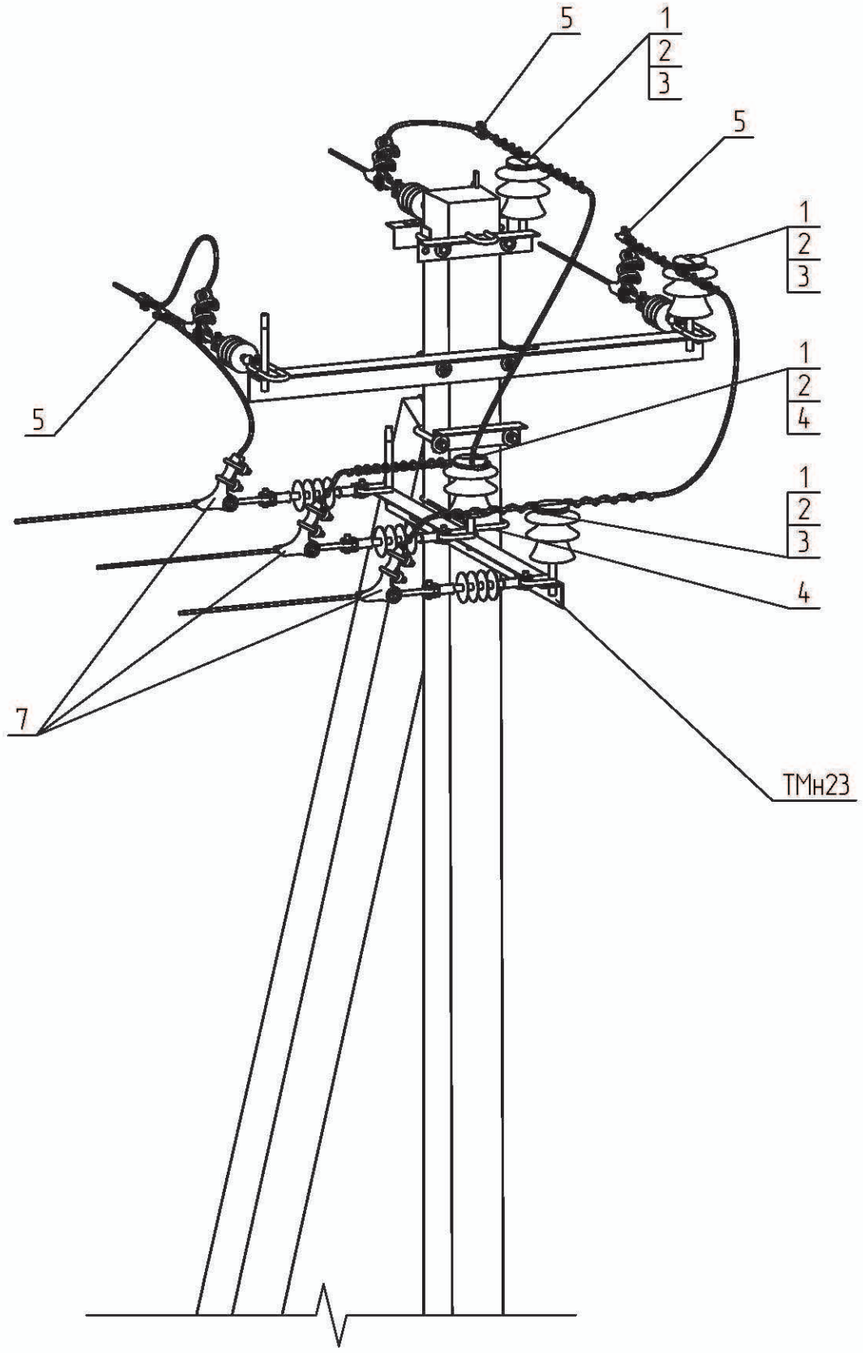
Прив'язаний							1.16/4-08	
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ.К10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов			7.02		Р	1	2
				Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=0,5 п.м.	1	0,31	
	Всього на опору, кг.			17,04	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ–20Г	4	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50–70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95–120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	1	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

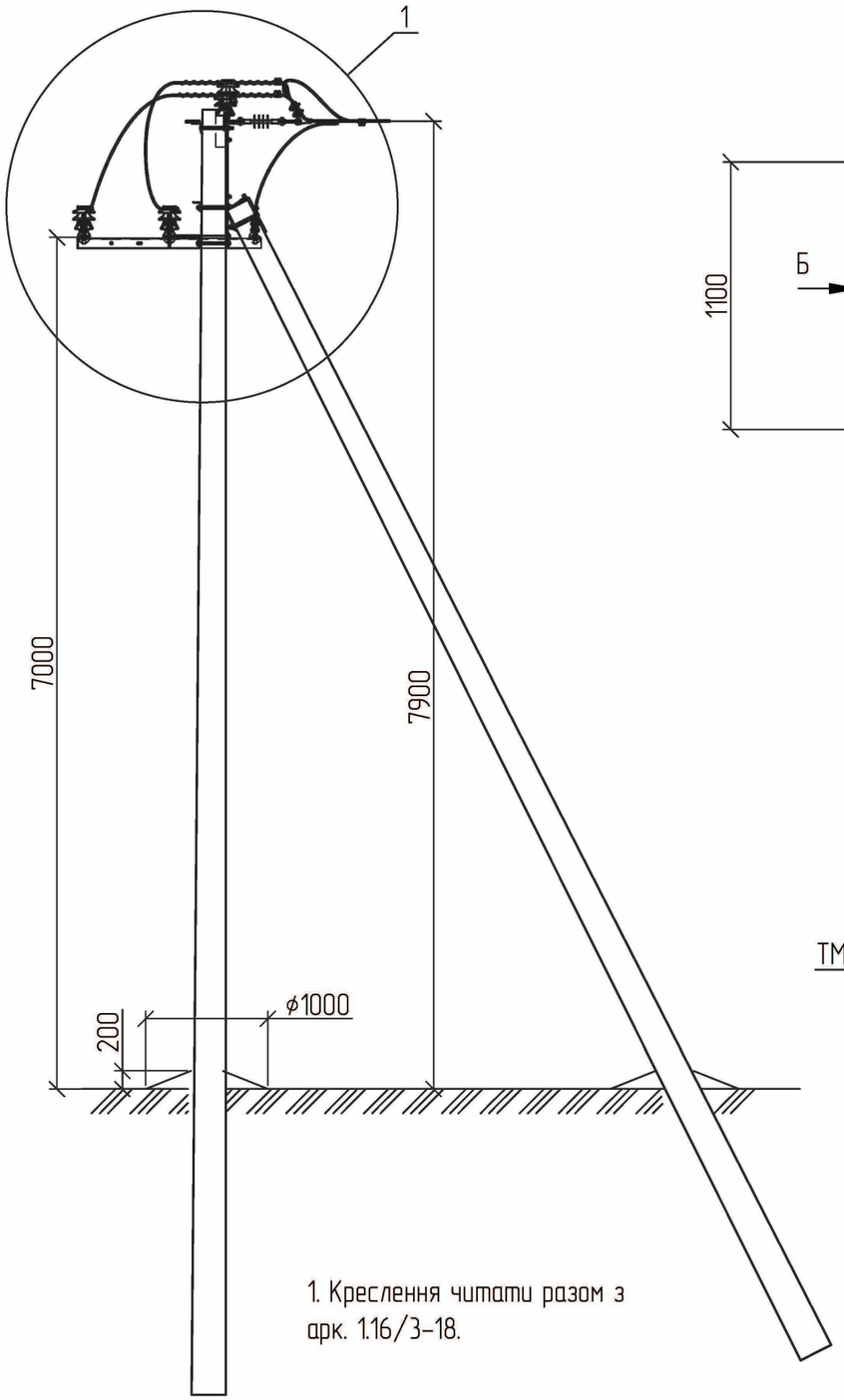
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

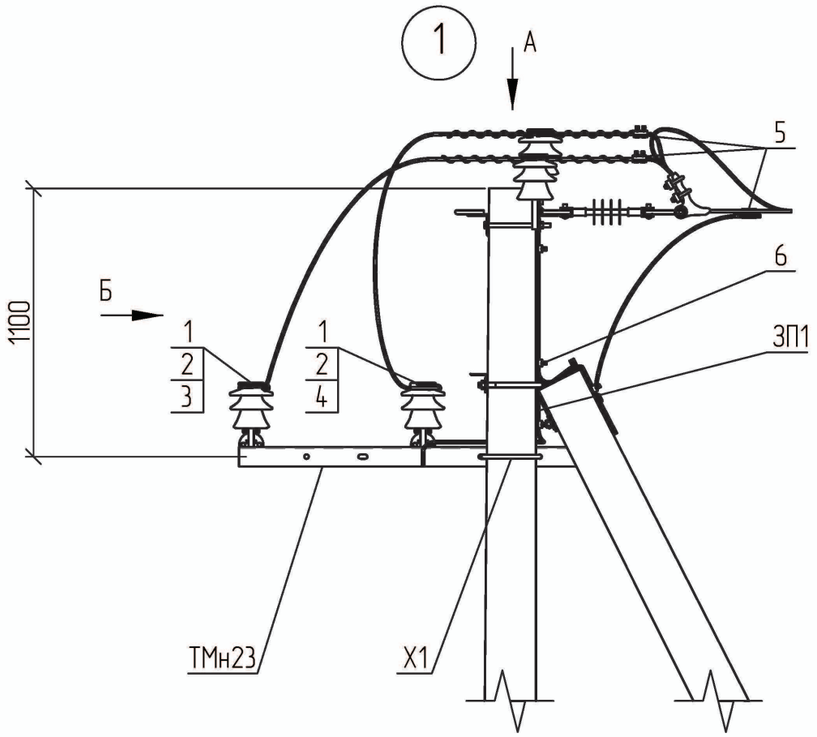
1.16/4–08

Аркуш 2

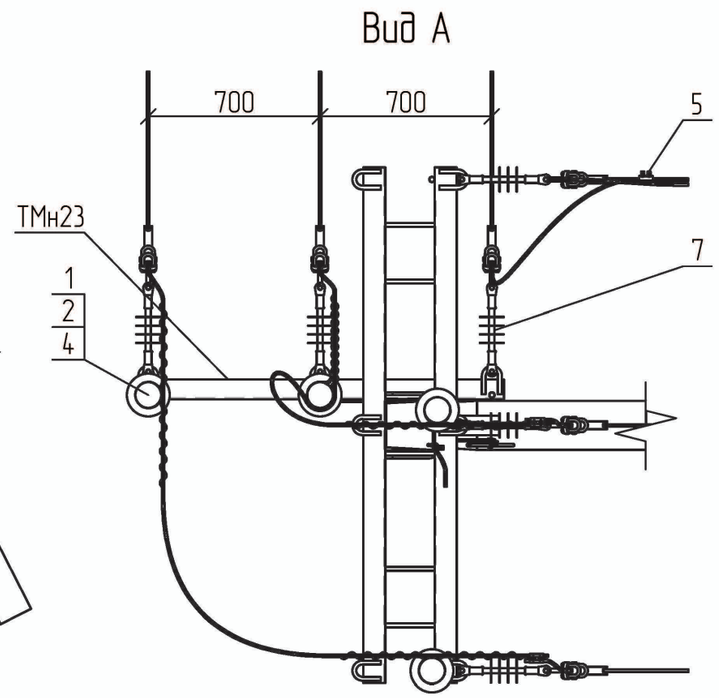
Формат А3



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-18.



Вид А



Вид Б

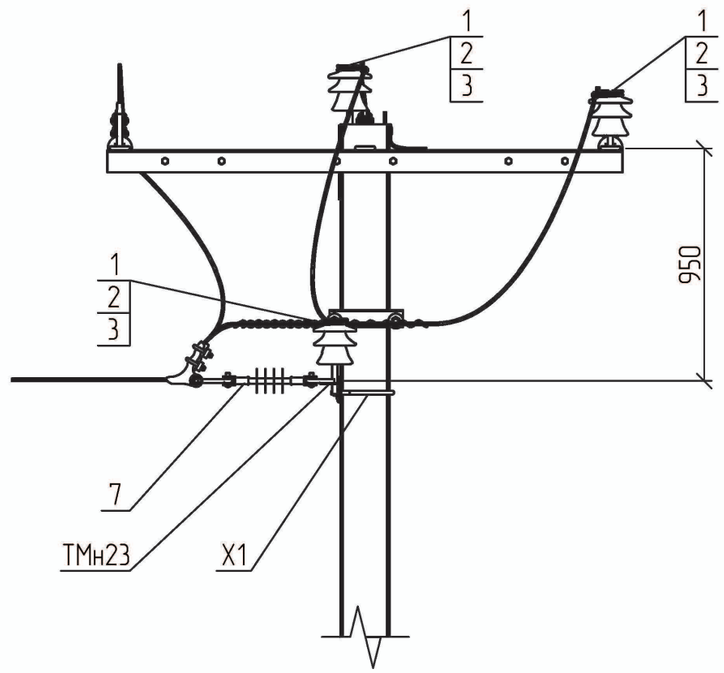
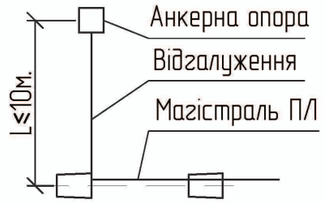


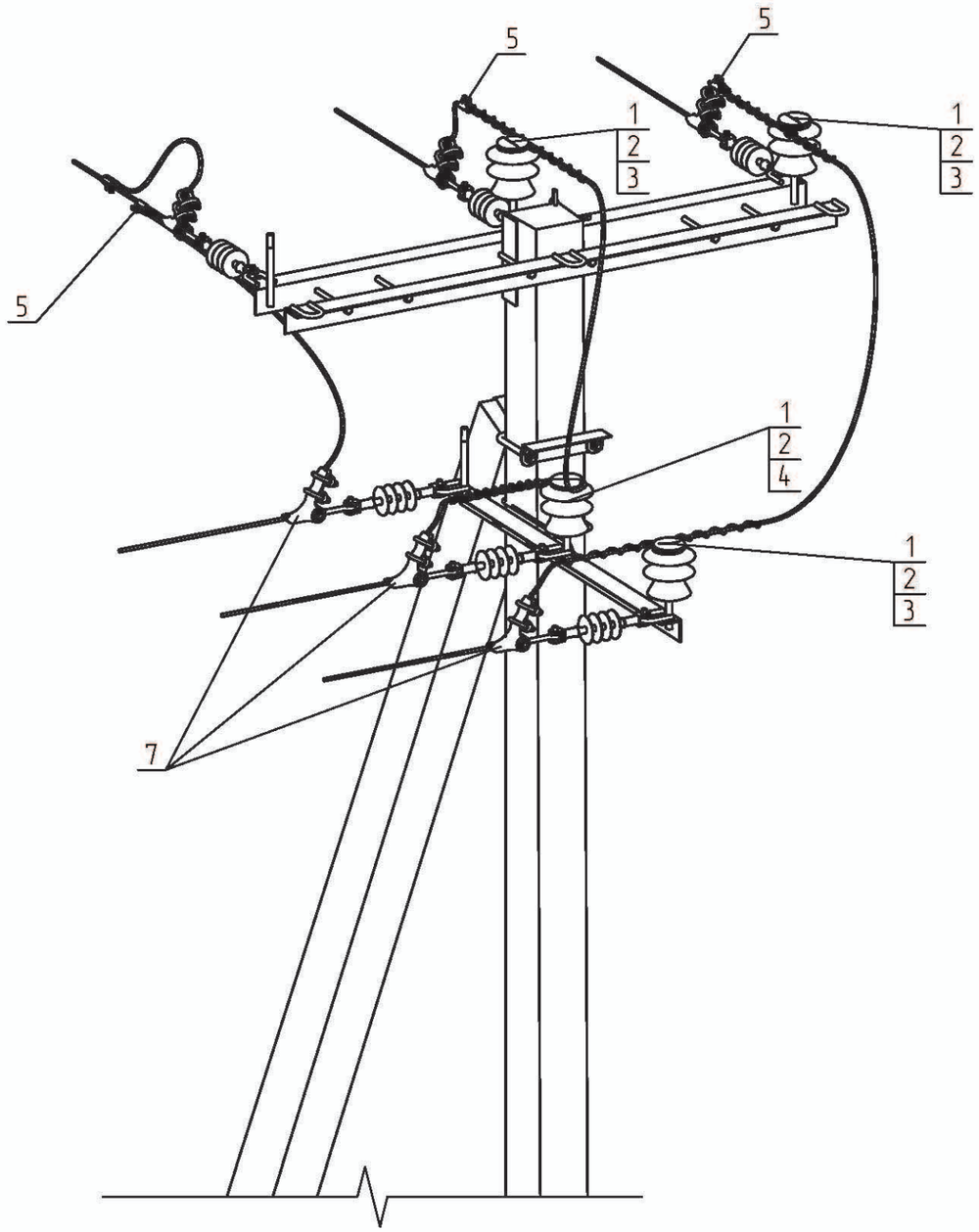
Схема встановлення опори



							1.16/4-09	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ.К10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ⌀10; L=0,5 п.м.	1	0,31	
	Всього на опору, кг.				
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ–20Г	4	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	3	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50–70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95–120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	1	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	2	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

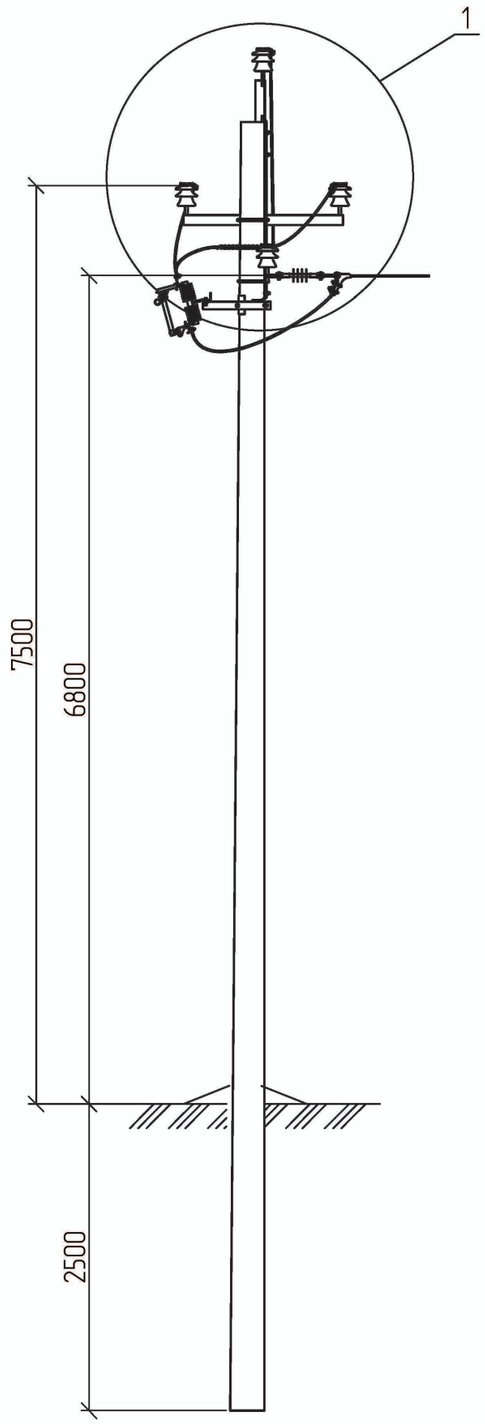
Інв. № об.

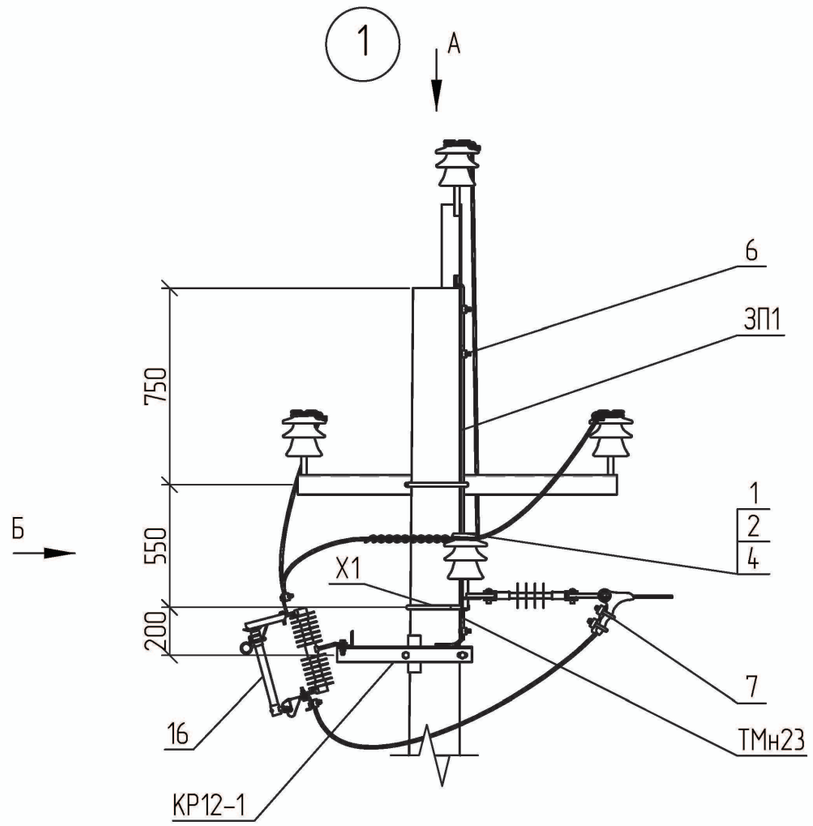
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4–09

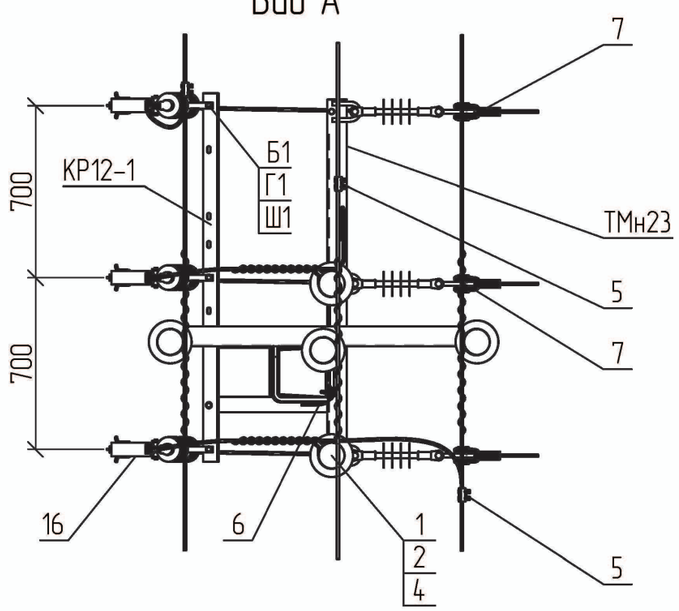
Аркуш 2

Формат А3





Вид А



Вид Б

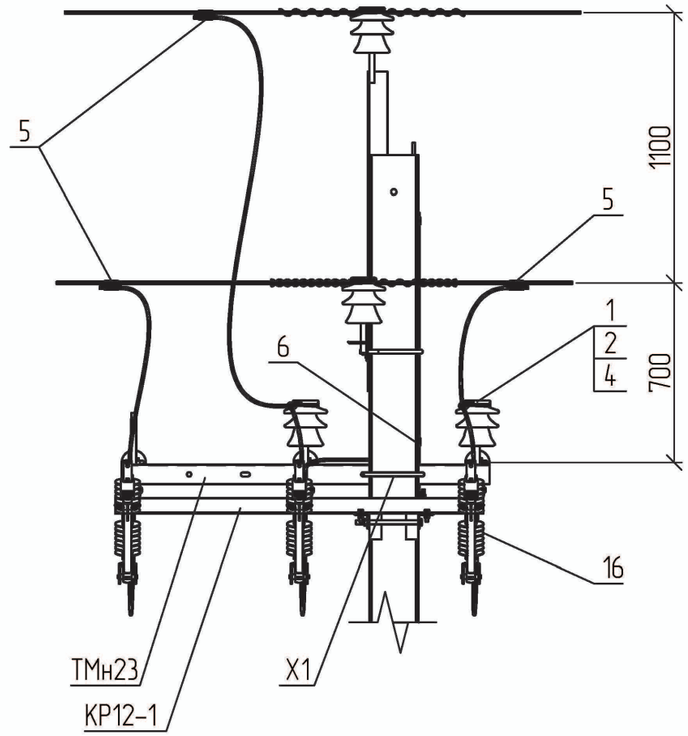
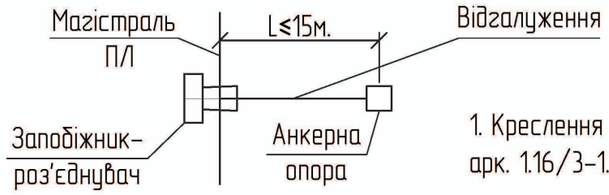


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-1.

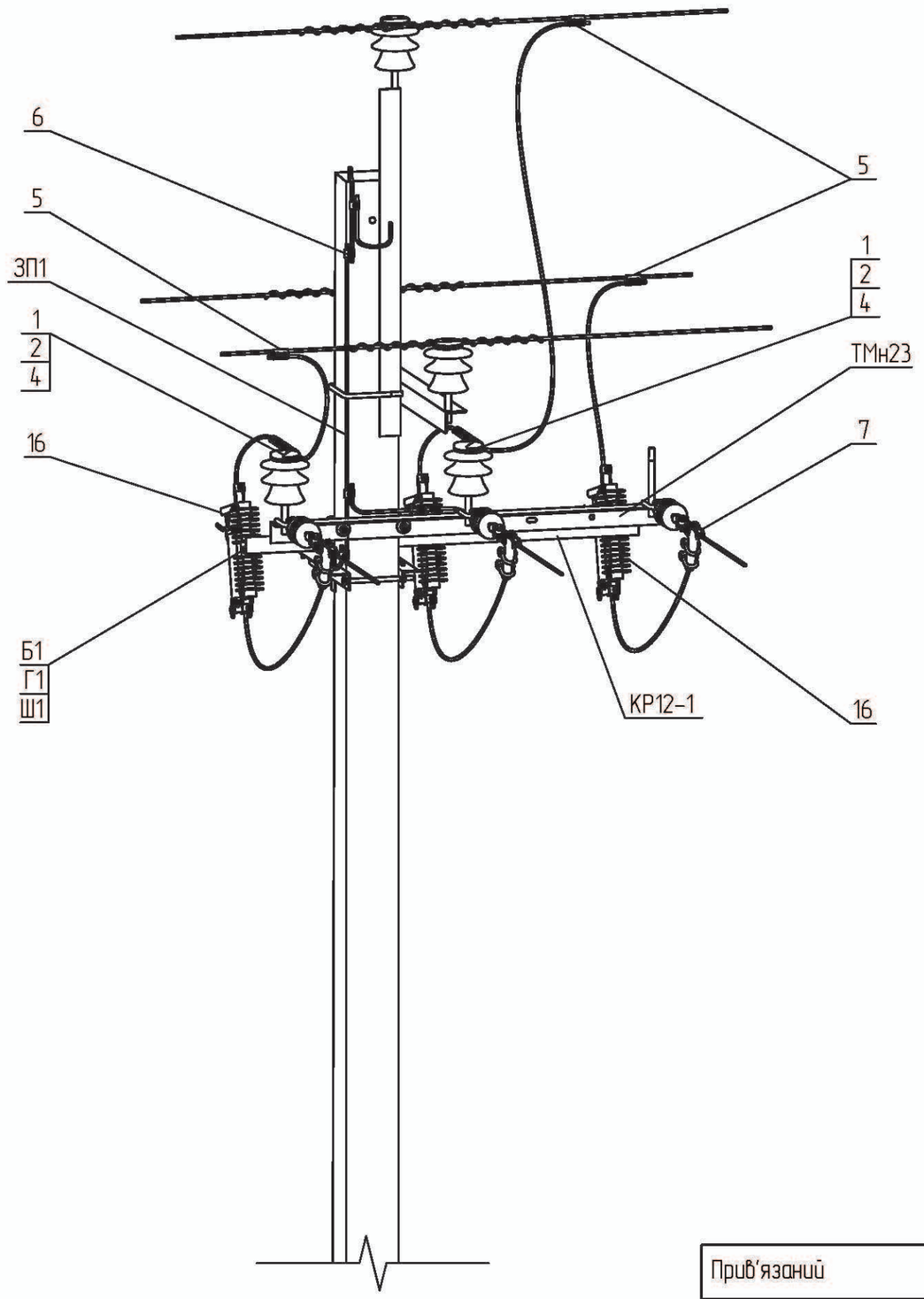
							1.16/4-10	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗР.П10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02				
				Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Бліков			1.02				

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=1,3 п.м.	1	0,81	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			33,06	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	2	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	2	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

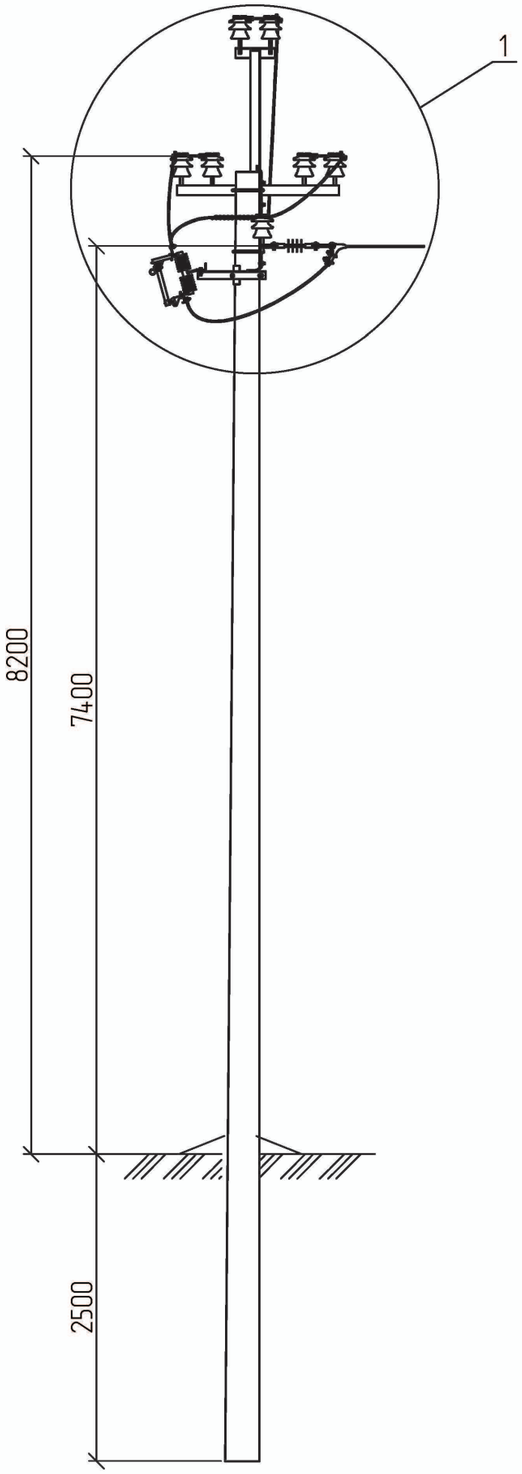
Інв. № об.

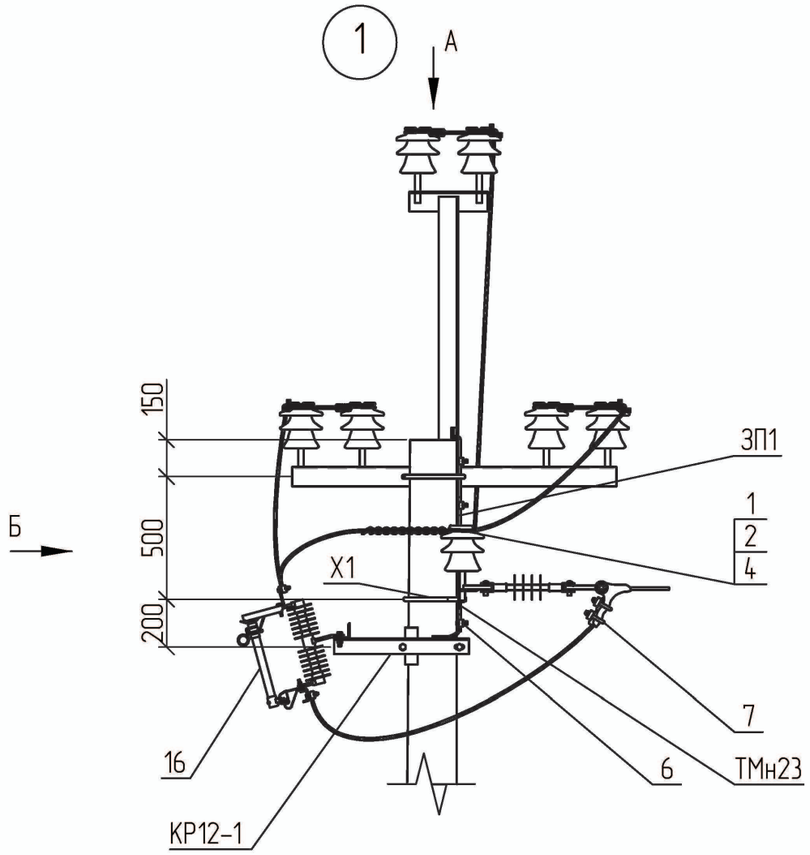
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-10

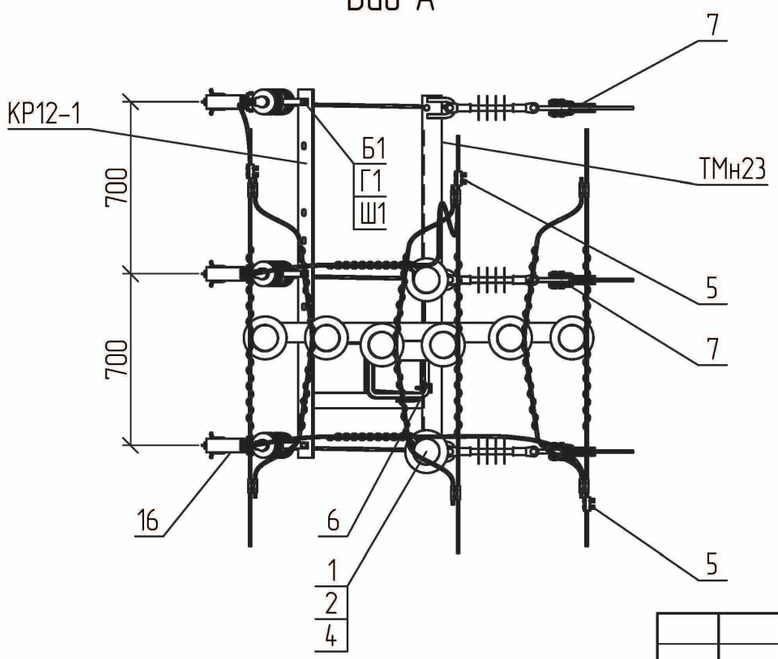
Аркуш 2

Формат А3





Вид А



Вид Б

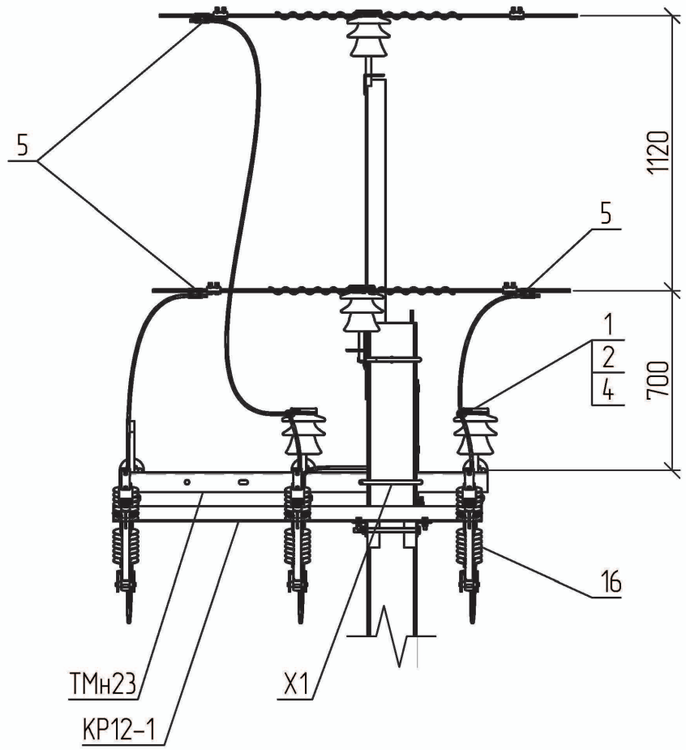
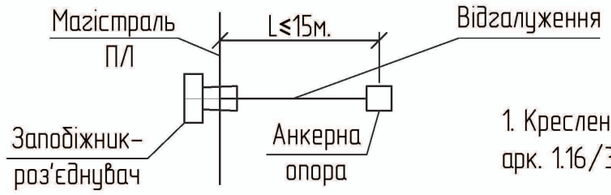


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-2.

Зам. Інв. №

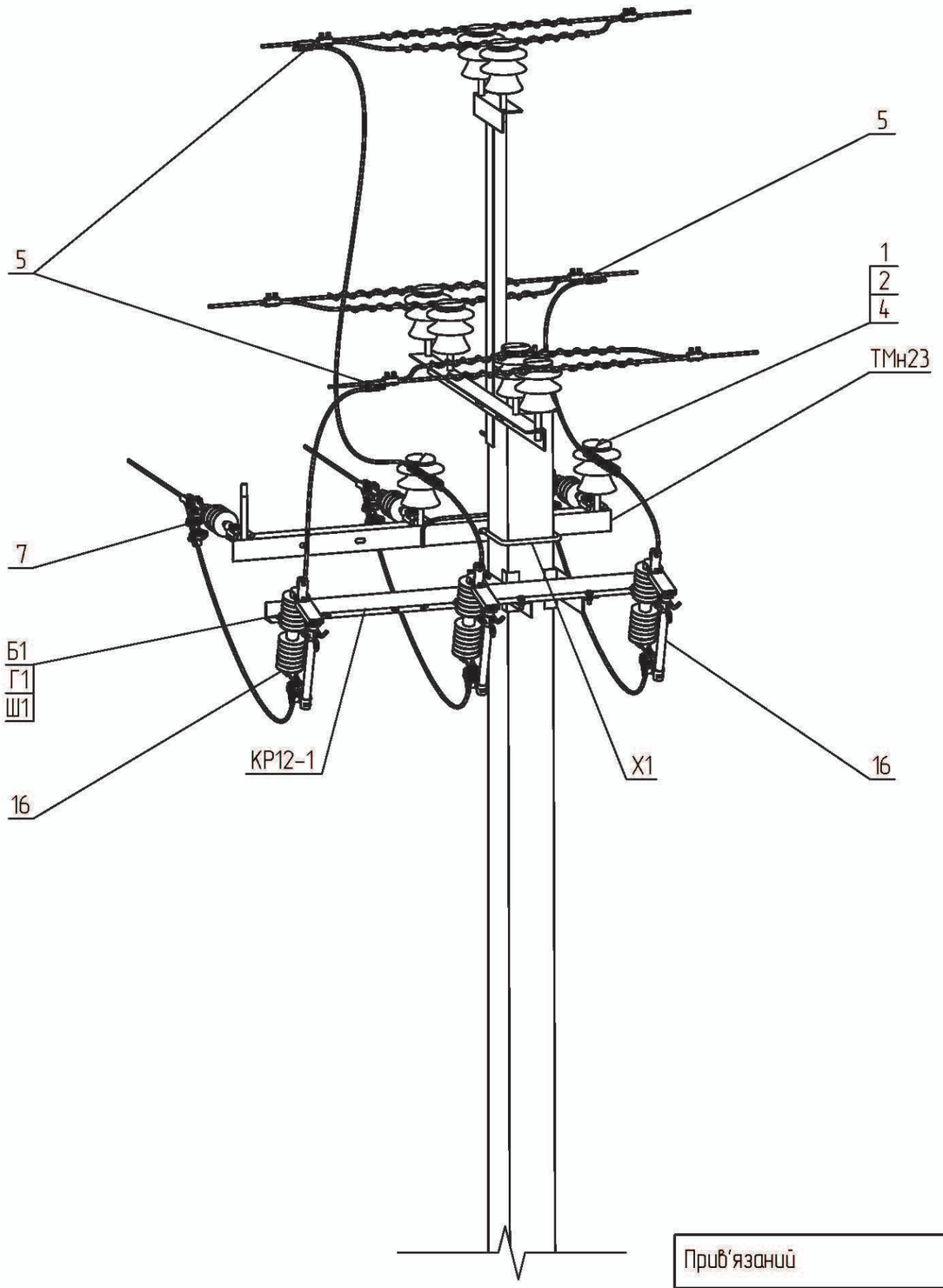
Підпис і дата

Інв. № об.

						1.16/4-11	
Прив'язаний		Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗР.П10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
									Р	1	2
		ГІП		Журавльов			7.02	НВП ТОВ "Енерголіга"			
		Розробив		Меркотан			5.02				
		Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №		Н. контр.		Бліков			1.02				

Формат А3

4–22



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12–1	1.16/6–14	Кронштейн КР12–1	1	15,25	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=1 п.м.	1	0,62	
Б1	ГОСТ 7798–70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915–70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371–78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			32,87	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ 20Г	2	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	2	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

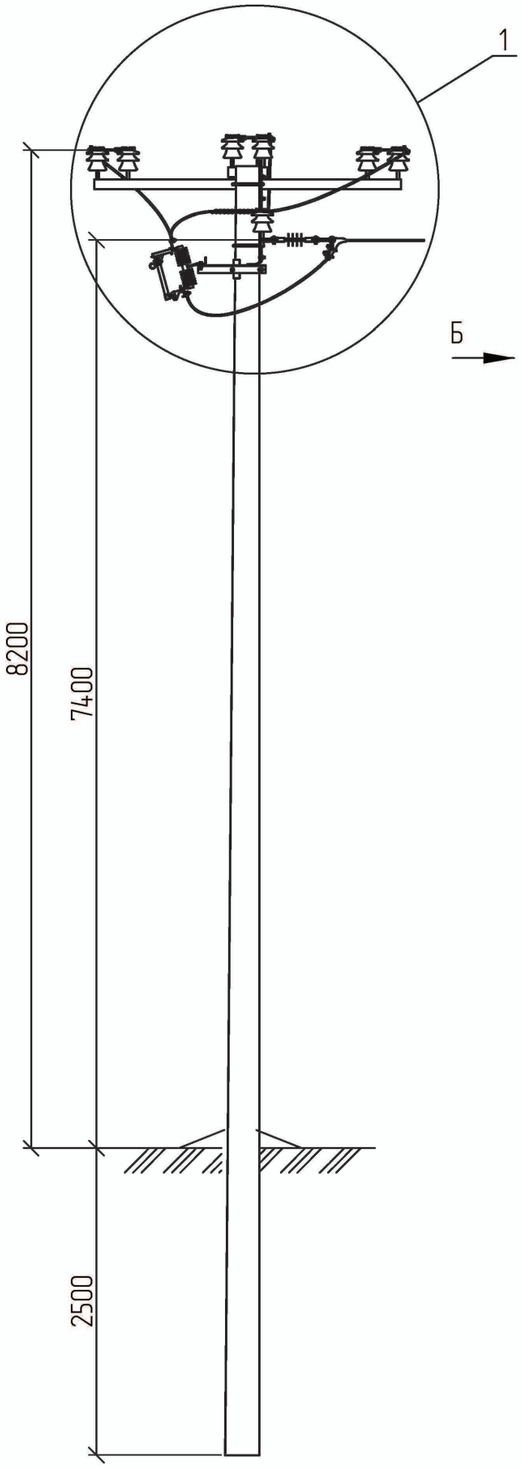
Інв. № об.

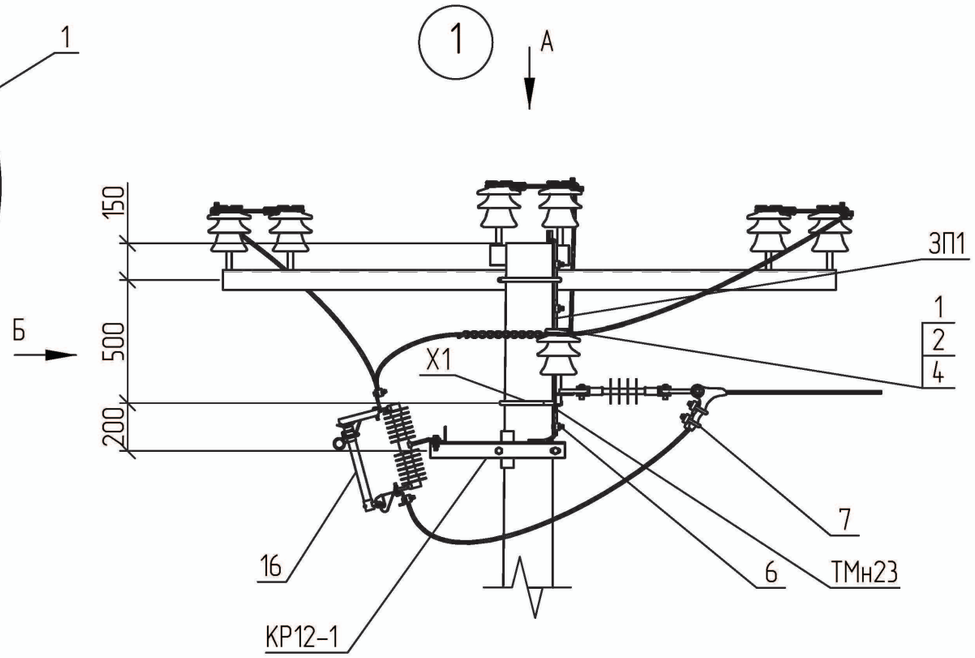
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/4–11

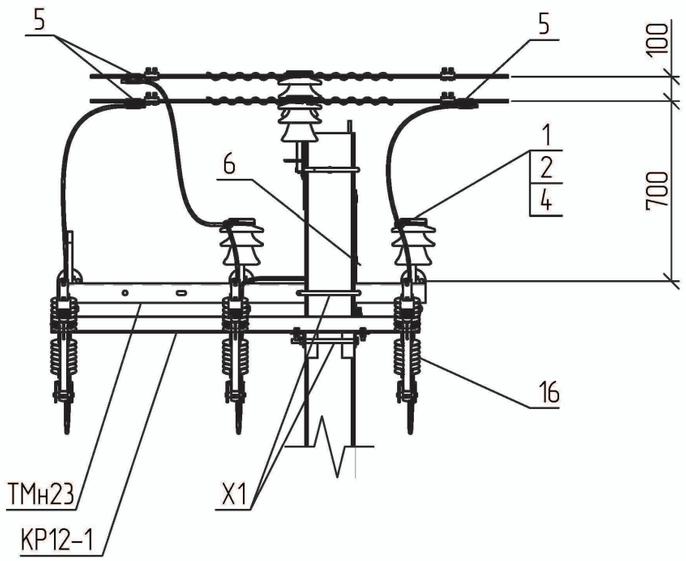
Аркуш 2

Формат А3





Вид Б



Вид А

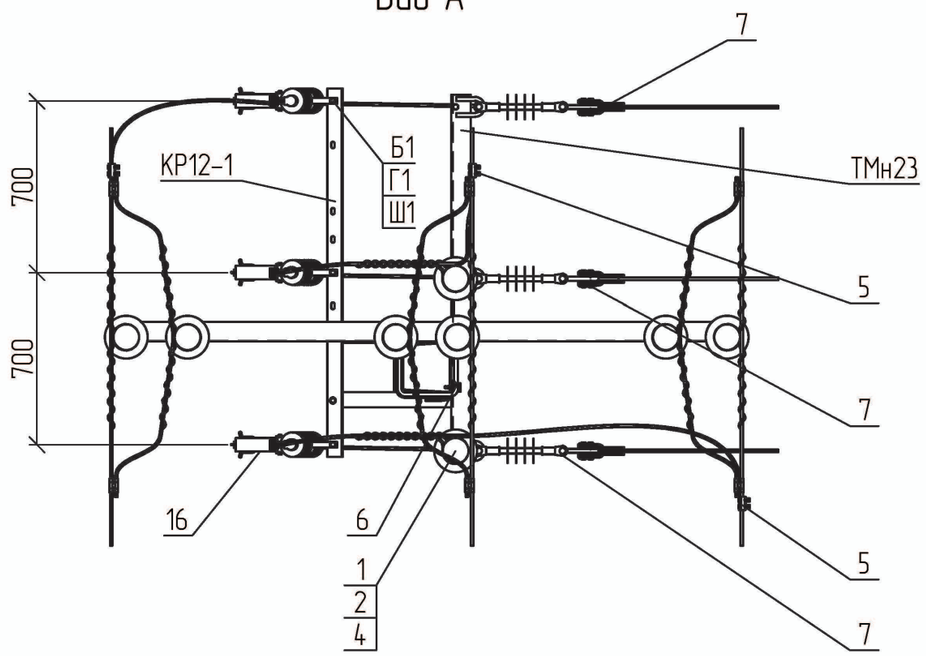
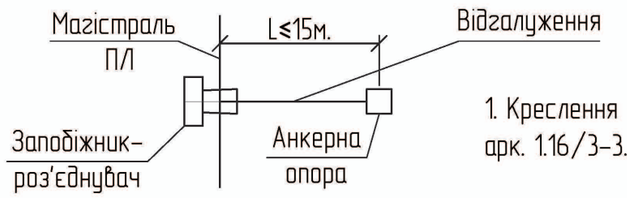


Схема встановлення опори

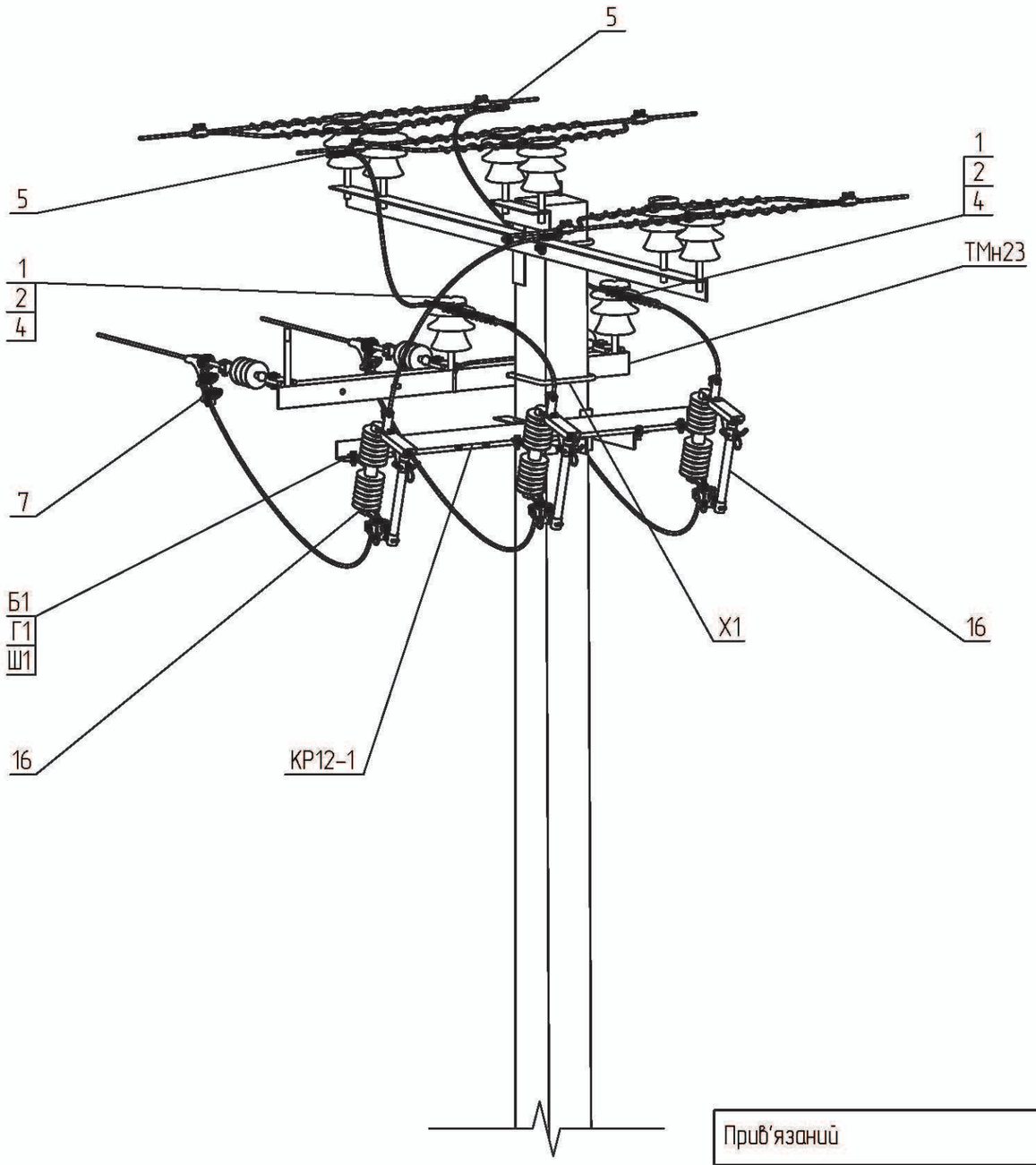


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-3.

Прив'язаний								1.16/4-12			
						Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗР.П10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
													Р	1	2
						ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
						Розробив		Меркотан			5.02				
						Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №						Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=1 п.м.	1	0,62	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			32,87	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	2	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	2	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-12

Аркуш 2

Формат А3

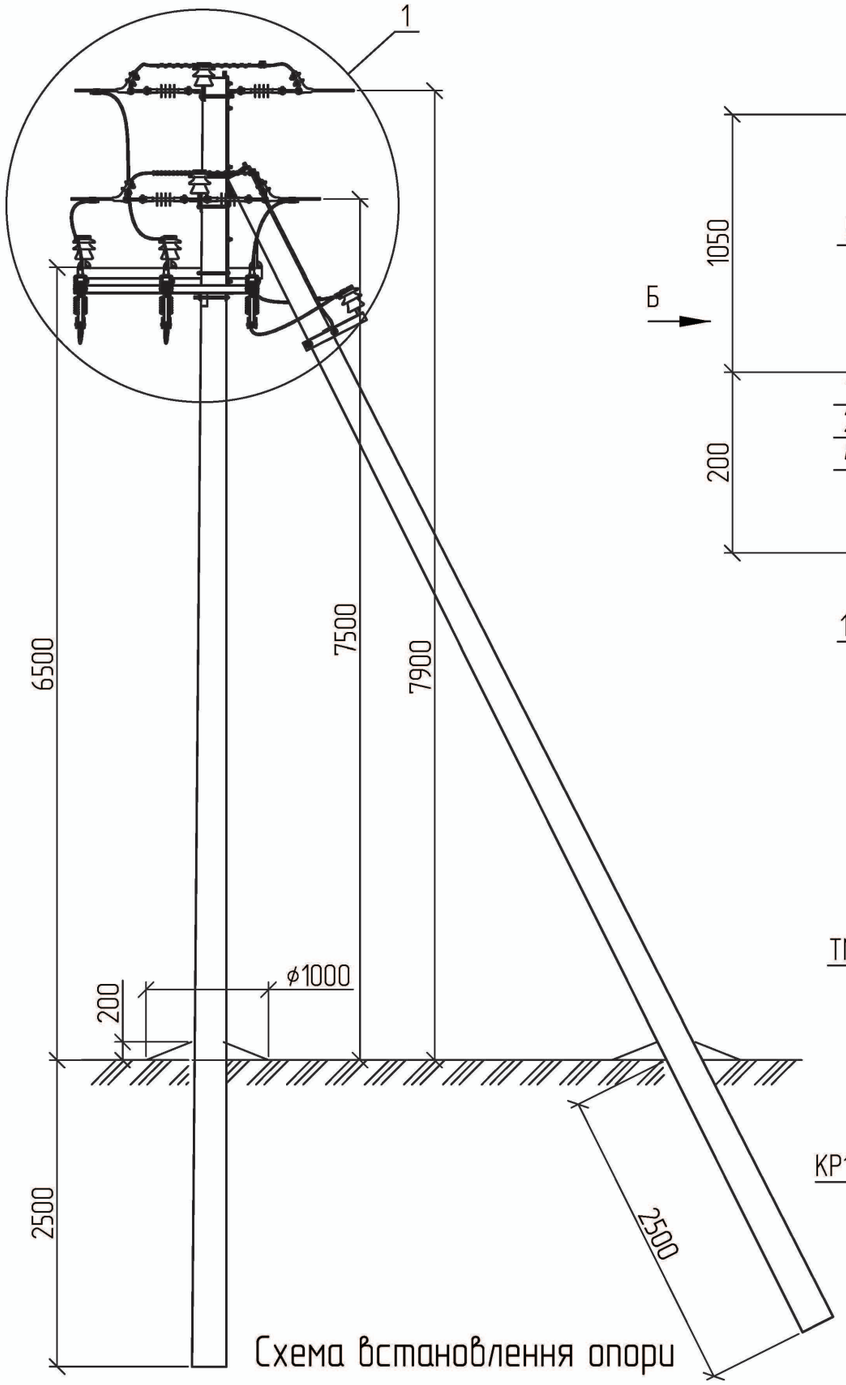
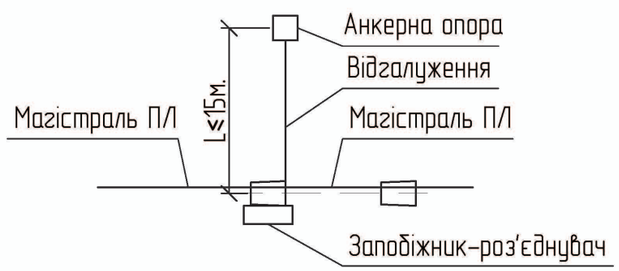
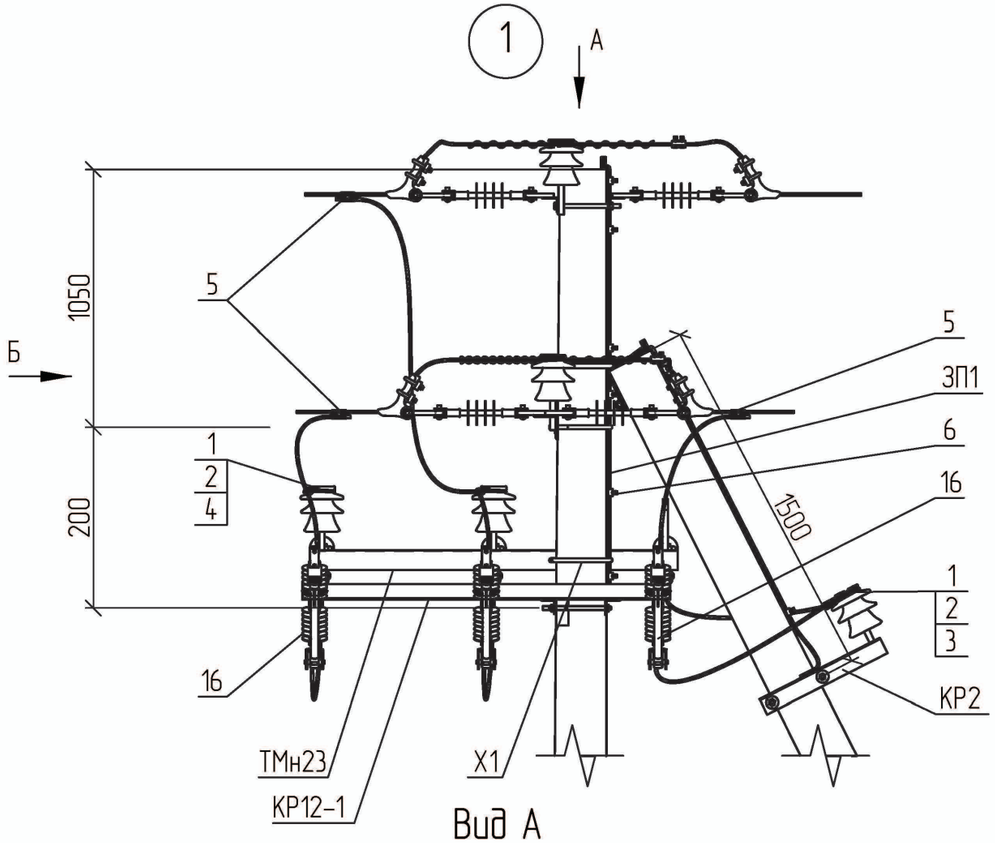
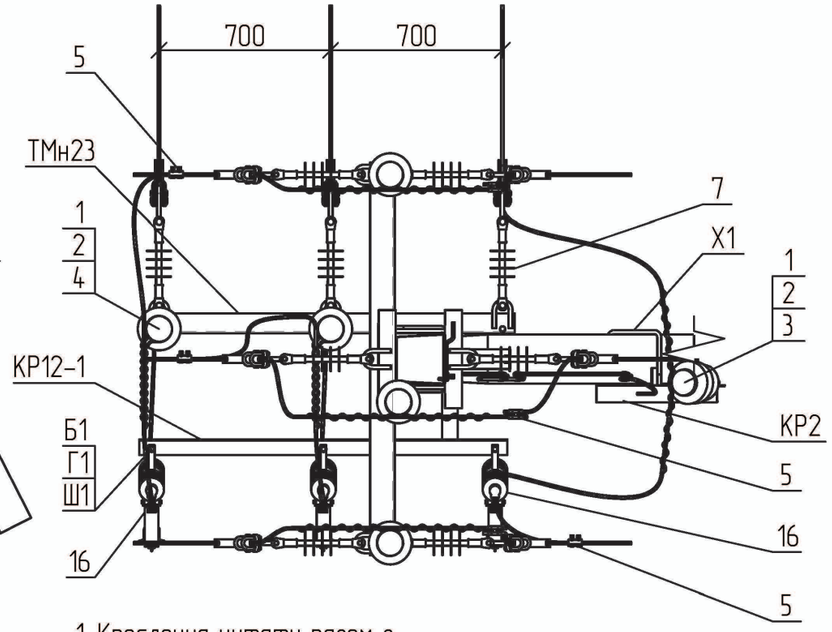


Схема встановлення опори

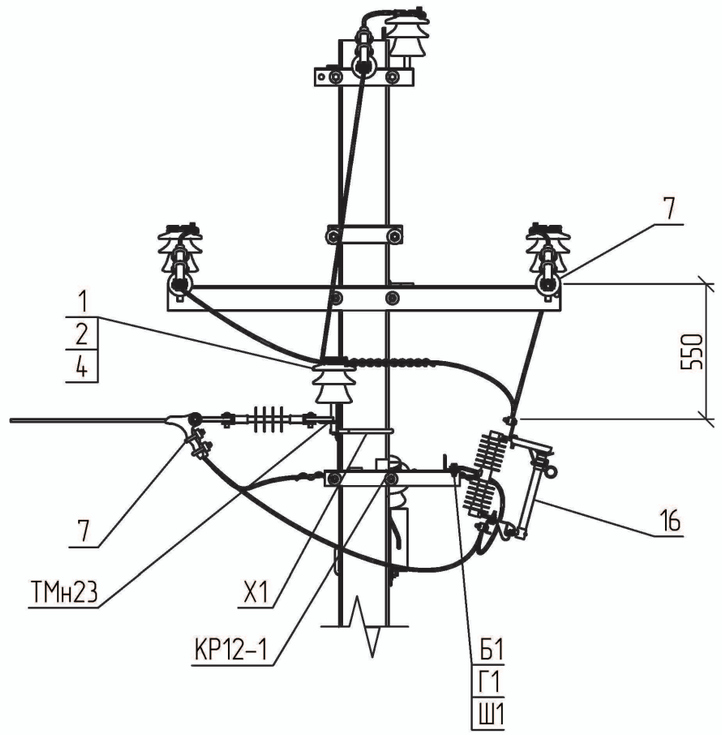




Вид А



Вид Б



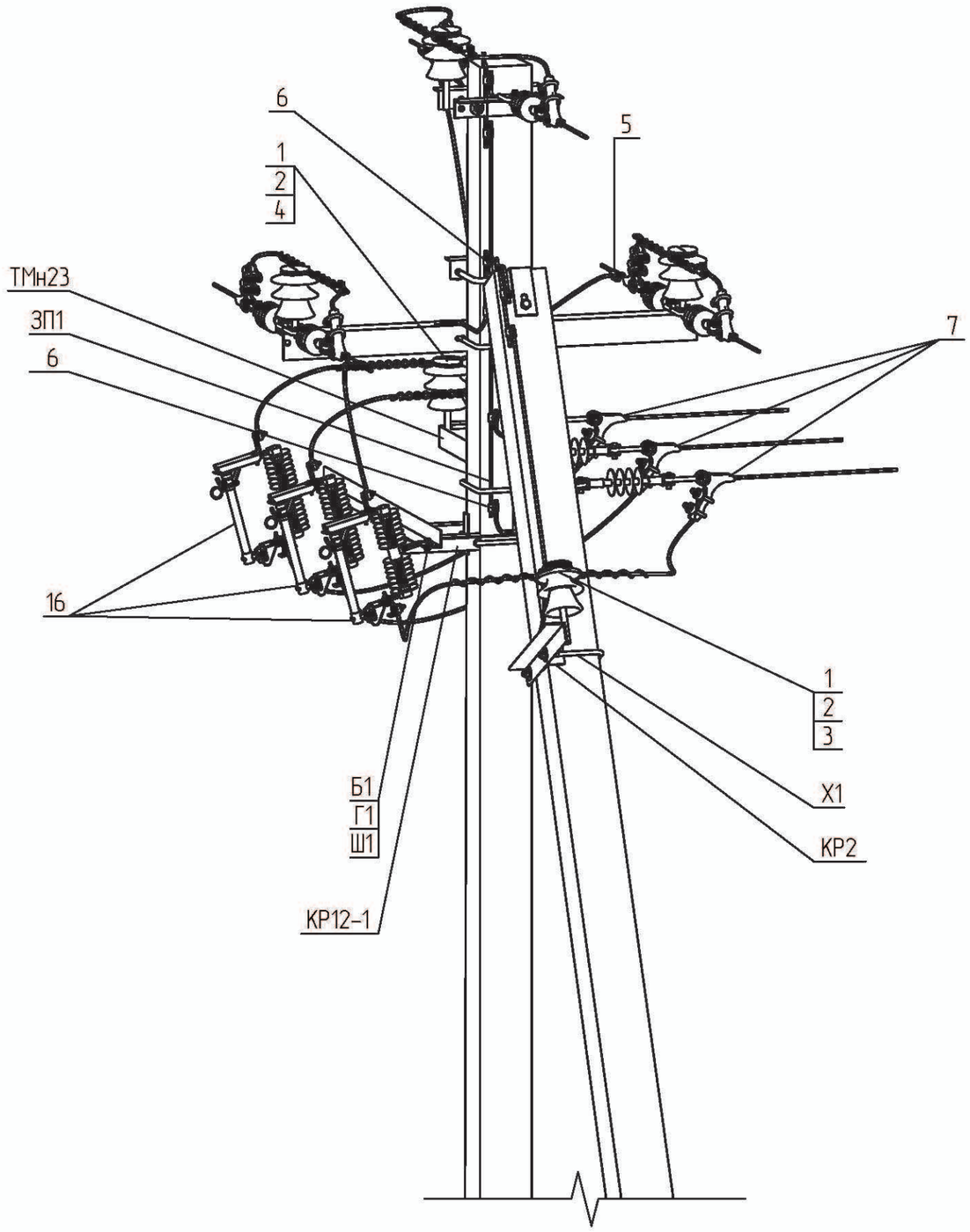
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-13.

							1.16/4-13	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі УВЗР.А10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4-26



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=3 п.м.	1	1,86	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			39,55	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-13

Аркуш 2

Формат А3

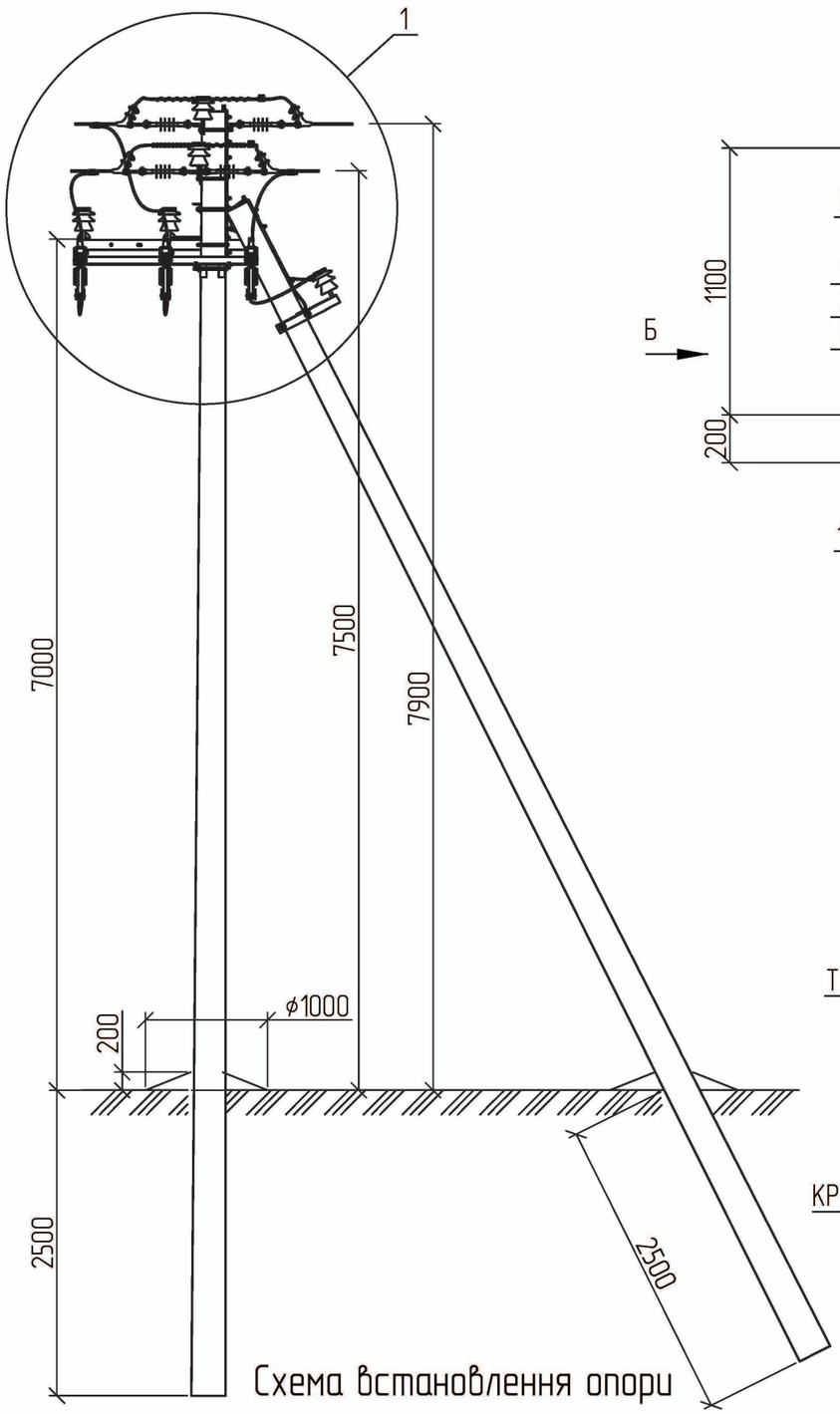
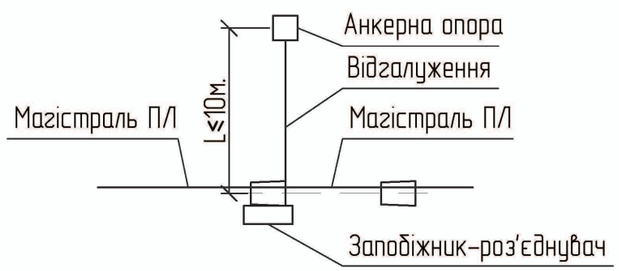
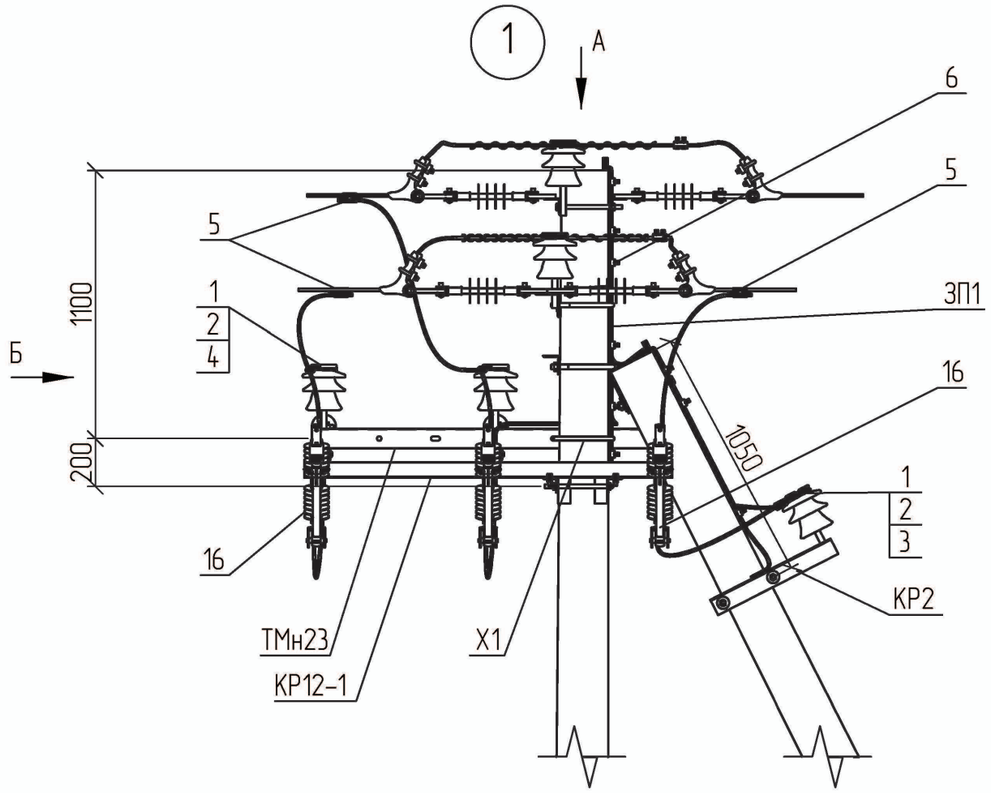
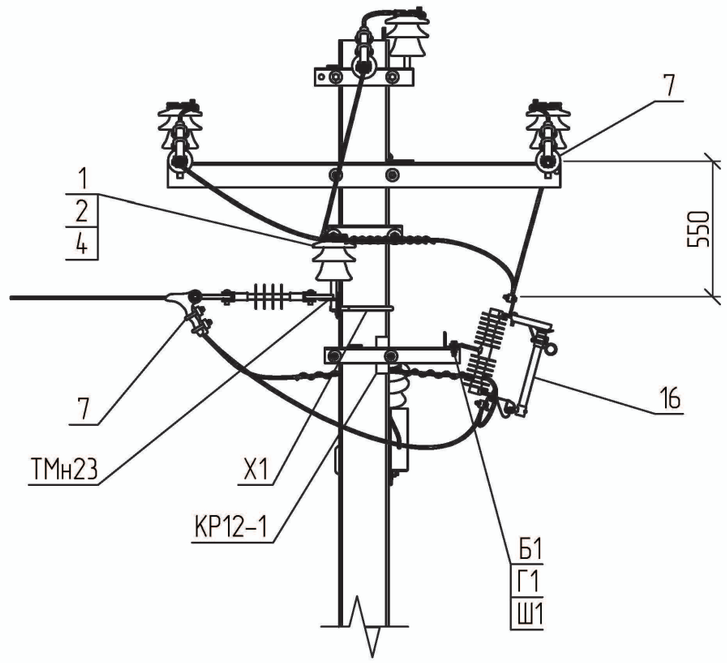


Схема встановлення опори

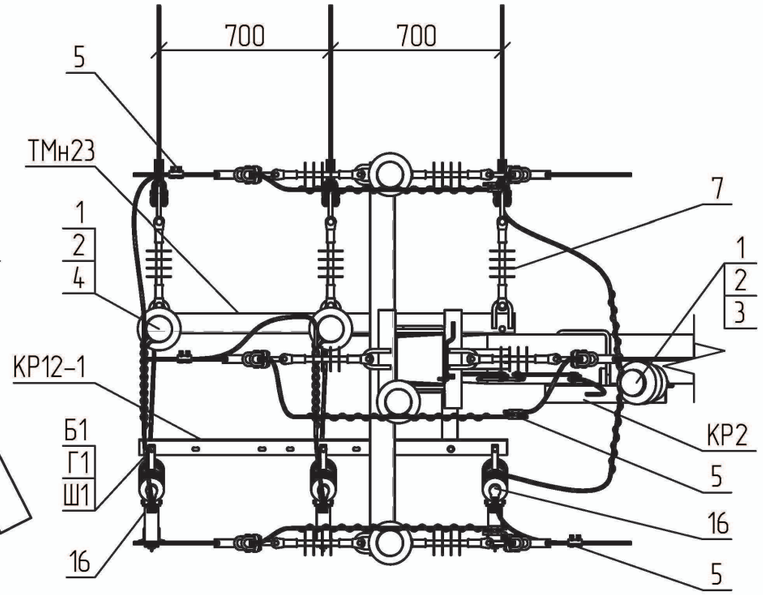




Вид Б



Вид А

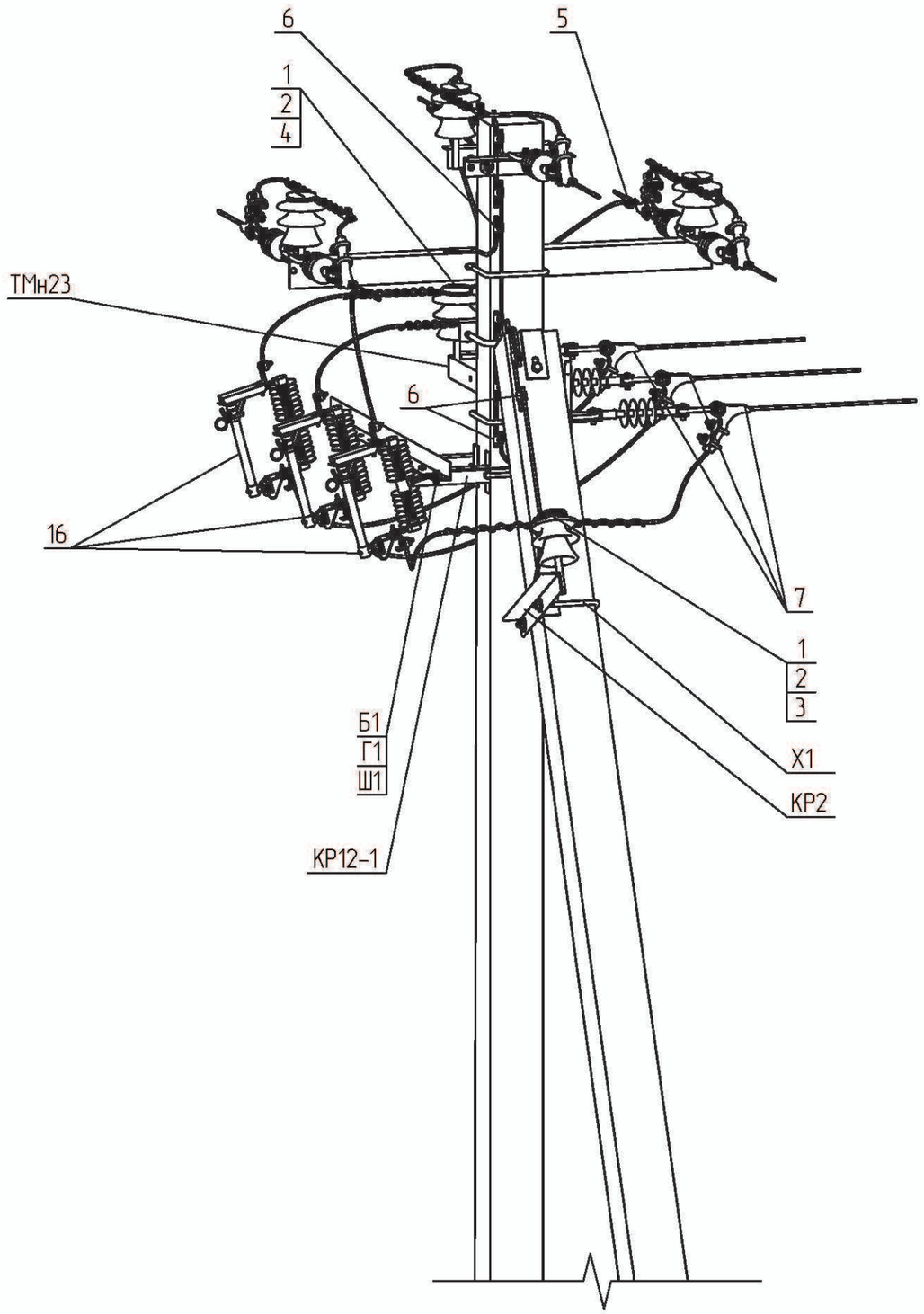


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-14.

							1.16/4-14	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі УВЗР.А10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
										Р	1	2
			ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
			Розробив		Меркотан			5.02				
			Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			38,93	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-14

Аркуш 2

Формат А3

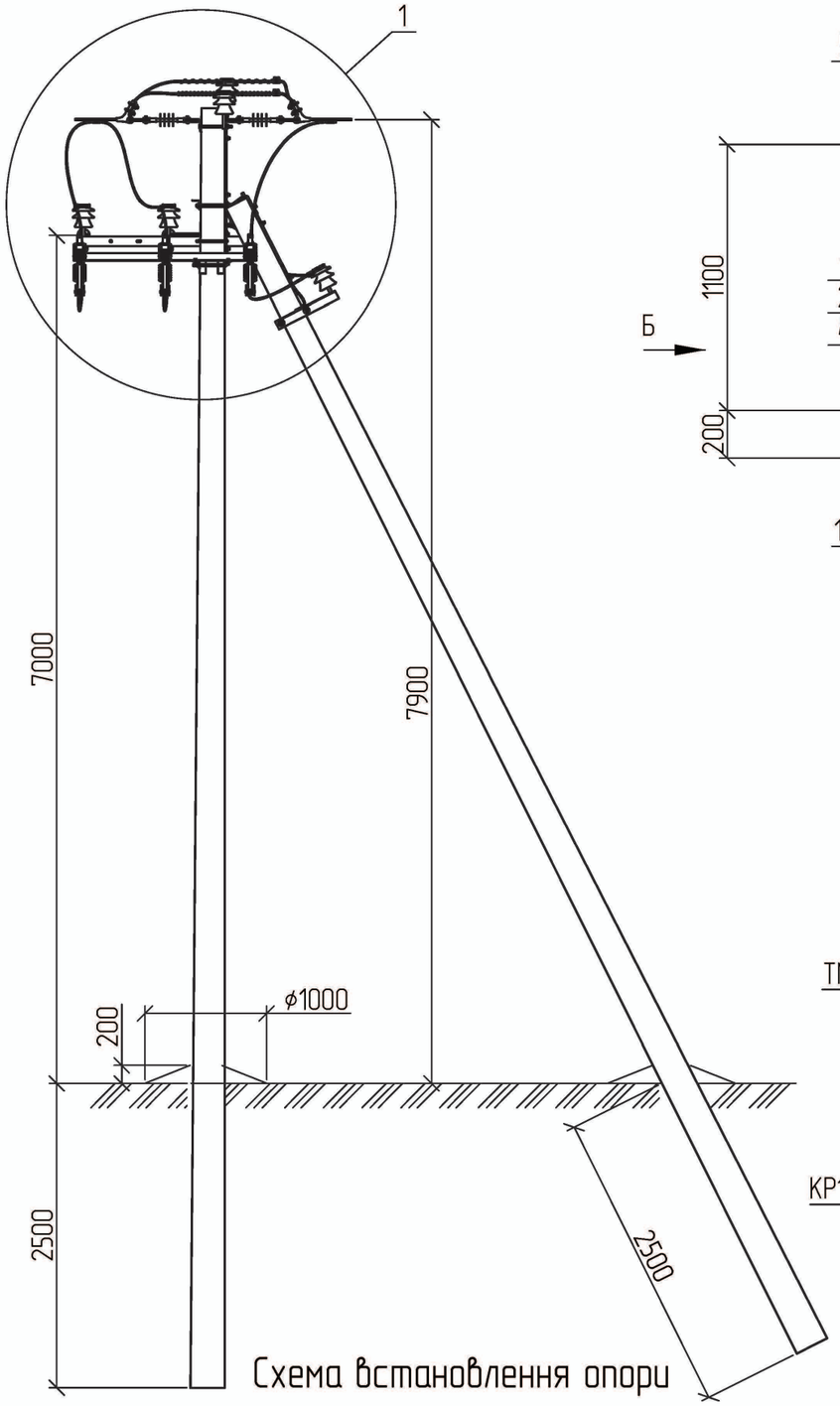
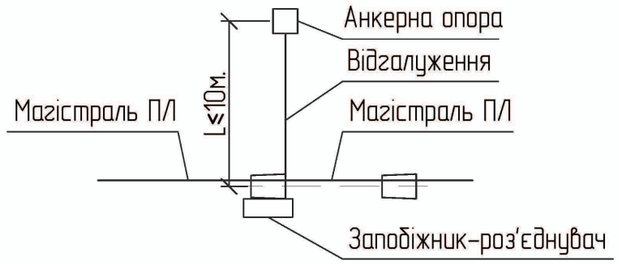
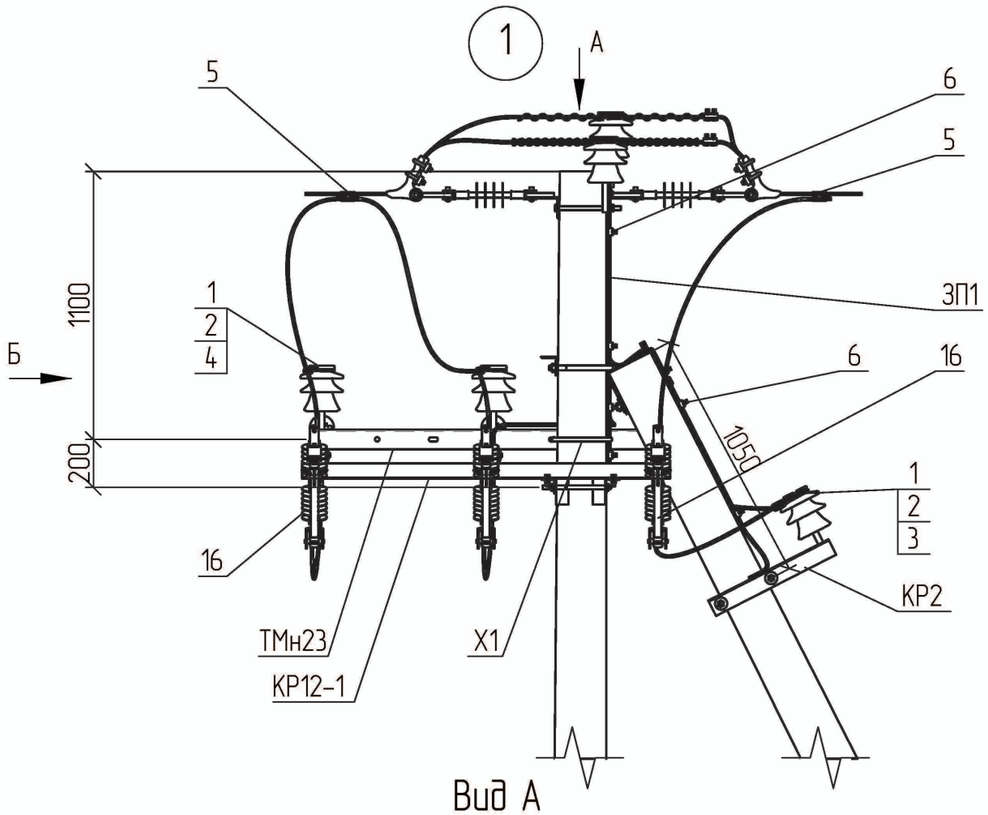
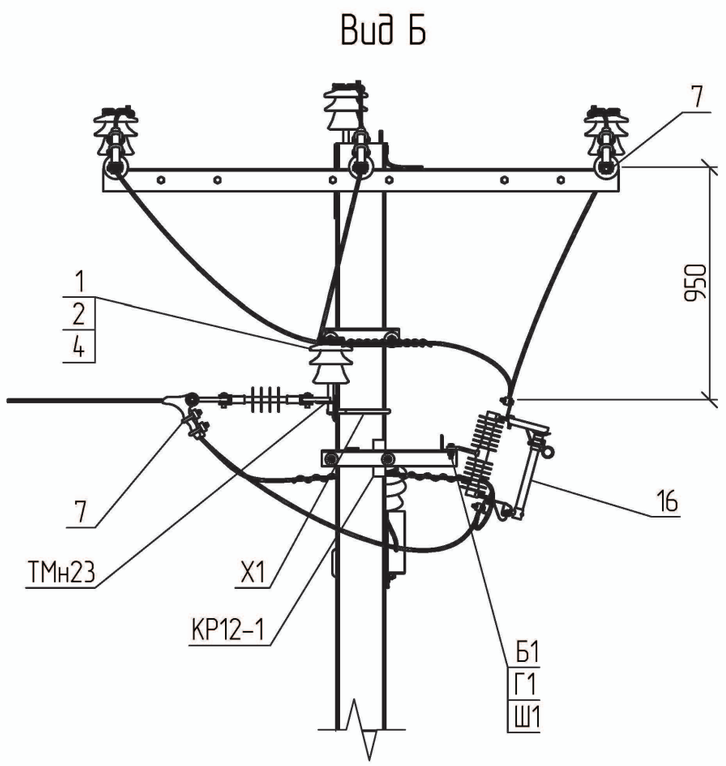


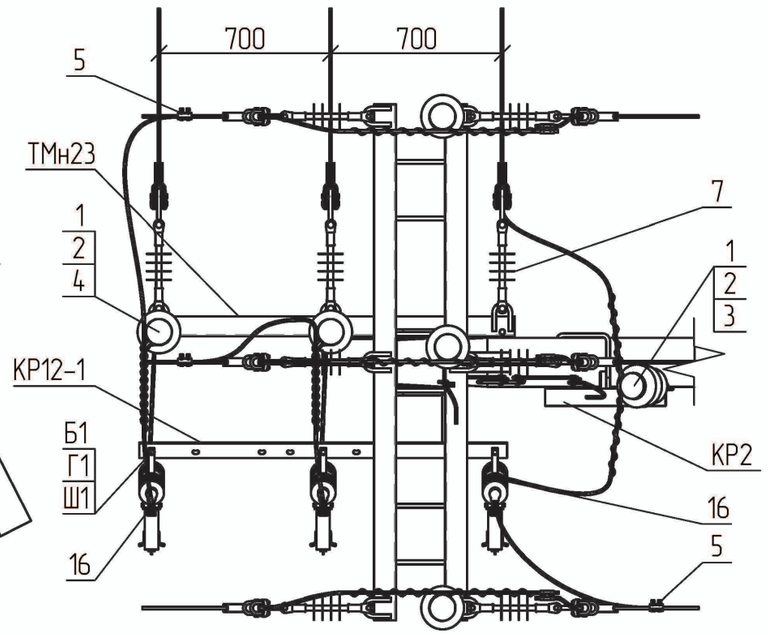
Схема встановлення опори





Вид А





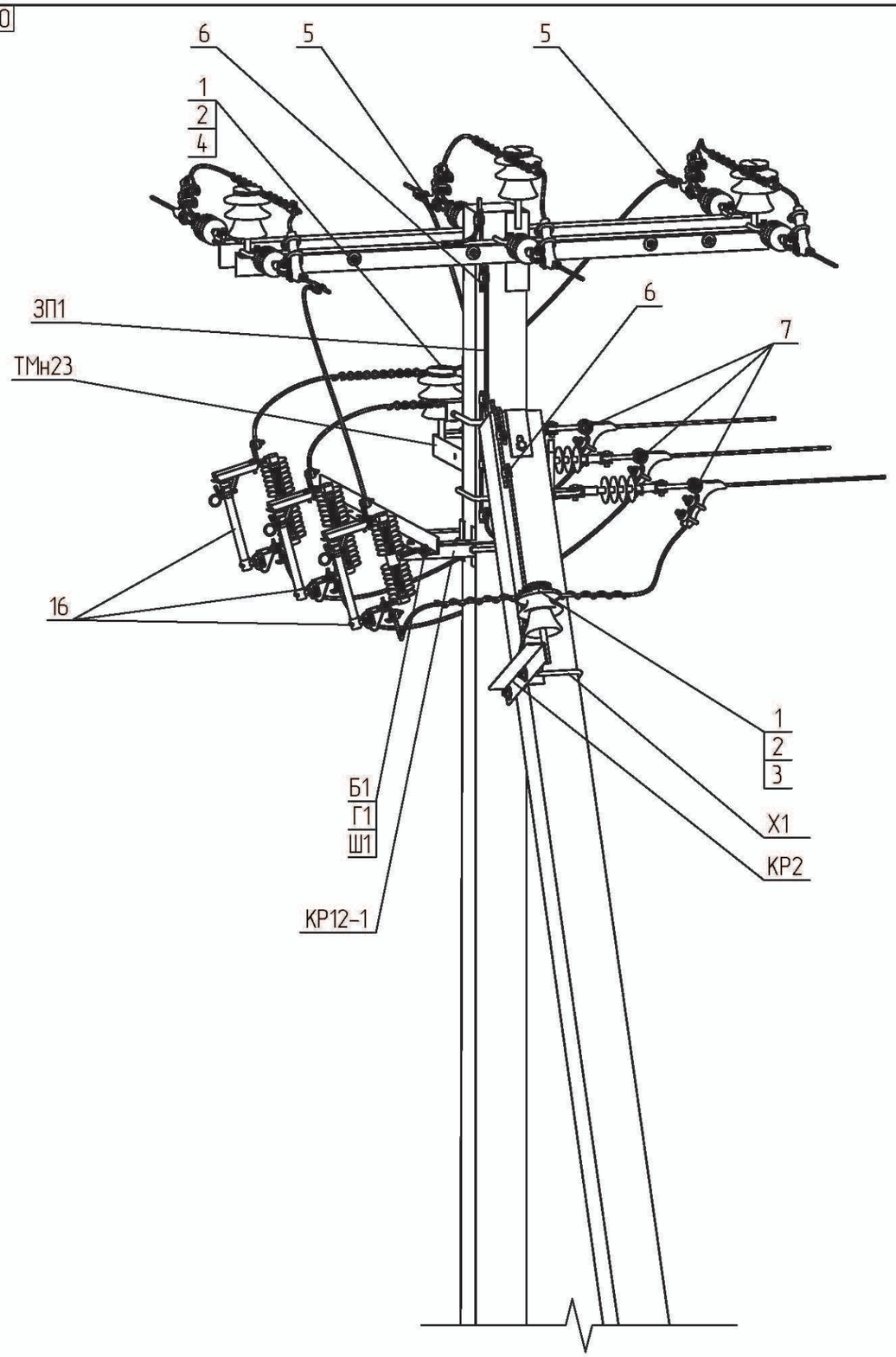
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-15.

								1.16/4-15	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі УВЗР.А10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4-30



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			38,93	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/4-15

Аркуш 2

Формат А3

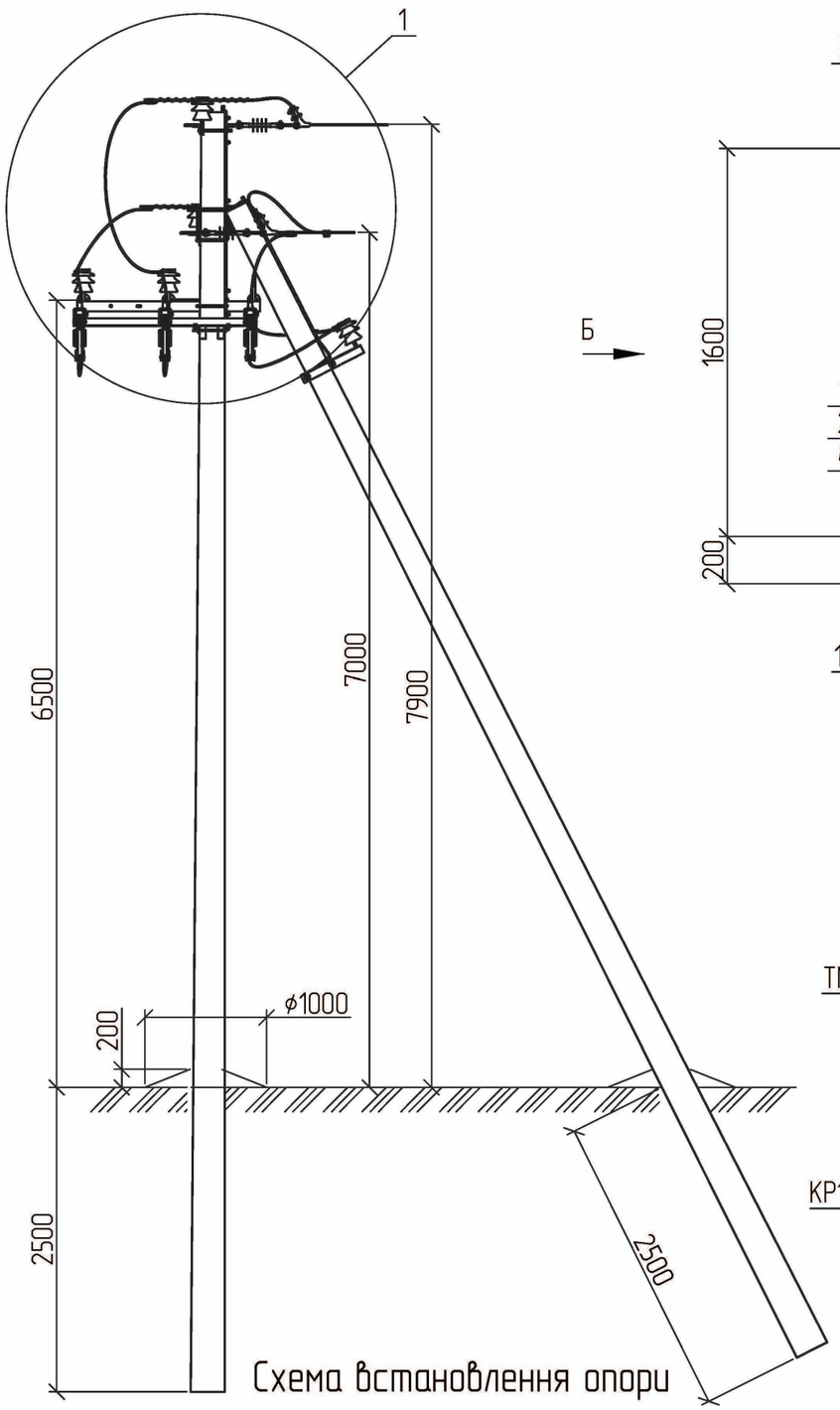
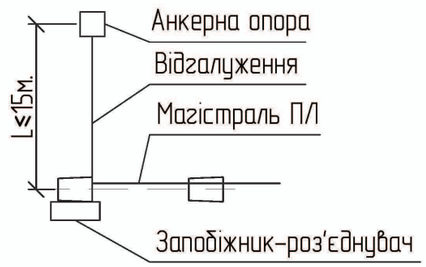
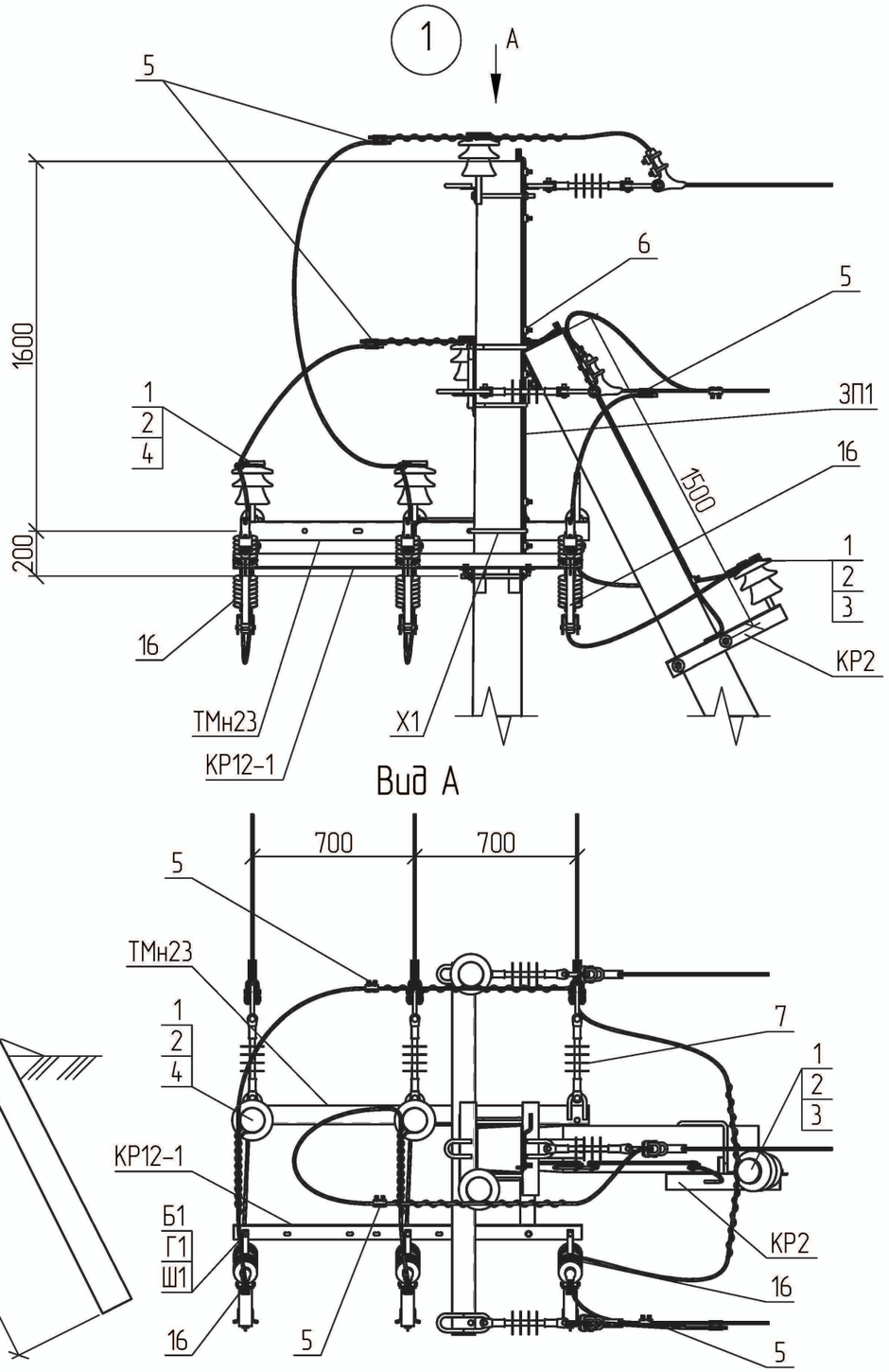


Схема встановлення опори

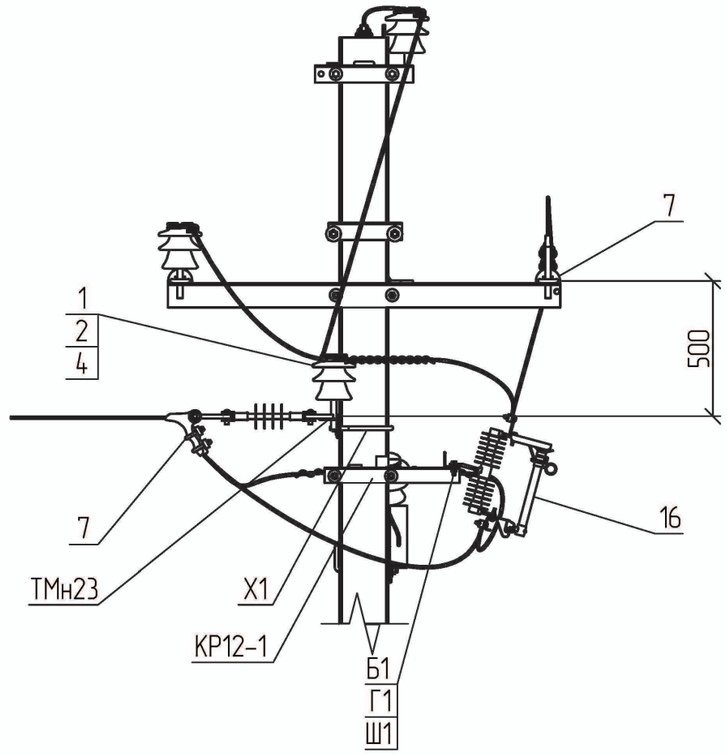


Б



Вид А

Вид Б



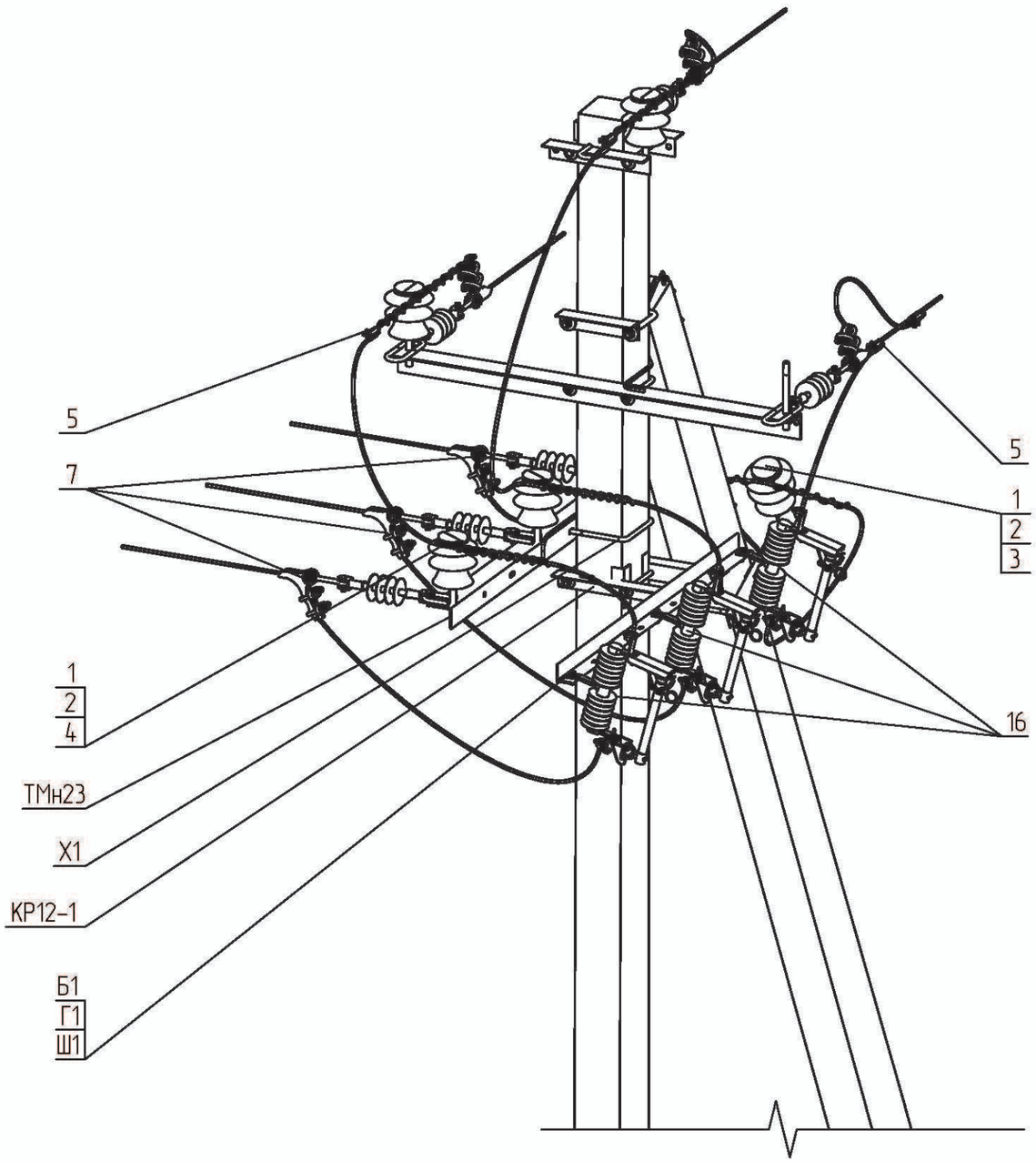
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-16.

								1.16/4-16	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на кінцевій опорі УВЗР.К10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4–32



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6–13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12–1	1.16/6–14	Кронштейн КР12–1	1	15,25	
КР2	180.2н/5–2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5–28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=3 п.м.	1	1,86	
Б1	ГОСТ 7798–70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915–70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371–78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			39,55	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2–00214652–003:2012	Ізолятор ШФ–20Г	3	3,50	
2	ТУ 35–2036–90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50–70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95–120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50–70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95–120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35–120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3–30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/4–16

Аркуш 2

Формат А3

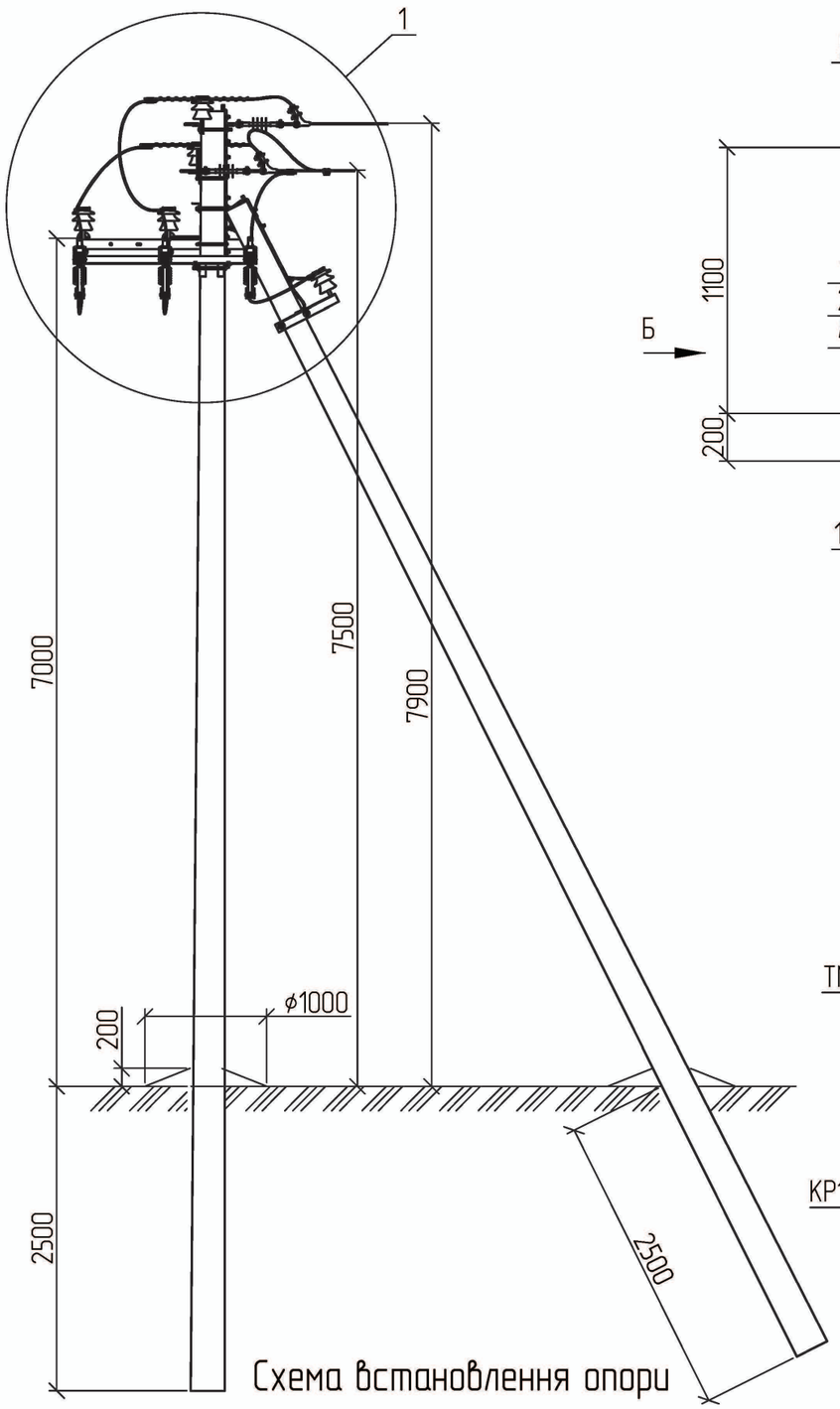
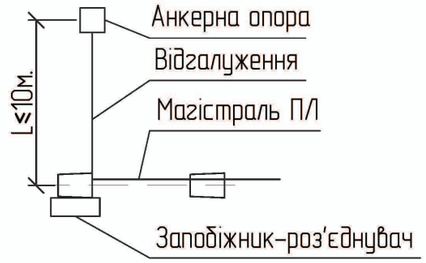
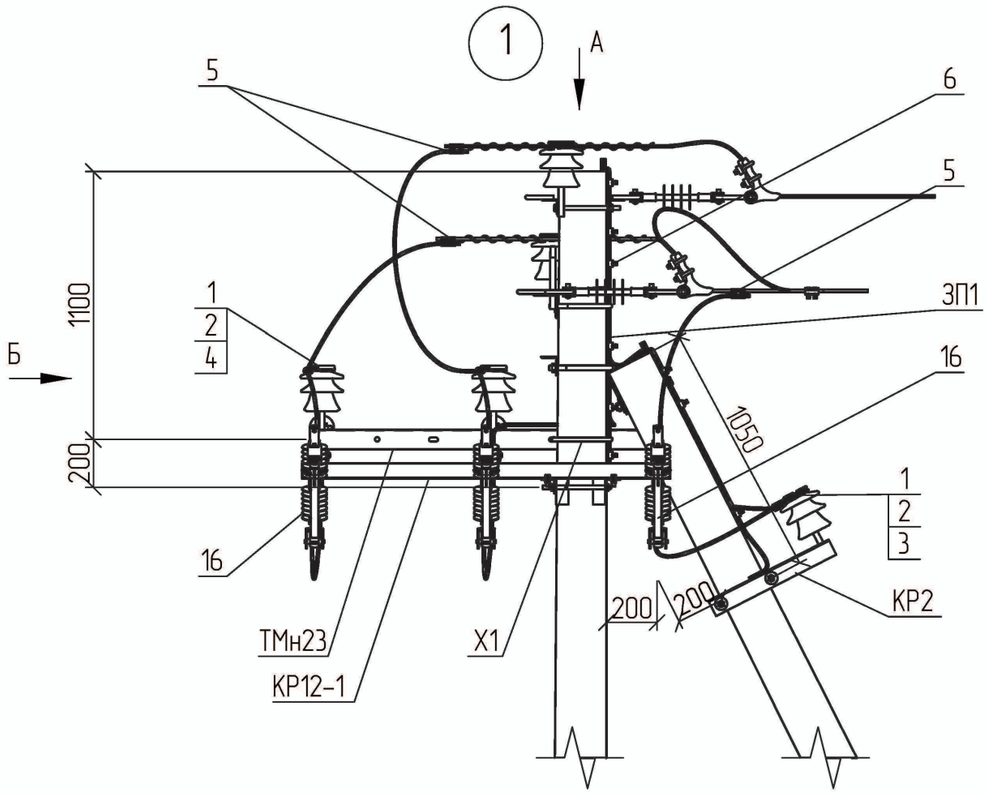
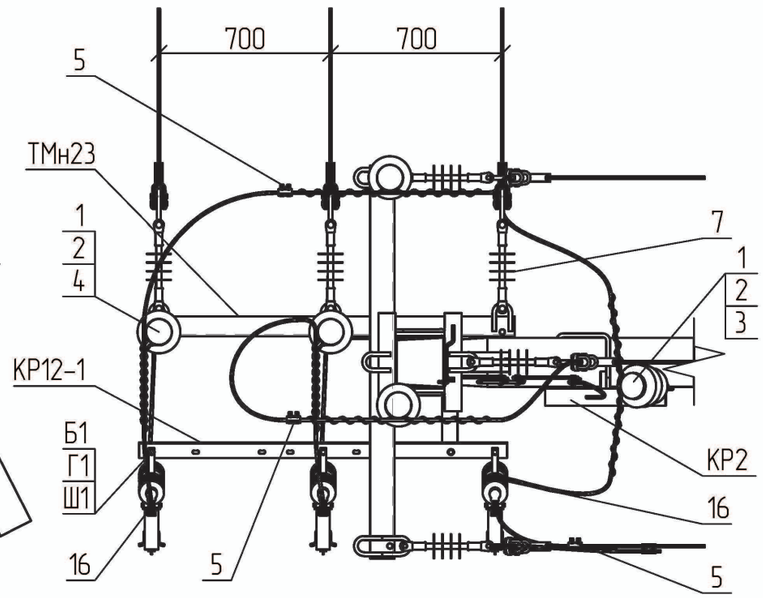


Схема встановлення опори

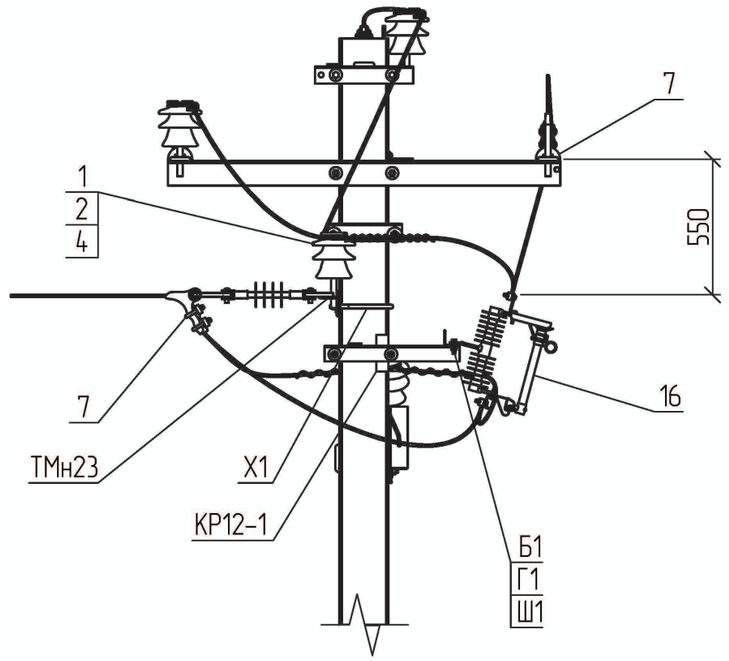




Вид А



Вид Б



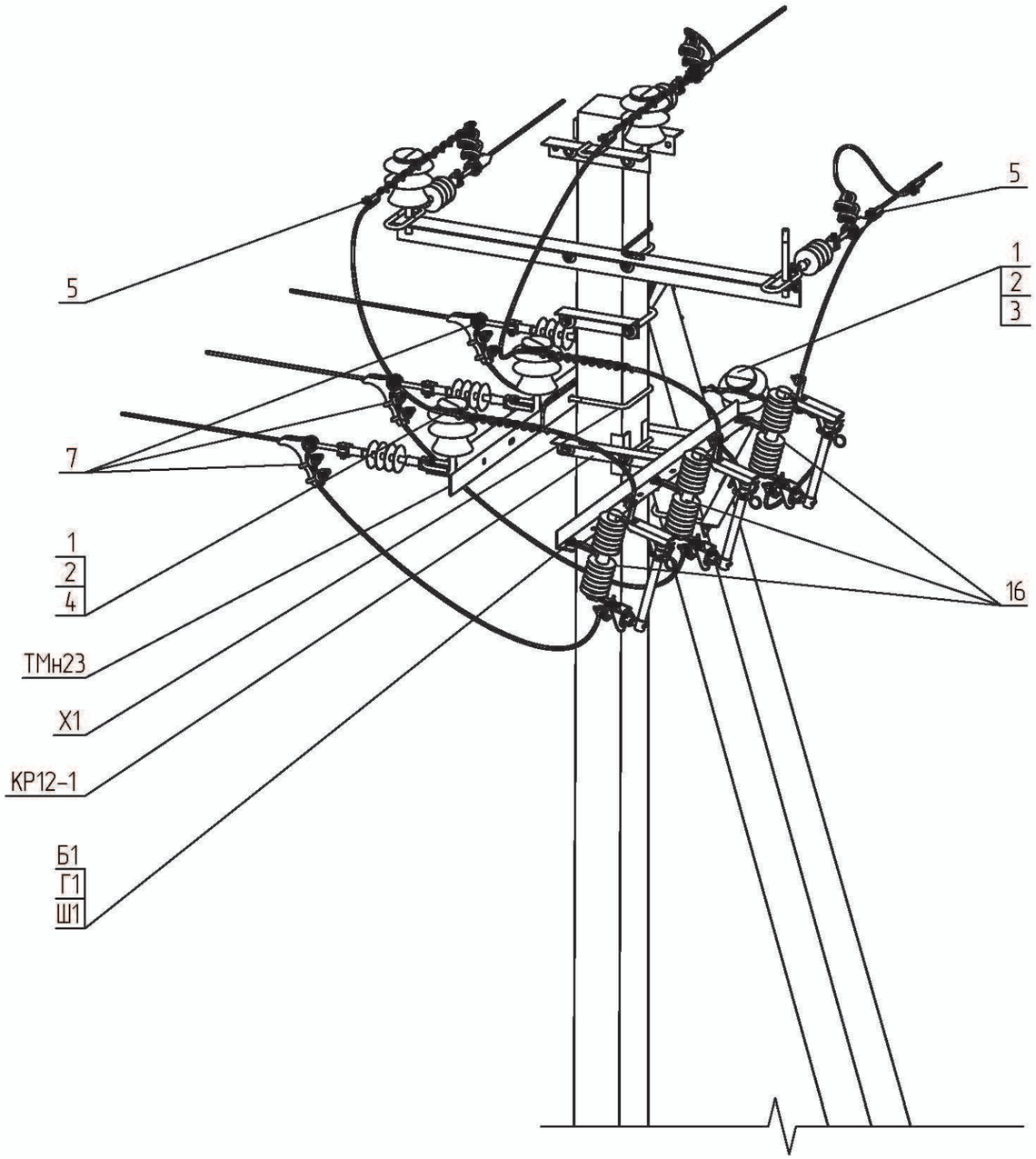
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-17.

							1.16/4-17	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на кінцевій опорі УВЗР.К10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4-34



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			38,93	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-17

Аркуш 2

Формат А3

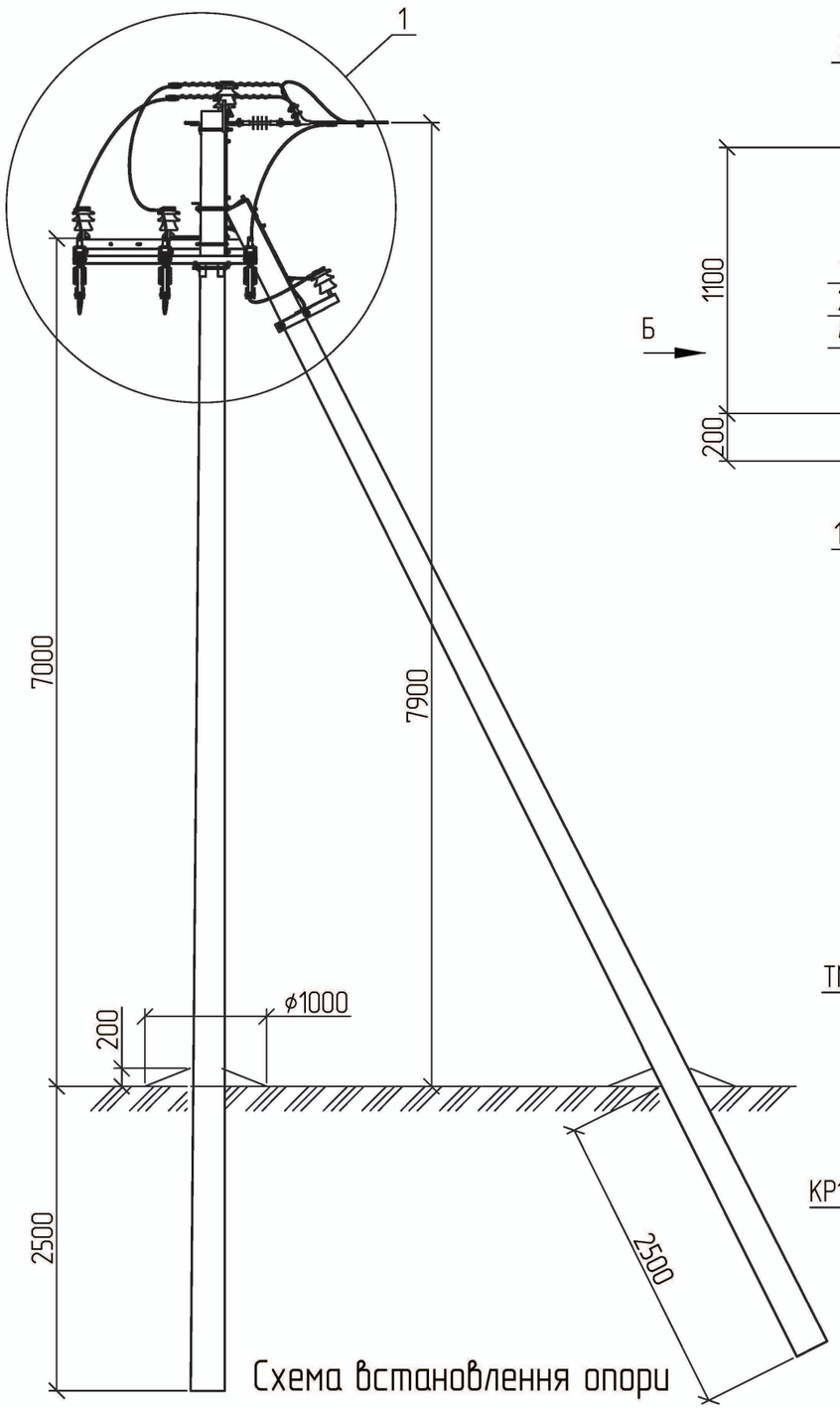
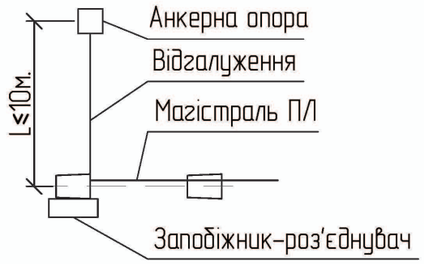
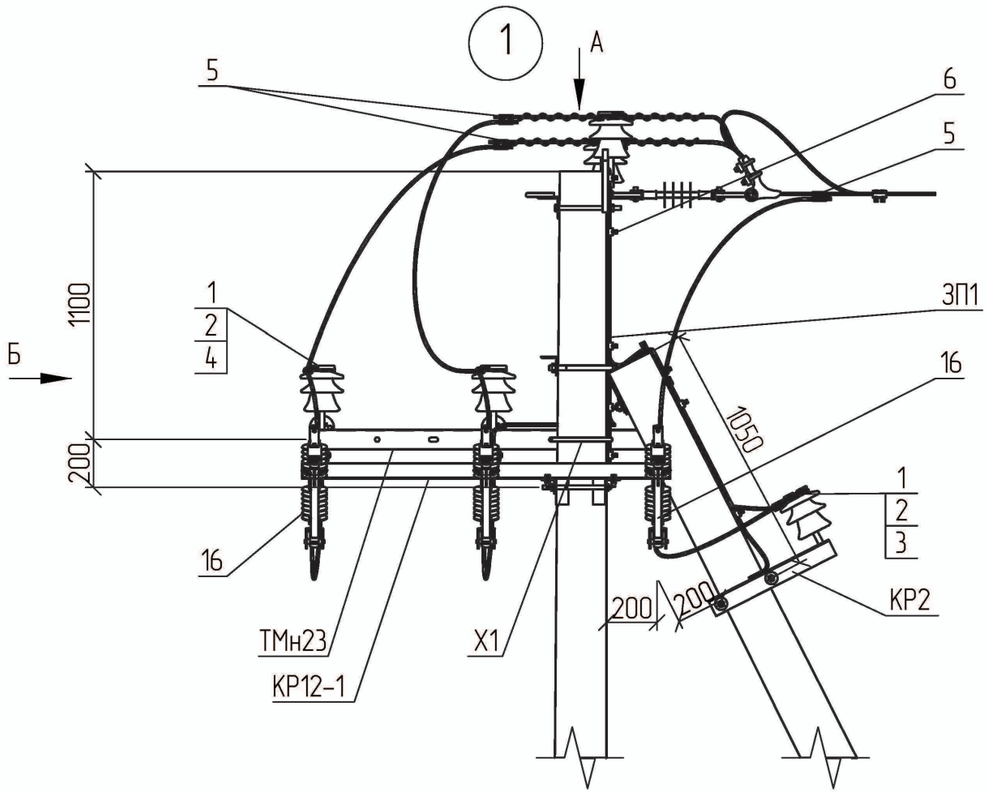
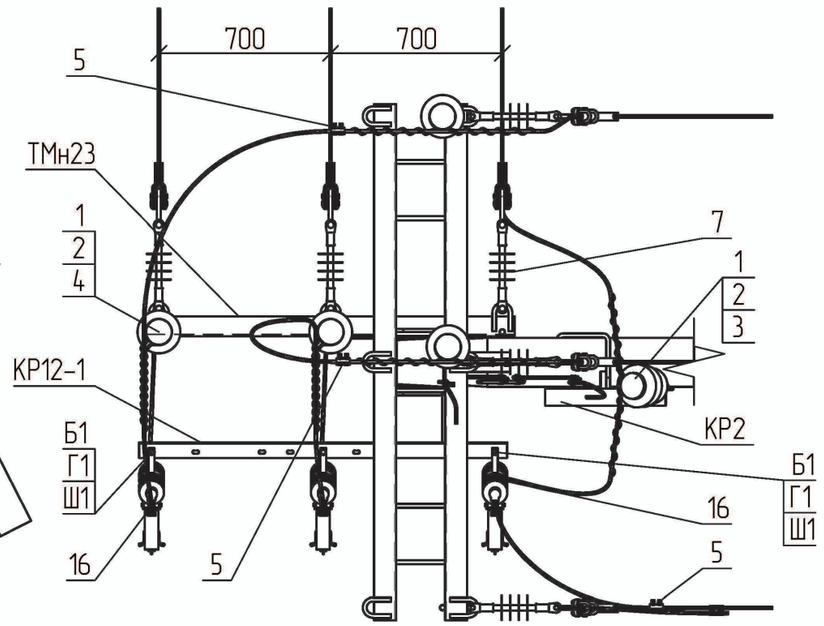


Схема встановлення опори

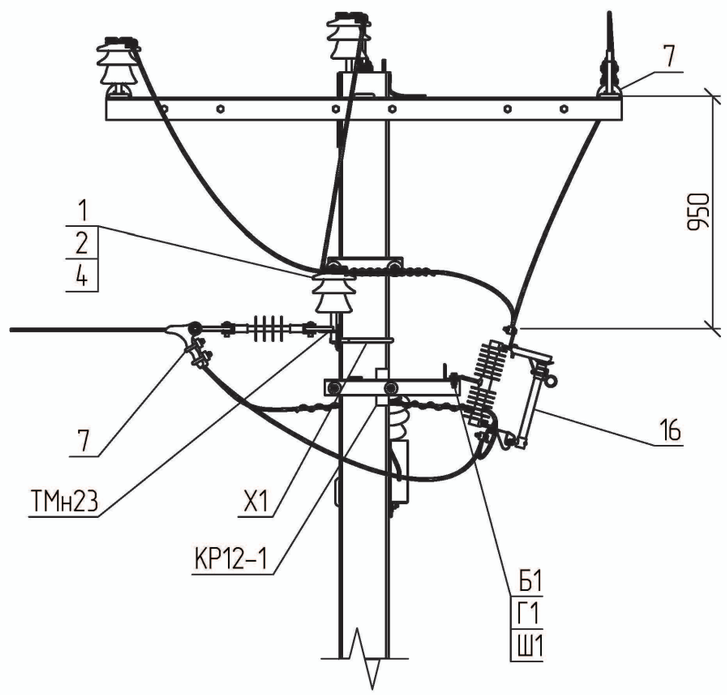




Вид А



Вид Б



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-18.

								1.16/4-18	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			7.02
				Розробив		Меркотан			5.02
				Перевірив		Іщук			2.02
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02

Улаштування відгалуження з встановленням заподіжника-роз'єднувача на кінцевій опорі УВЗР.К10-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

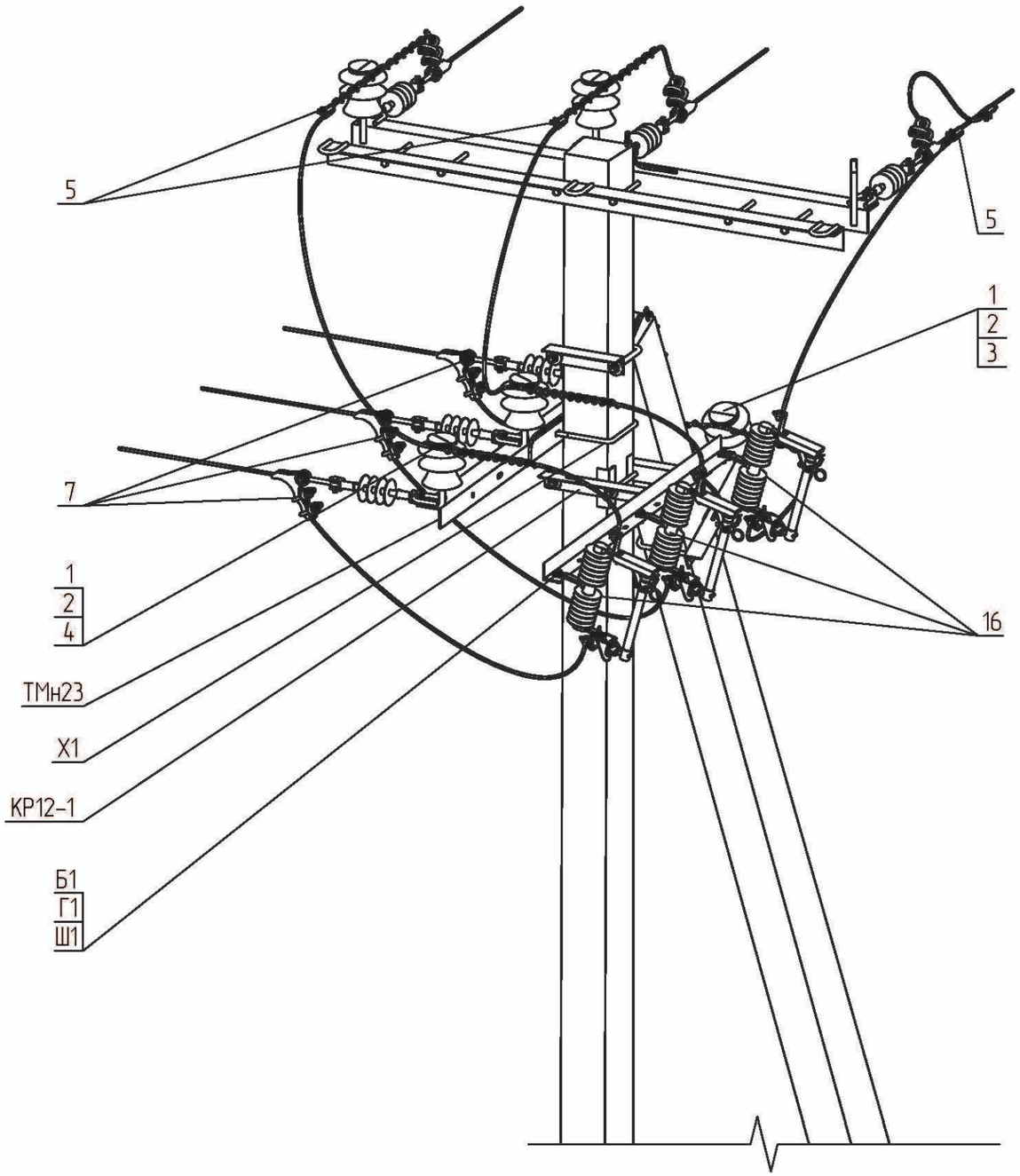
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
ТМн23	1.16/6-13	Траверса гарячеоцинкована ТМн23	1	15,43	
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=2 п.м.	1	1,24	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			38,93	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	3	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	3	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	2	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	5	0,06	
7	1.16/3-30	Підвіска натяжна ізолююча	3		
16	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

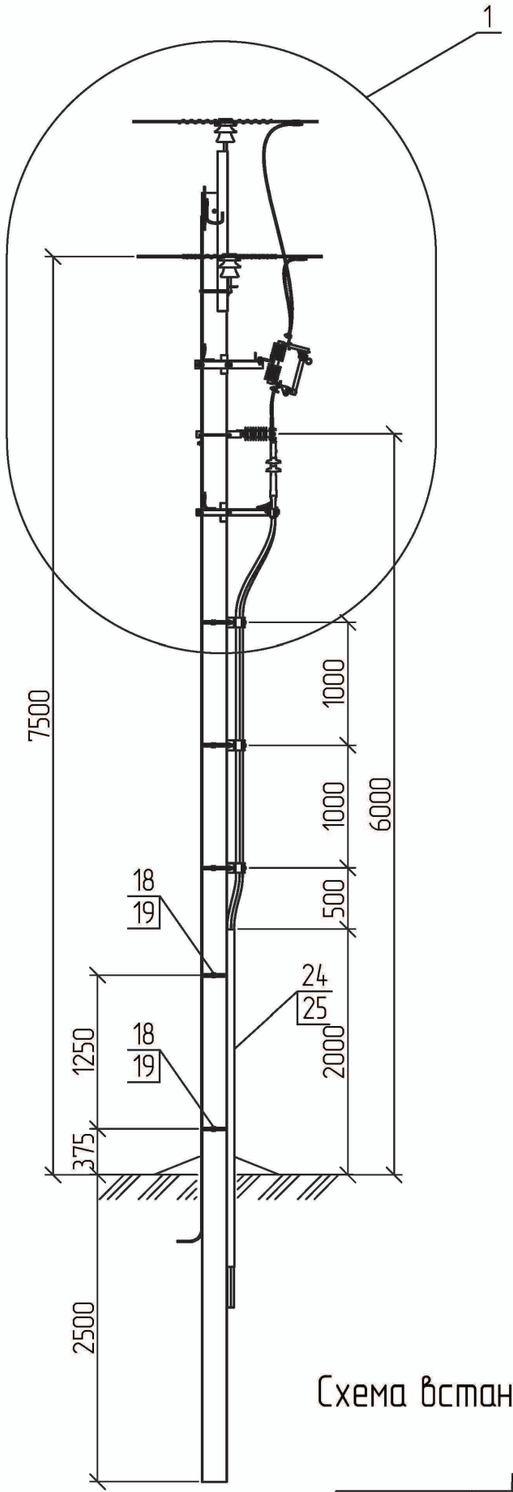
Інв. № об.

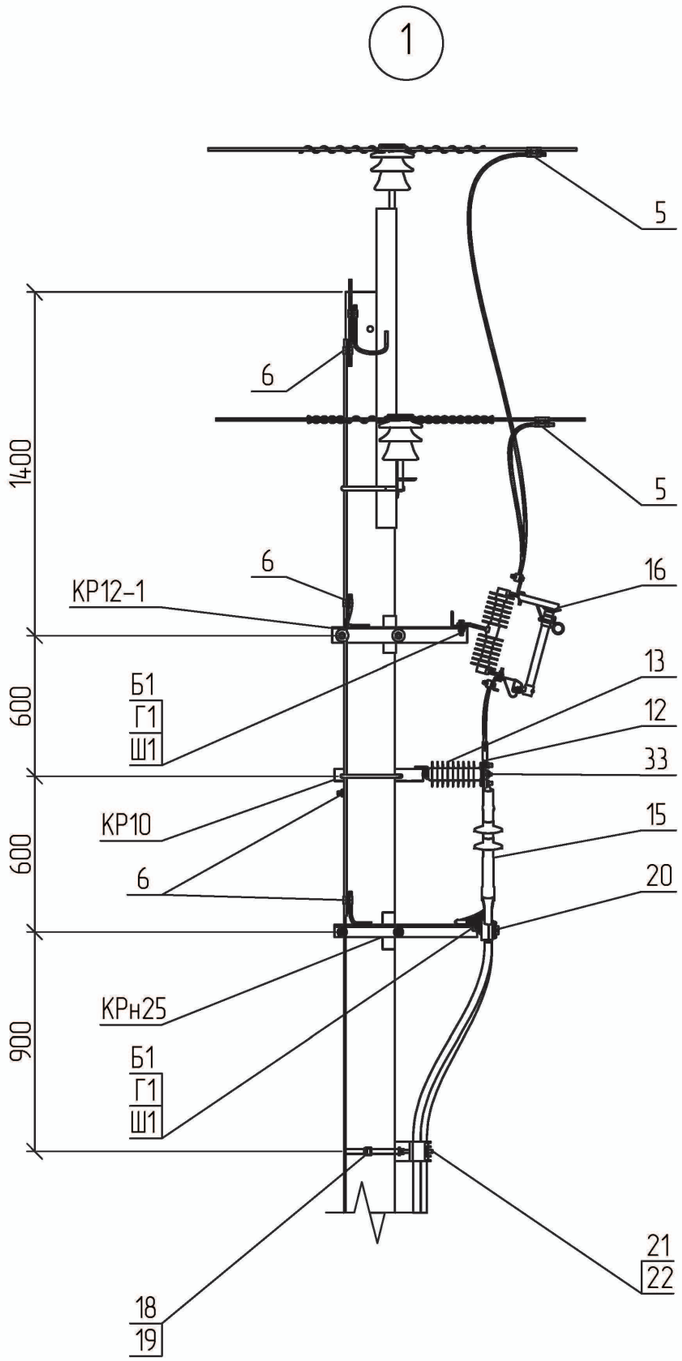
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-18

Аркуш 2

Формат А3





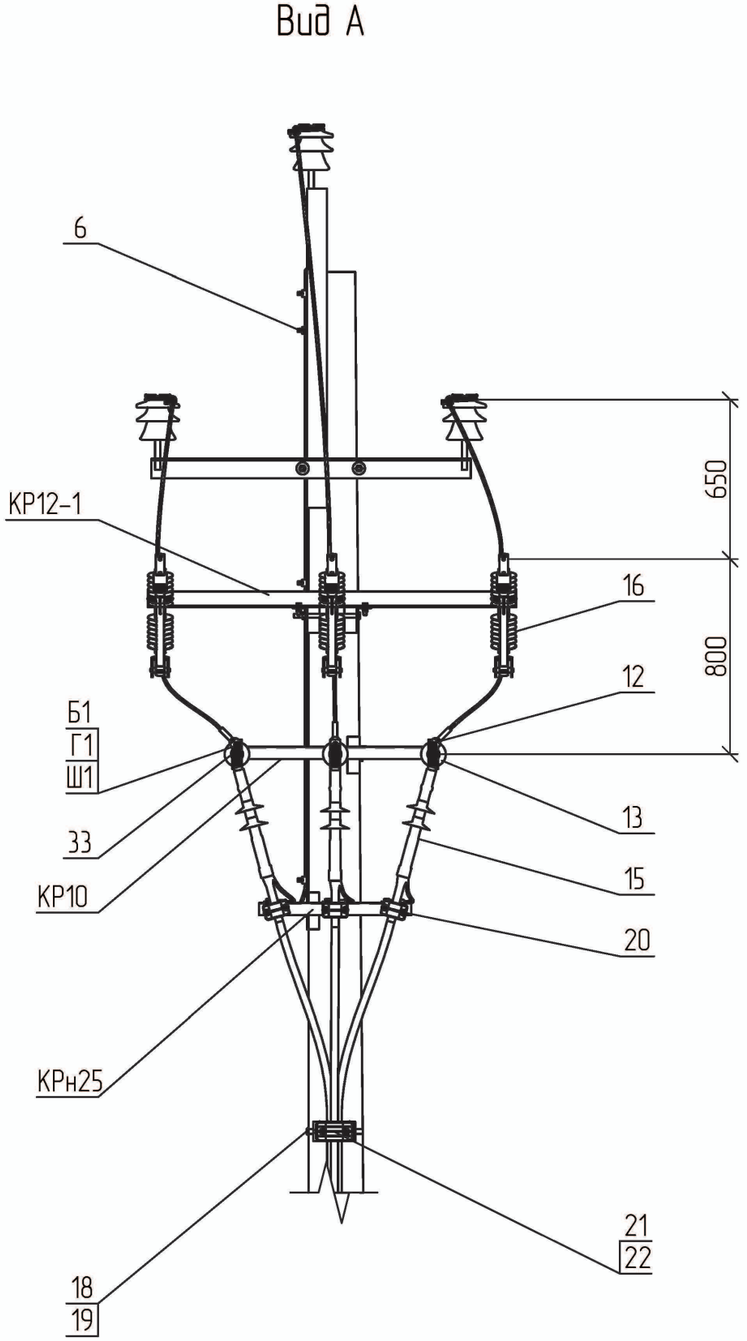
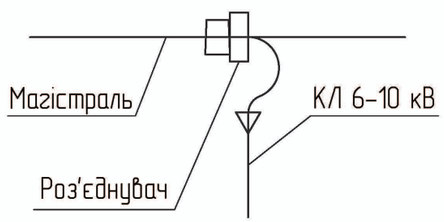


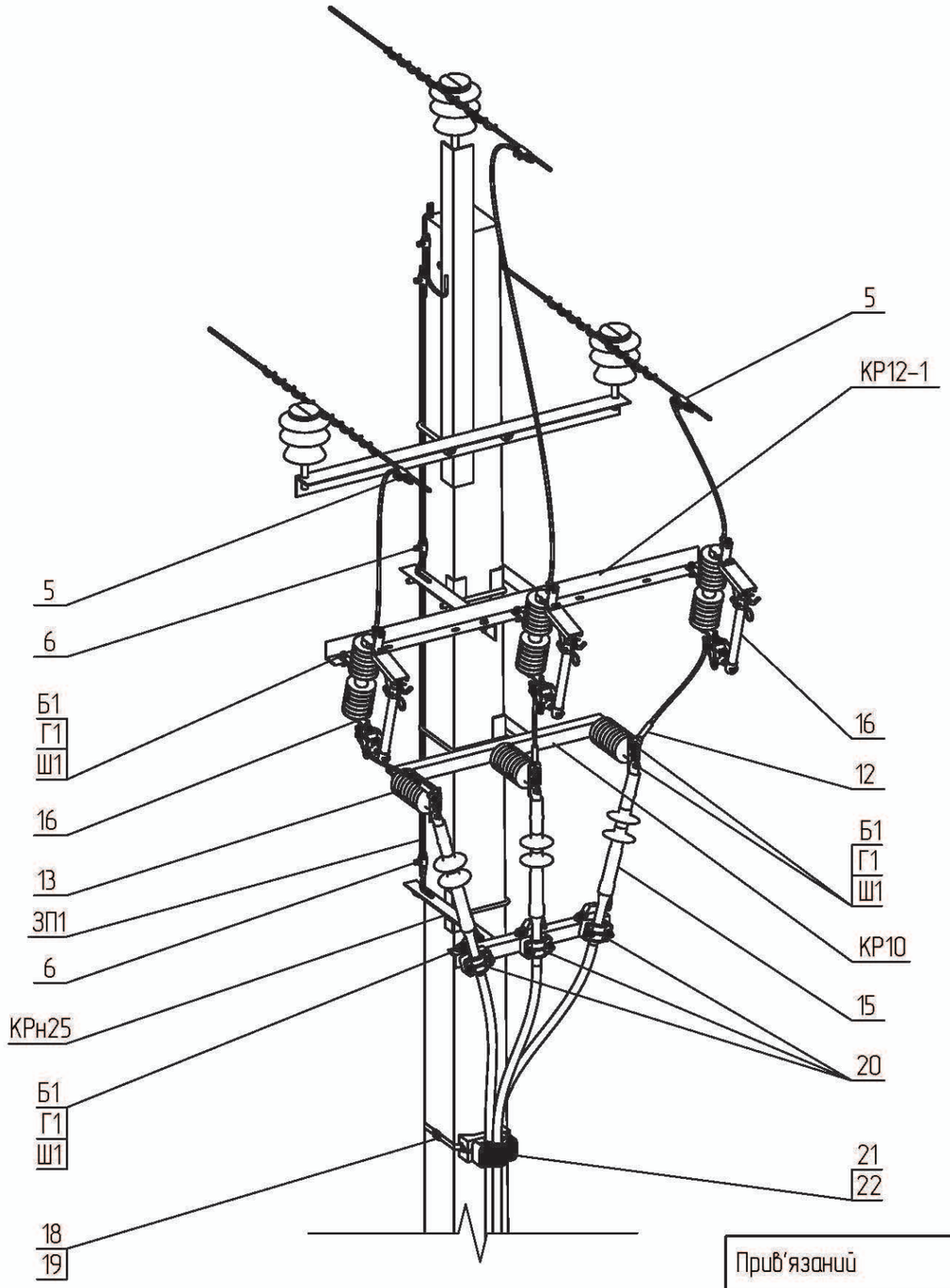
Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-1.

								1.16/4-19	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням запобіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗРКМ.П10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02				
				Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. Інв. №



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	5	0,12	
19		Скріпа CF20	5	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	24	0,01	
	Всього на опору, кг.			45,95	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
12		Затискач апаратний A1A [ ]	3	0,19	
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	3	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	3	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка CCE 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

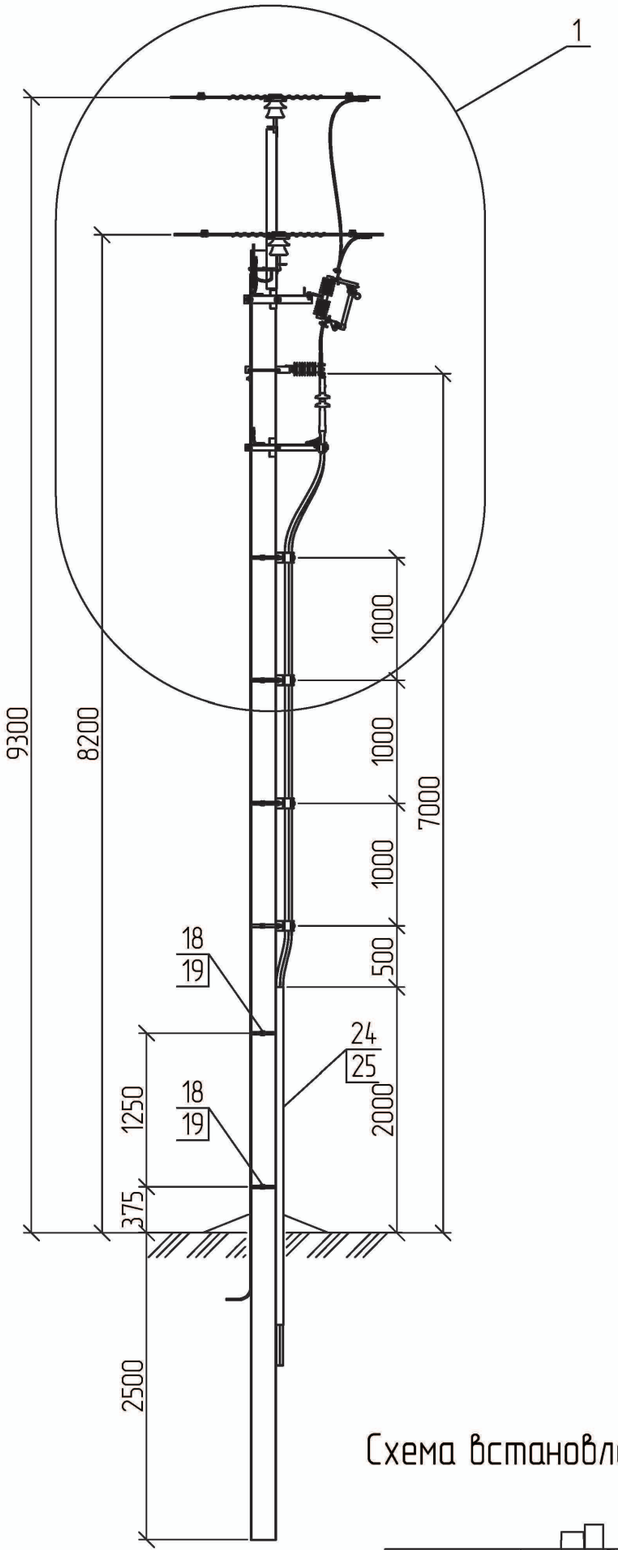
Інв. № об.

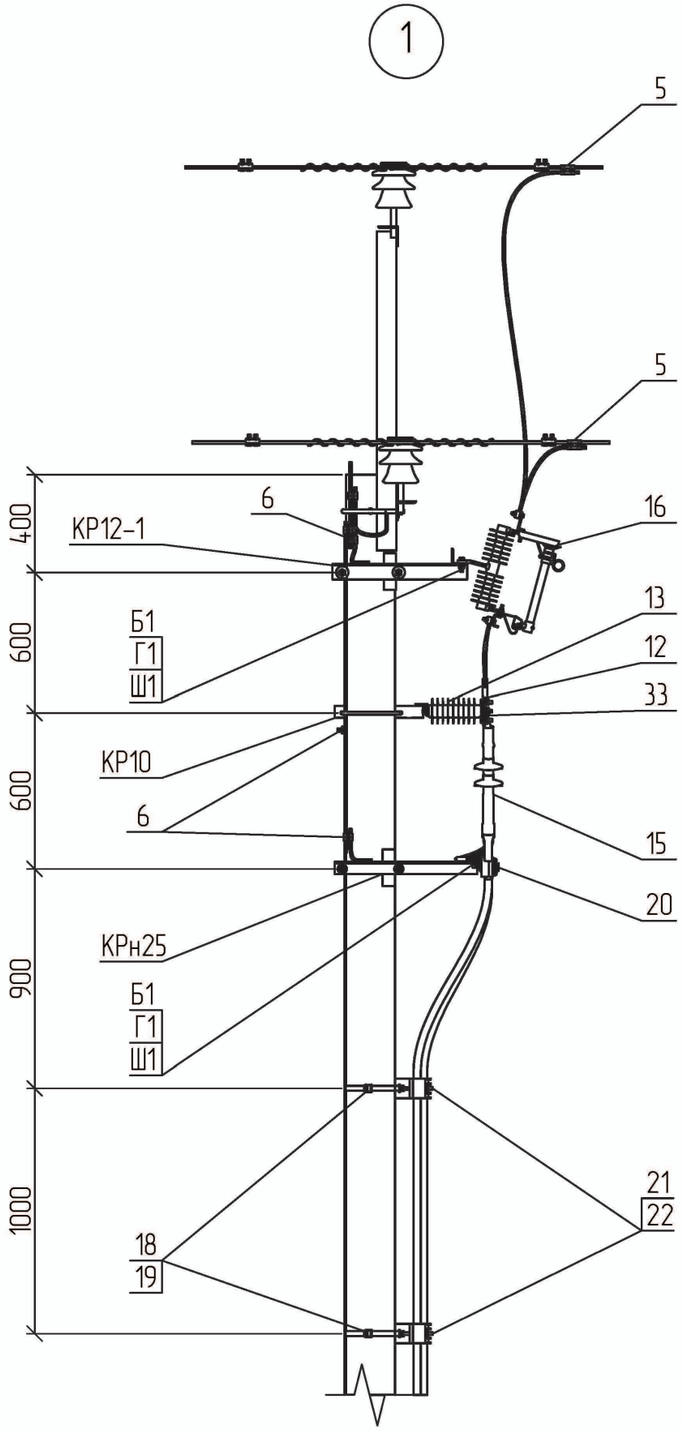
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-19

Аркуш 2

Формат А3





Вид А

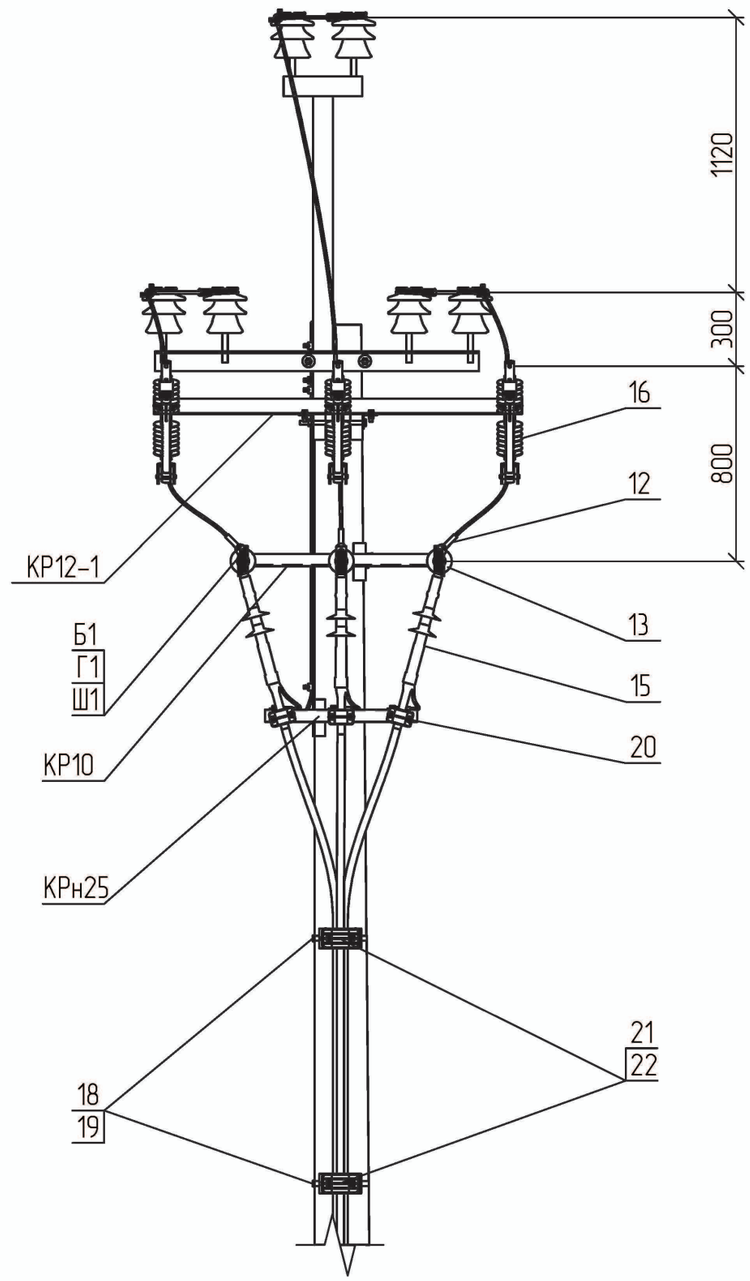
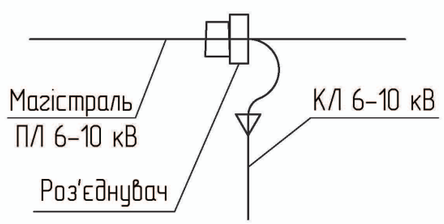


Схема встановлення опори

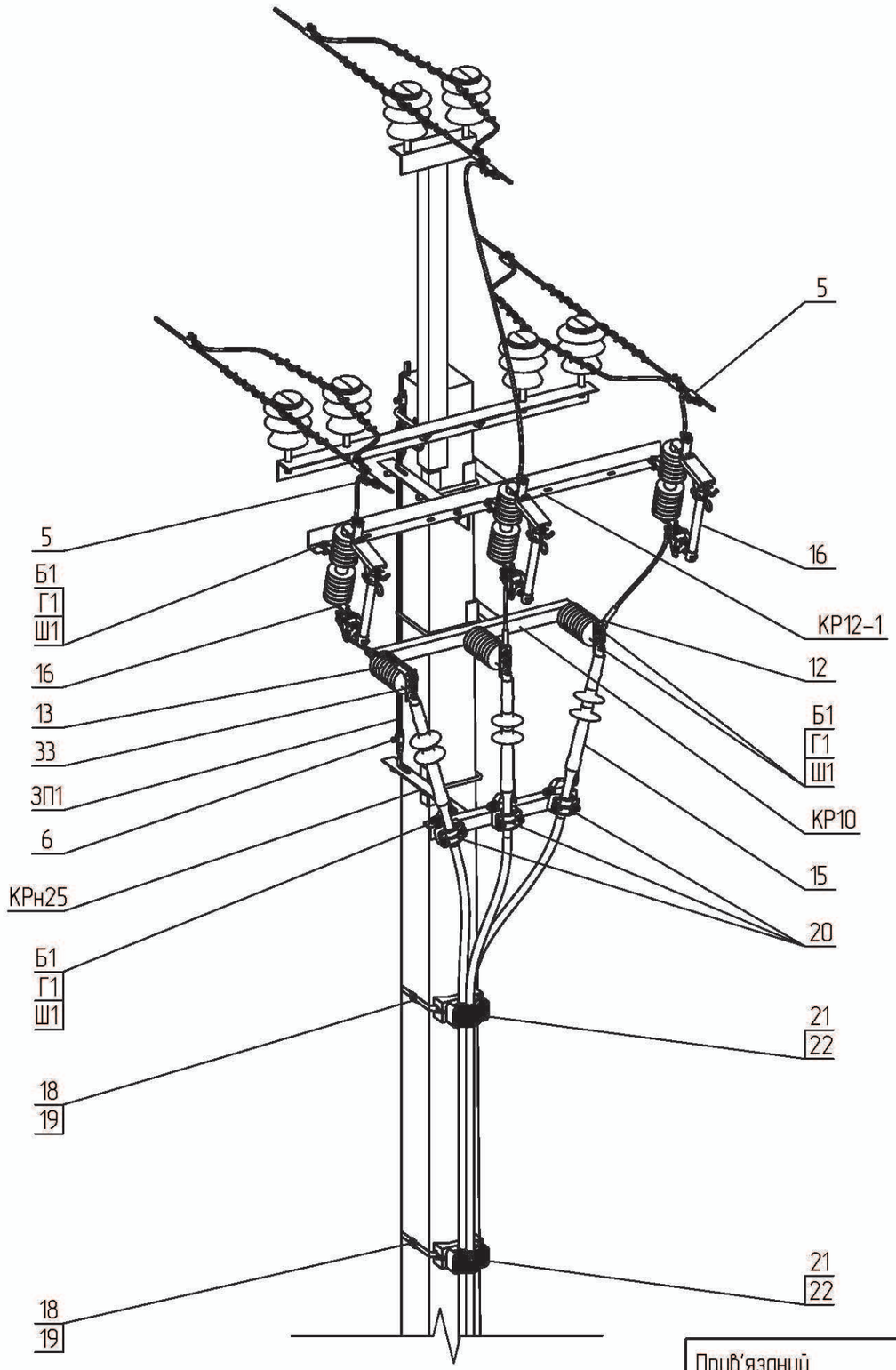


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-2.

							1.16/4-20	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням запобіжника-роз'єднувача на проміжній опорі УВЗРКМ.П10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов			7.02		Р	1	2
				Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

4-40



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	6	0,12	
19		Скріпа CF20	6	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	24	0,01	
	Всього на опору, кг.			46,09	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
12		Затискач апаратний A1A [ ]	3	0,19	
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	4	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача МВ2	4	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

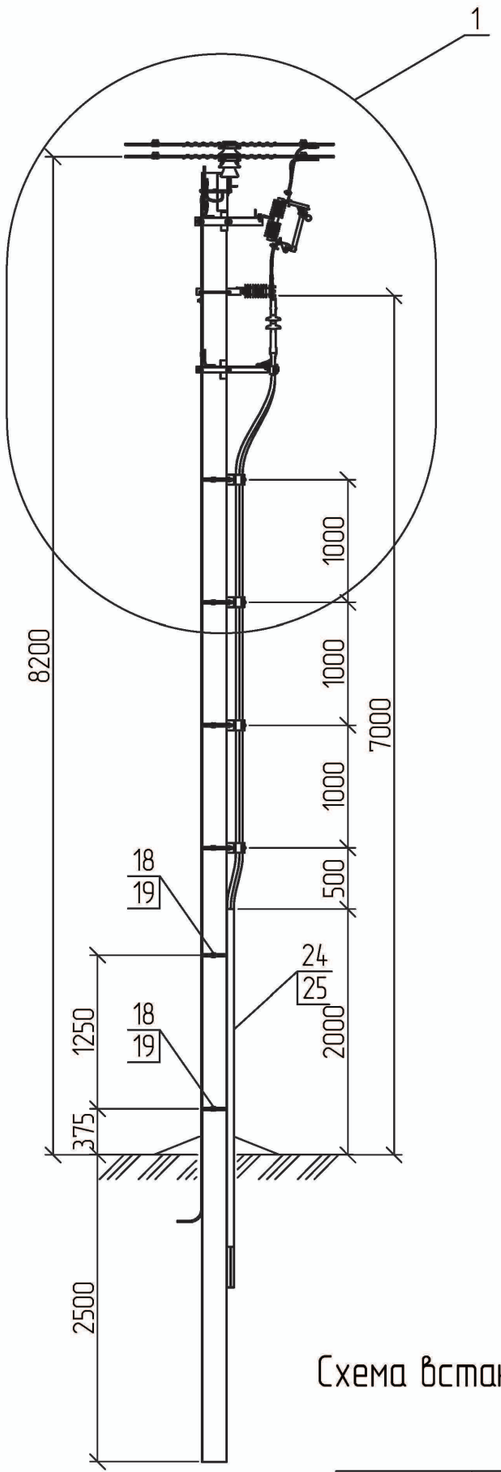
Інв. № об.

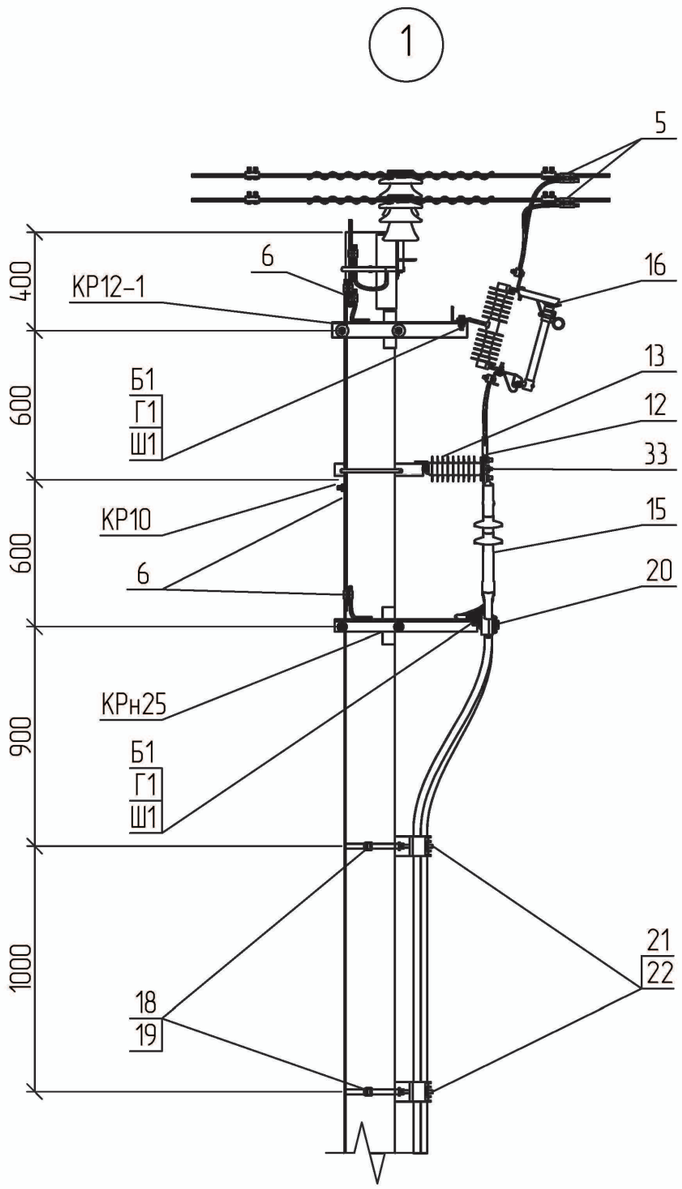
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-20

Аркуш 2

Формат А3





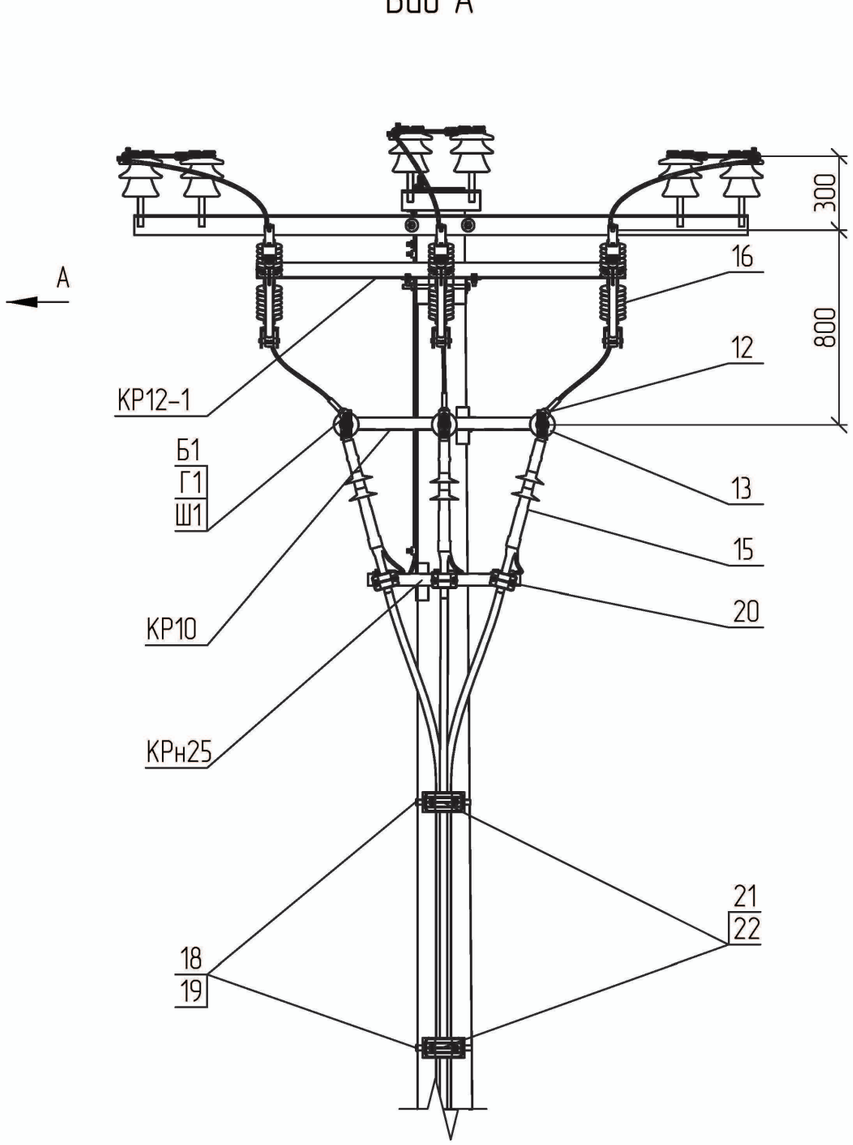
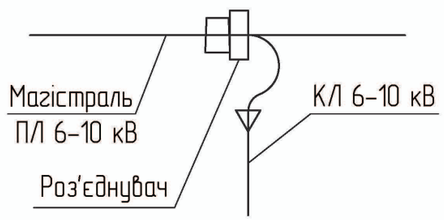


Схема встановлення опори

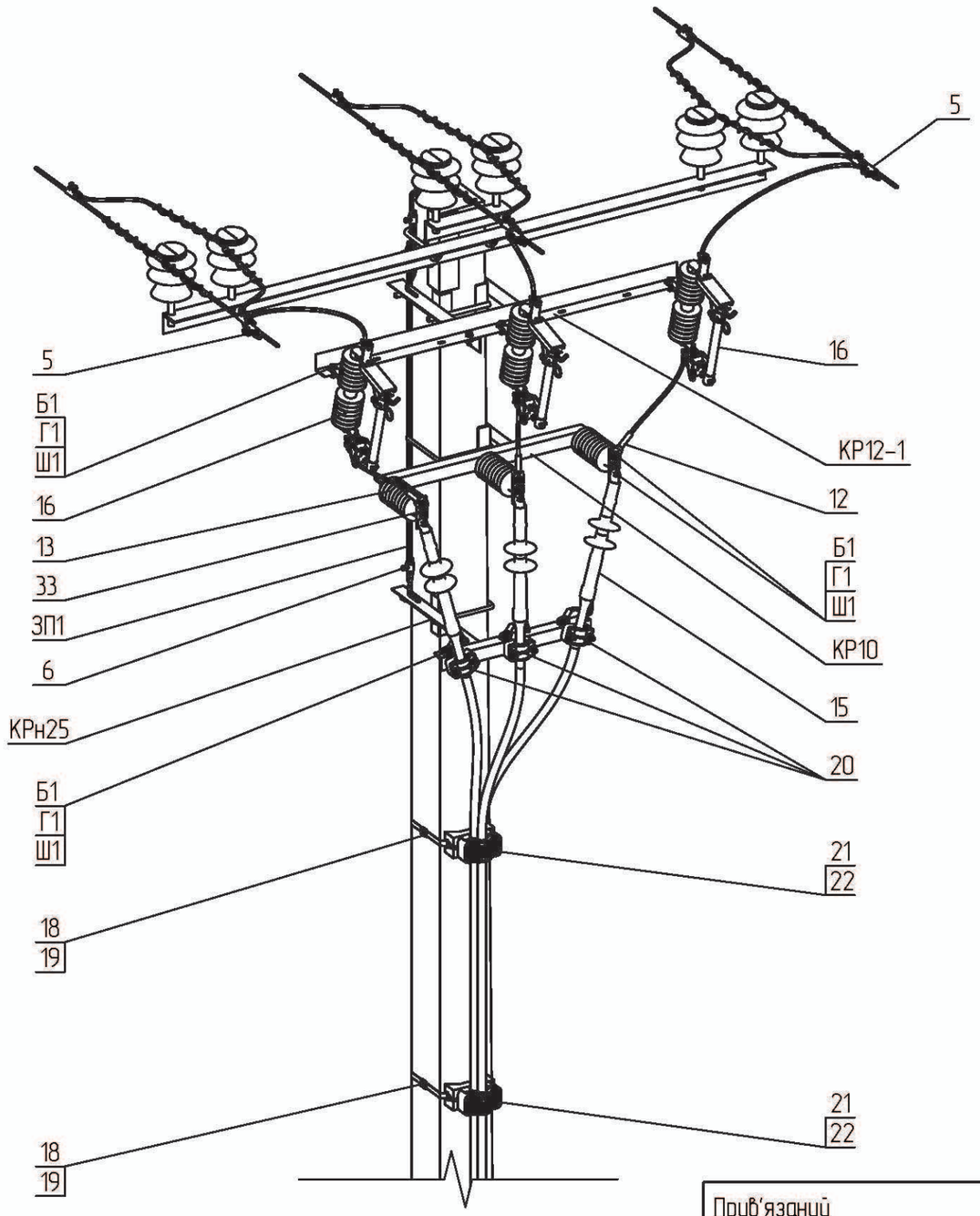


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3–3.

							1.16/4–21	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням запобіжника–роз'єднувача на проміжній опорі УВЗРКМ.П10–4	Стадія	Аркуш	Аркушів
										Р	1	2
			ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
			Розробив		Меркотан			5.02				
			Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			1.02				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	6	0,12	
19		Скріпа CF20	6	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	24	0,01	
	Всього на опору, кг.			46,09	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
12		Затискач апаратний A1A [ ]	3	0,19	
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	4	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача МВ2	4	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

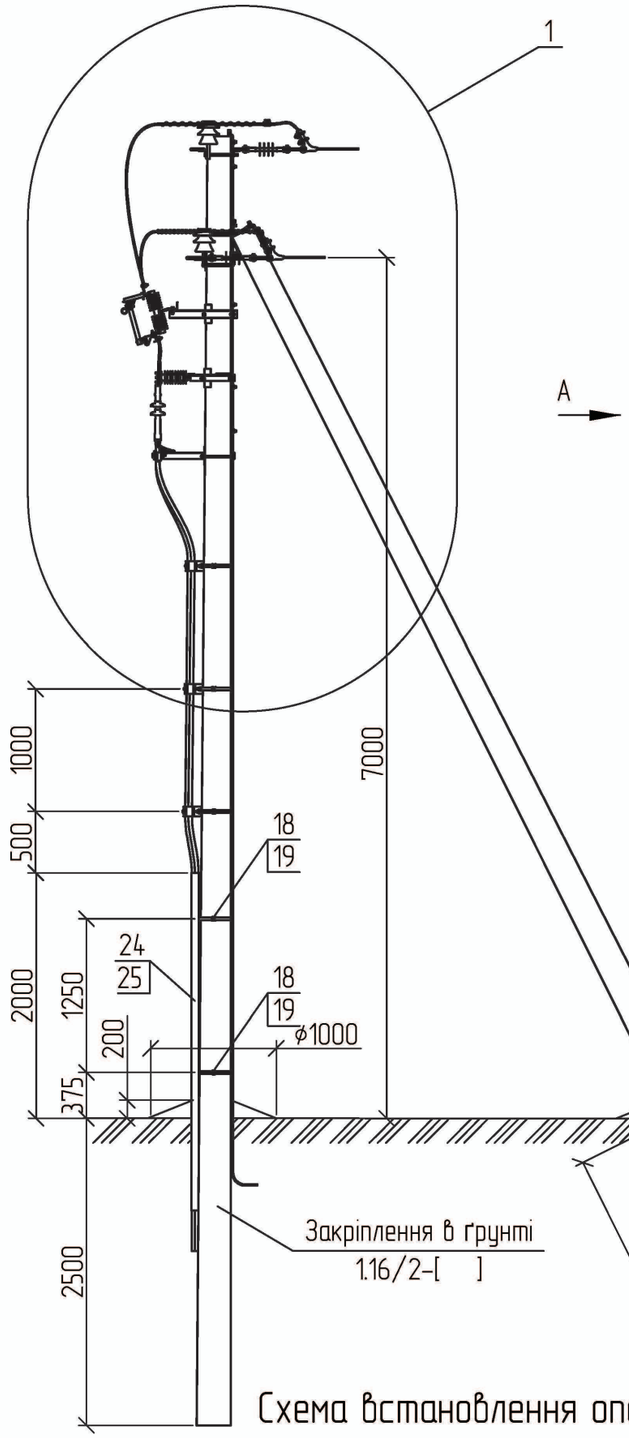
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

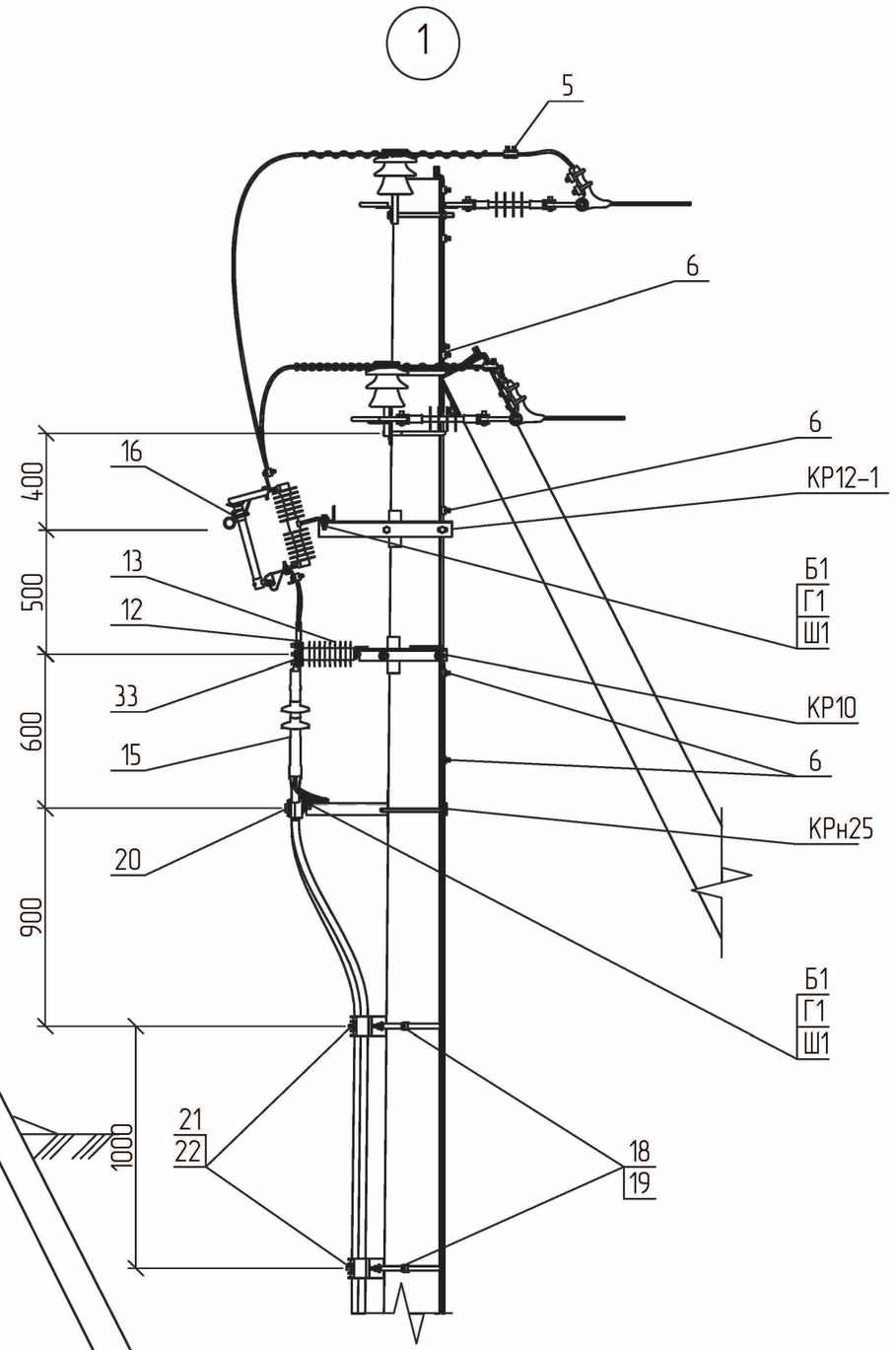
1.16/4-21

Аркуш 2

Формат А3



А



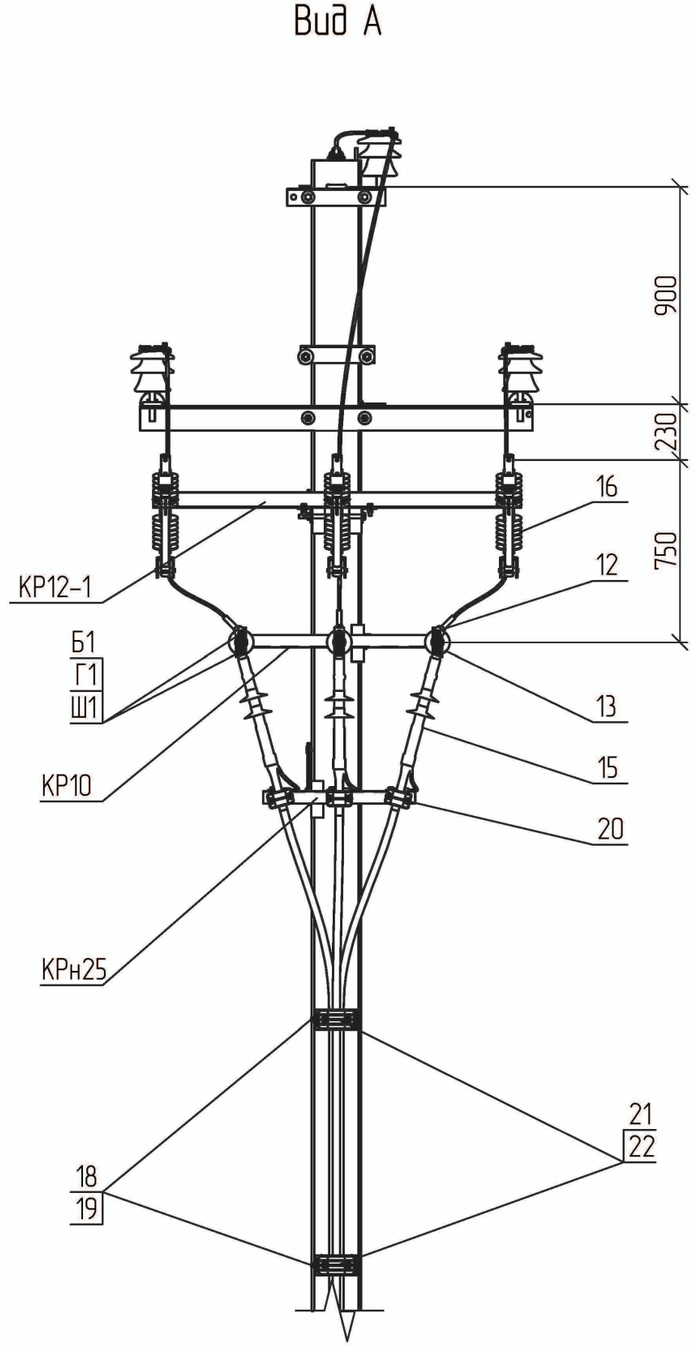
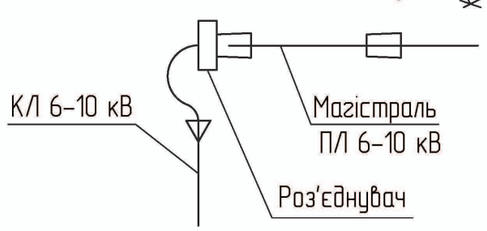


Схема встановлення опори



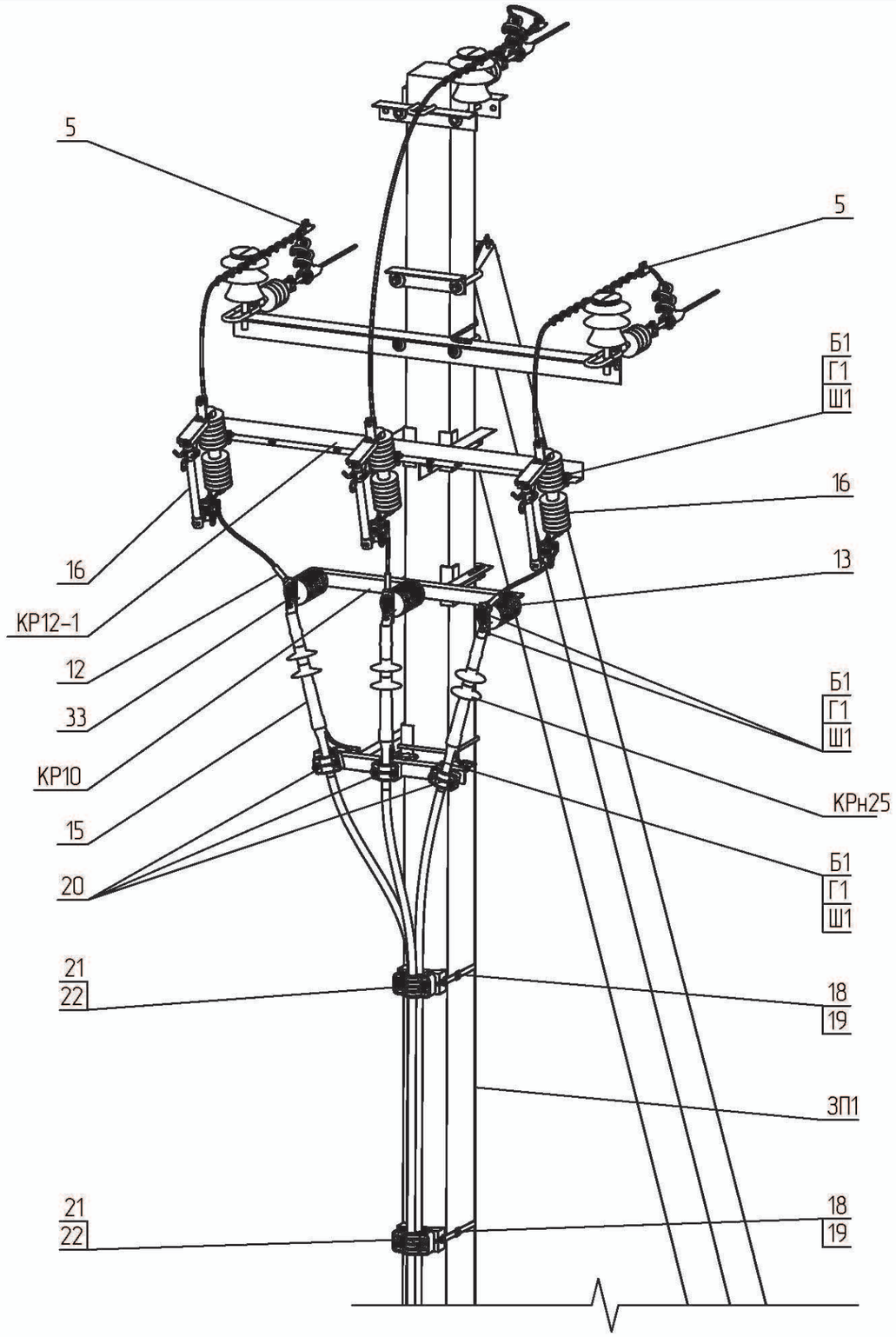
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-16.

								1.16/4-22
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення заподіжника-роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі ЗРКМ.К10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02				
				Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3

4-44



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	5	0,12	
19		Скріпа CF20	5	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	24	0,01	
	Всього на опору, кг.			45,95	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
12		Затискач апаратний A1A [ ]	3	0,19	
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	3	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	3	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка CCE 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

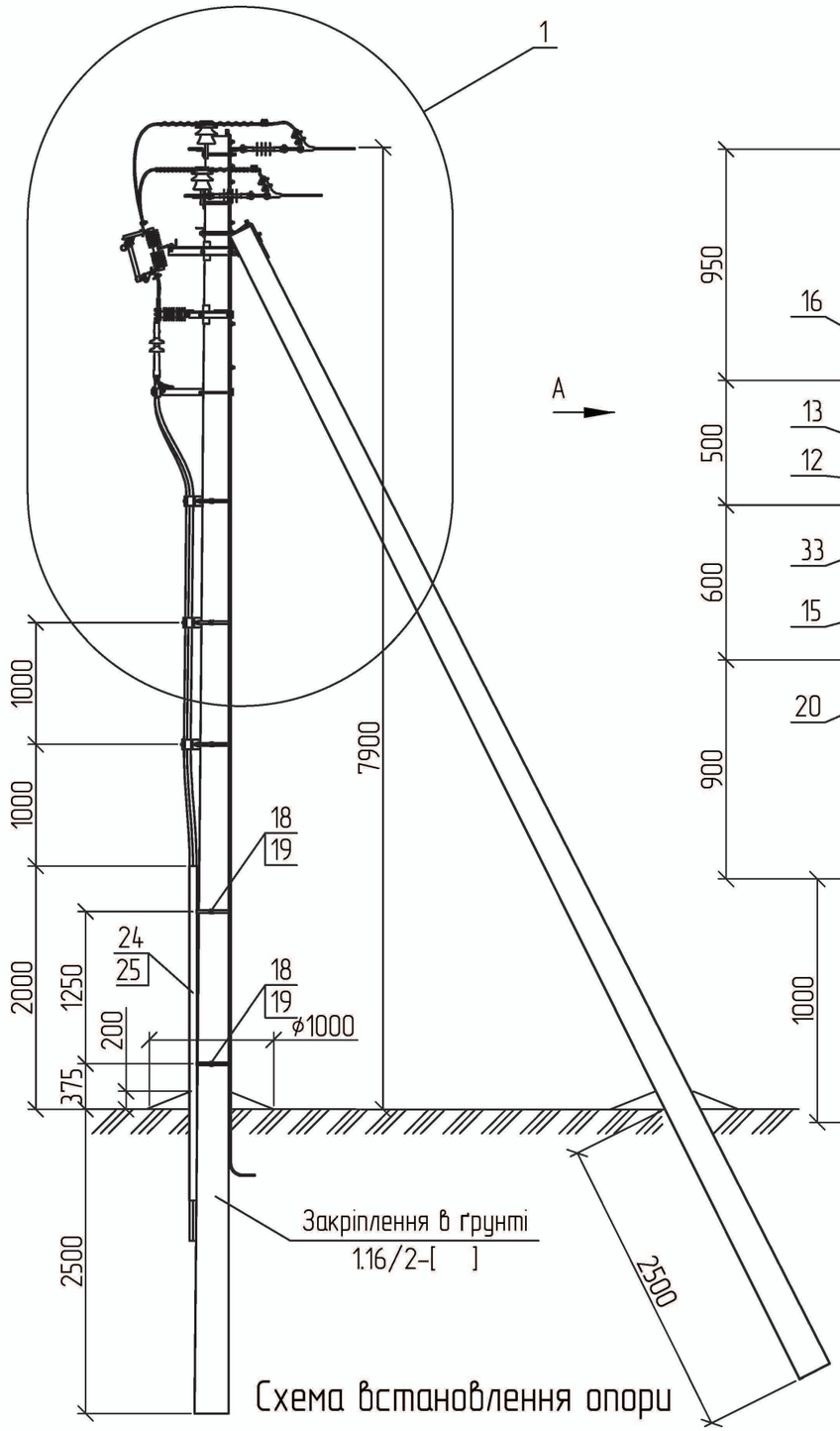
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

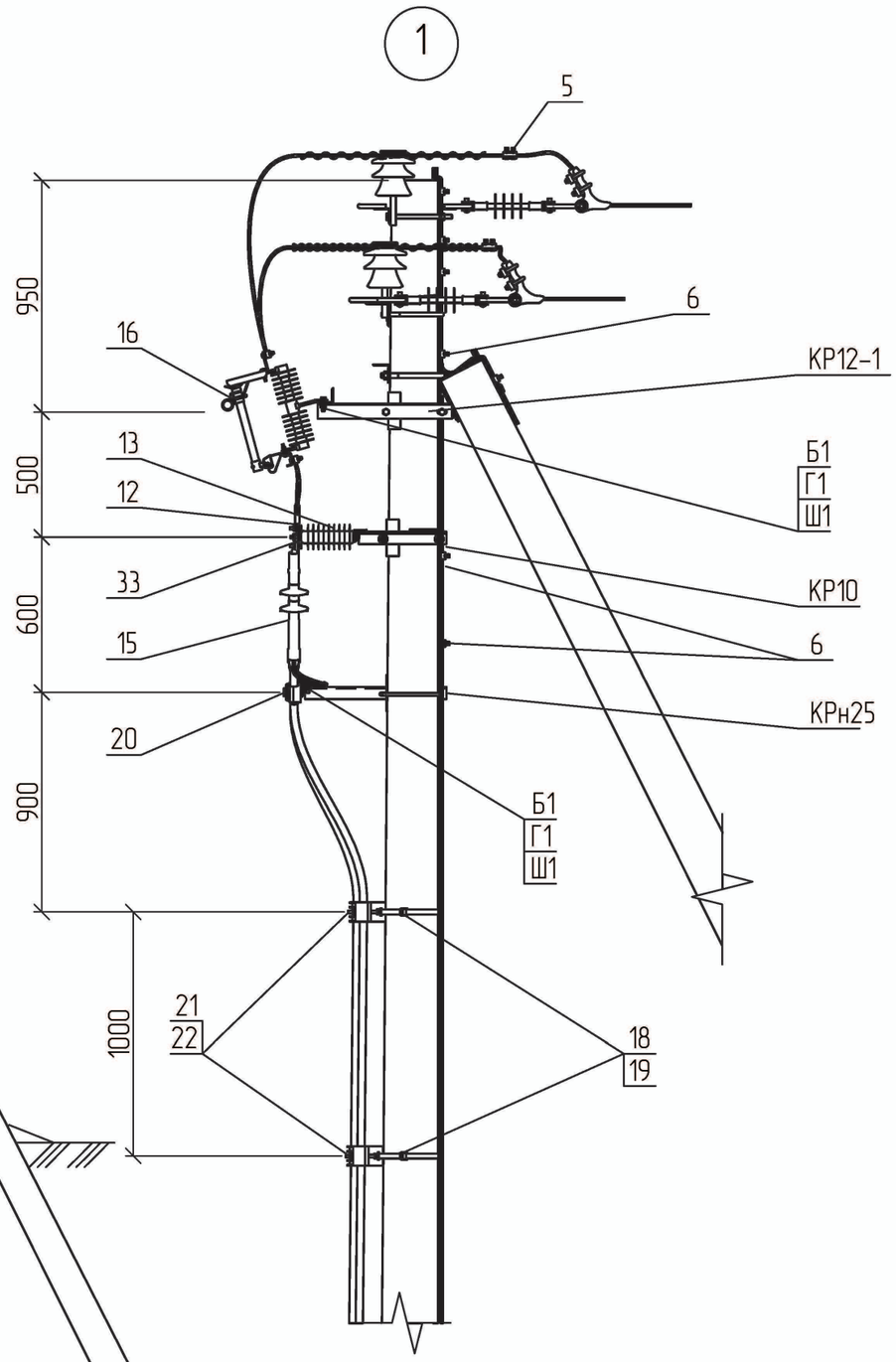
1.16/4-22

Аркуш 2

Формат А3



А



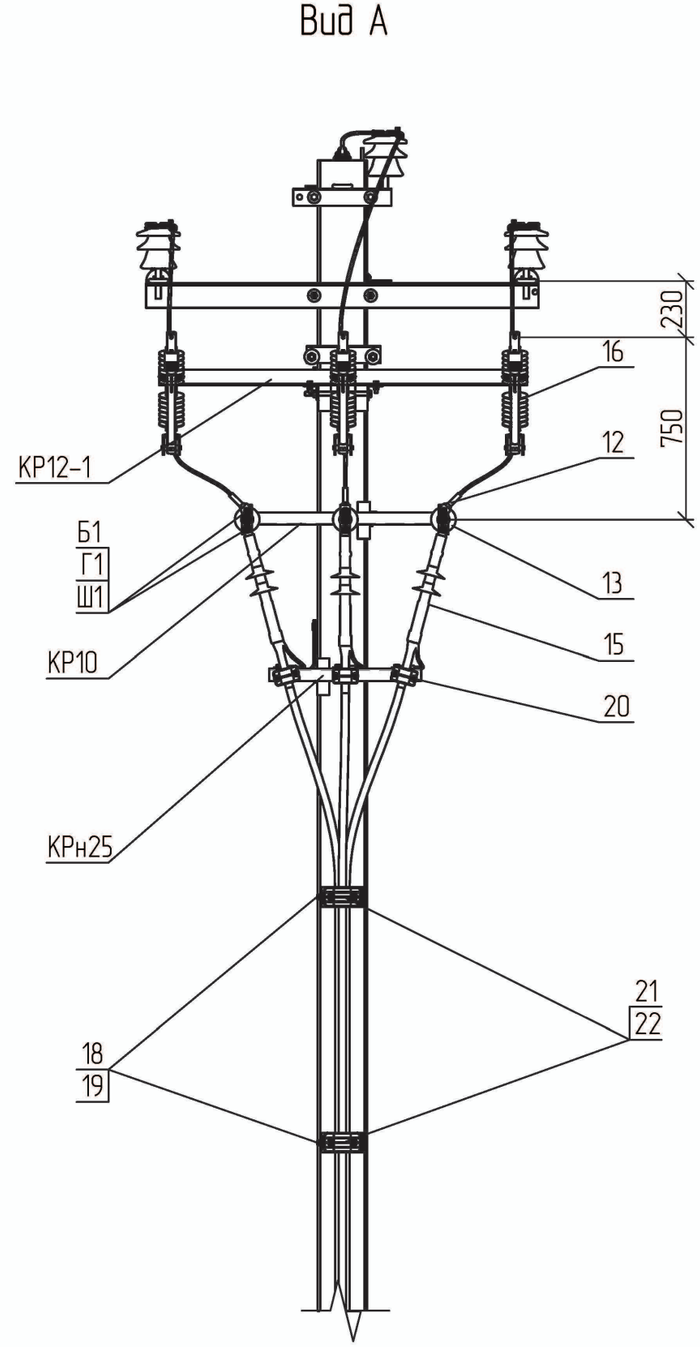
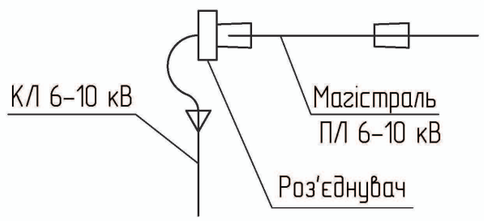


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-17.

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			7.02
				Розробив		Меркотан			5.02
				Перевірив		Іщук			2.02
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02

1.16/4-23

Встановлення заподіжника-роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі ЗРКМ.К10-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

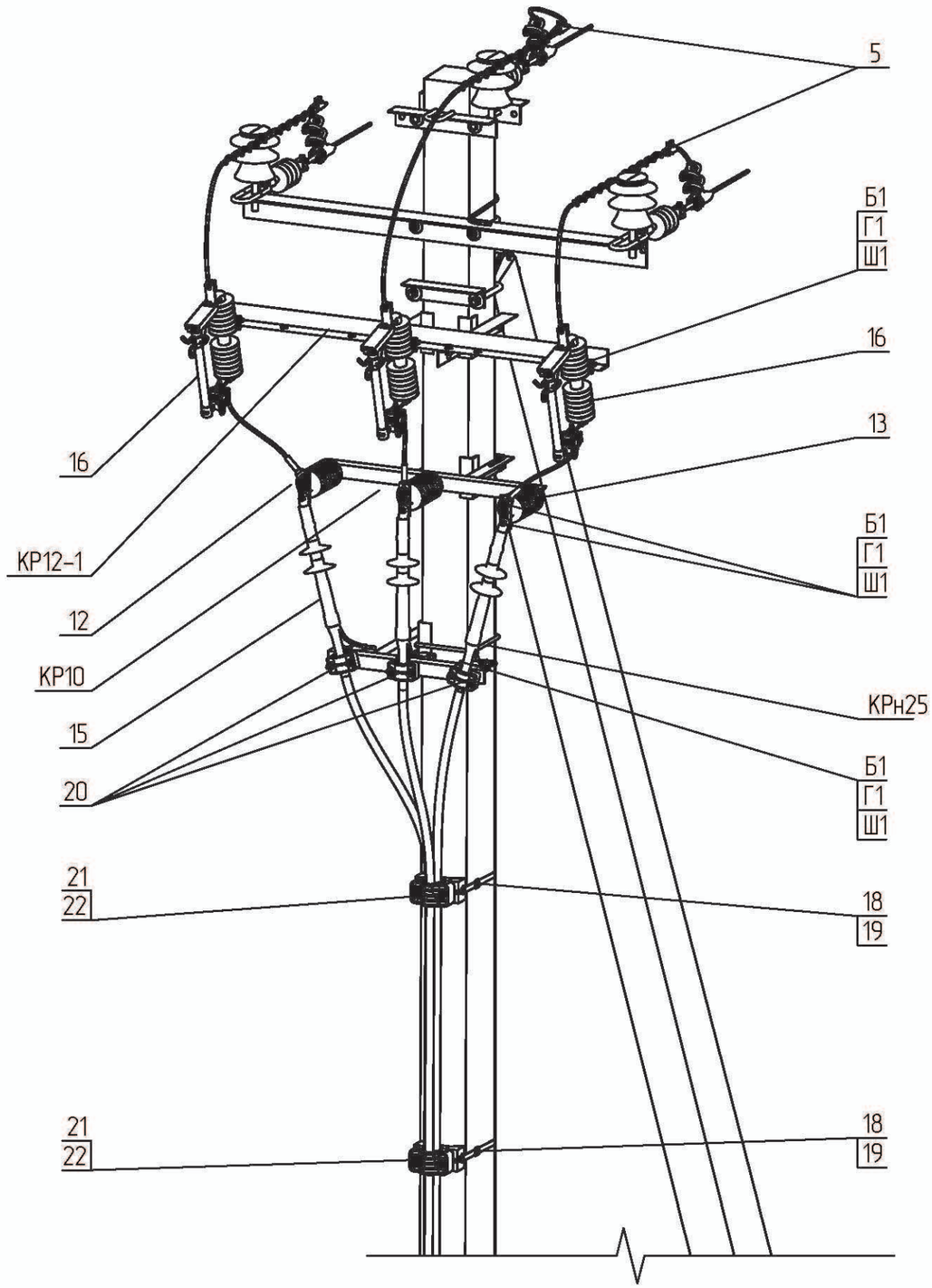
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	6	0,12	
19		Скріпа CF20	6	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	24	0,01	
	Всього на опору, кг.			46,09	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
12		Затискач апаратний A1A [ ]	3	0,19	
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	4	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	4	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка CCE 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

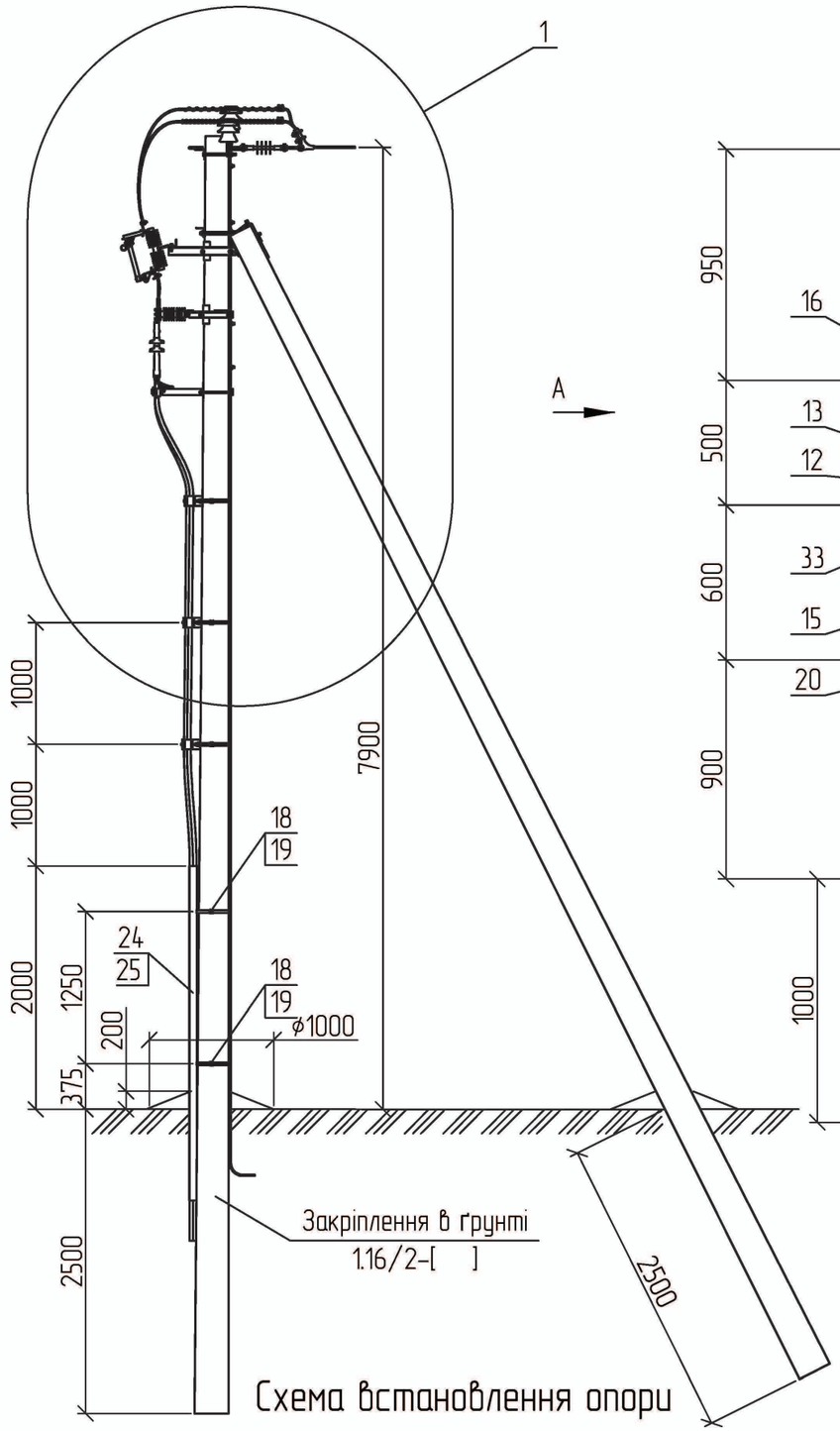
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

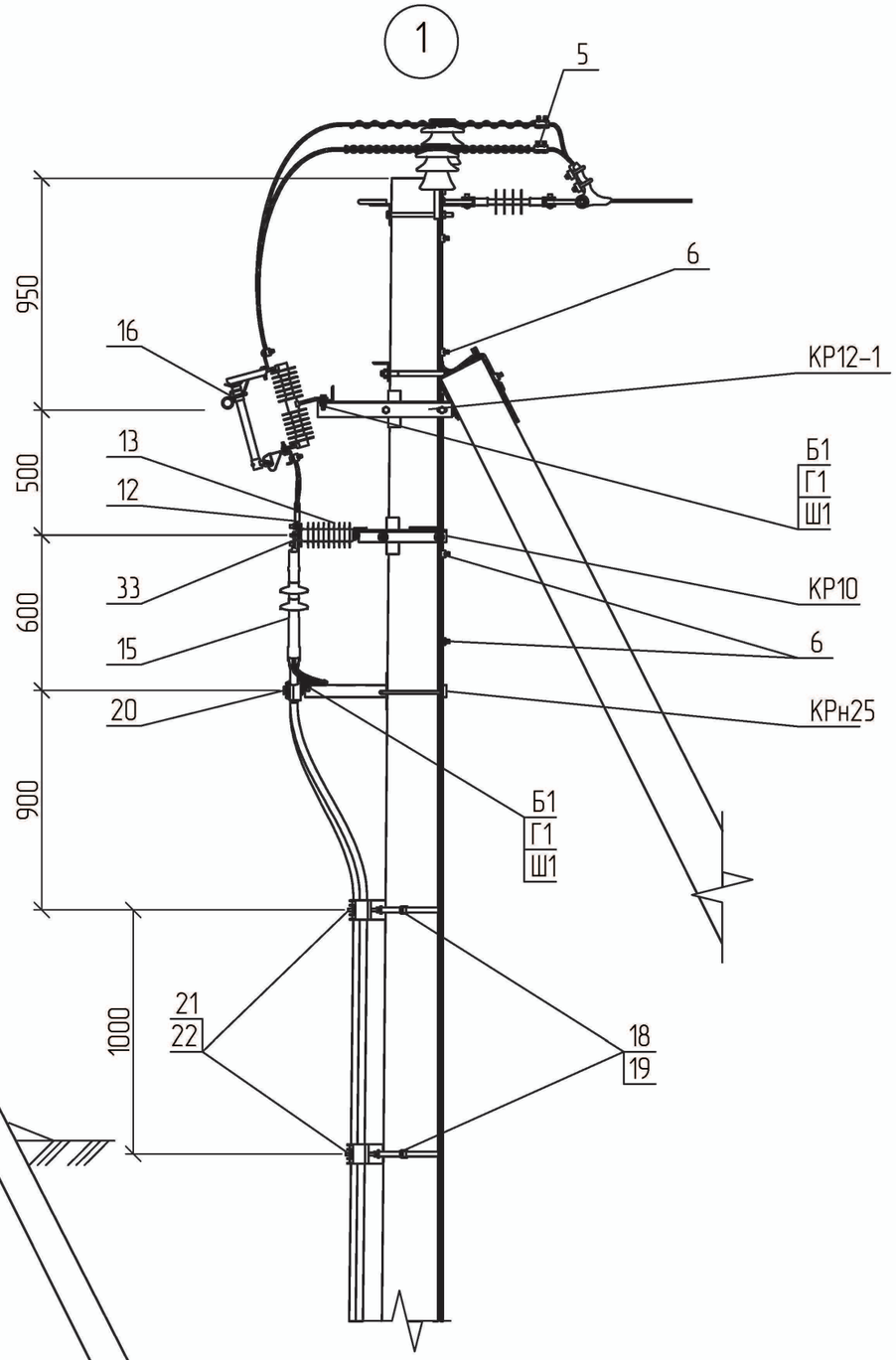
1.16/4-23

Аркуш 2

Формат А3



А



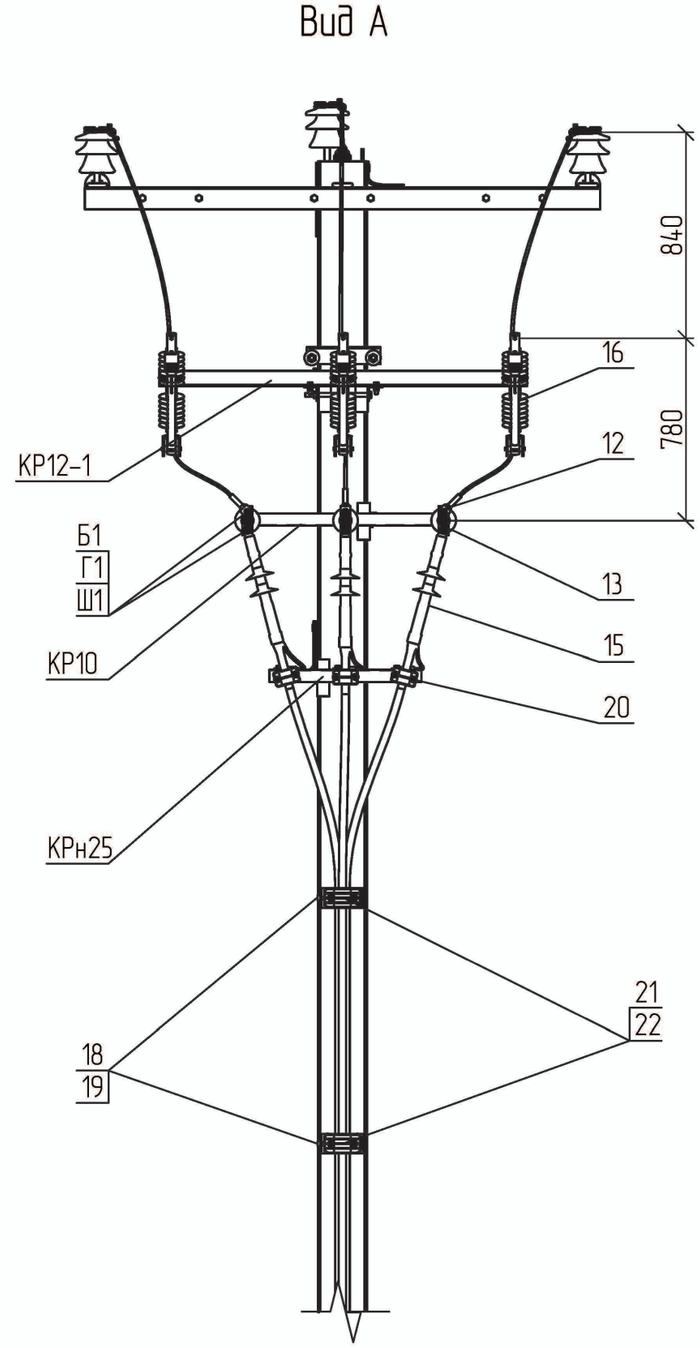
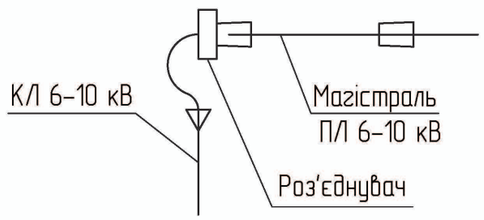


Схема встановлення опори

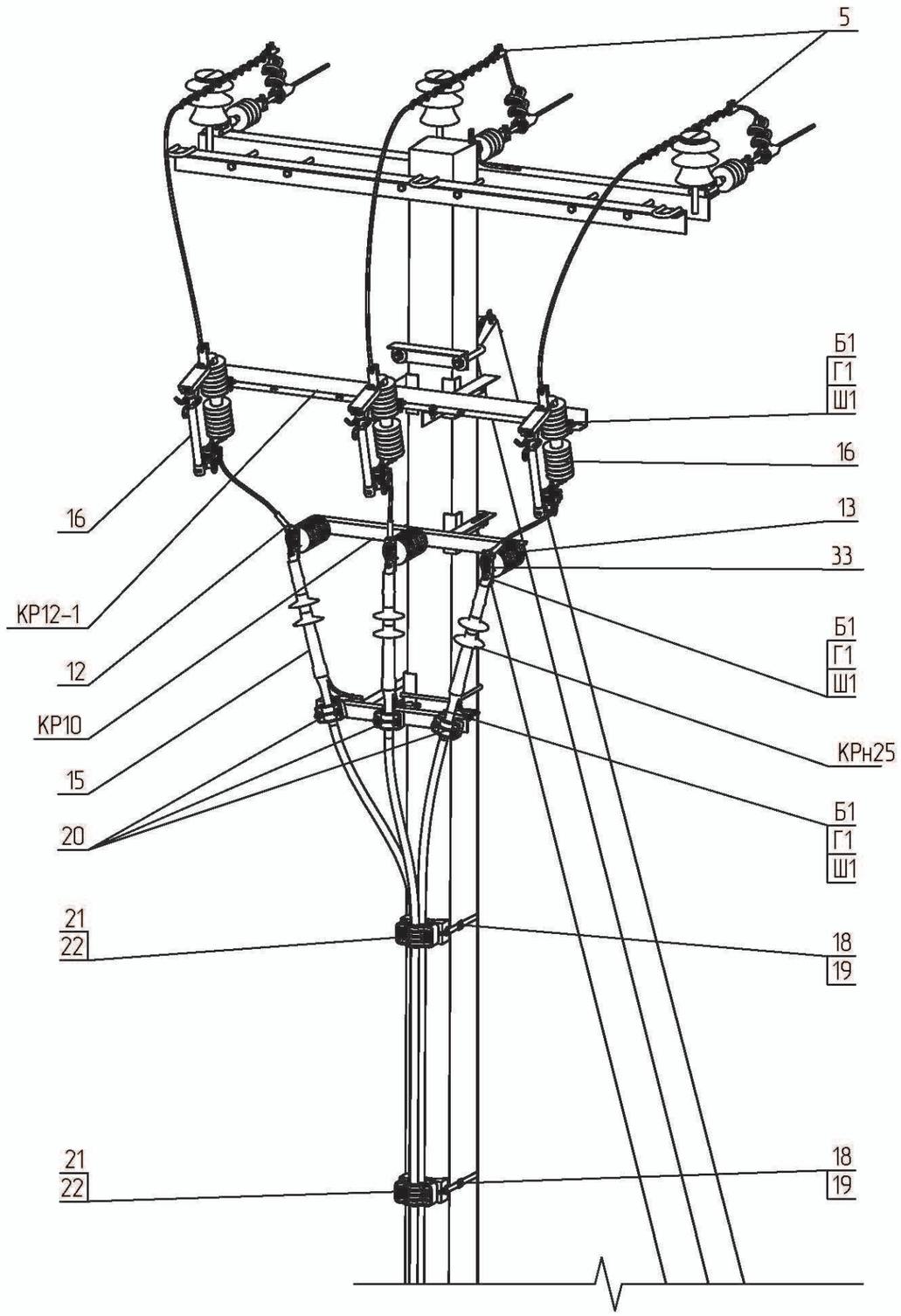


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-18.

						1.16/4-24	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення заподіжника-роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі ЗРКМ.К10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
			ГІП		Журавльов			7.02		Р	1	2
			Розробив		Меркотан			5.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
			Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			1.02				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/6-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	6	0,12	
19		Скріпа CF20	6	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	24	0,01	
	Всього на опору, кг.			46,09	
	Лінійна арматура:				
5	SICAME	Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
12		Затискач апаратний А1А [ ]	3	0,19	
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	4	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача МВ2	4	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/4-24

Аркуш 2

Формат А3

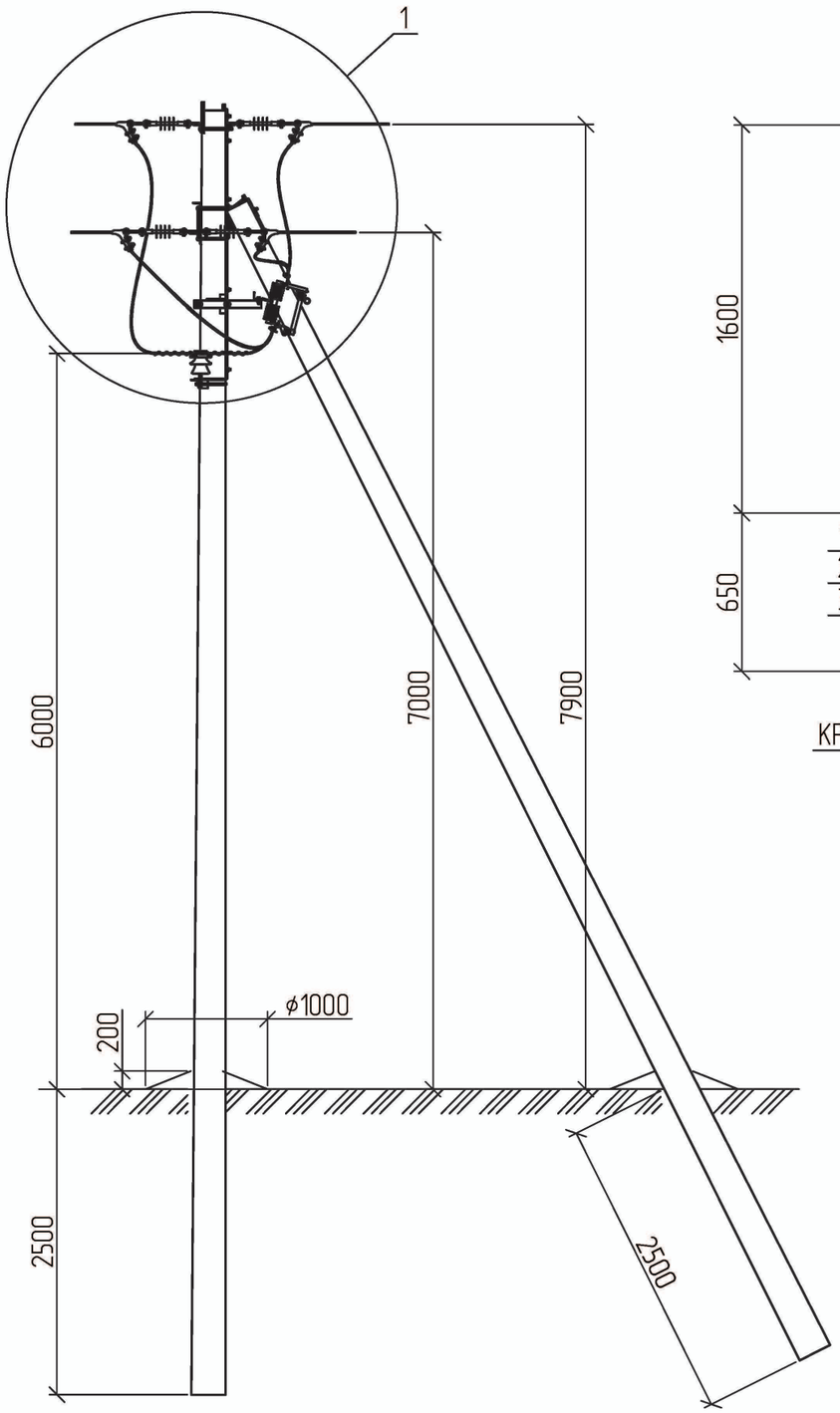
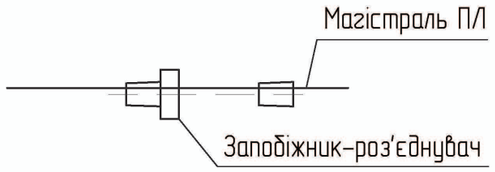
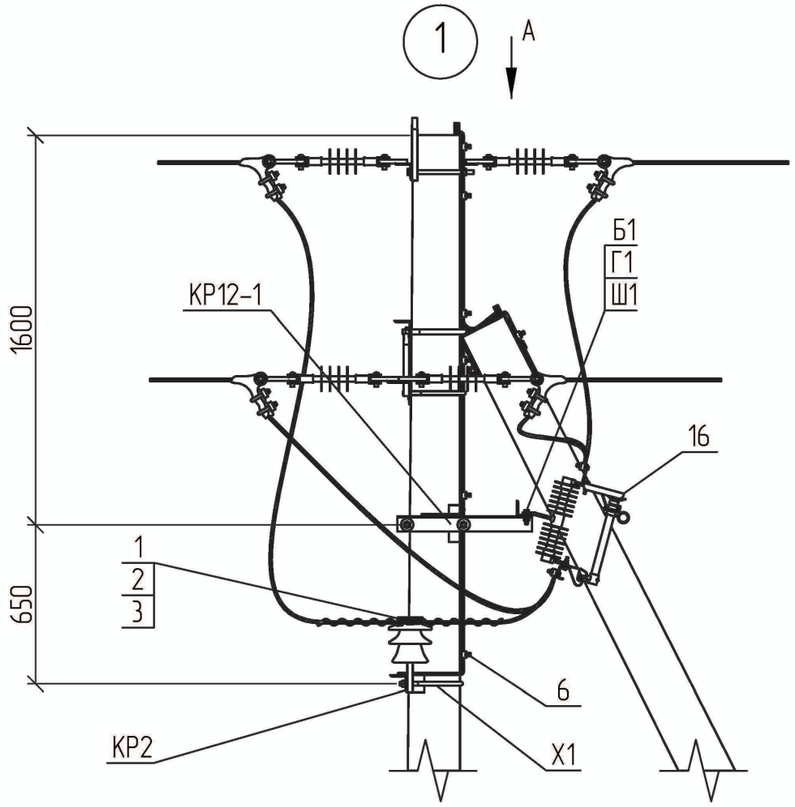
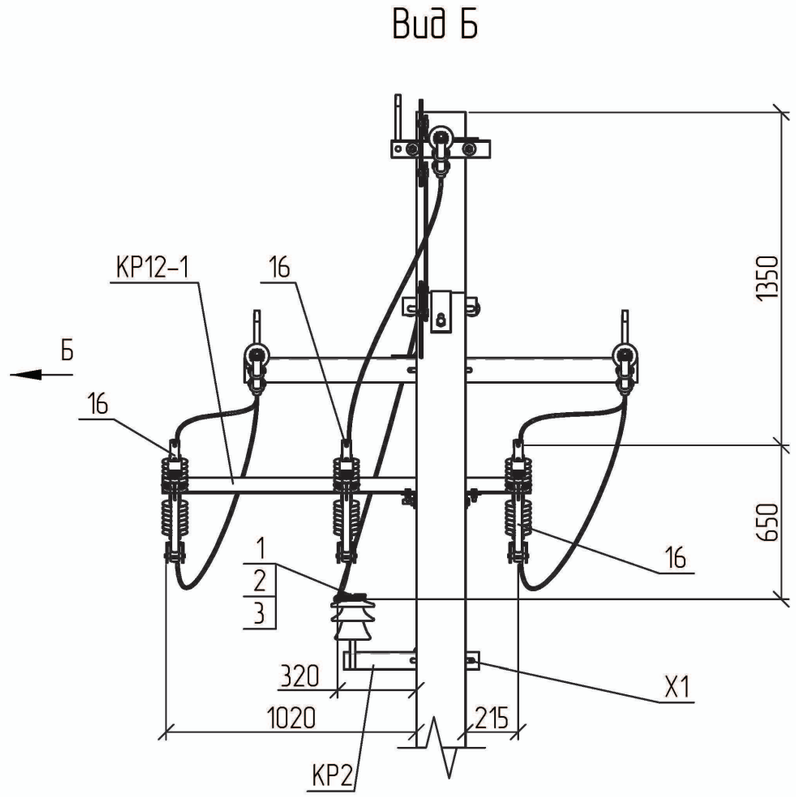


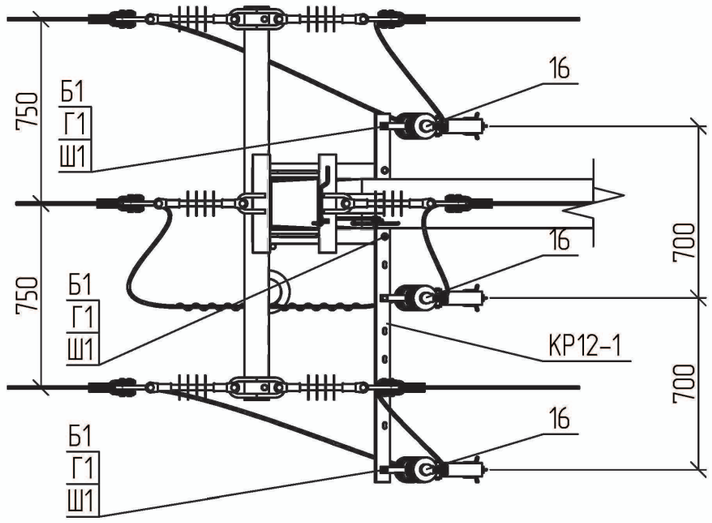
Схема встановлення опори





Вид А





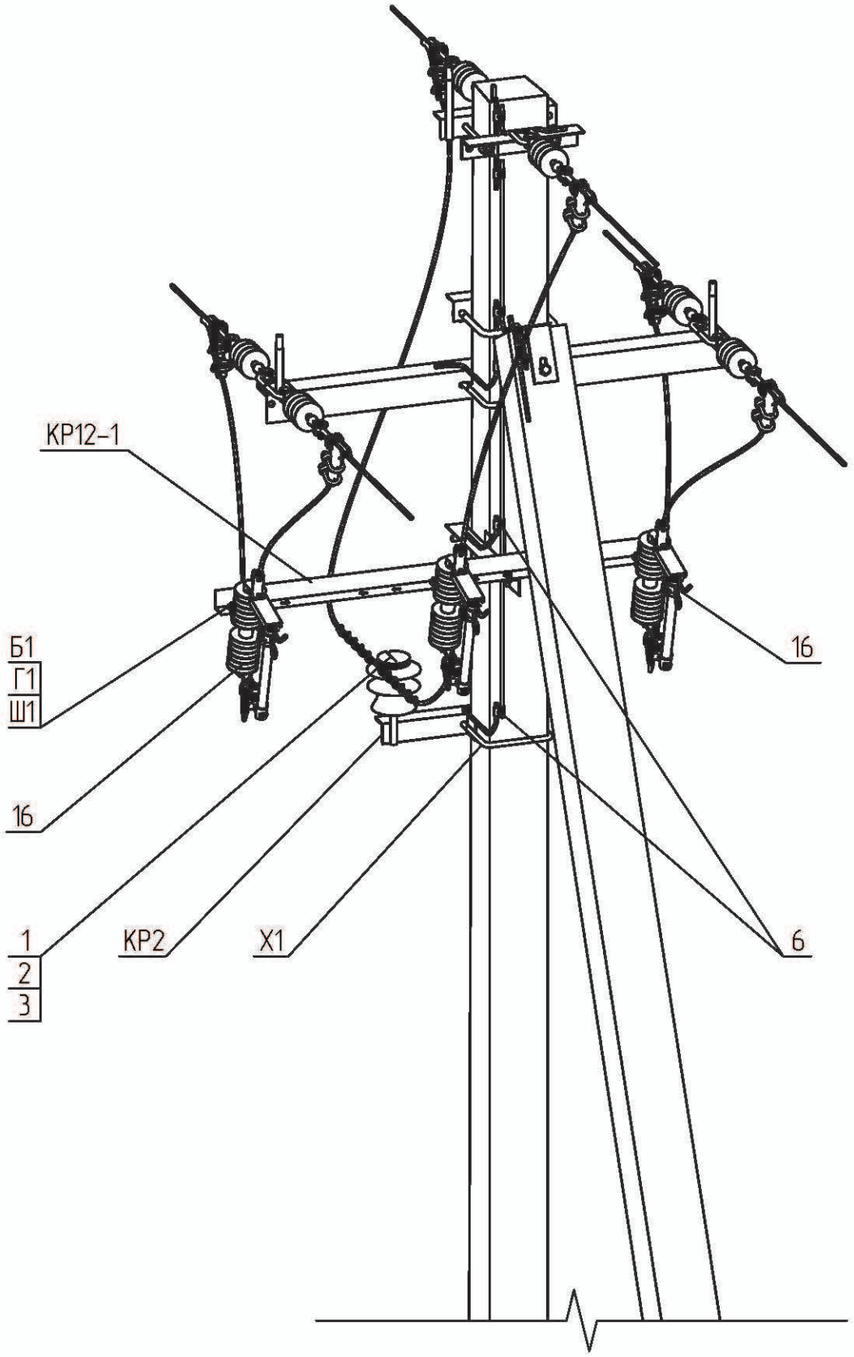
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-15.

							1.16/4-25
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення заподіжника-роз'єднувача на анкерній опорі ЗР.А10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
										Р	1	2
			ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
			Розробив		Меркотан			5.02				
			Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4-50



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=1,0 п.м.	1	0,62	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			21,58	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
16		Заподіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/4-26

Аркуш 2

Формат А3

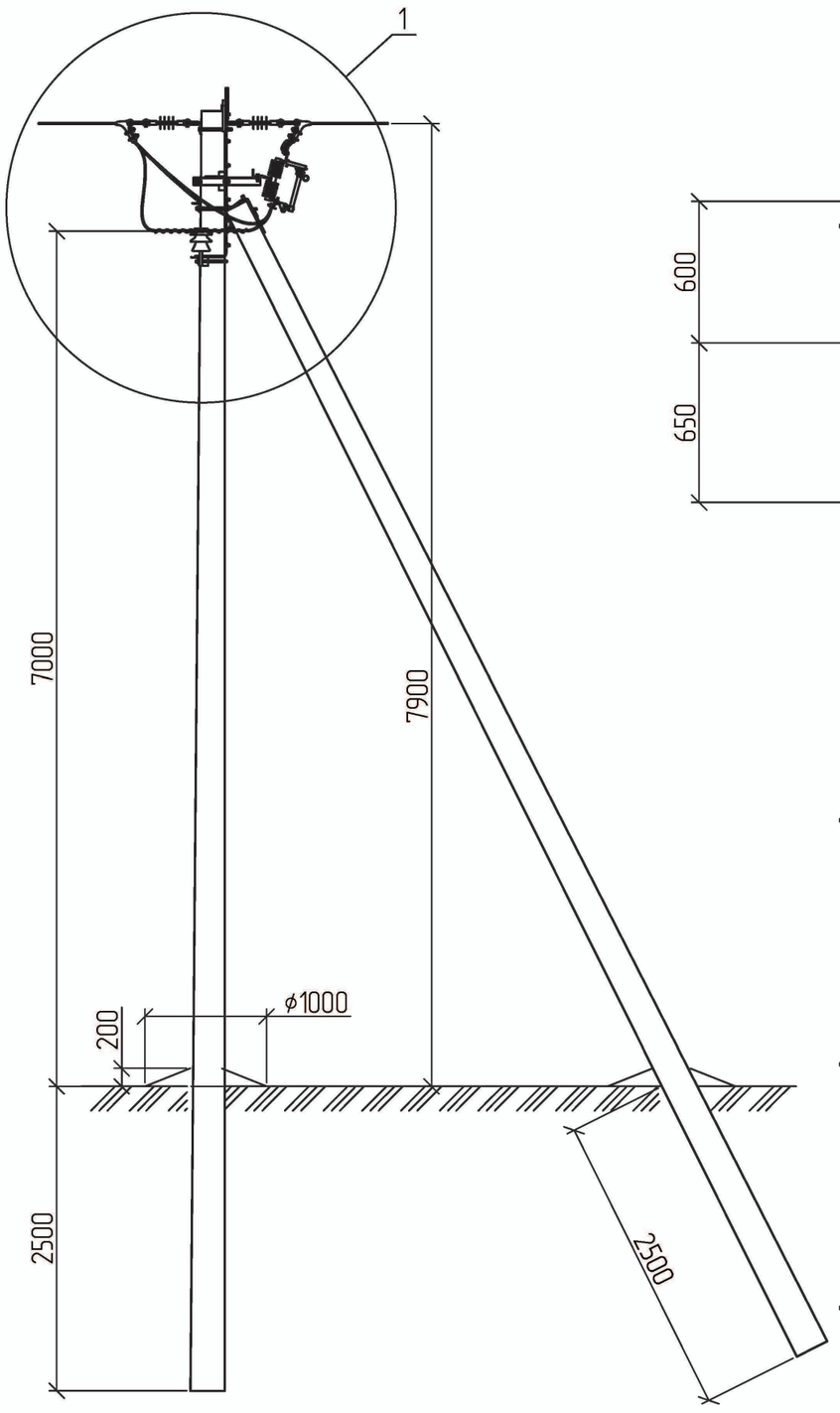
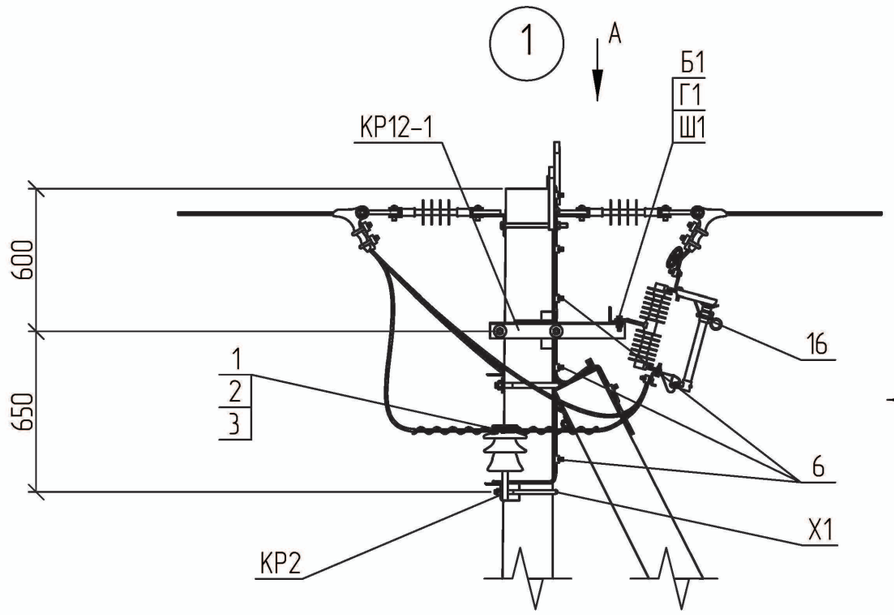
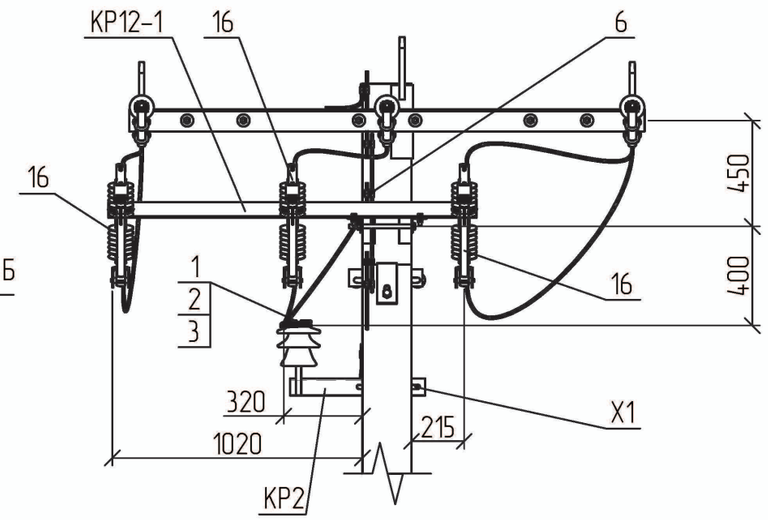
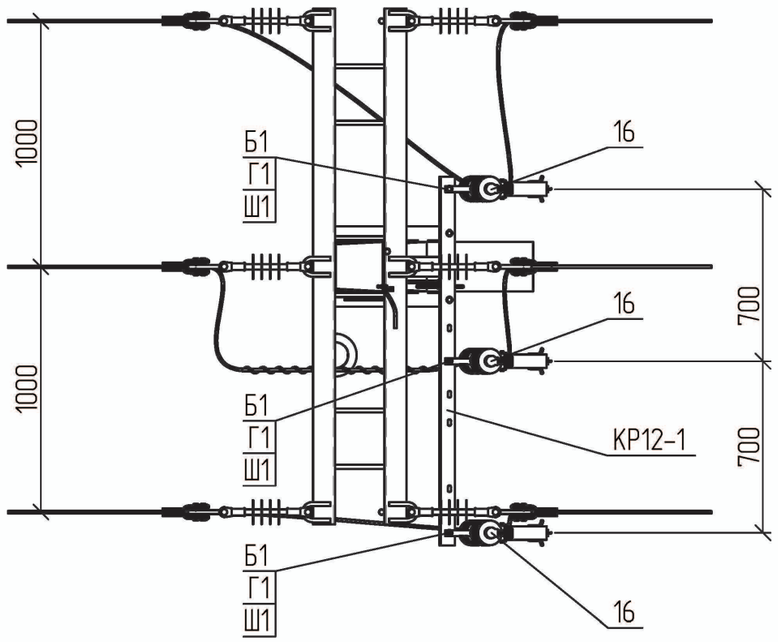


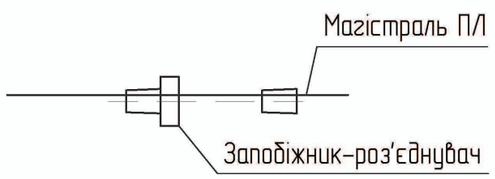
Схема встановлення опори



Вид А







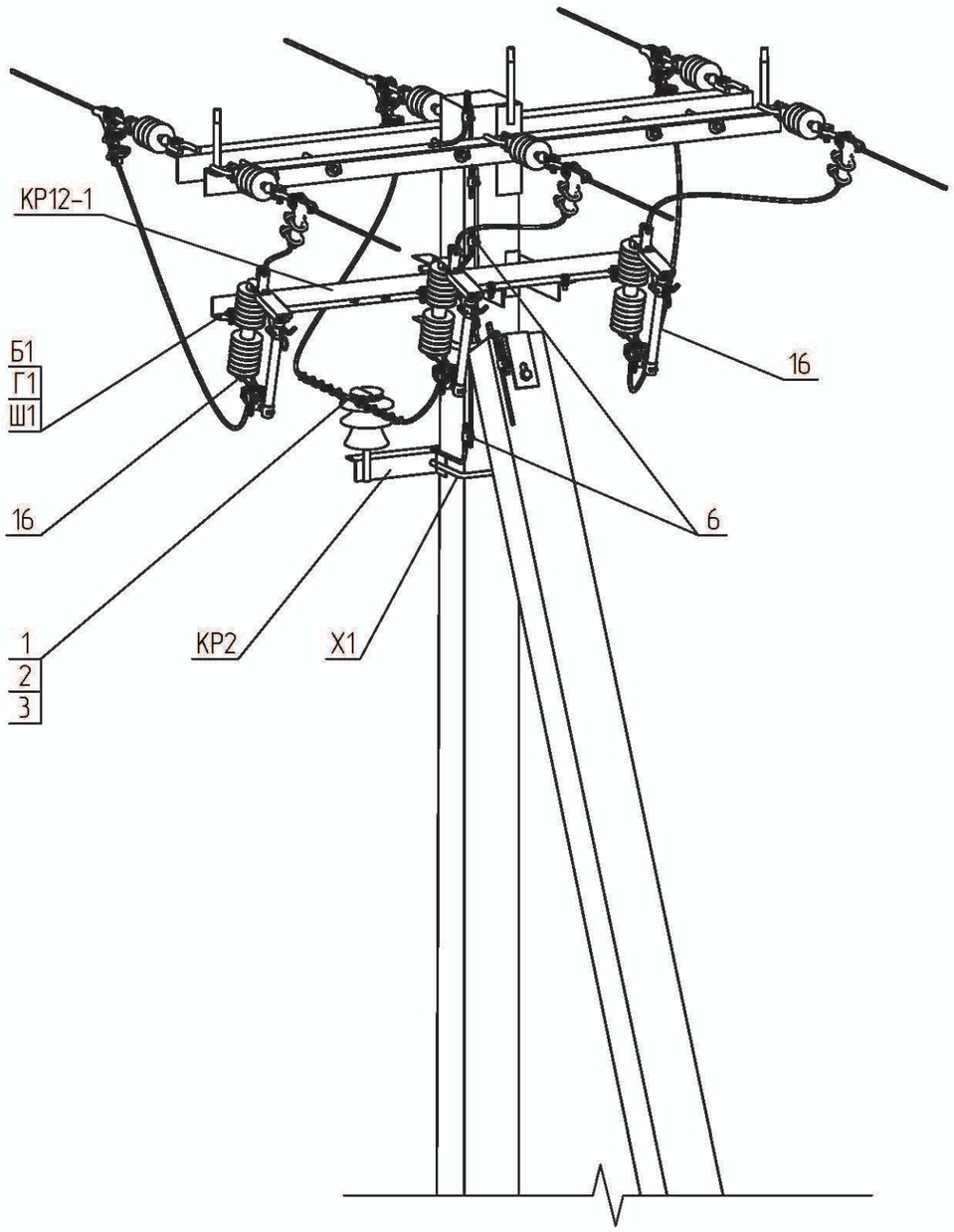
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-15.

								1.16/4-26	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення запобіжника-роз'єднувача на анкерній опорі ЗР.А10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			7.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			5.02				
				Перевірив		Іщук			2.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			1.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

4-52



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР12-1	1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	1	15,25	
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=0,5 п.м.	1	0,31	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	3	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	3	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,01	
	Всього на опору, кг.			21,27	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
16		Запобіжник-роз'єднувач BS 15	3	5,2	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/4-26

Аркуш 2

Формат А3

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Розділ 1.16/5
Улаштування роз'єднувача РЛНДз-10 на опорах ПЛ
Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

КИЇВ 2018

Позначення	Найменування	№ стор.
1.16/5-01	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВР.П10-1	5-4
1.16/5-02	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВР.П10-2	5-6
1.16/5-03	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВР.П10-4	5-8
1.16/5-04	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р.А10-1	5-10
1.16/5-05	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р.А10-2	5-12
1.16/5-06	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р.А10-4	5-14
1.16/5-07	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-1	5-16
1.16/5-08	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-3	5-18
1.16/5-09	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-2	5-20
1.16/5-10	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-4	5-22
1.16/5-11	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-6	5-24
1.16/5-12	Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі Р.ВА10-1	5-26
1.16/5-13	Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі Р.ВА10-2	5-28
1.16/5-14	Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі Р.ВА10-4	5-30
1.16/5-15	Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на проміжній опорі УВРКМ.П10-1	5-32
1.16/5-16	Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на проміжній опорі УВРКМ.П10-2	5-34
1.16/5-17	Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на проміжній опорі УВРКМ.П10-4	5-36
1.16/5-18	Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі РКМ.К10-1	5-38
1.16/5-19	Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі РКМ.К10-2	5-40
1.16/5-20	Встановлення роз'єднувача та кабельної муфти на кінцевій опорі РКМ.К10-4	5-42

Зам. Інв. №

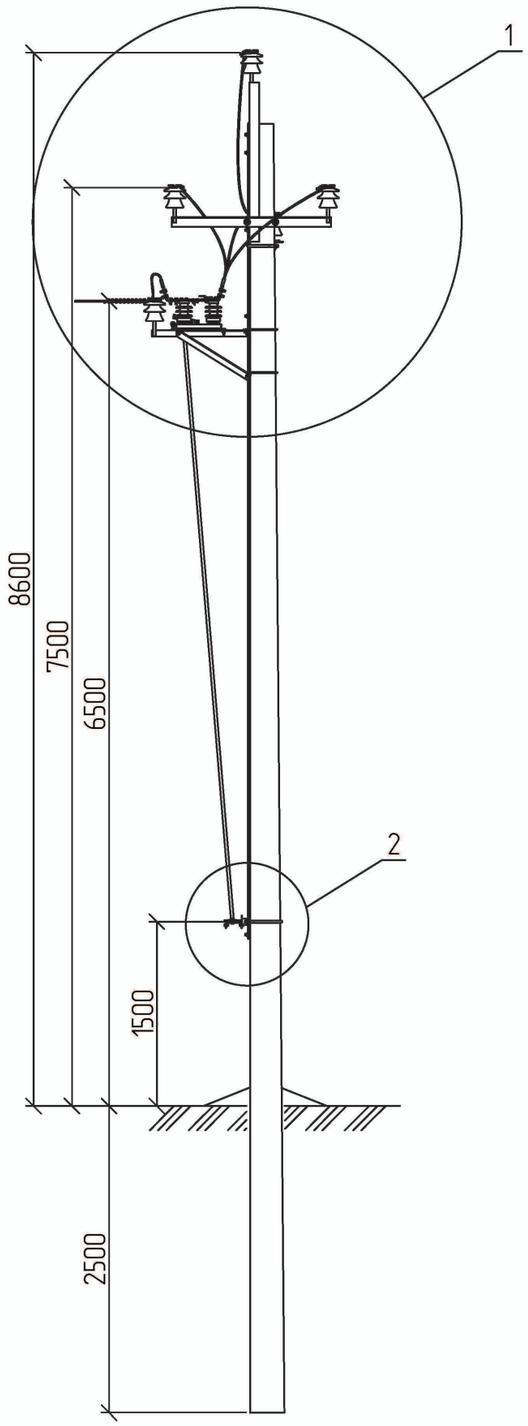
Підпис і дата

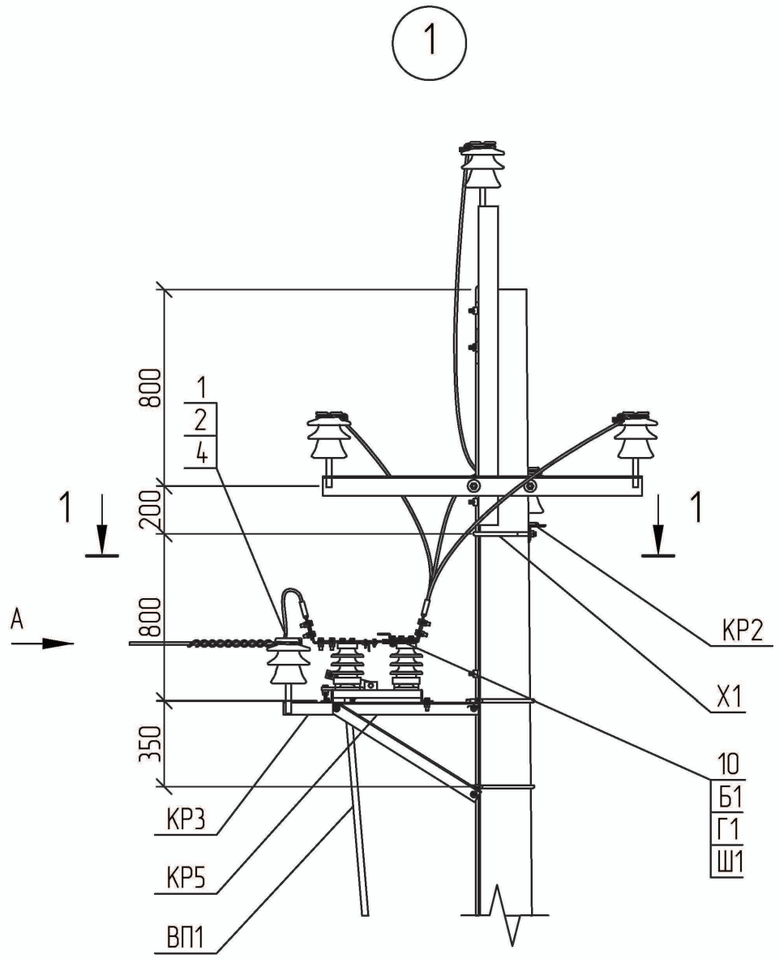
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/5-ЗМ		
ГІП		Журавльов			1.03	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Меркотан			28.02		Р	1	1
Перевірив		Іщук			28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Н. контр.		Блінов			26.02				

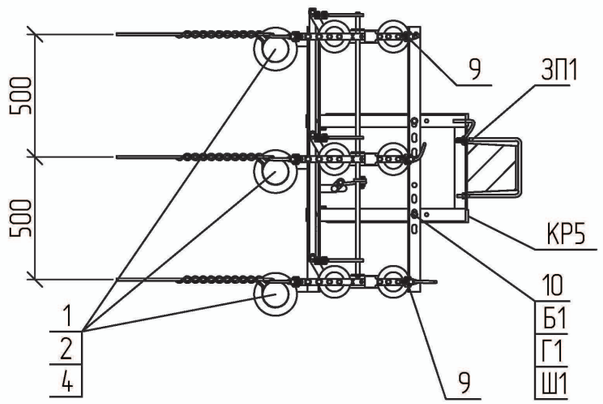
Формат А3

5-4

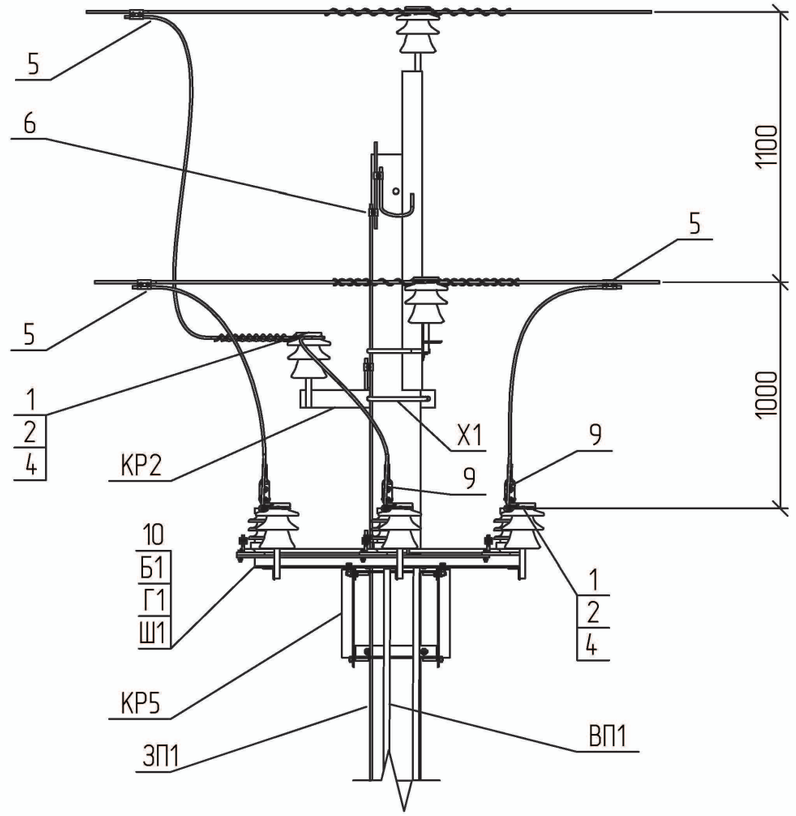




1 – 1



Вид А



2

Вид В

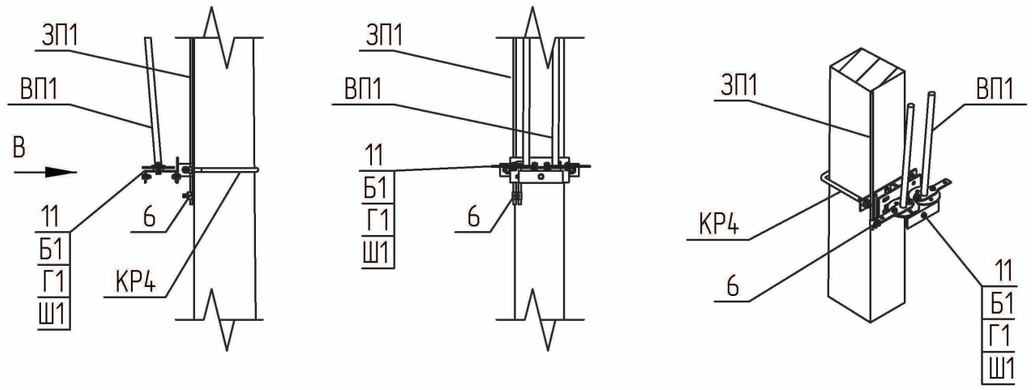
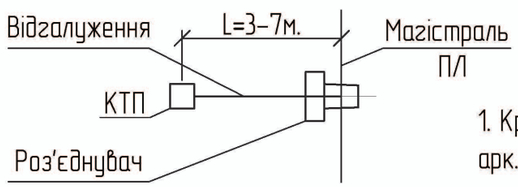


Схема встановлення опори

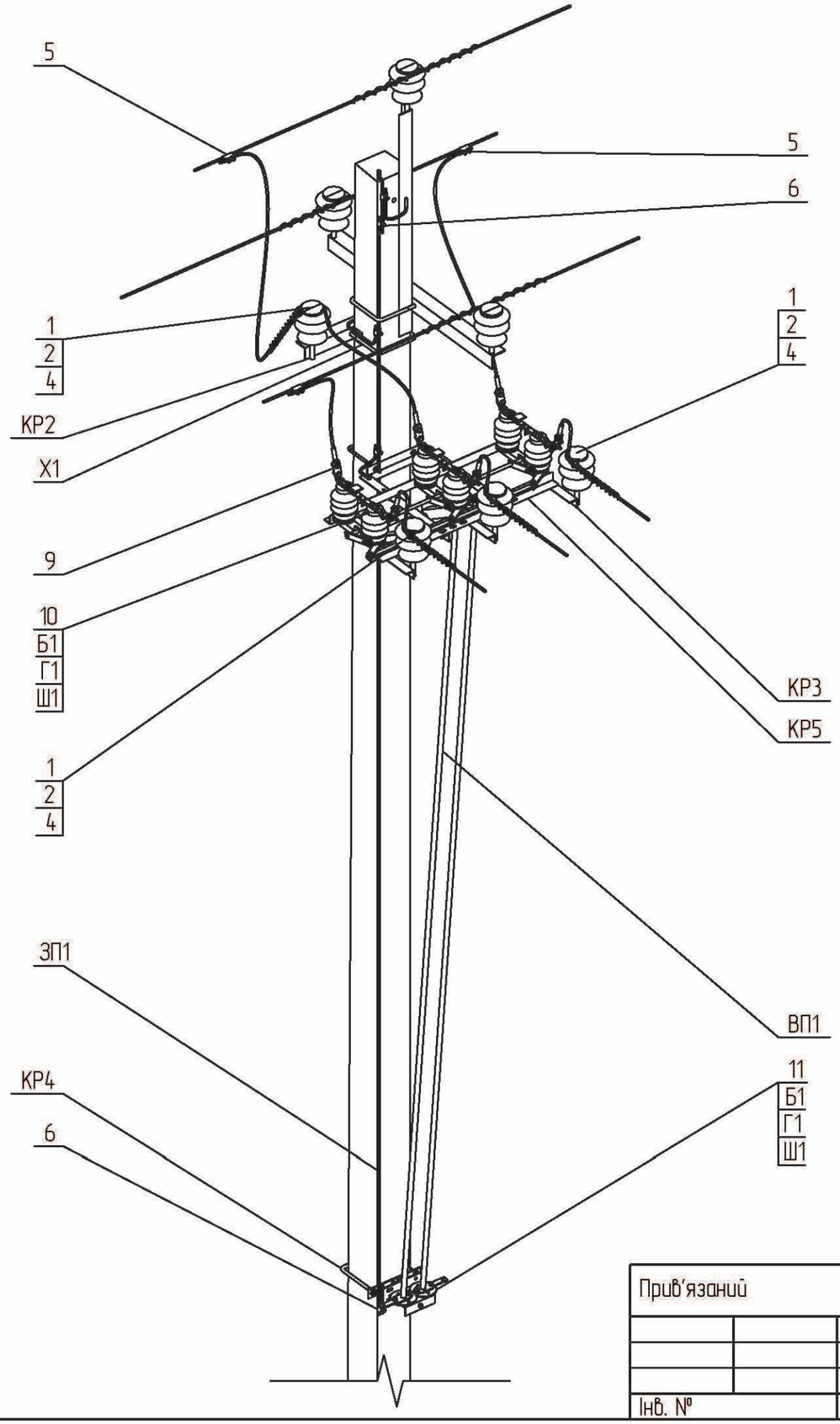


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-1.

Прив'язаний							1.16/5-01	
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВР.П10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов			1.03		Р	1	2
				Розробив		Меркотан			28.02				
				Перевірив		Іщук			28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			67,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	4	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	3	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

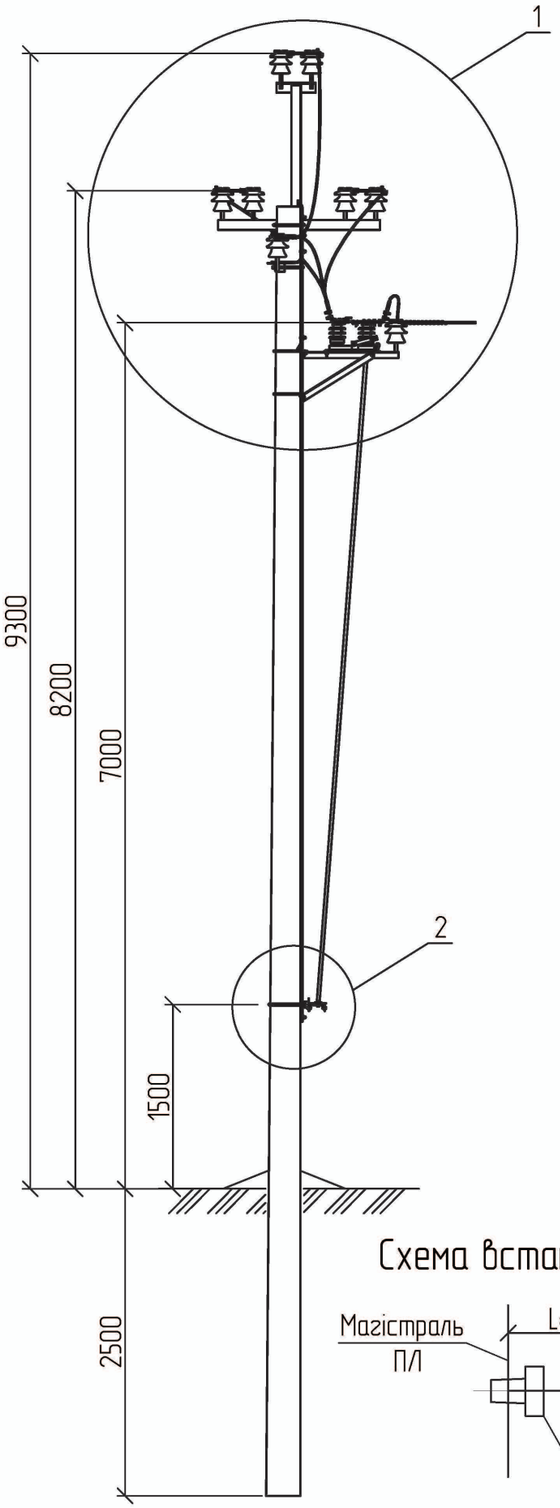
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

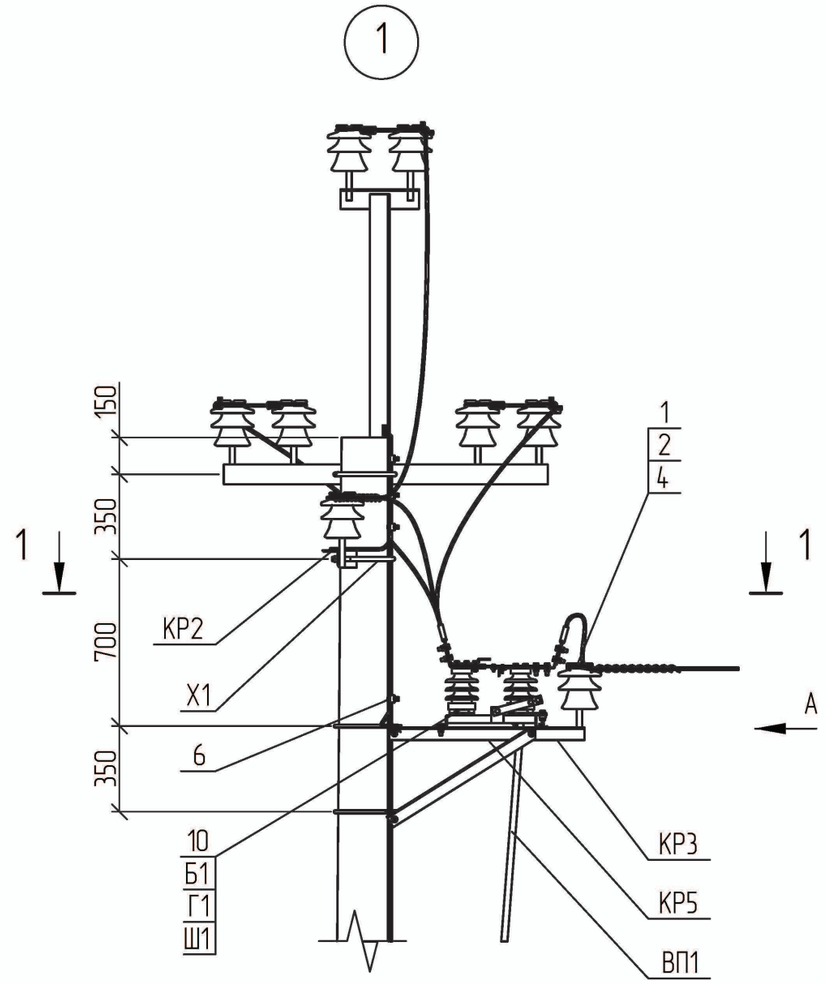
1.16/5-01

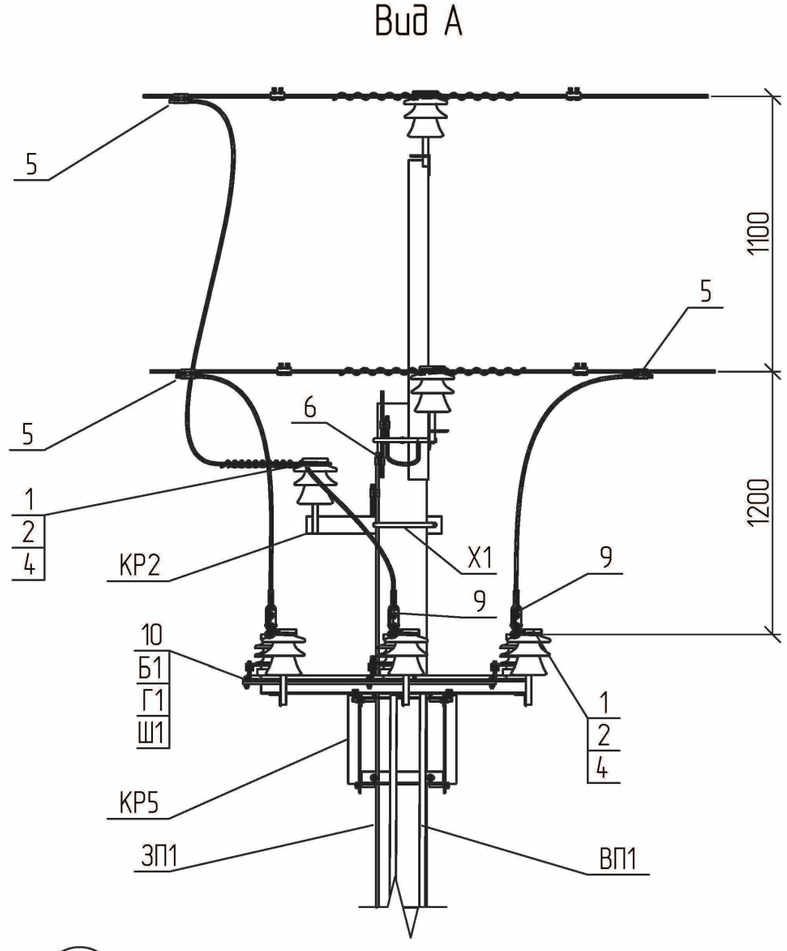
Аркуш 2

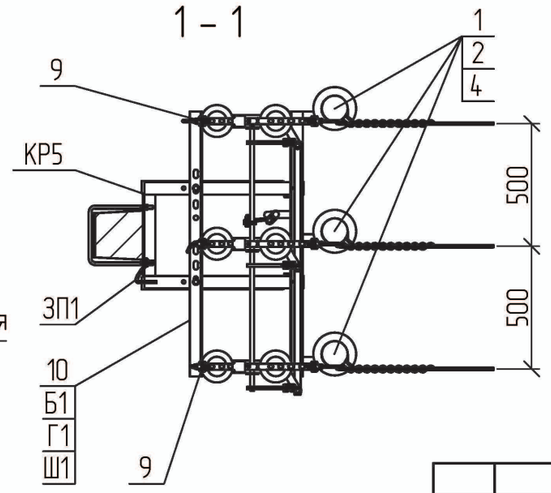
Формат А3

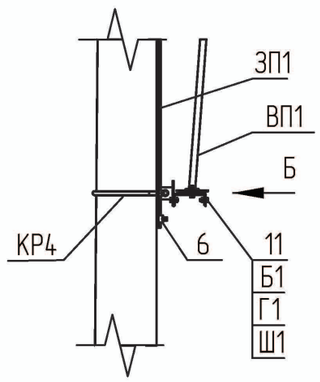
5-6

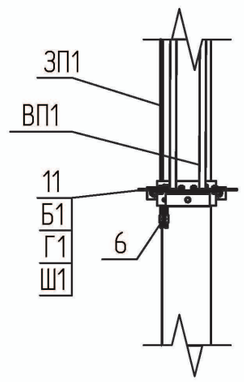












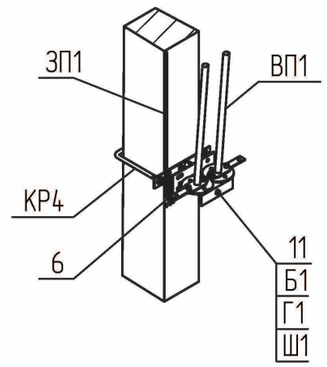
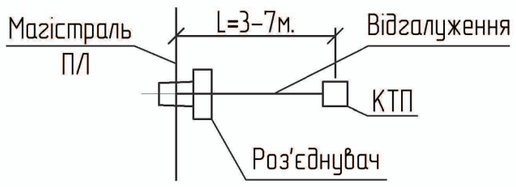


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-2.

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			1.03
				Розробив		Меркотан			28.02
				Перевірив		Іщук			28.02
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02

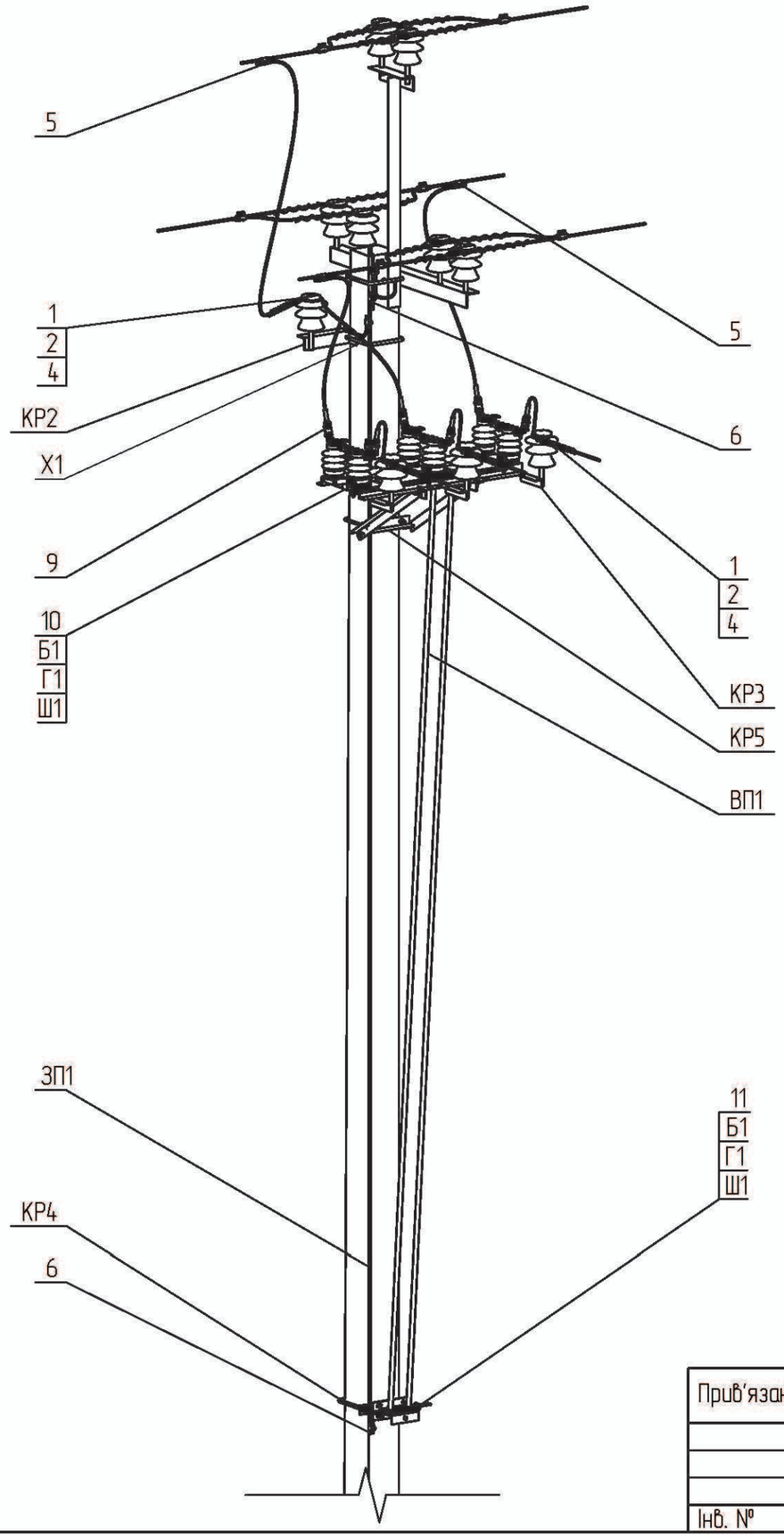
1.16/5-02

Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВР.П10-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			67,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	4	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	3	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

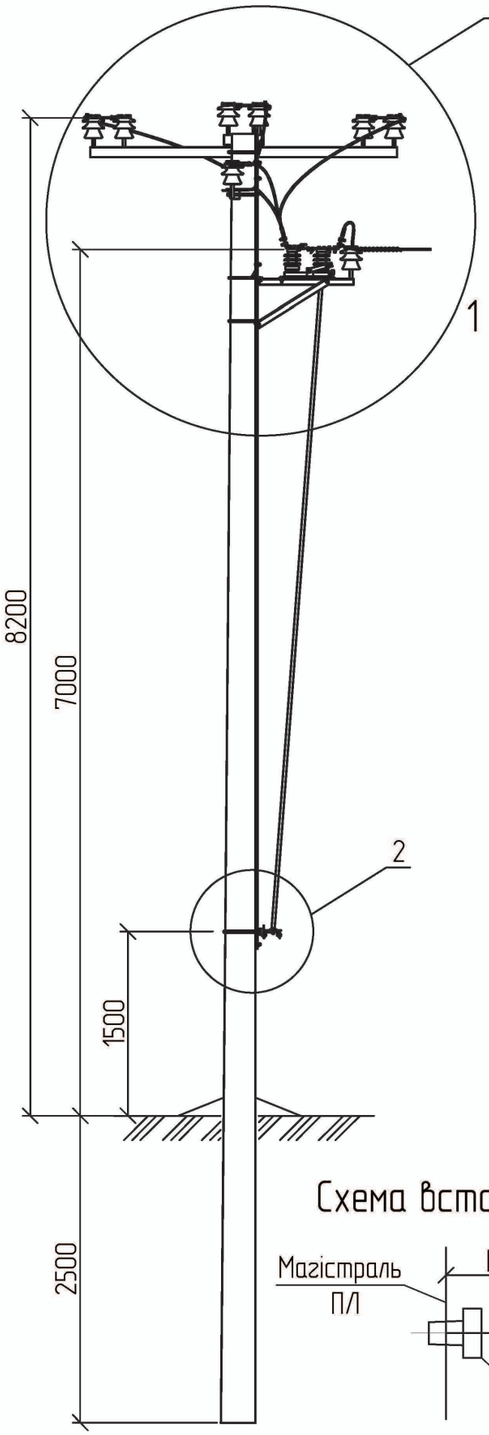
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

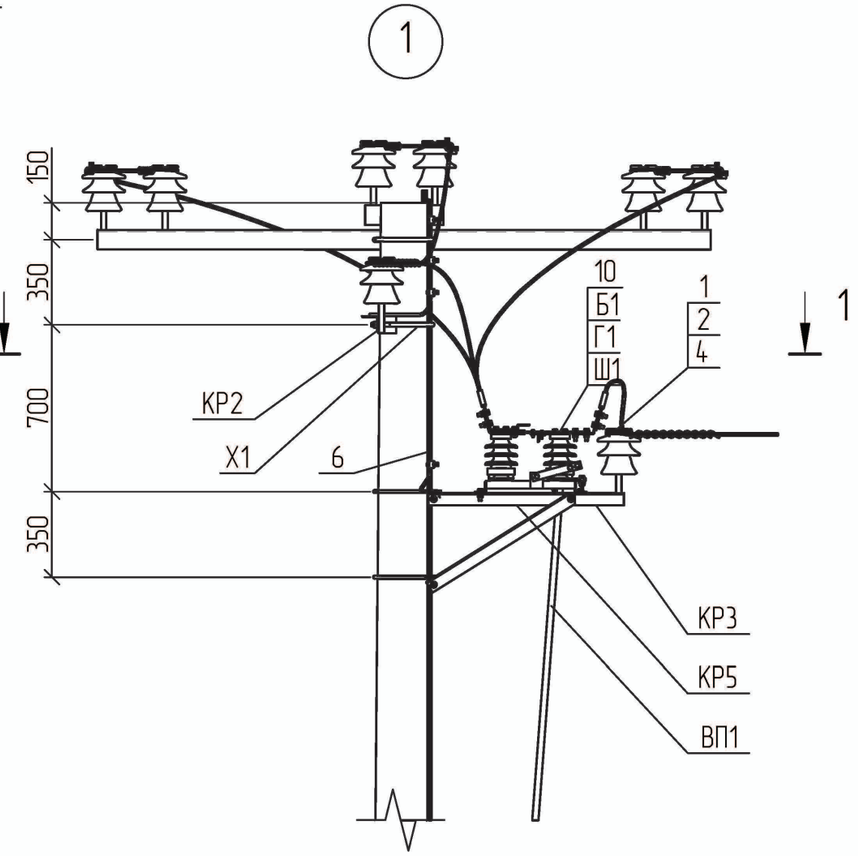
1.16/5-02

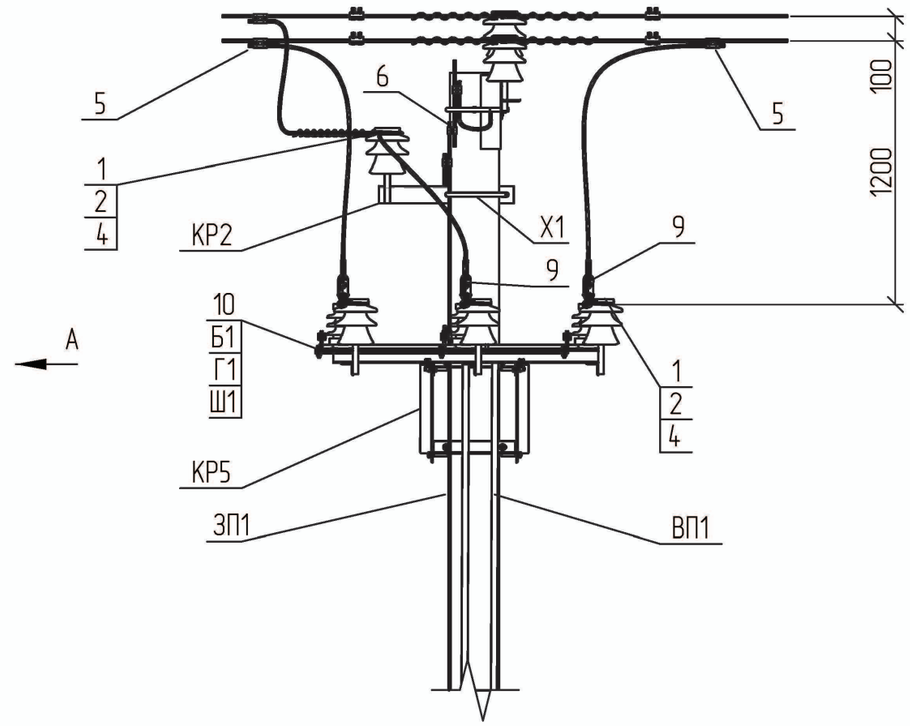
Аркуш 2

Формат А3

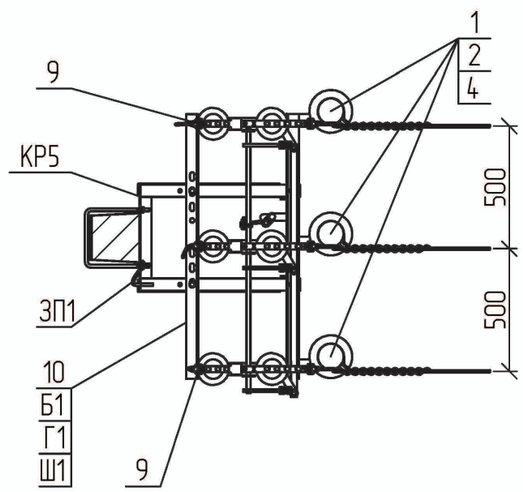
5-8



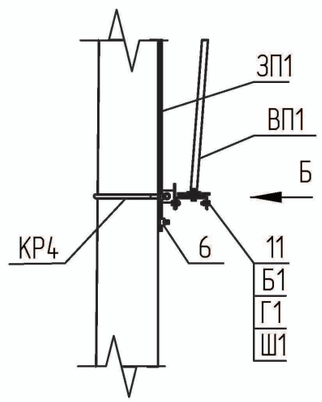




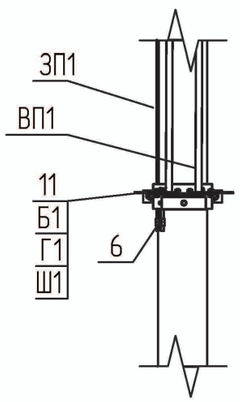
1 – 1



2



Вид Б



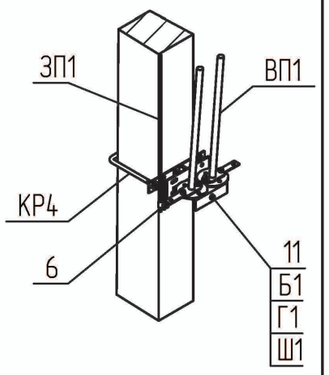
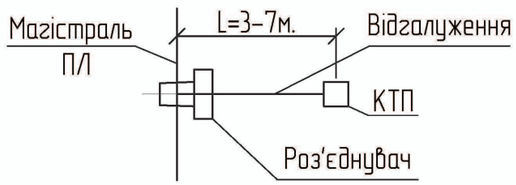


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-3.

Зам. Інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № об.						
Прив'язаний						
Інв. №						

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			1.03
Розробив		Меркотан			28.02
Перевірив		Іщук			28.02
Н. контр.		Блінов			26.02

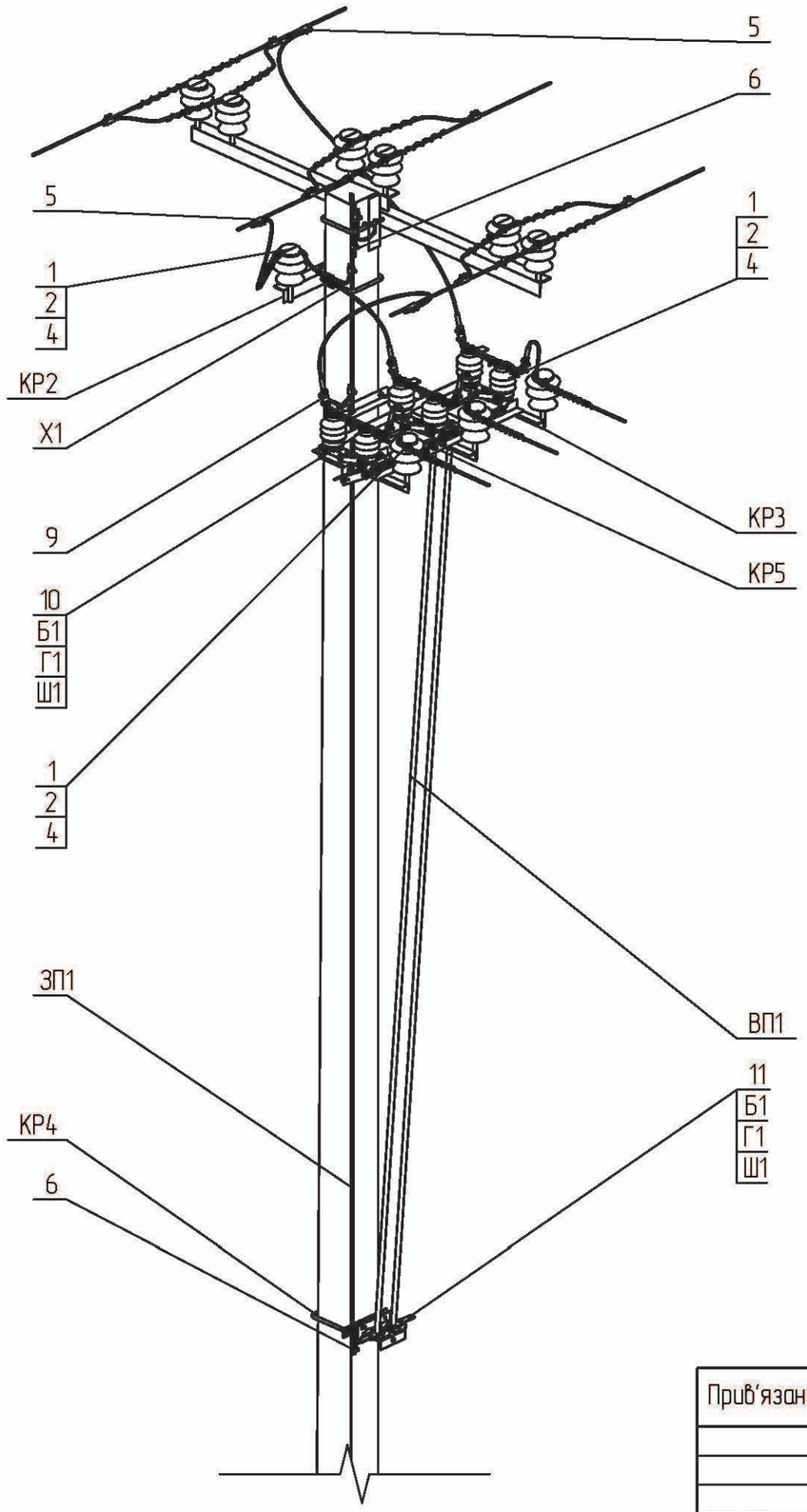
1.16/5-03

Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВР.П10-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			67,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
4	SICAME	В'язка спіральна GSTT 35	4	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	3	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/5-03

Аркуш 2

Формат А3

5-10

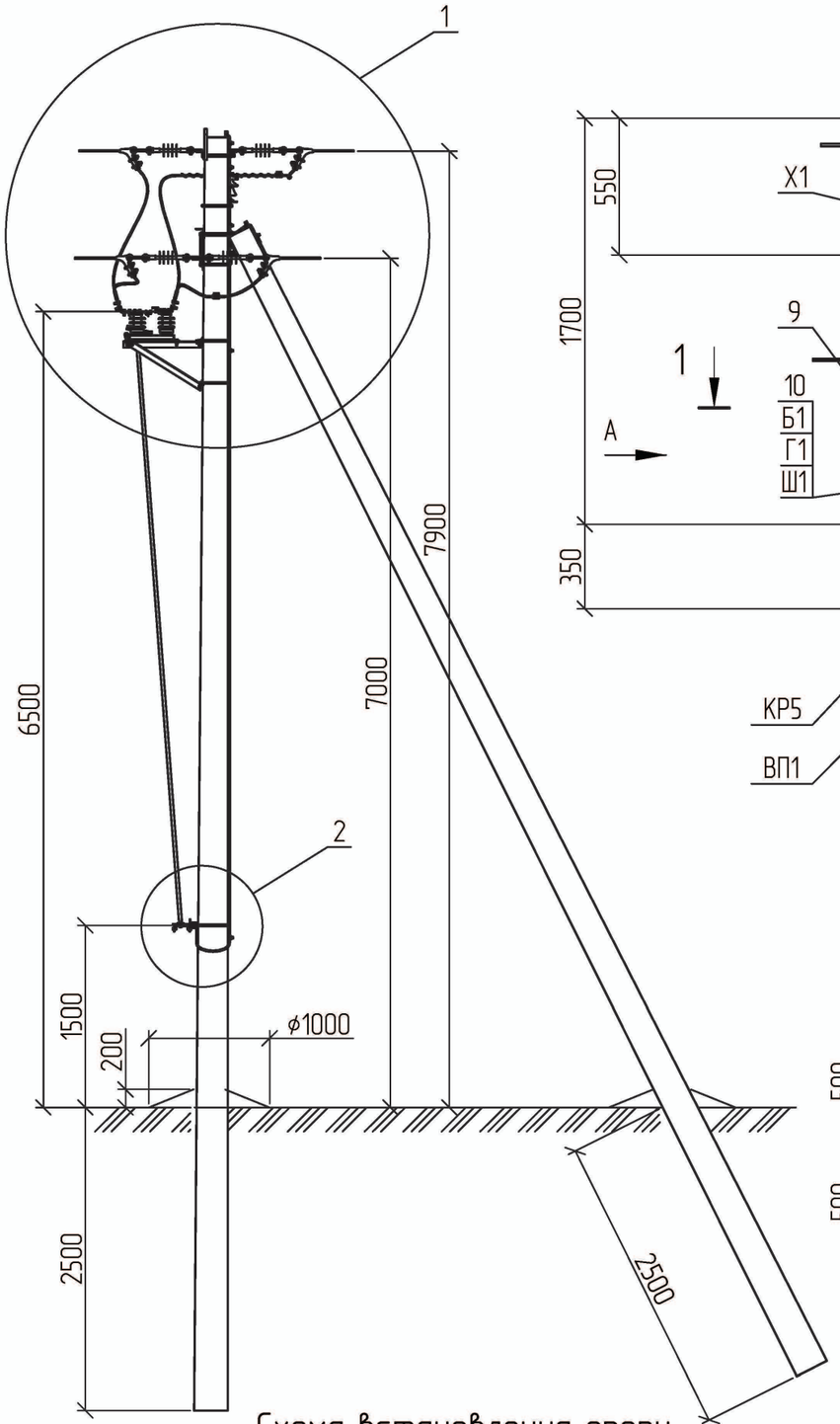
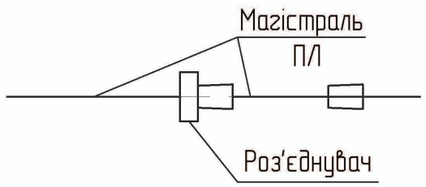
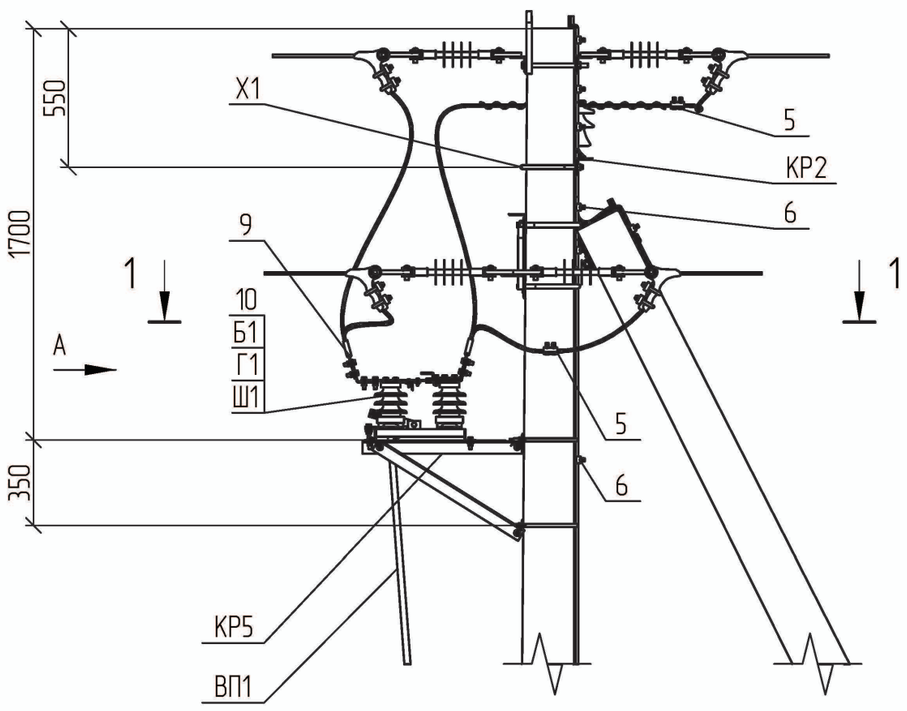


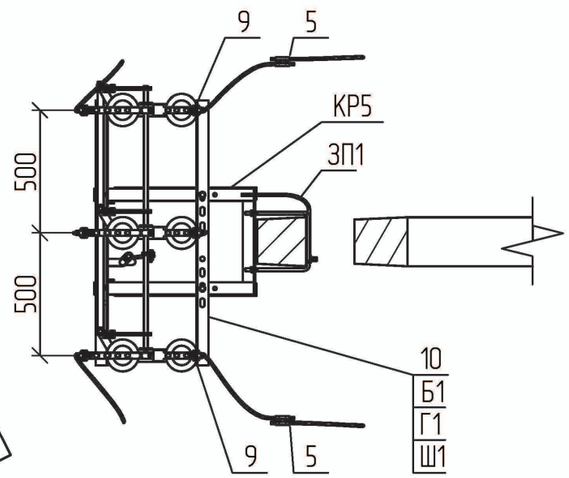
Схема встановлення опори



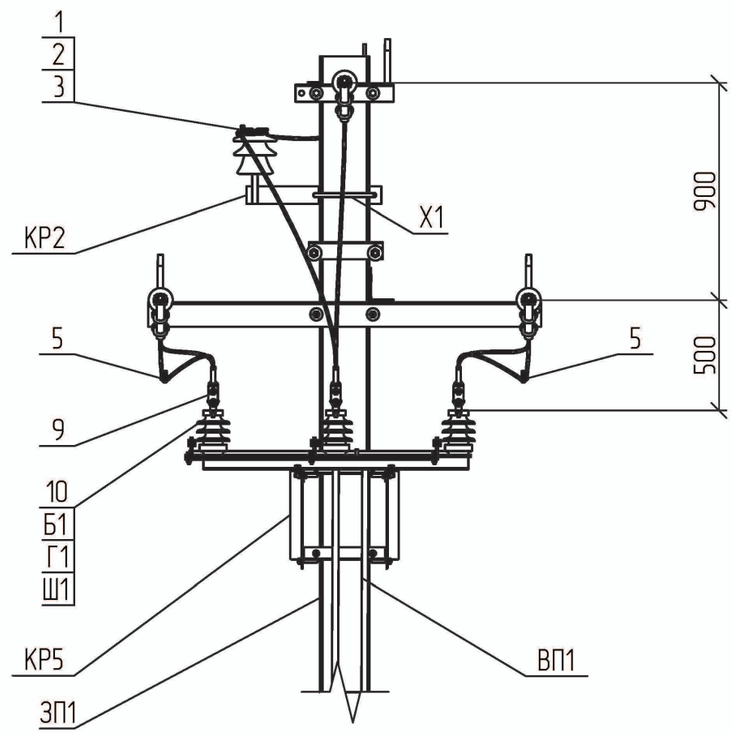
1



1 – 1

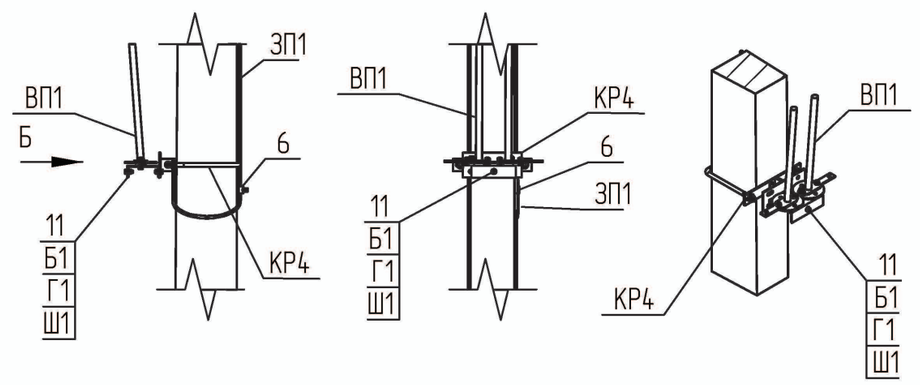


Вид А



2

Вид Б

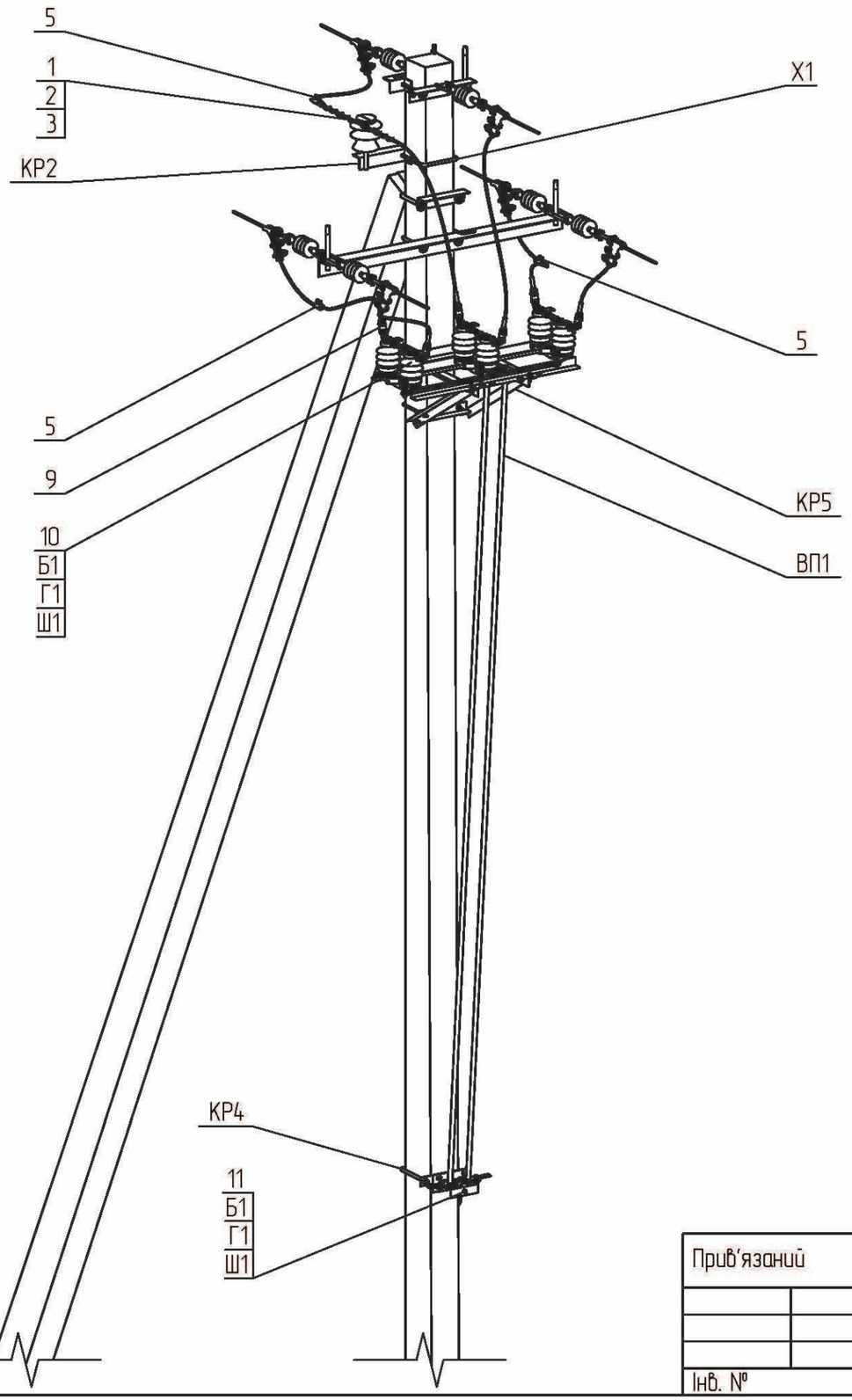


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-13.

						1.16/5-04	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р.А10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
			ГІП		Журавльов			1.03		Р	1	2
			Розробив		Меркотан			28.02	НВП ТОВ "Енерголіга"			
			Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			26.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			63,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/5-04

Аркуш 2

Формат А3

5-12

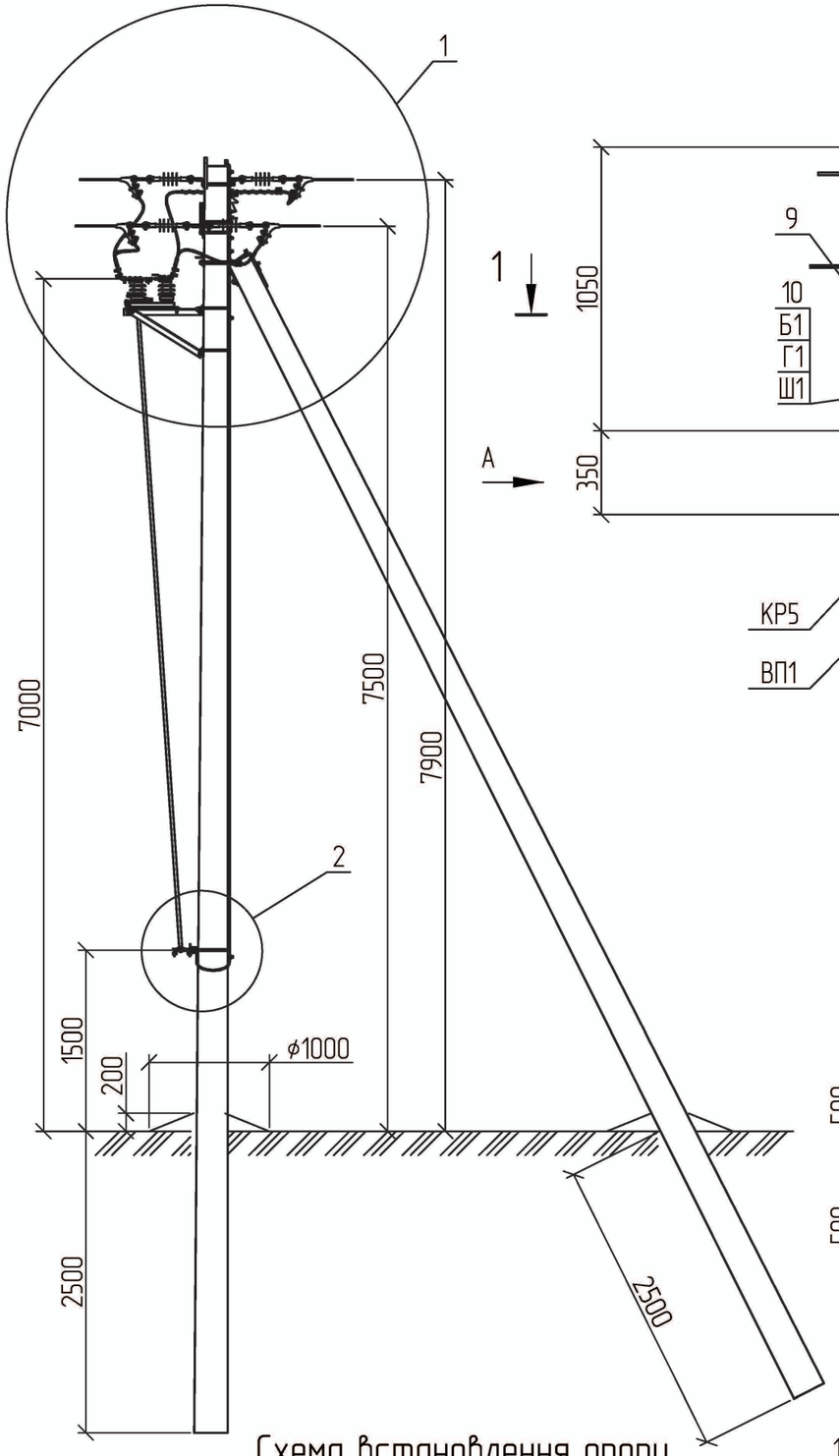
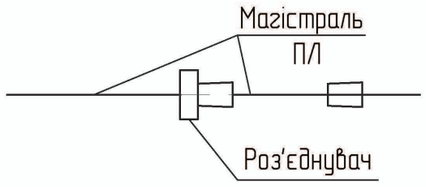
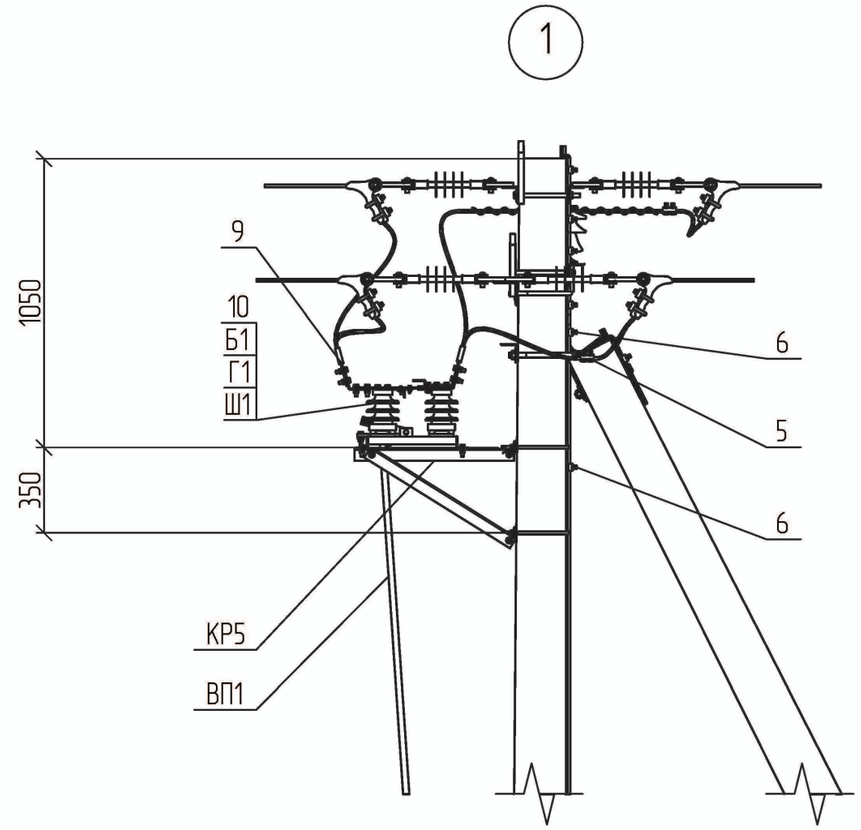
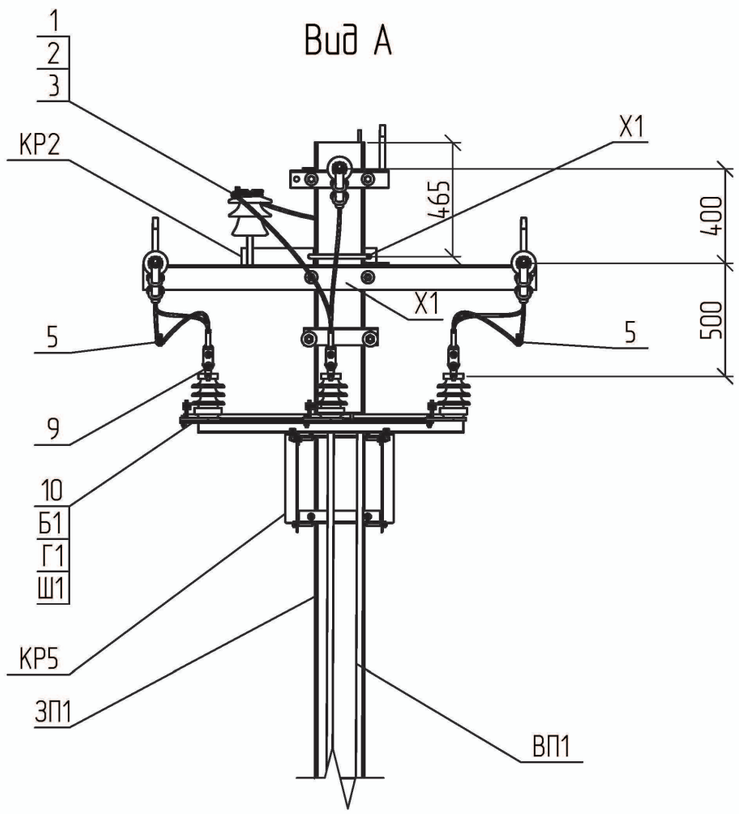


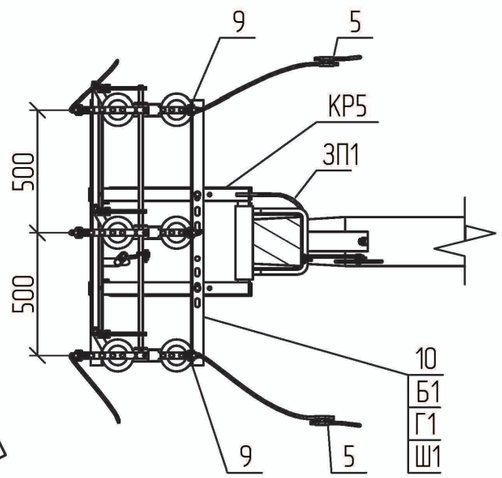
Схема встановлення опори

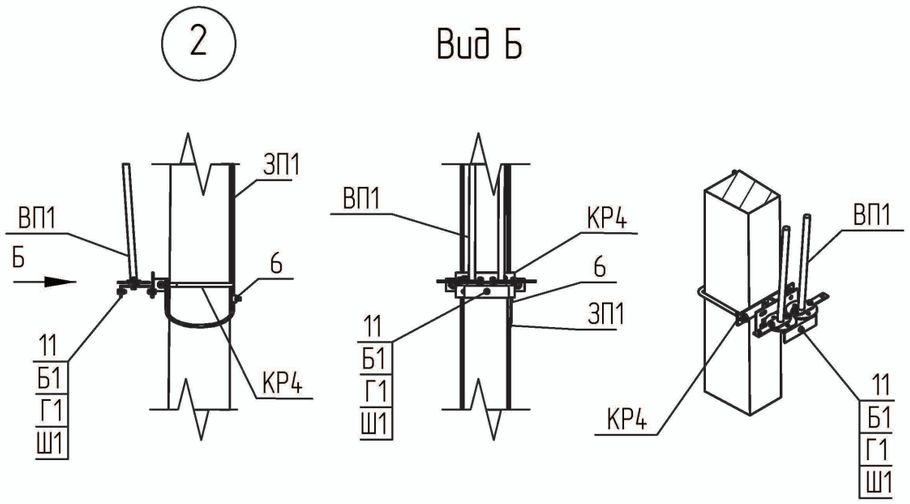






1 – 1



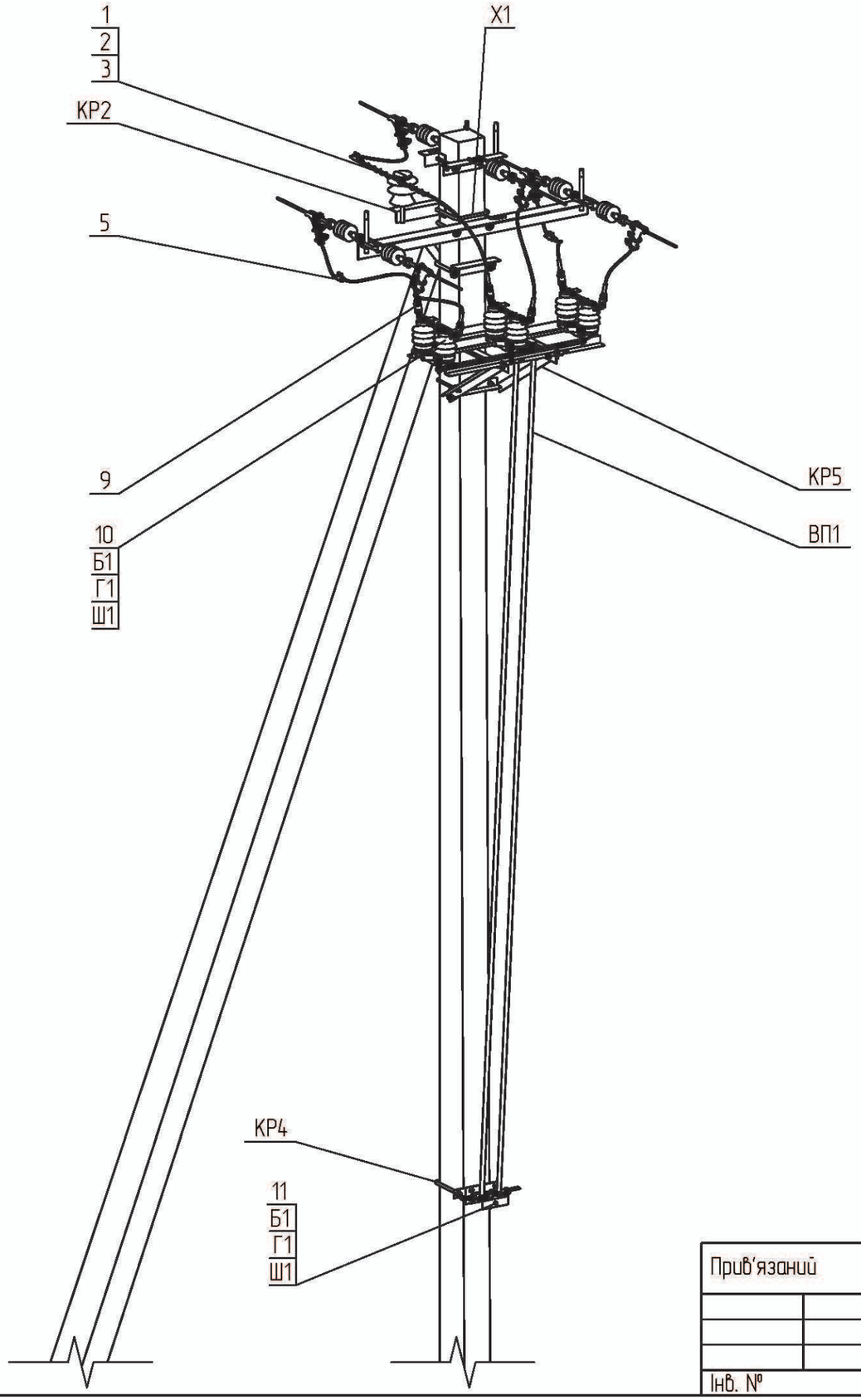


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-14.

						1.16/5-05	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р.А10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
			ГІП		Журавльов			1.03		Р	1	2
			Розробив		Меркотан			28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
			Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			26.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			63,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/5-05

Аркуш 2

Формат А3

5-14

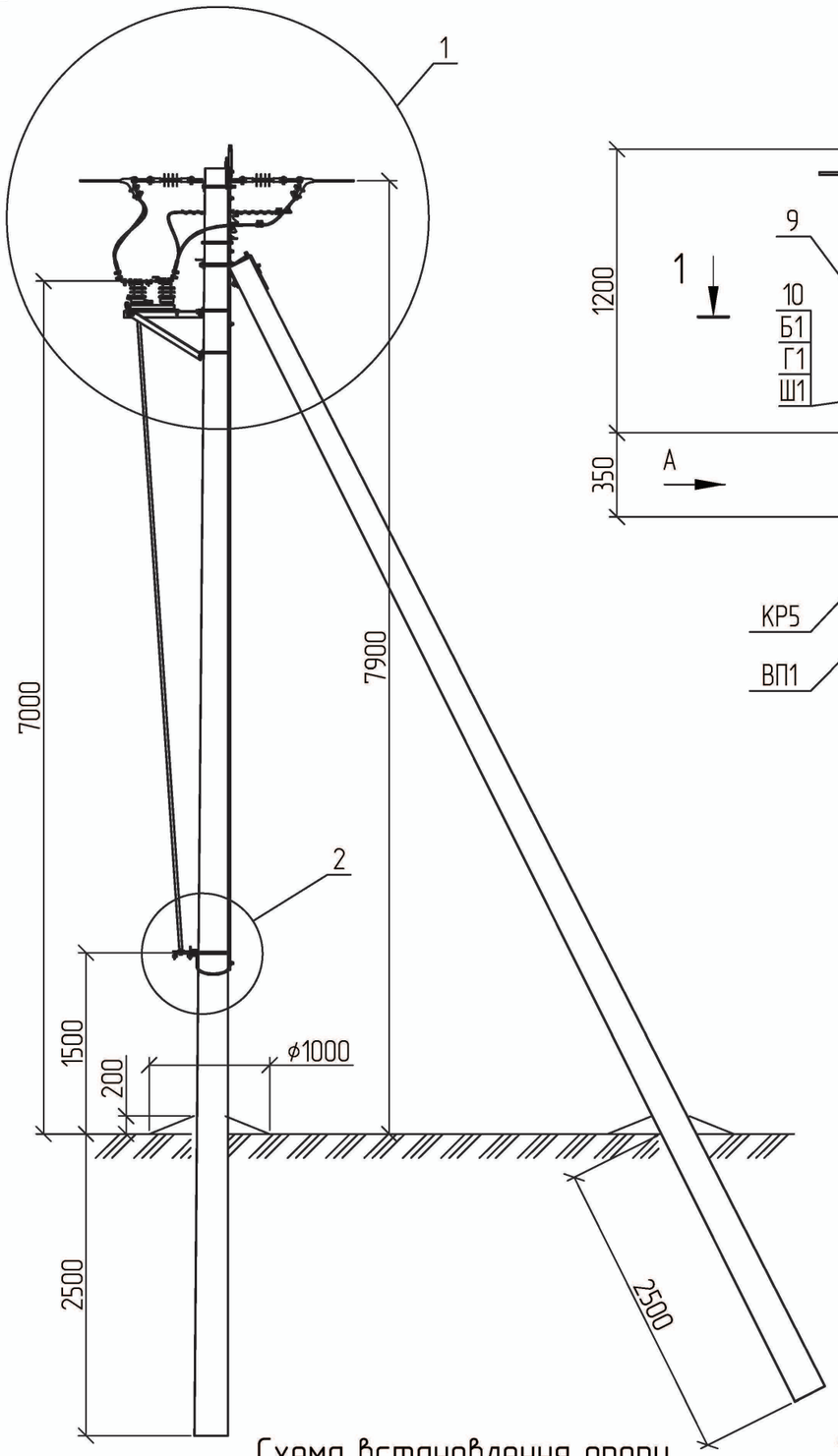
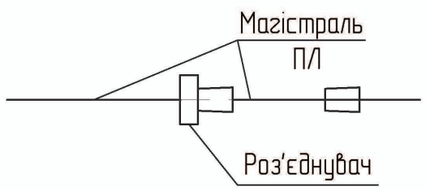
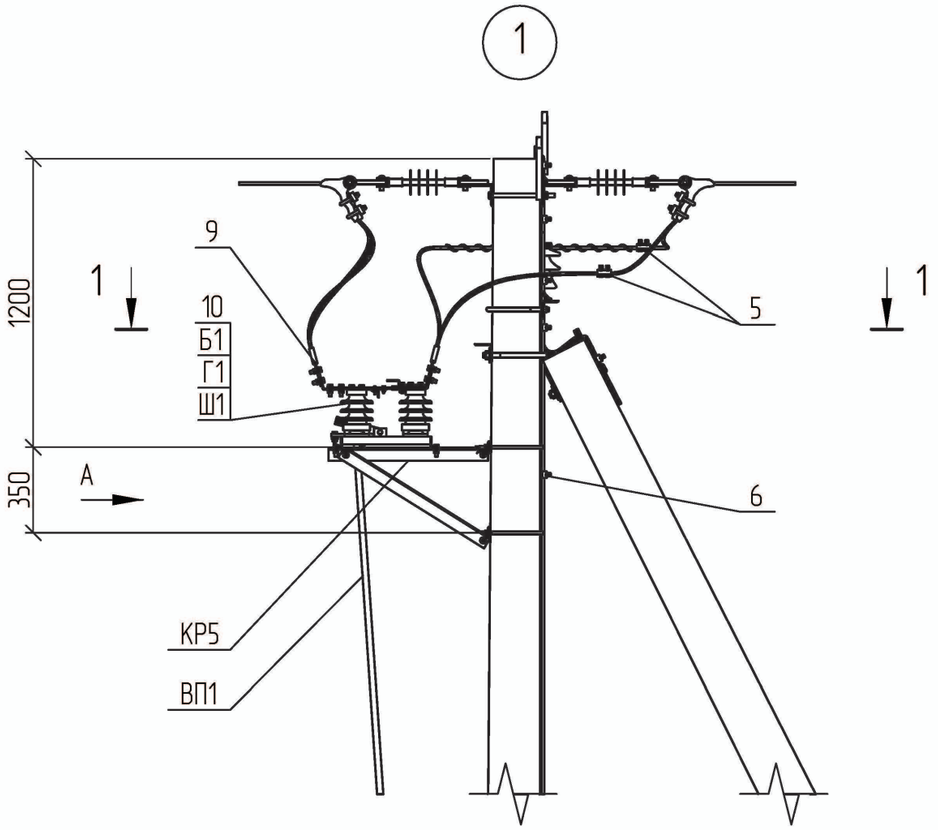
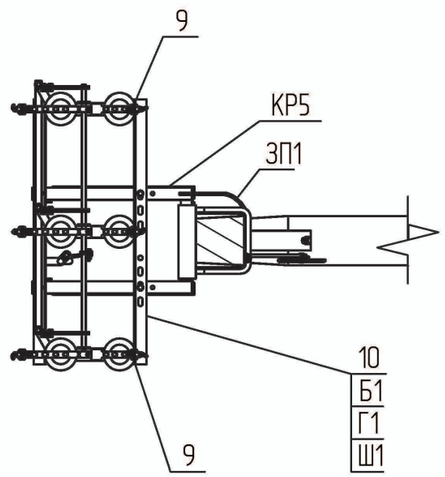


Схема встановлення опори

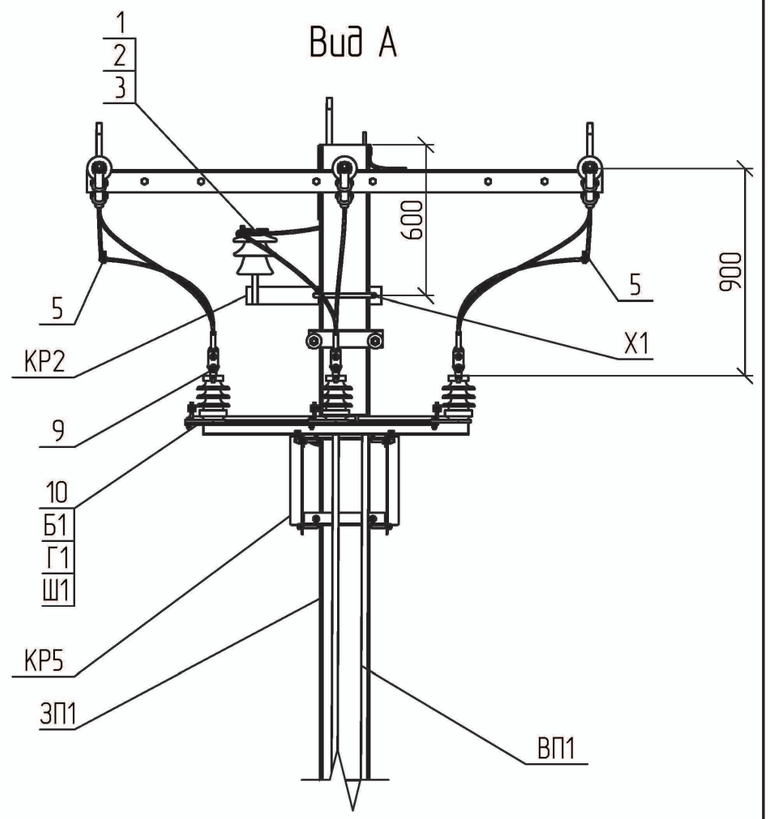




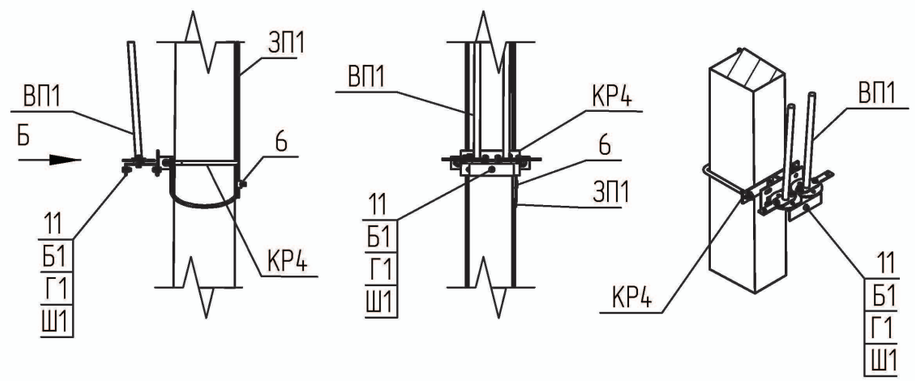
1 – 1



Вид А



Вид Б



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-15.

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			1.03
				Розробив		Меркотан			28.02
				Перевірив		Іщук			28.02
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02

1.16/5-06

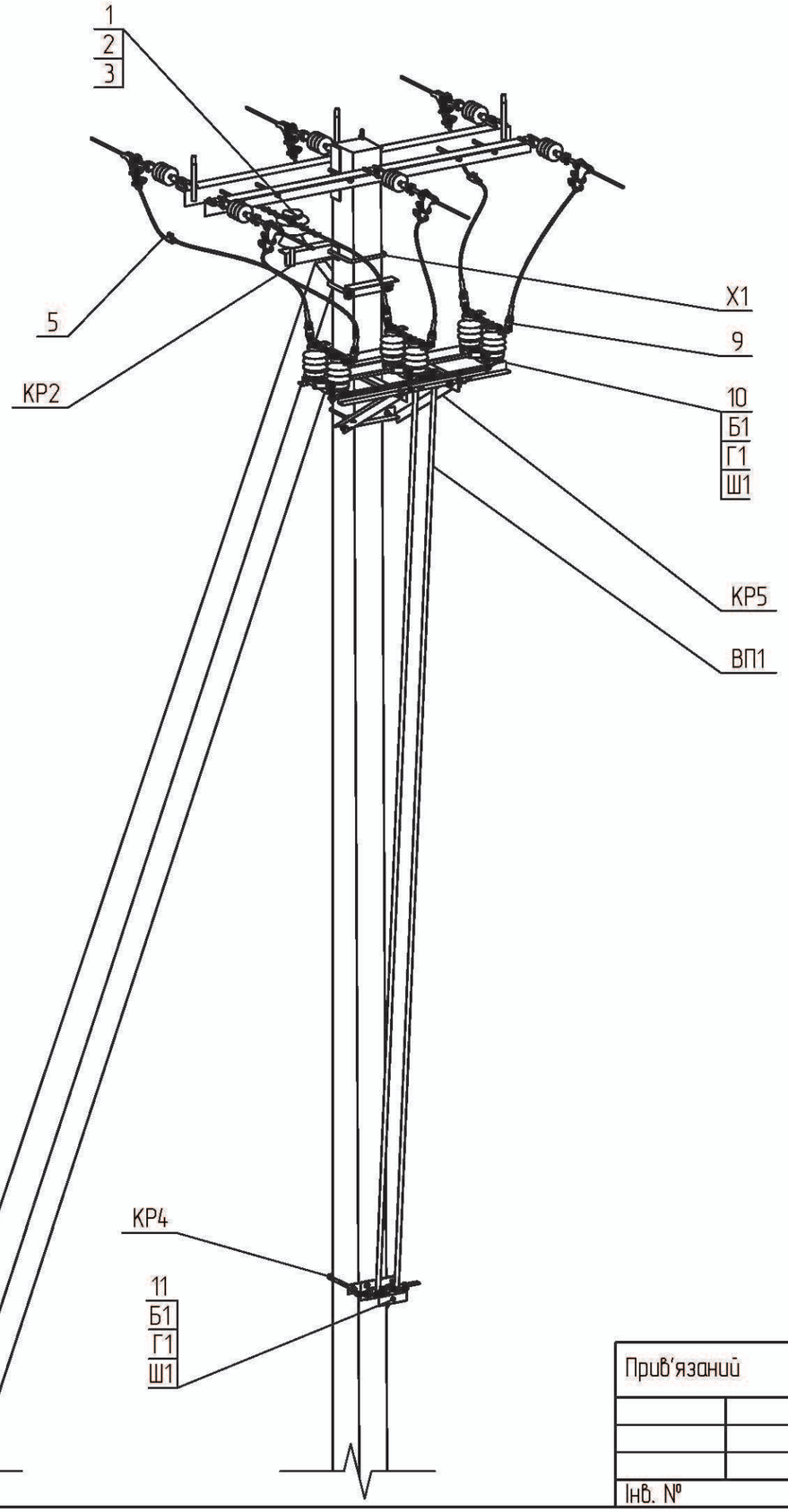
Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р.А10-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ⌀10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			63,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний A2A [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

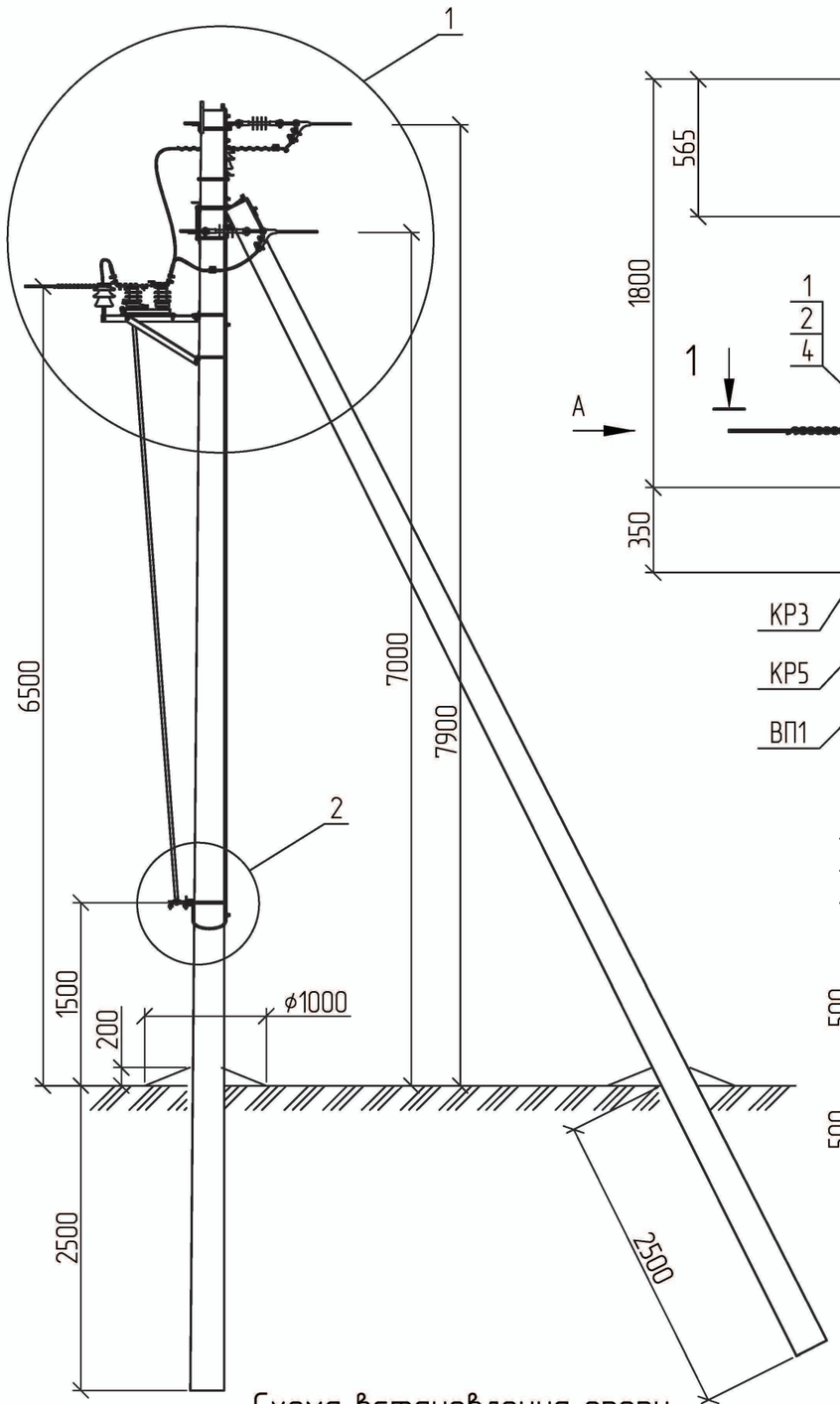
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

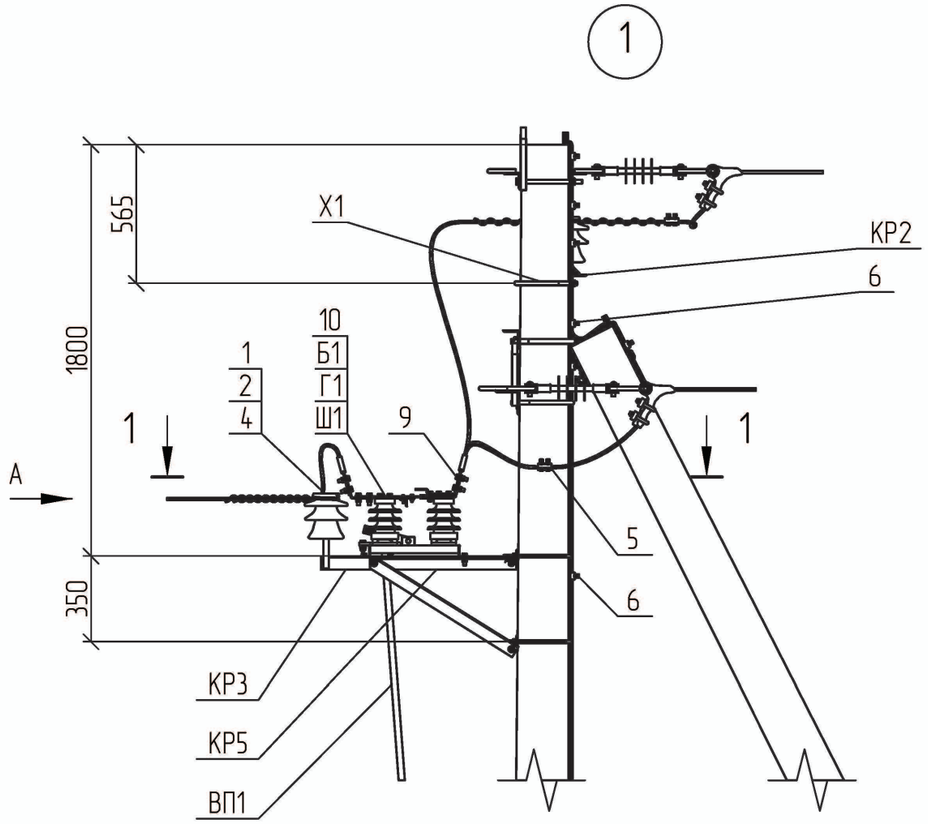
1.16/5-06

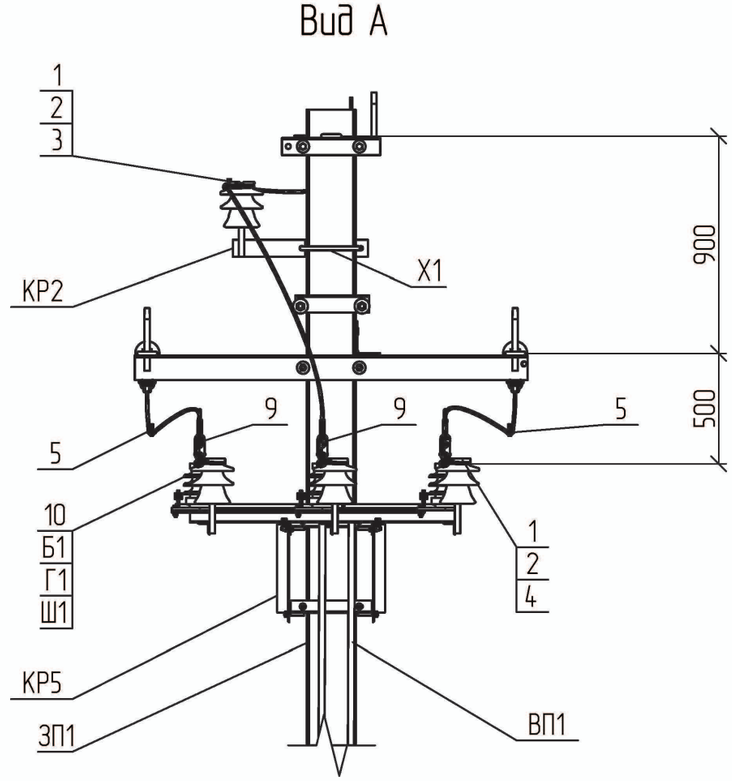
Аркуш 2

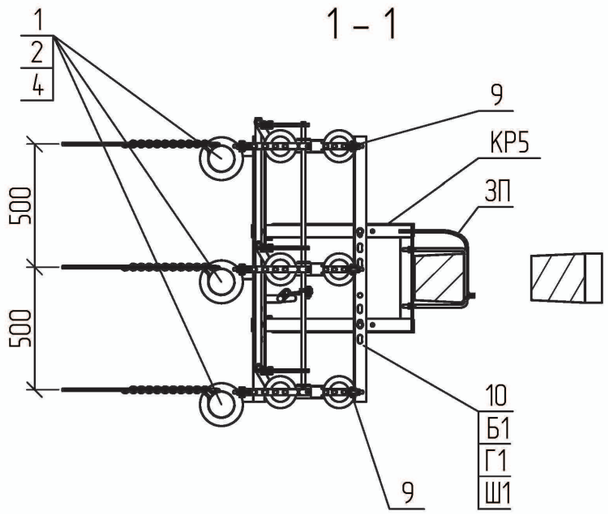
Формат А3

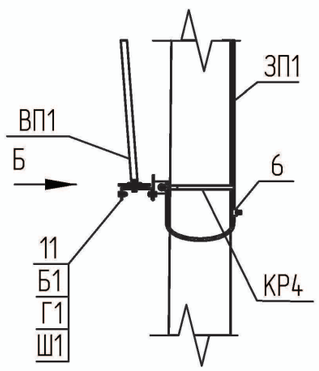
5-16











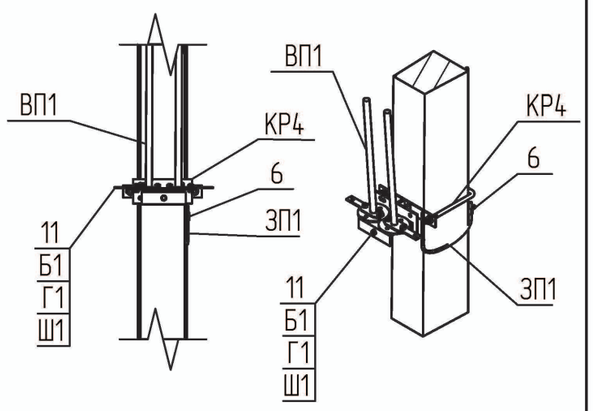
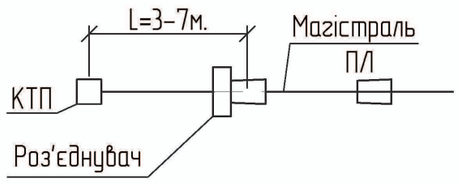


Схема встановлення опори

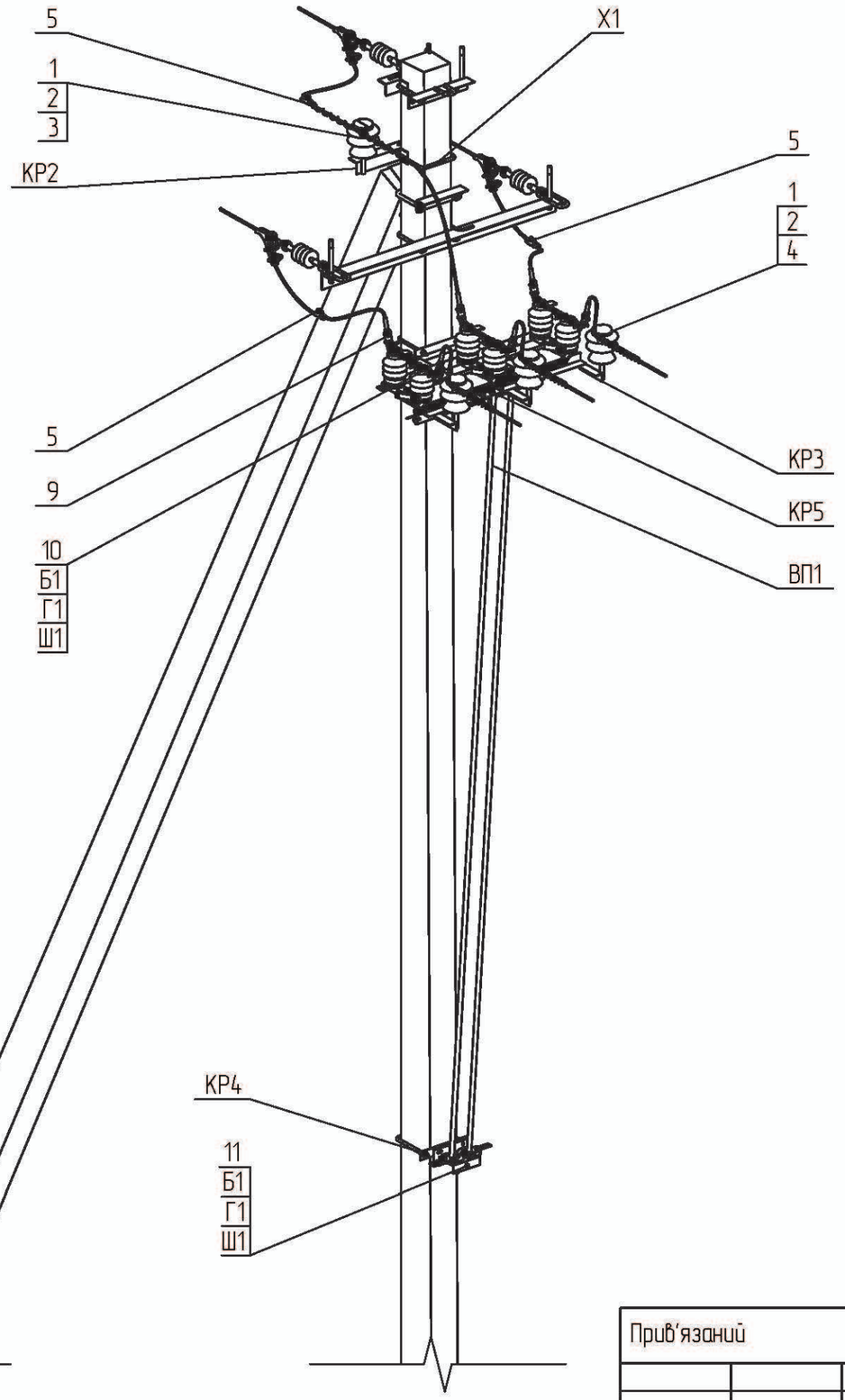


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-16.

							1.16/5-07	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			1.03				
				Розробив		Меркотан			28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			67,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

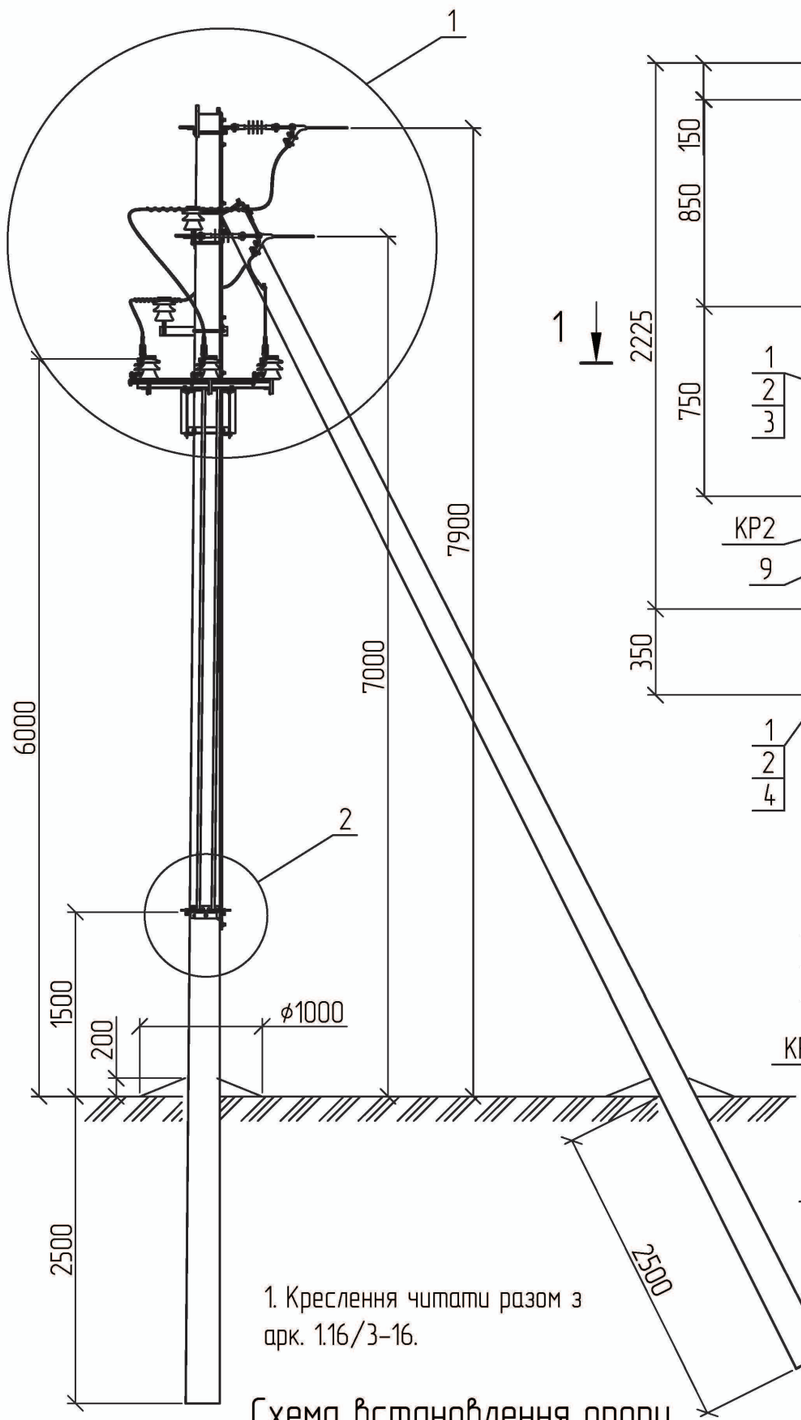
Зм. Кільк. Арк. №док. Підп. Дата

1.16/5-07

Аркуш 2

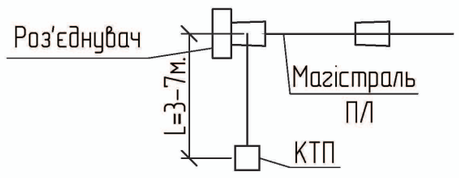
Формат А3

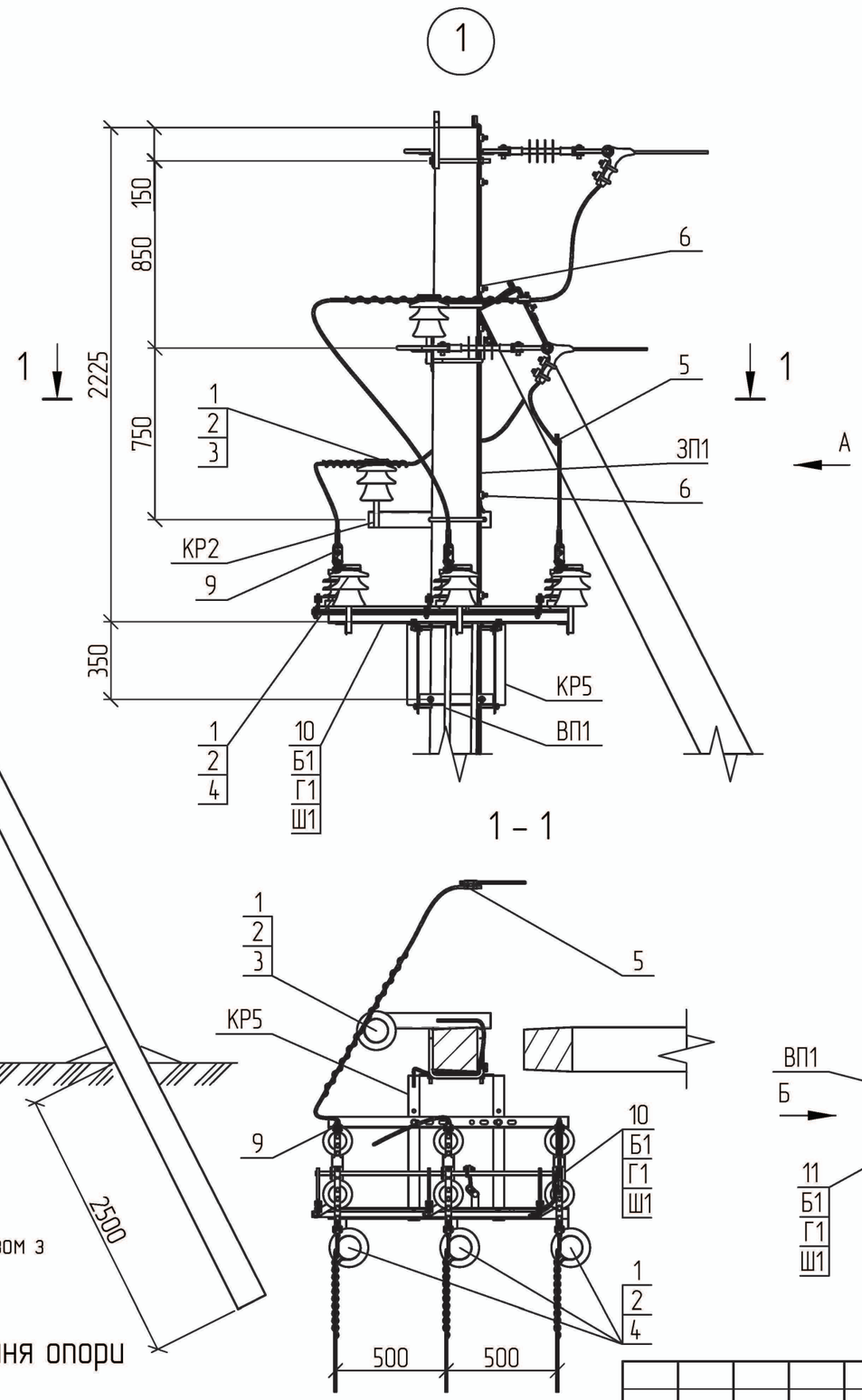
5-18



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-16.

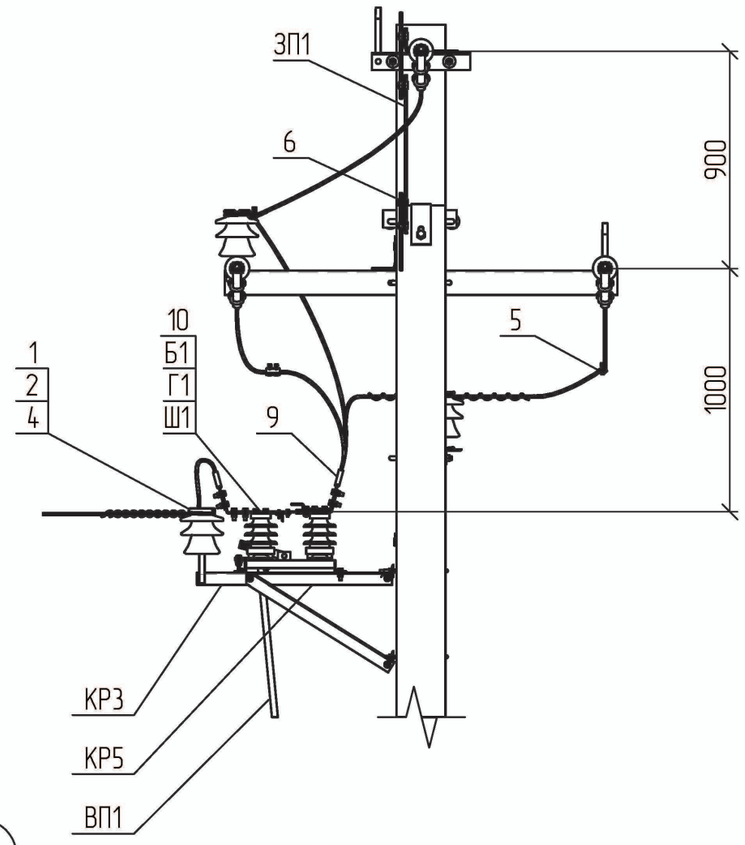
Схема встановлення опори





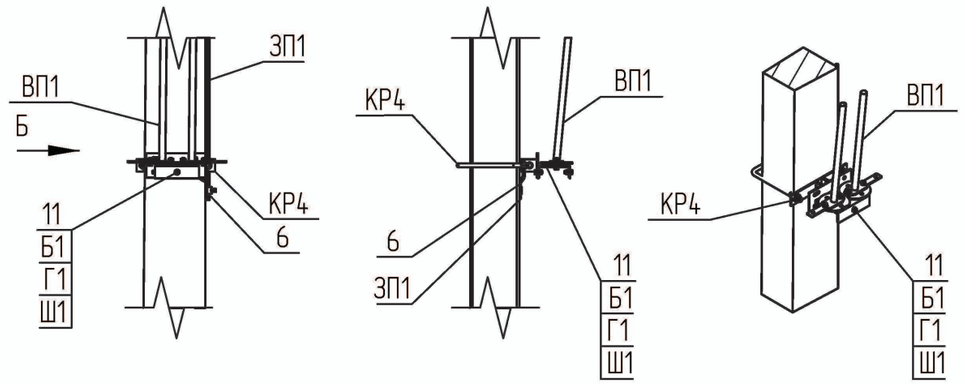
1 - 1

Вид А



2

Вид Б



Зам. Інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № об.						
Прив'язаний						
Інв. №						

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			1.03
Розробив		Меркотан			28.02
Перевірив		Іщук			28.02
Н. контр.		Блінов			26.02

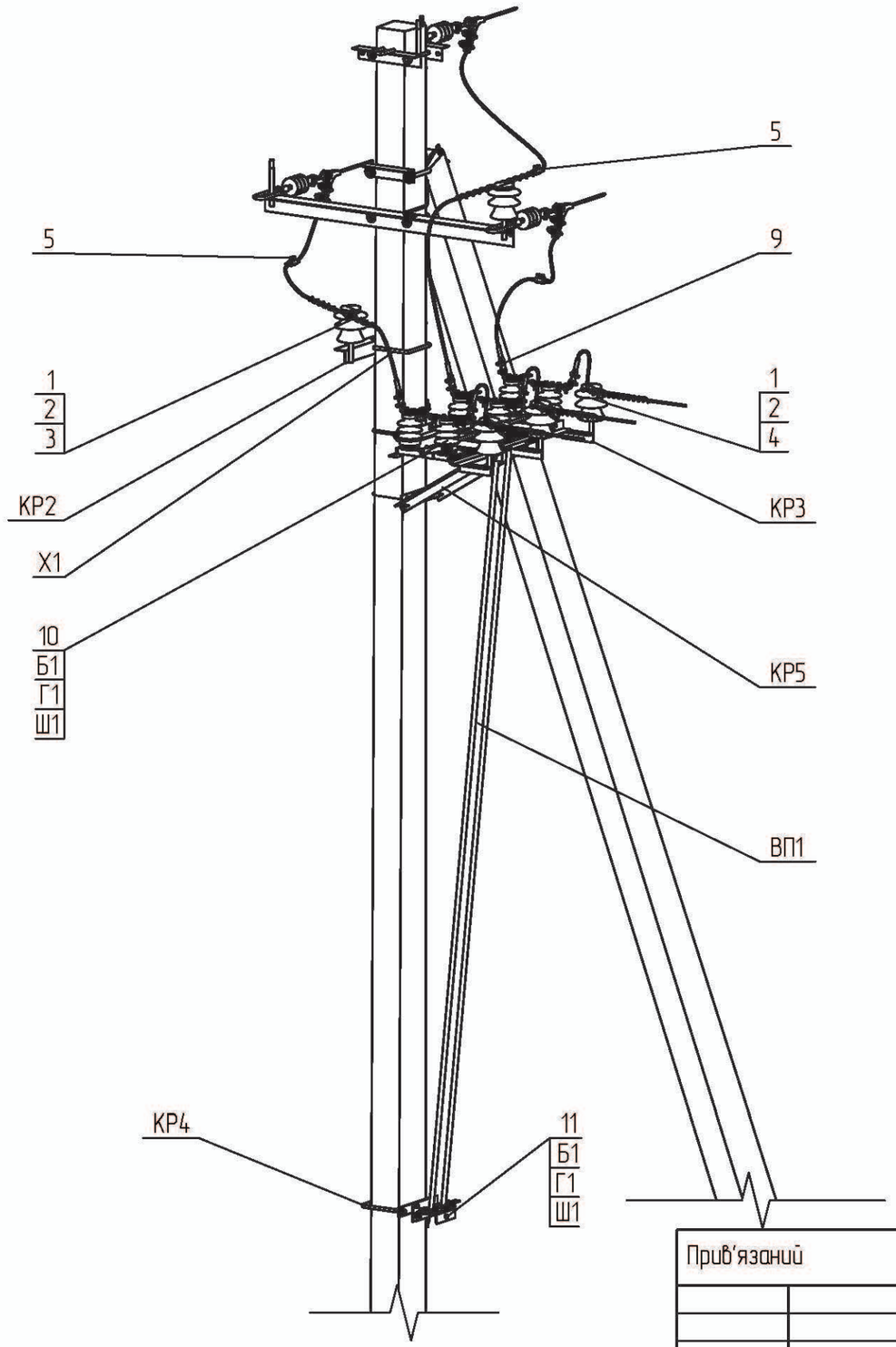
1.16/5-08

Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-3

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			67,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	5	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	5	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	2	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/5-08

Аркуш 2

Формат А3

5-20

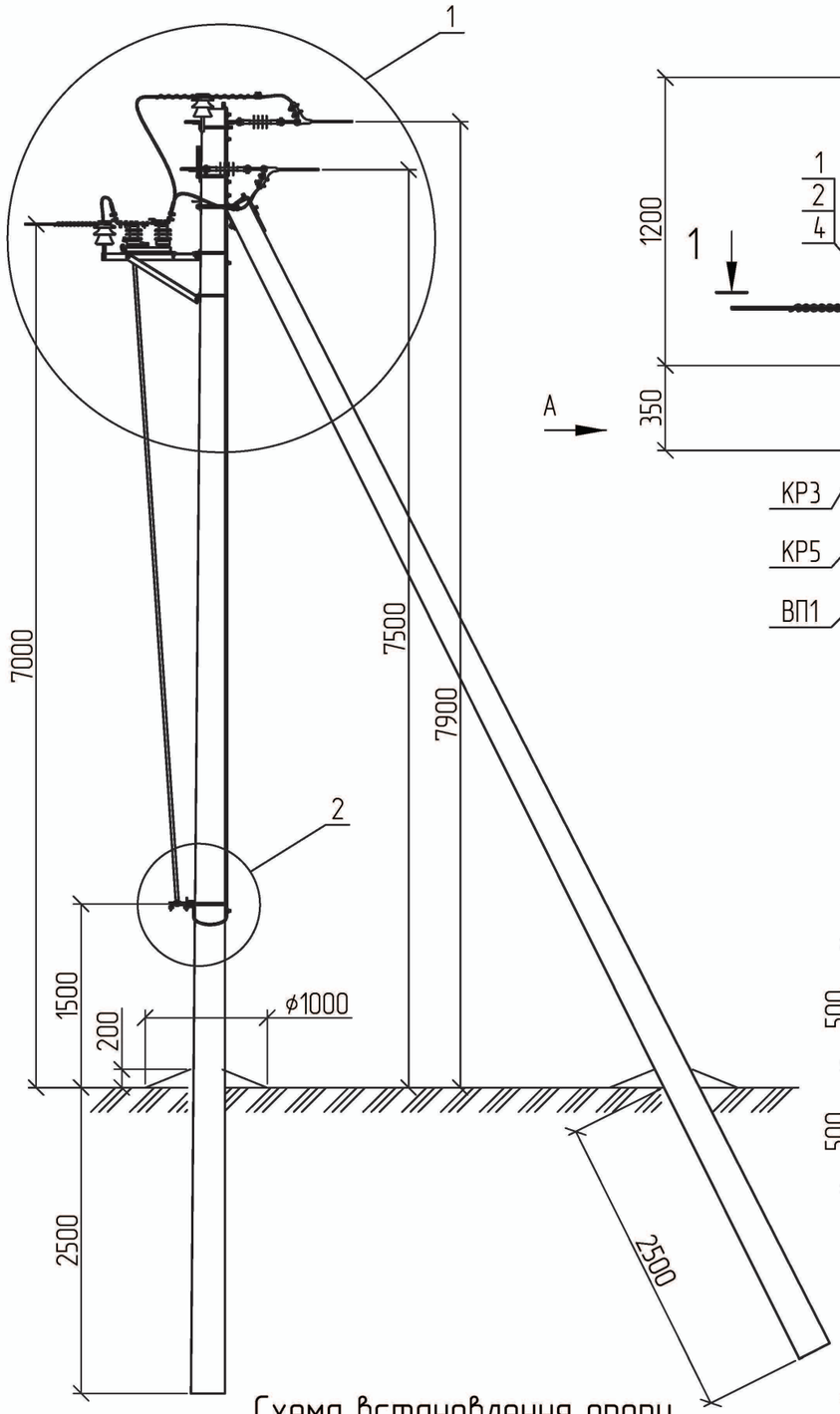
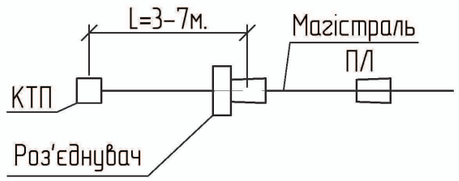
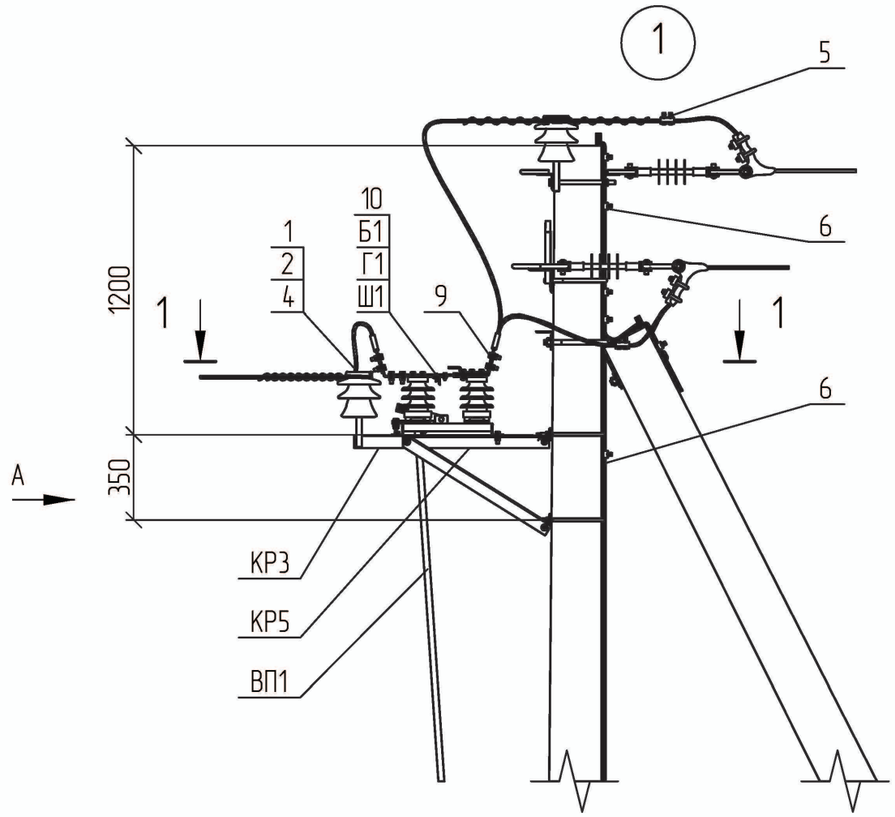
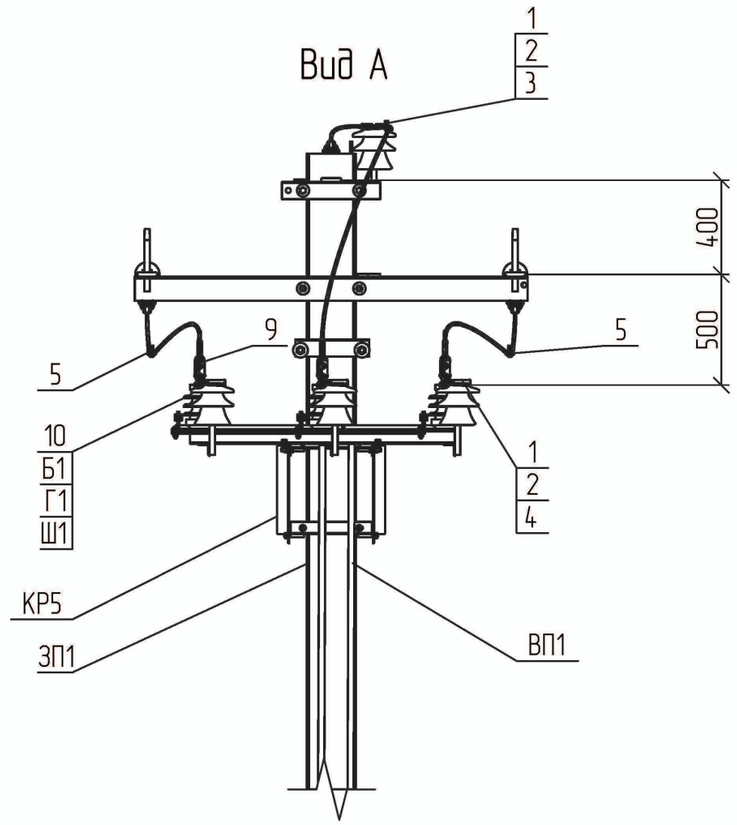
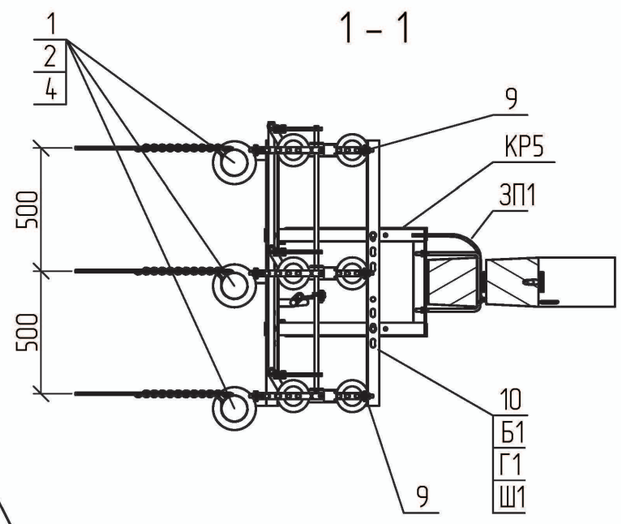


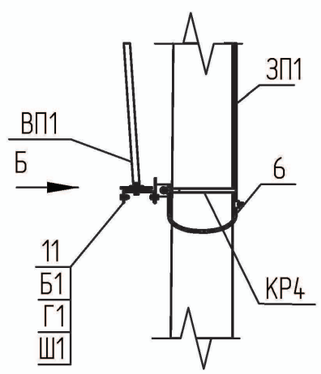
Схема встановлення опори

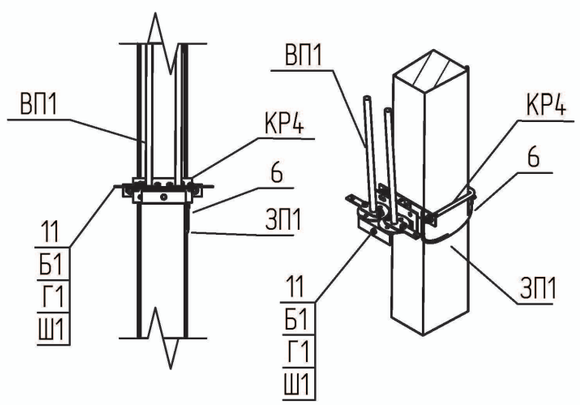












1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-17.

Зам. Інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № об.						
Прив'язаний						
Інв. №						

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			1.03
Розробив		Меркотан			28.02
Перевірив		Іщук			28.02
Н. контр.		Блінов			26.02

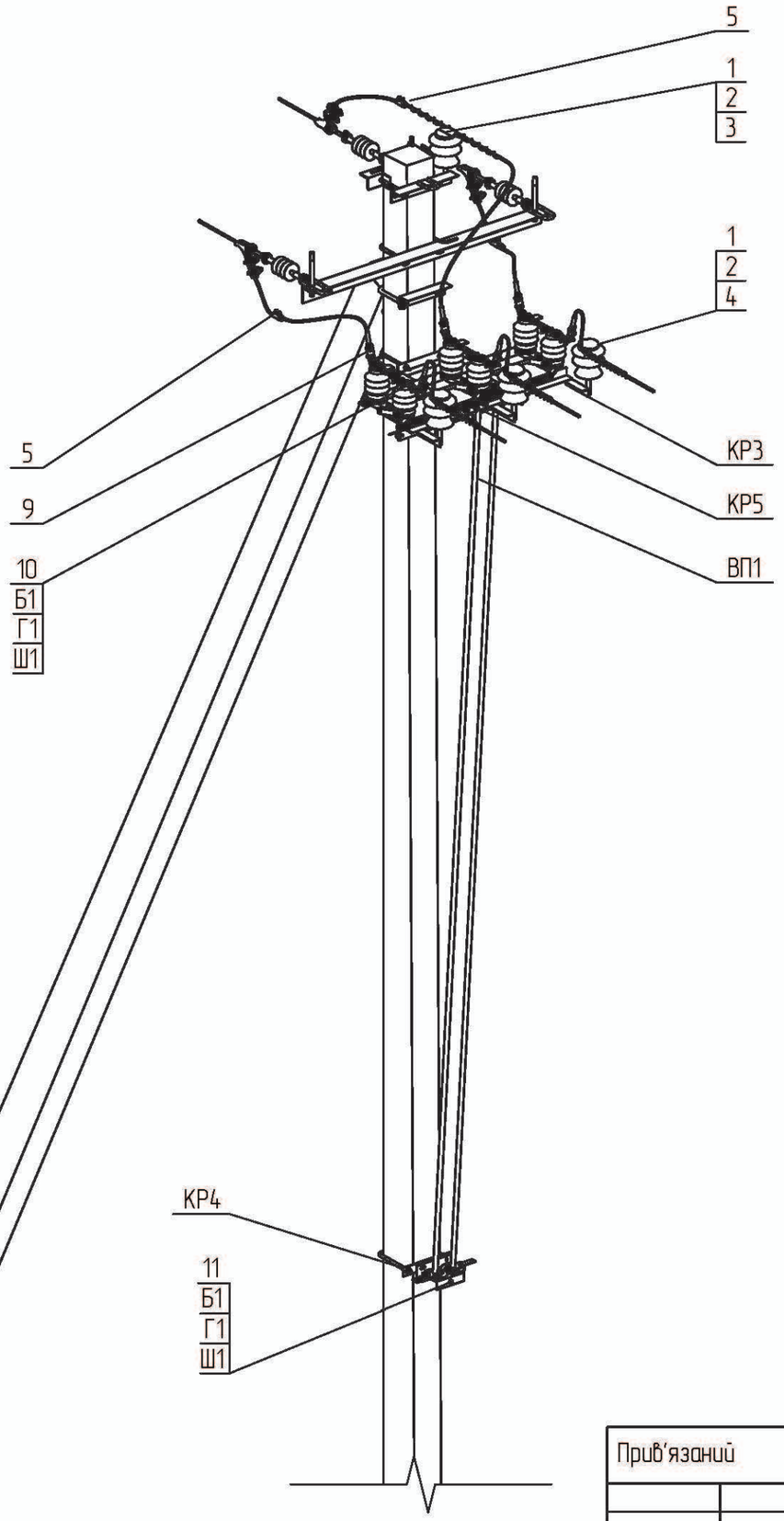
1.16/5-09

Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			62,22	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

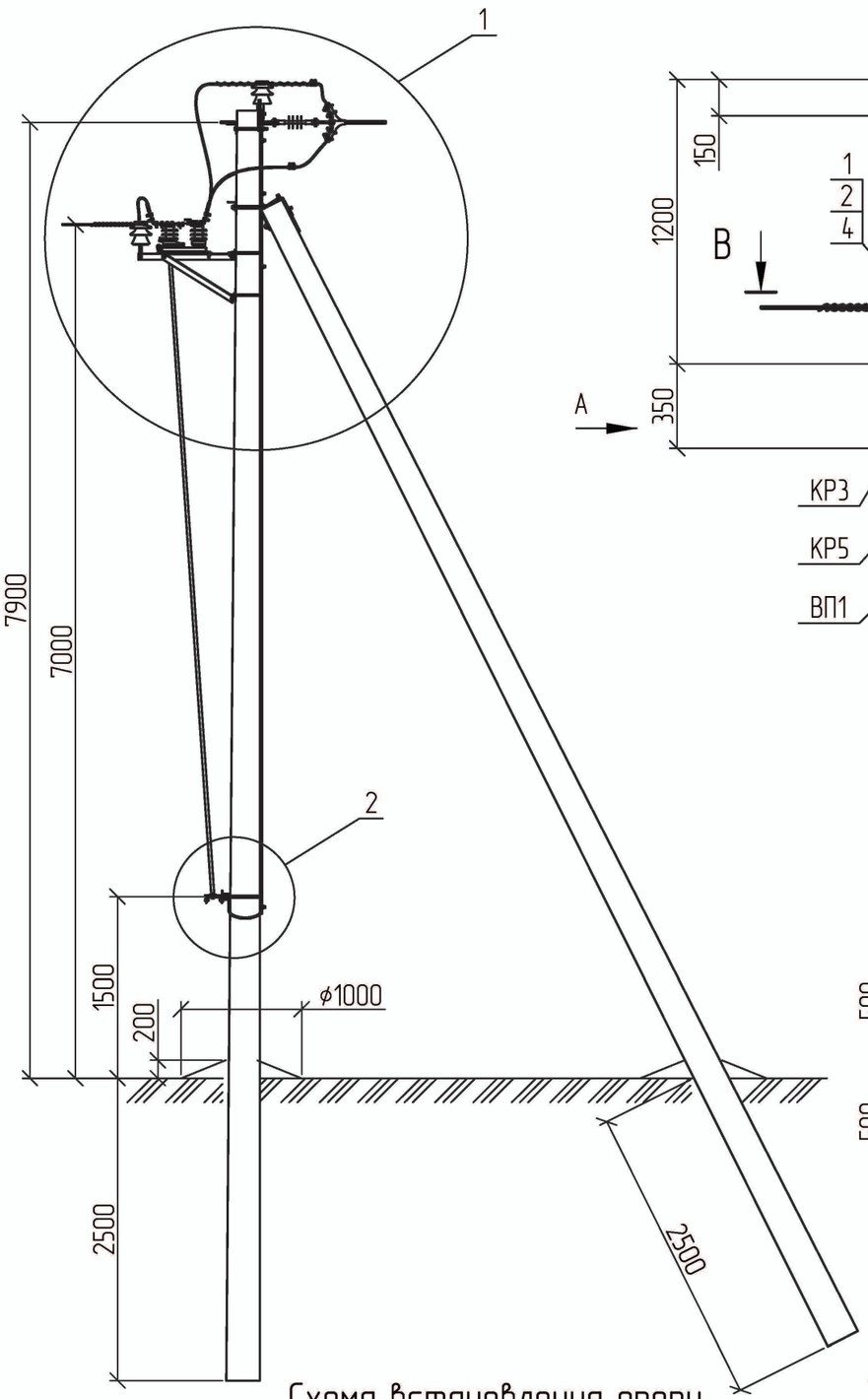
Зм. Кільк. Арк. №док. Підп. Дата

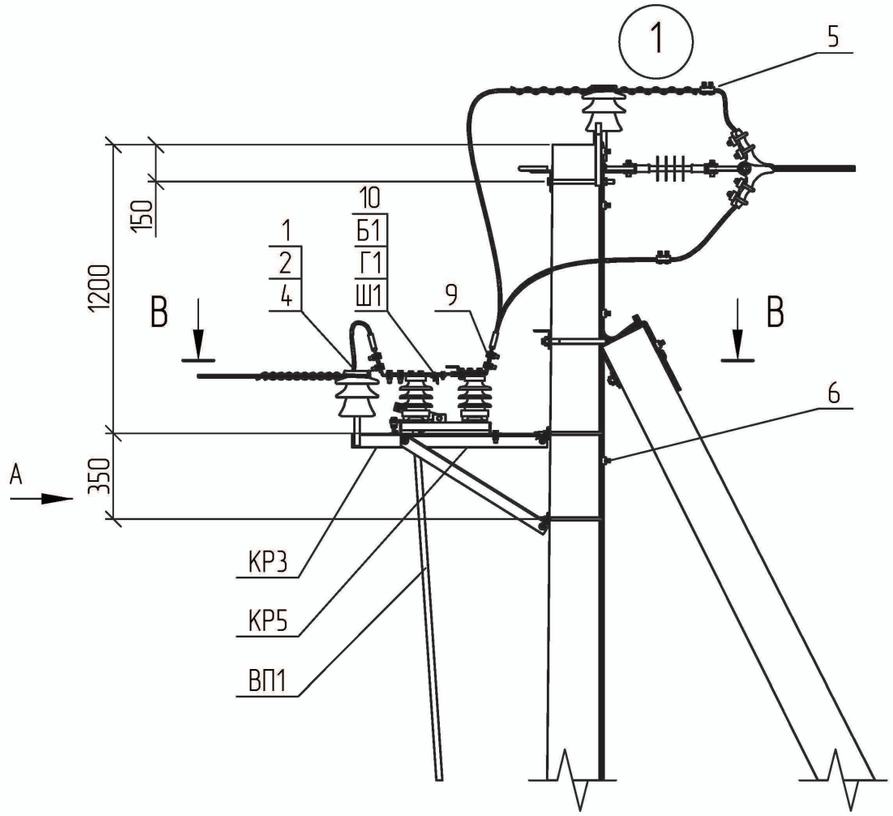
1.16/5-09

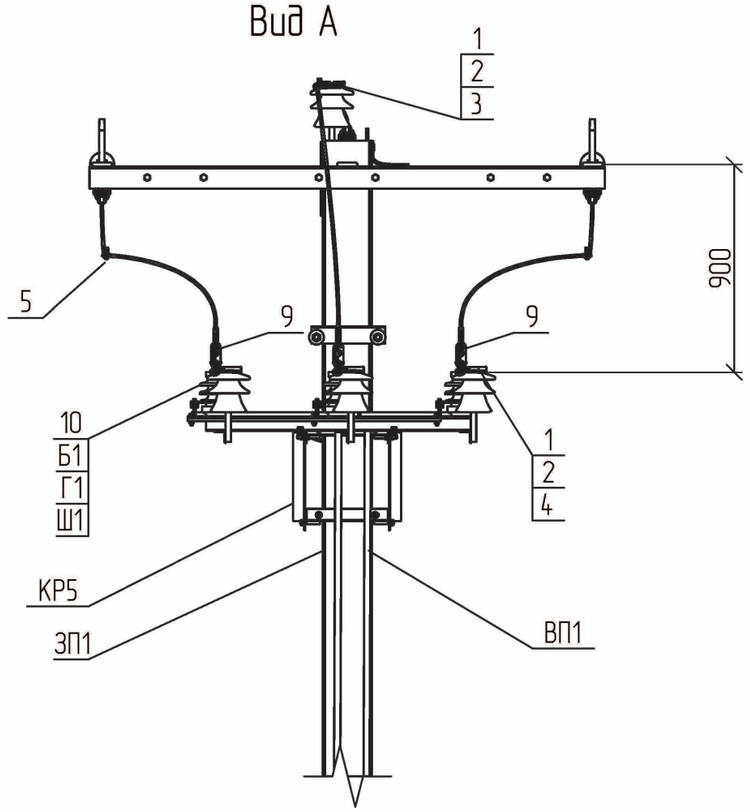
Аркуш 2

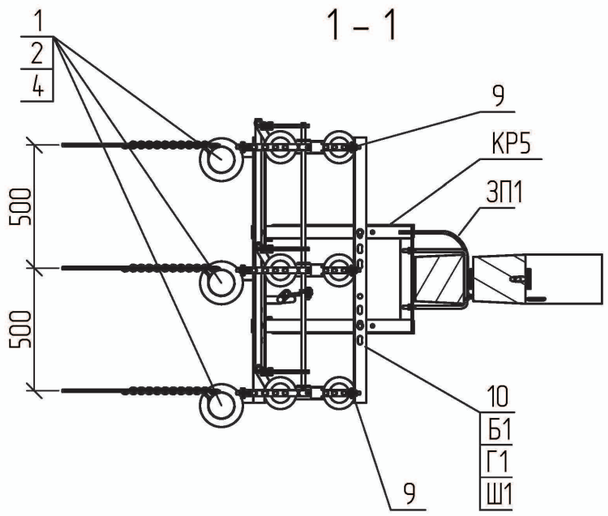
Формат А3

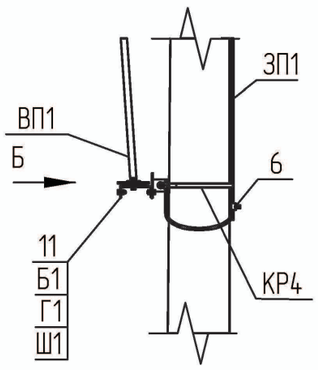
5-22











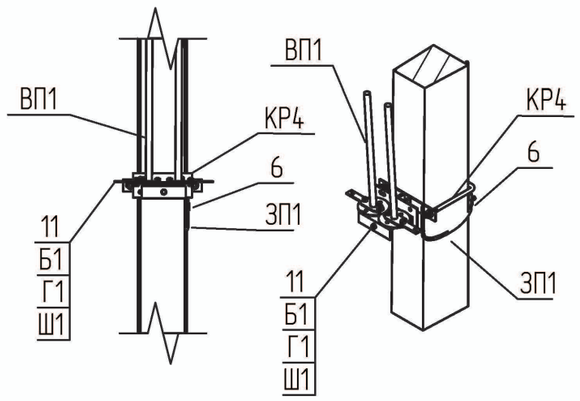
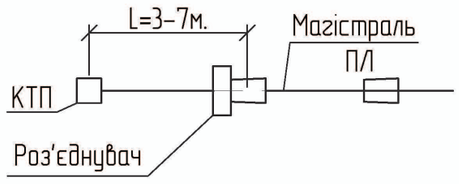


Схема встановлення опори

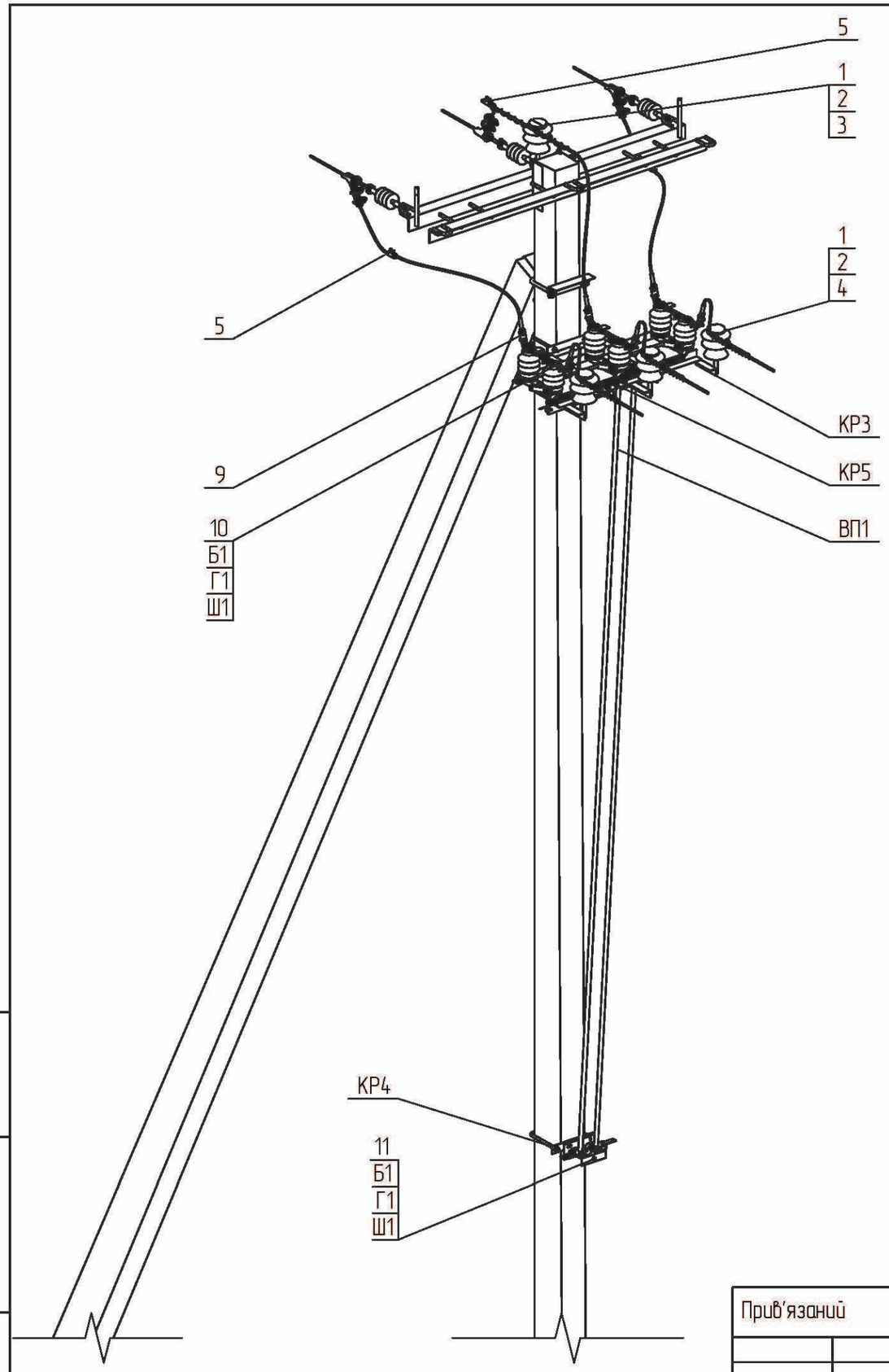


1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-18.

							1.16/5-10	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-4	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов			1.03		Р	1	2
				Розробив		Меркотан			28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			62,22	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ20-Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	3	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

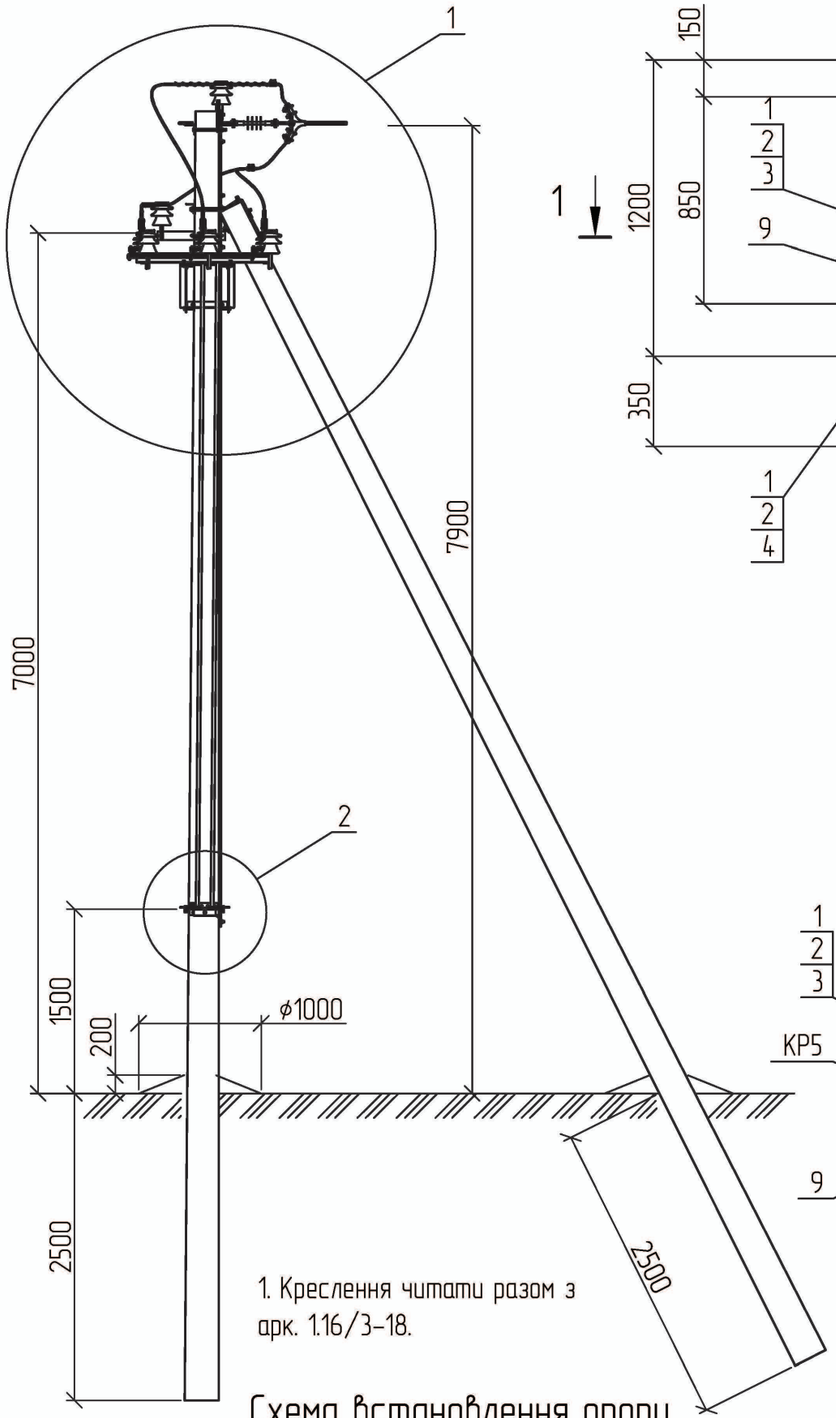
Зм. Кільк. Арк. №док. Підп. Дата

1.16/5-10

Аркуш 2

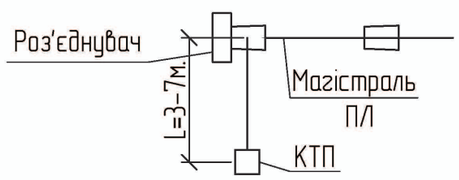
Формат А3

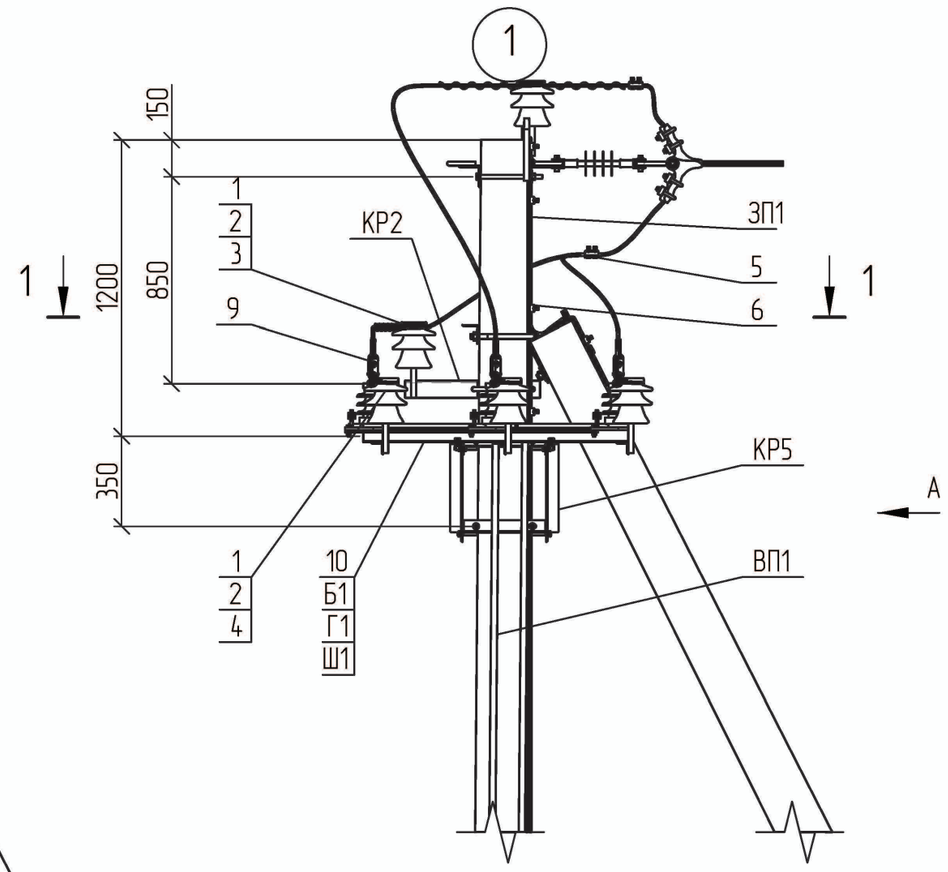
5-24



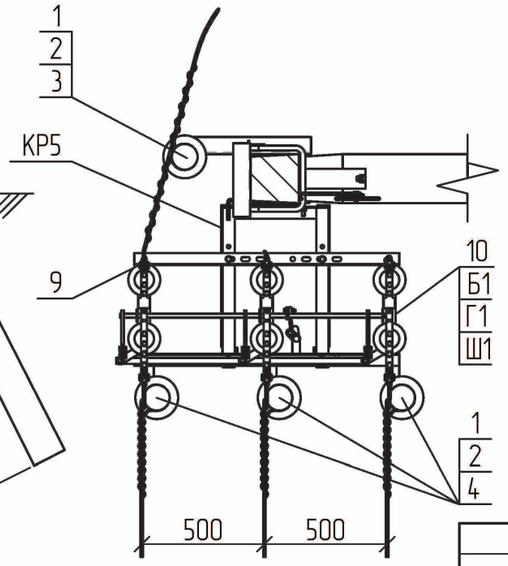
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-18.

Схема встановлення опори

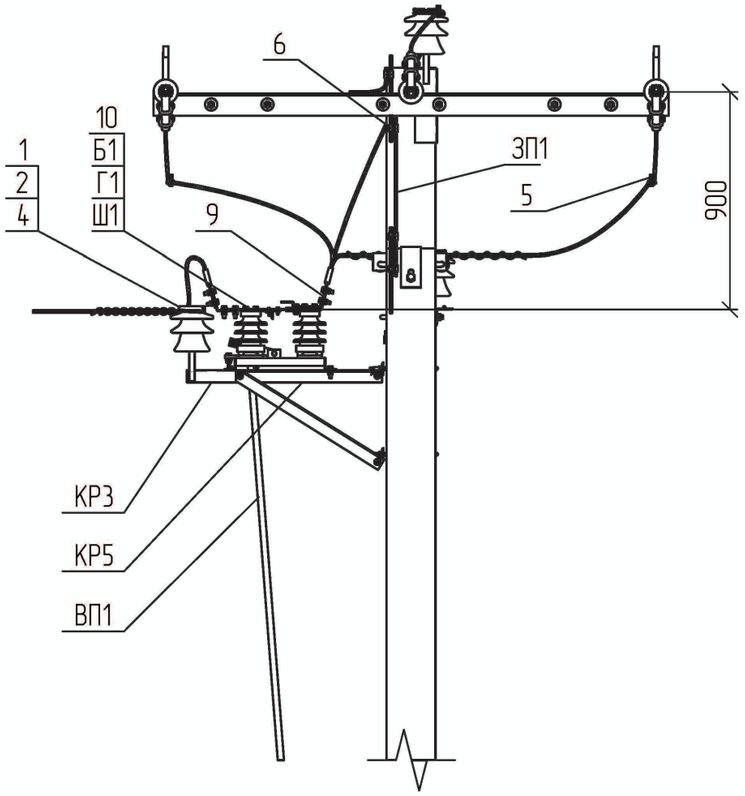




1 - 1

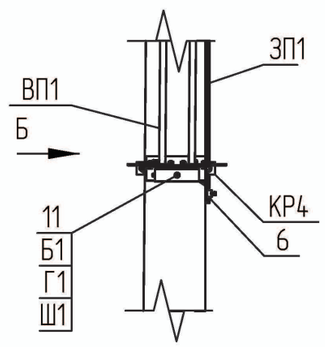


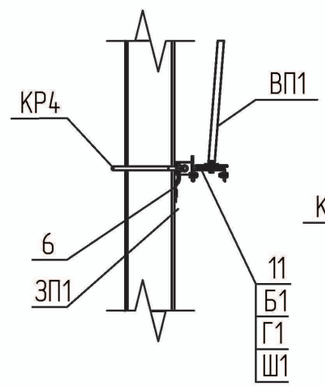
Вид А

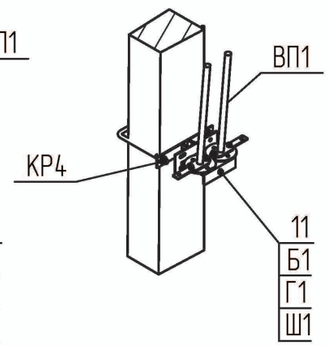


2

Вид Б







Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Привʼязаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			1.03
Розробив		Меркотан			28.02
Перевірив		Іщук			28.02
Н. контр.		Блінов			26.02

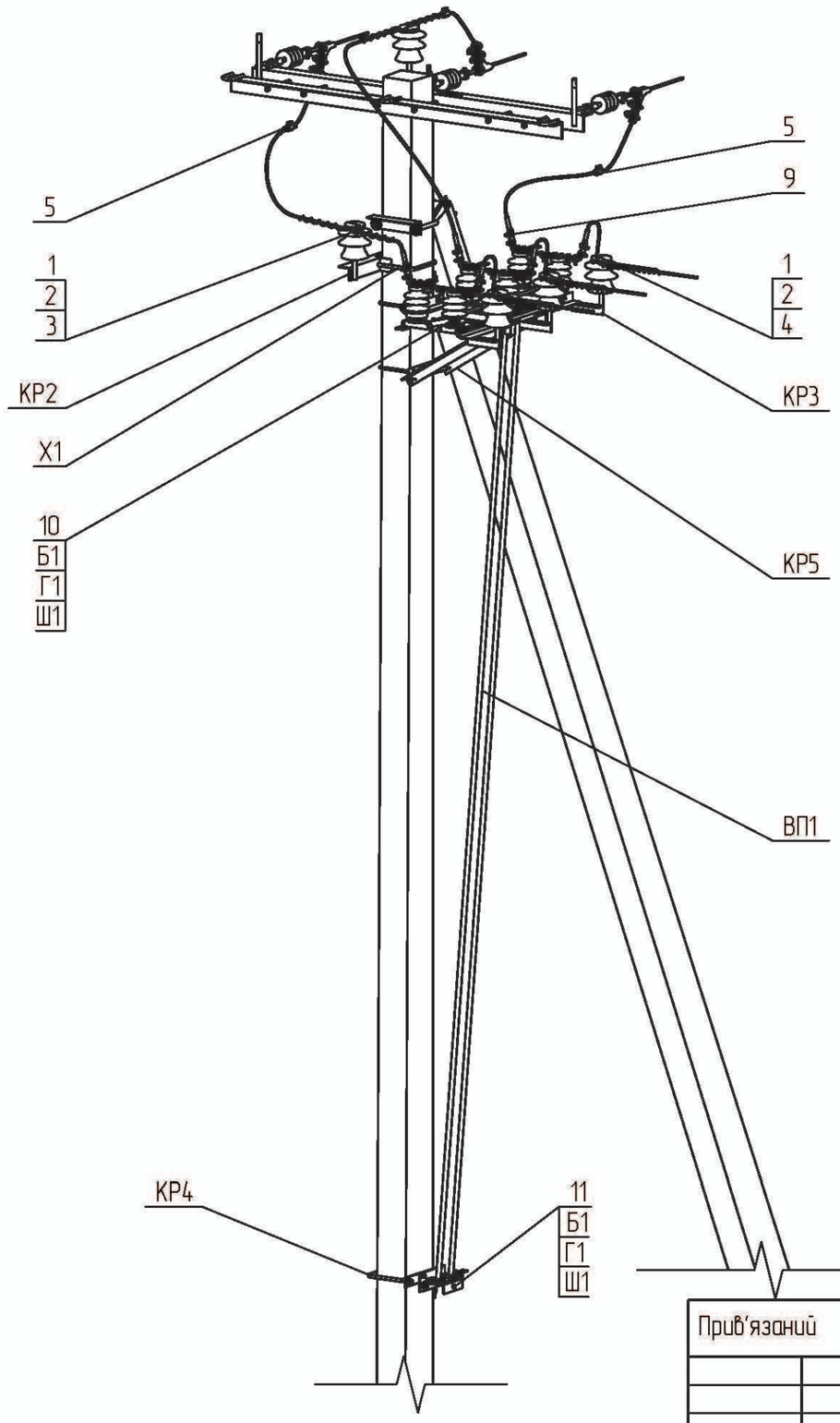
1.16/5-11

Улаштування відгалуження з встановленням роз'єднувача на кінцевій опорі УВР.К10-6

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР3	180.2н/5-4	Кронштейн КР3	3	1,49	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			67,66	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	5	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	5	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	2	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	3	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

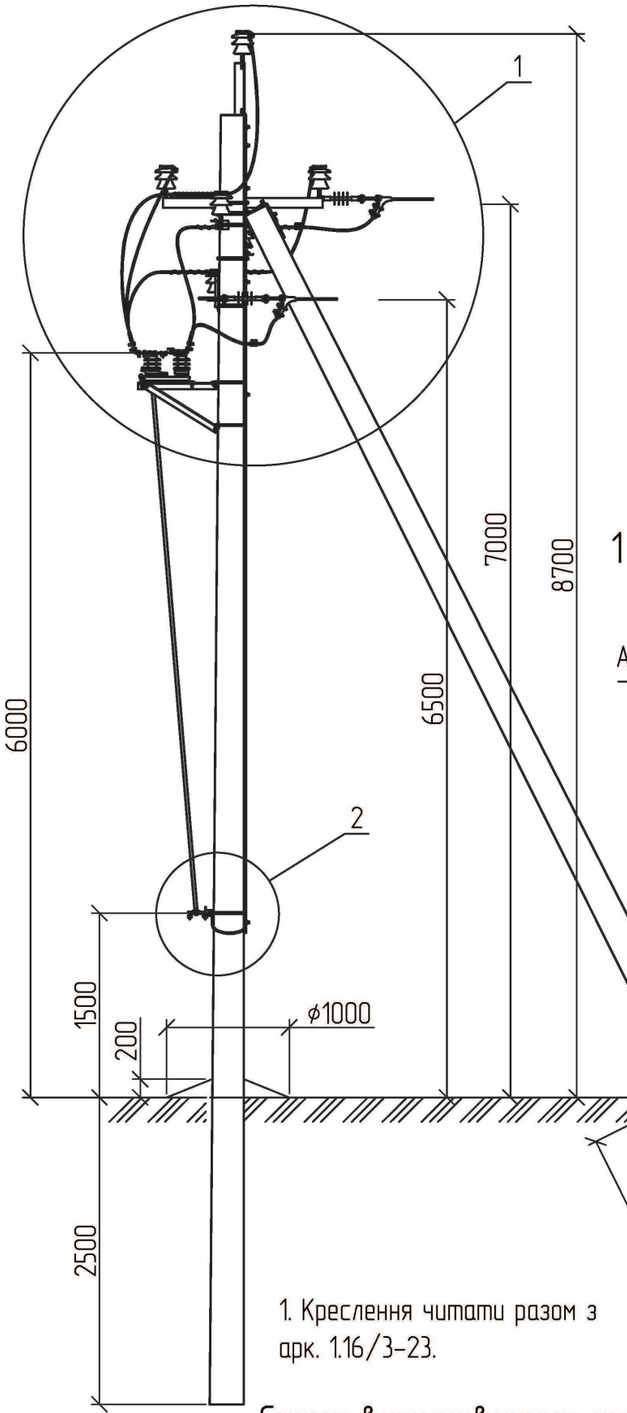
Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/5-11

Аркуш 2

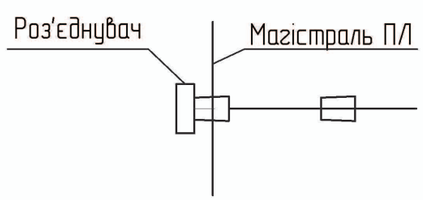
Формат А3

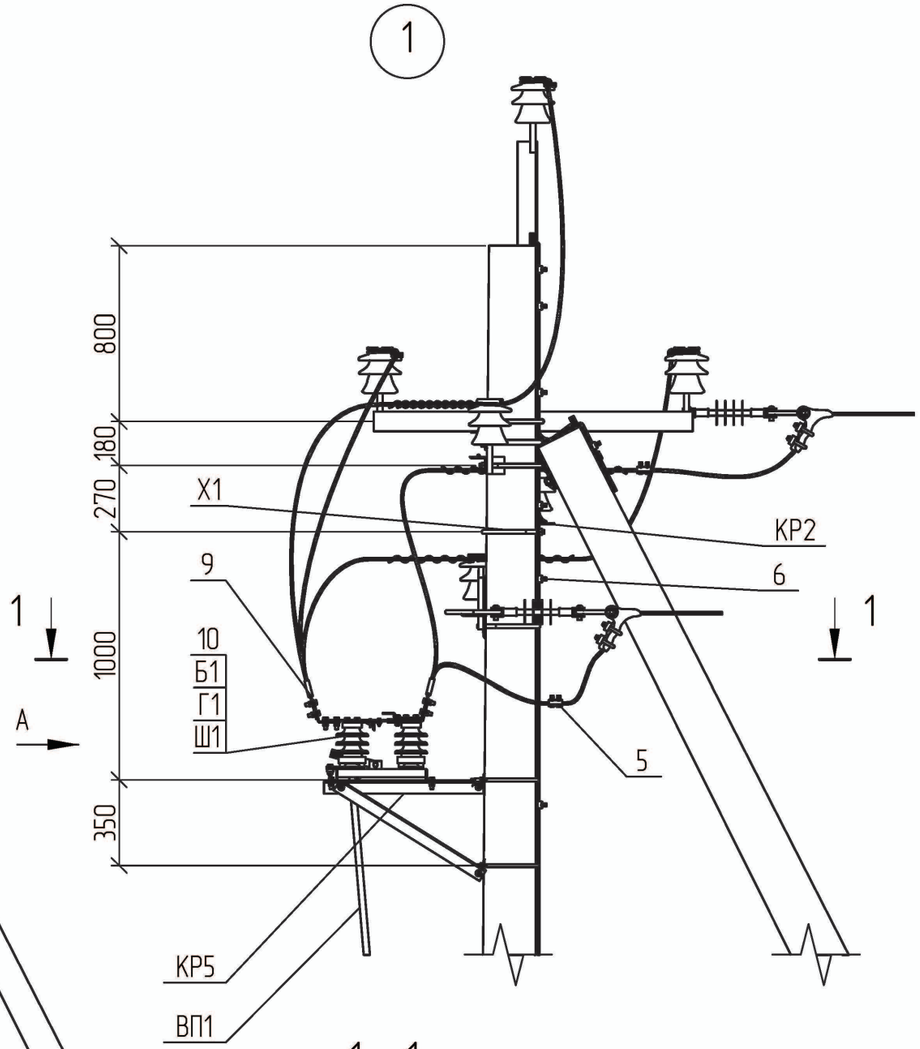
5-26

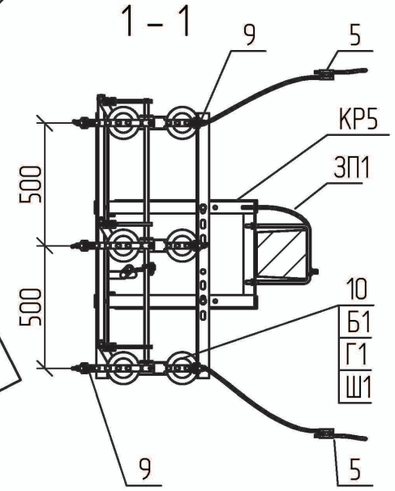


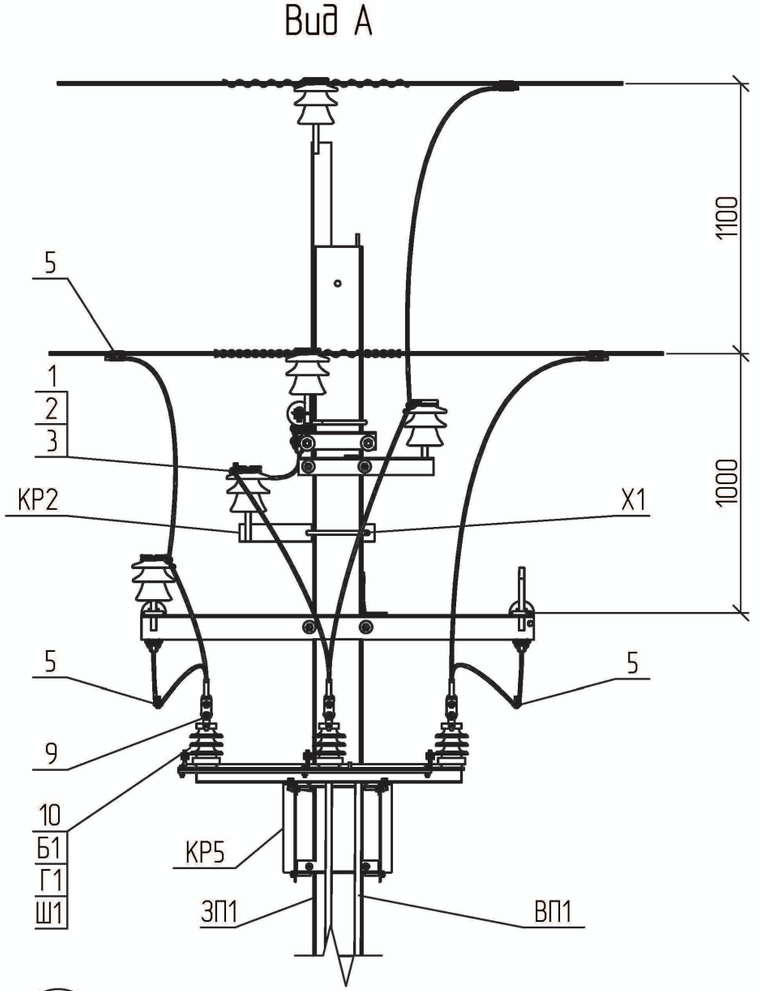
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-23.

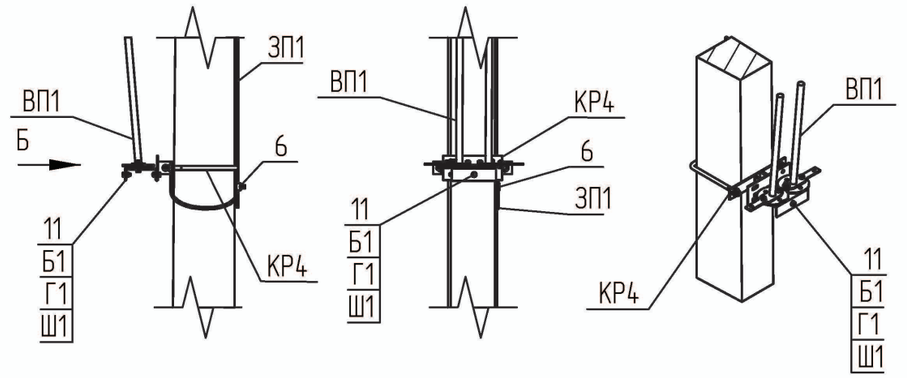
Схема встановлення опори







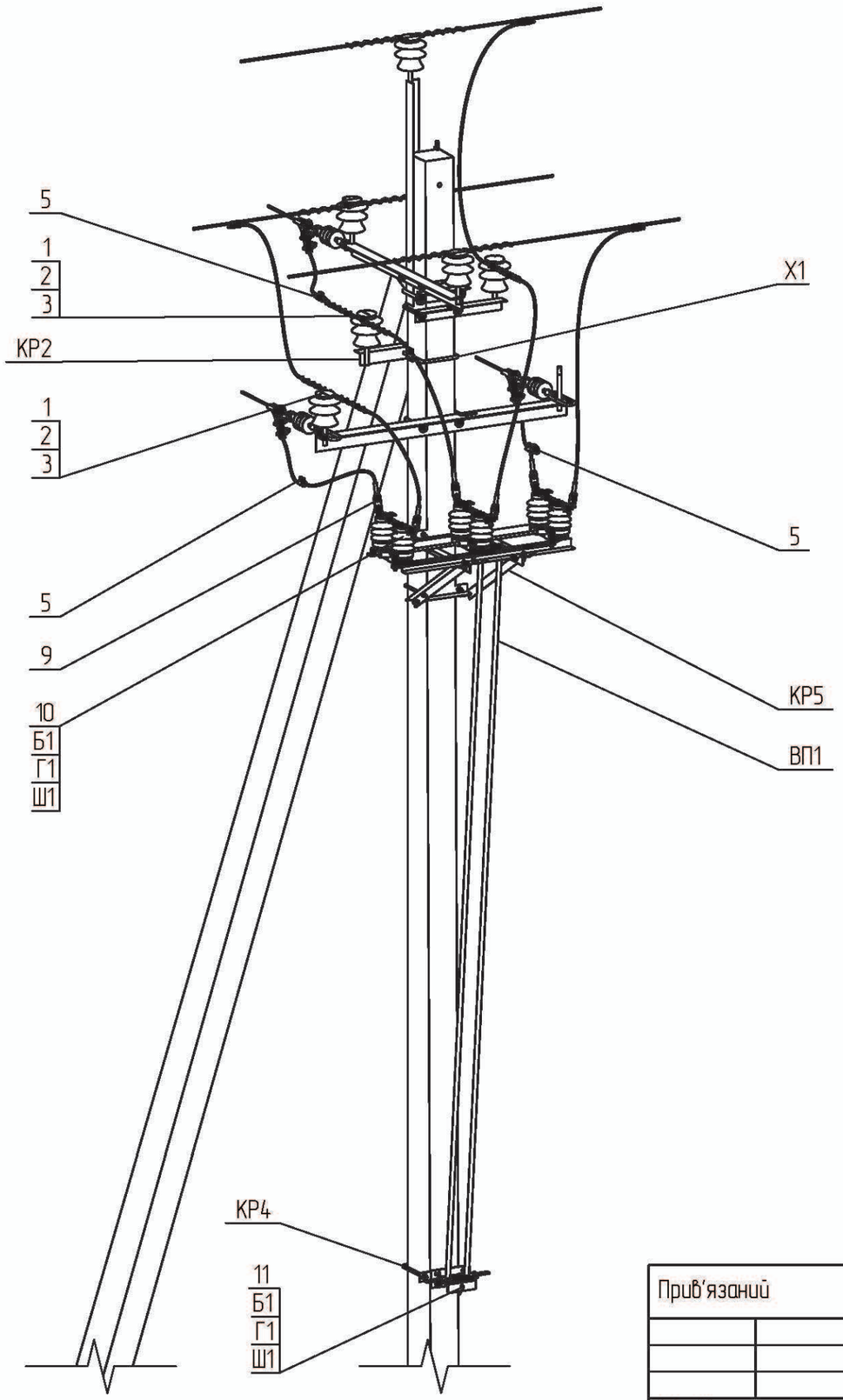




								1.16/5-12	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі Р.ВА10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			1.03		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			28.02				
				Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			63,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

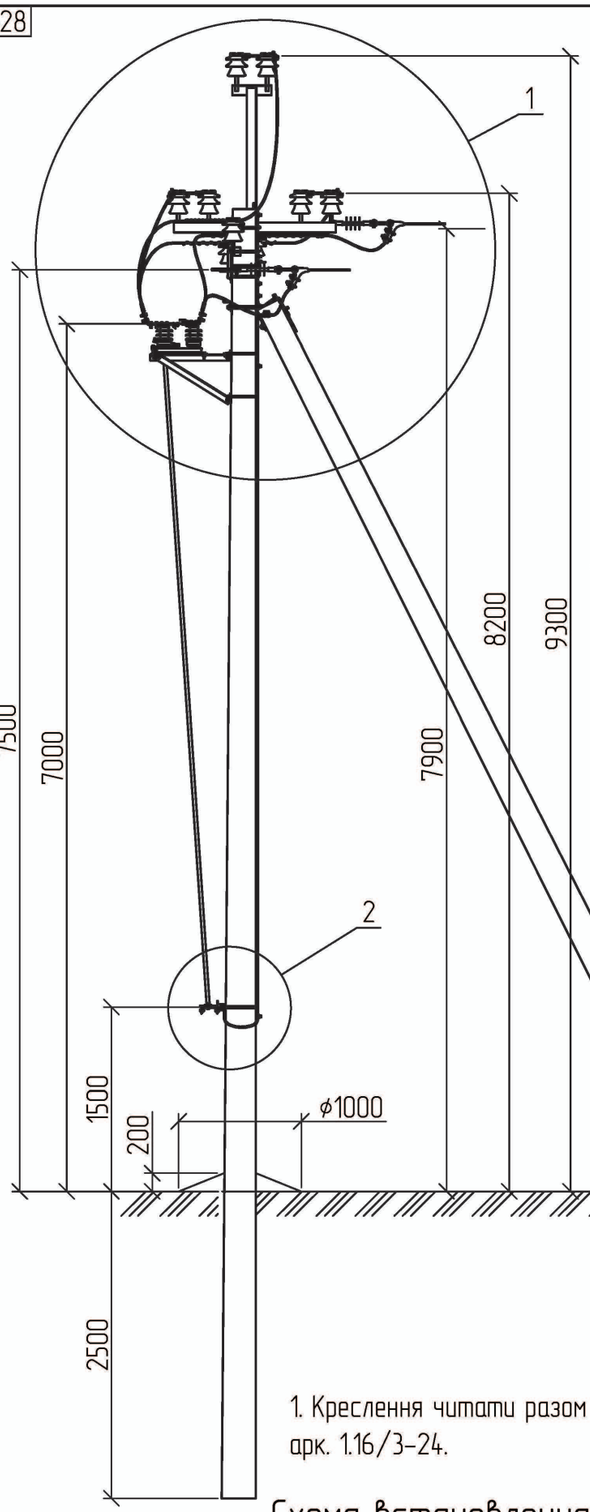
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/5-12

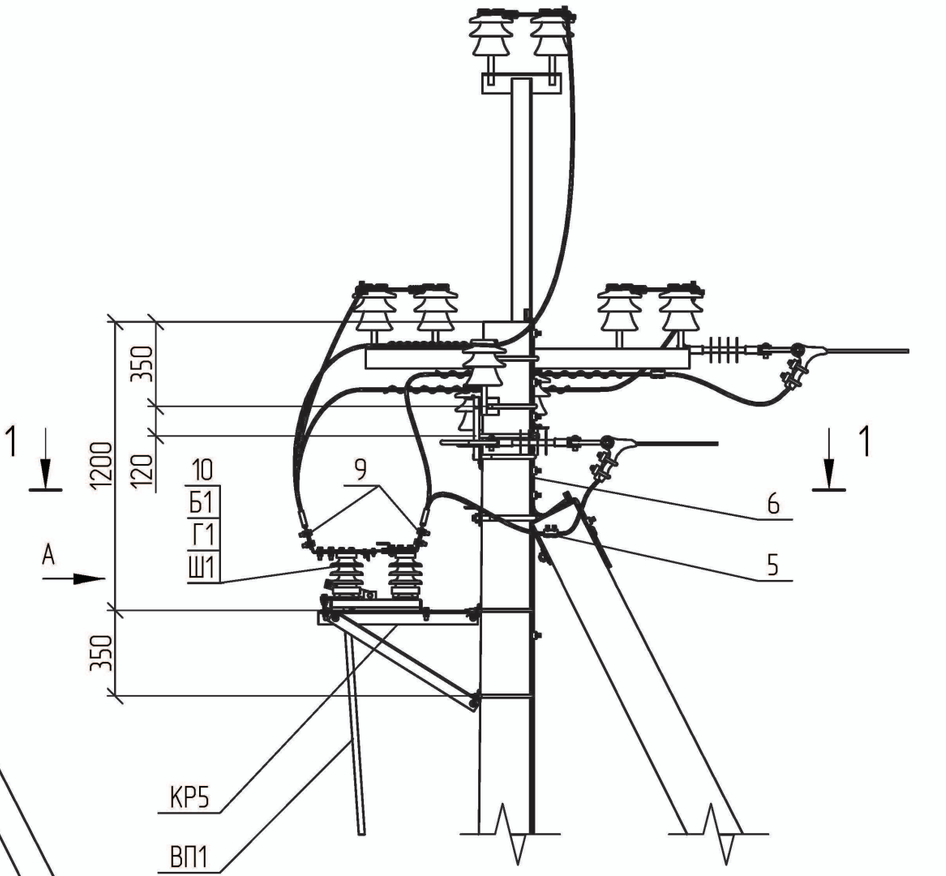
Аркуш 2

Формат А3

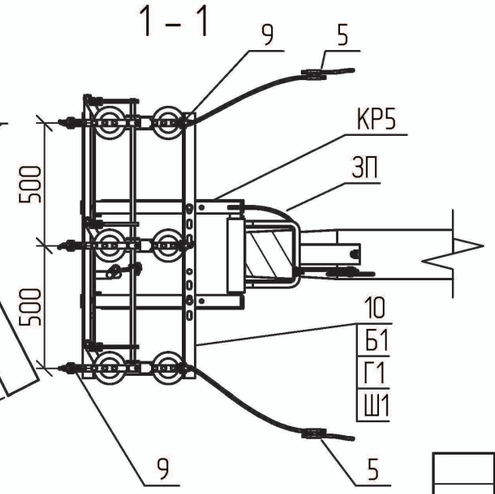
5-28



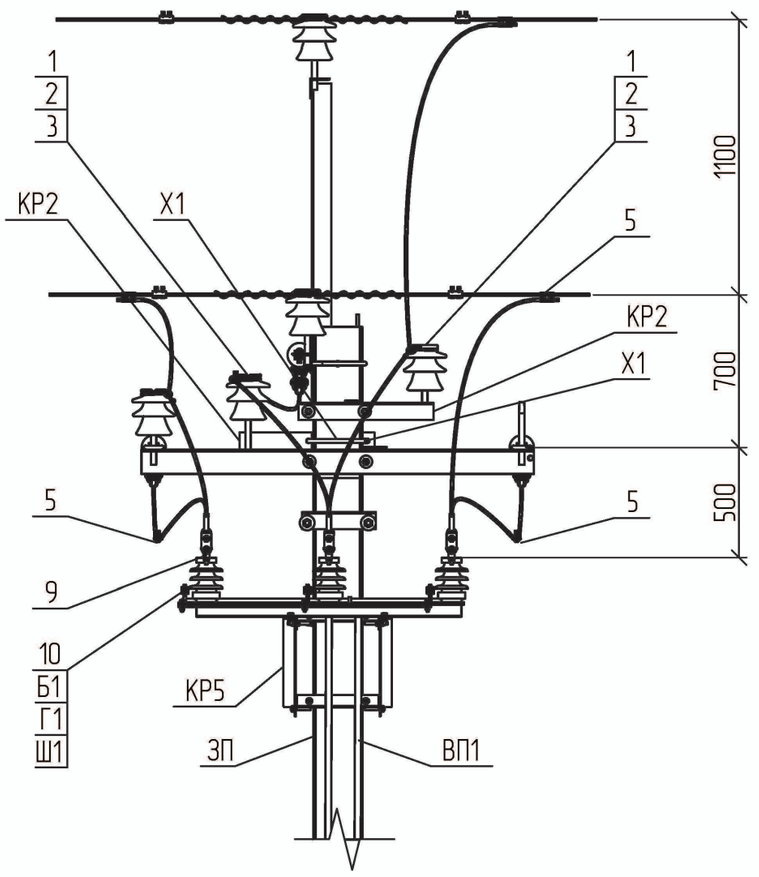
1



1 – 1

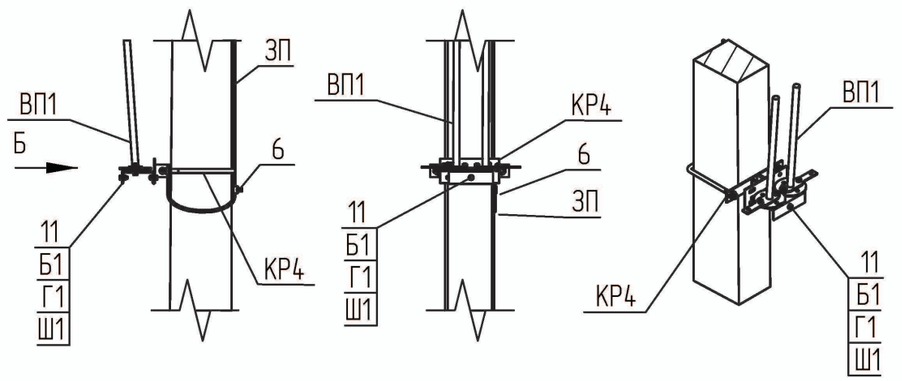


Вид А



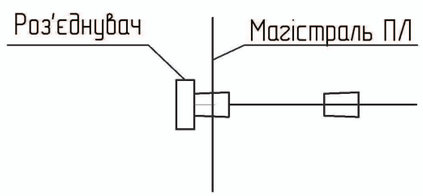
2

Вид Б



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-24.

Схема встановлення опори



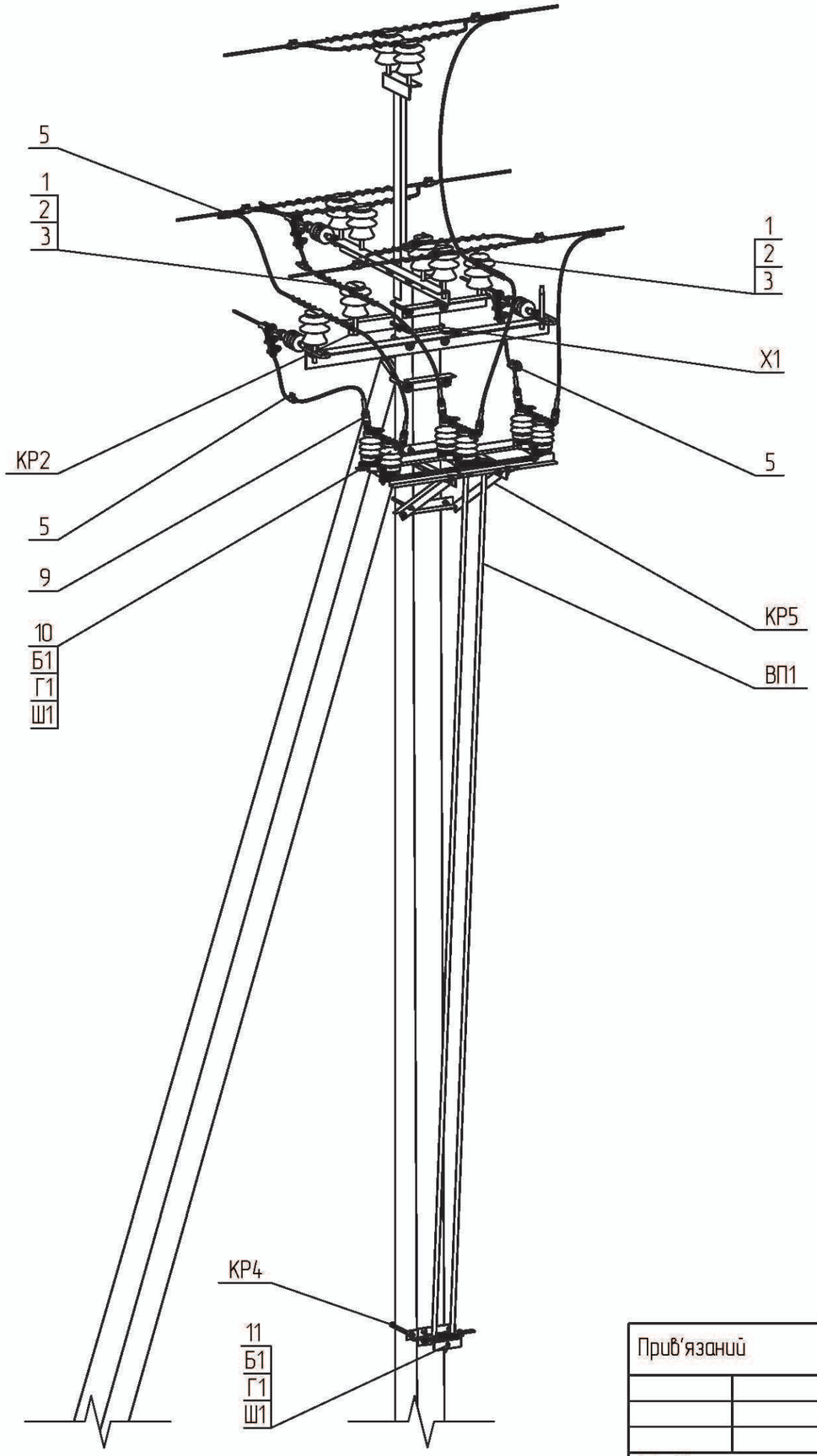
							1.16/5-13	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі Р.ВА10-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
											Р	1	2
				ГІП		Журавльов			1.03		НВП ТОВ "Енерголіга"		
				Розробив		Меркотан			28.02				
				Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02				

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	2	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	2	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			63,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	2	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	2	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
4		В'язка спіральна GSTT 35	1	0,10	35 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 70		0,14	50-70 мм^2
		В'язка спіральна GSTT 120		0,20	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9	ТУ У 34.00130441-030-96	Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	див. 1.16/6
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

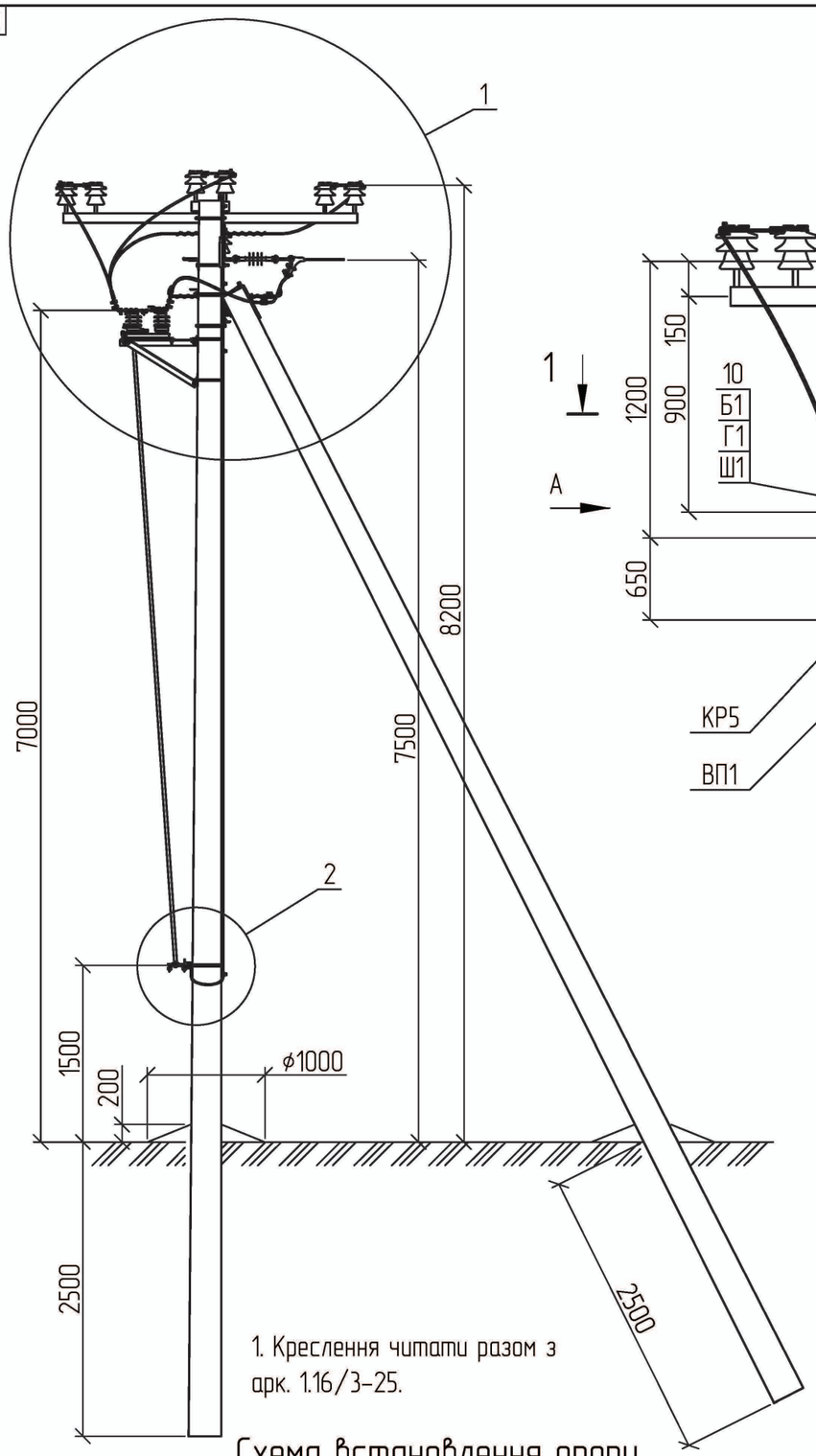
Зм. Кільк. Арк. №док. Підп. Дата

1.16/5-13

Аркуш 2

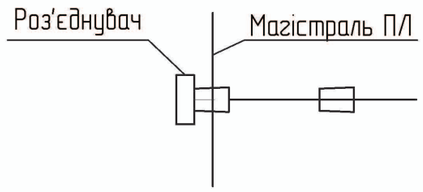
Формат А3

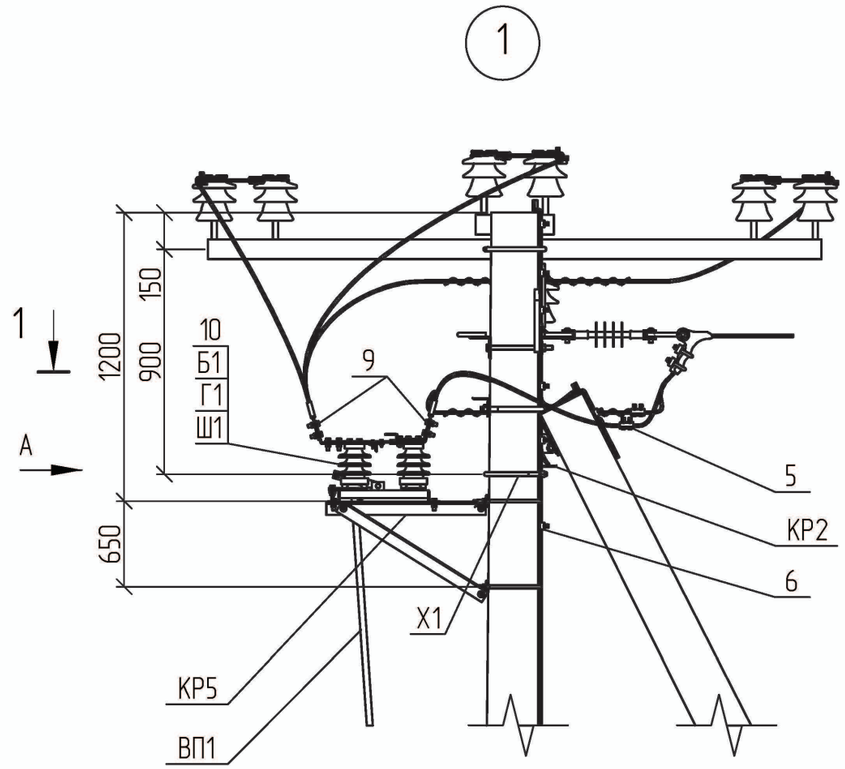
5-30



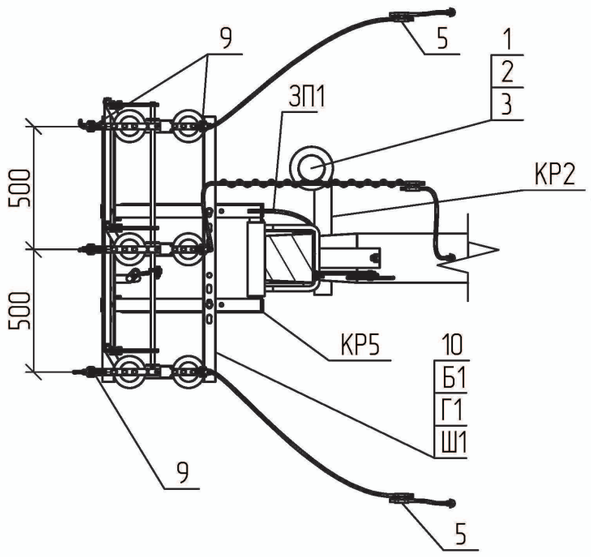
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-25.

Схема встановлення опори

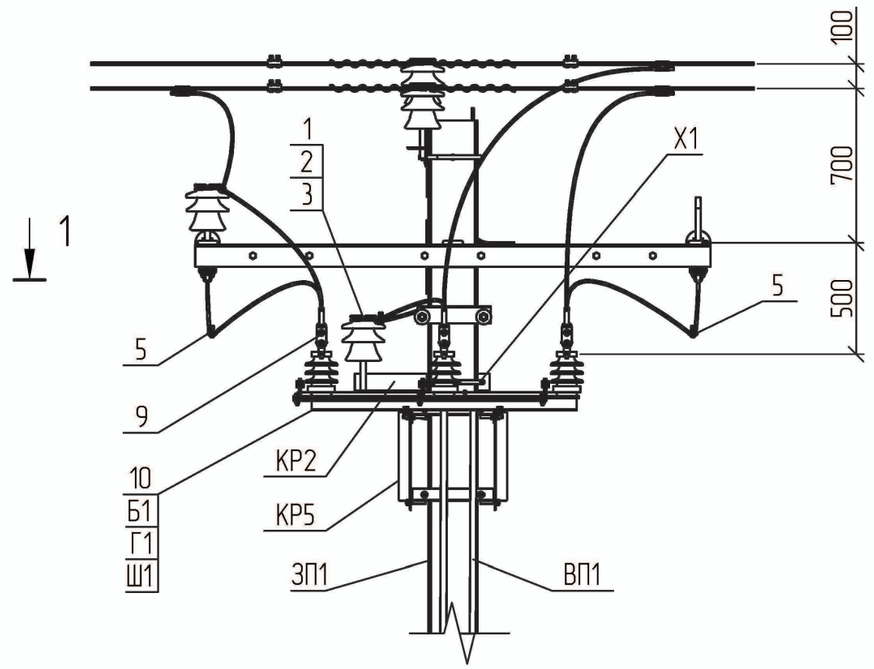


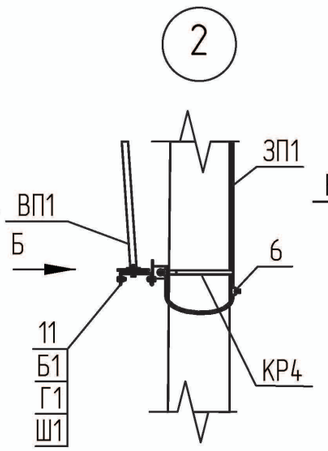


1 – 1

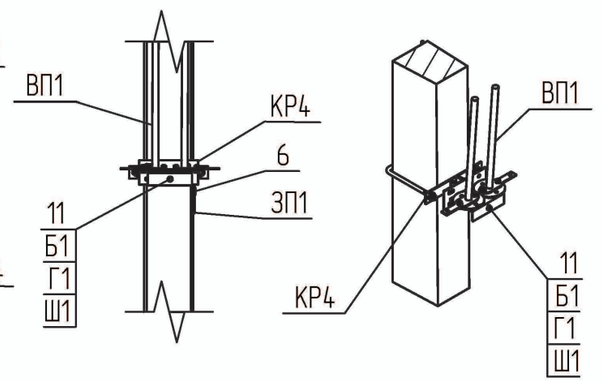


Вид А





Вид Б



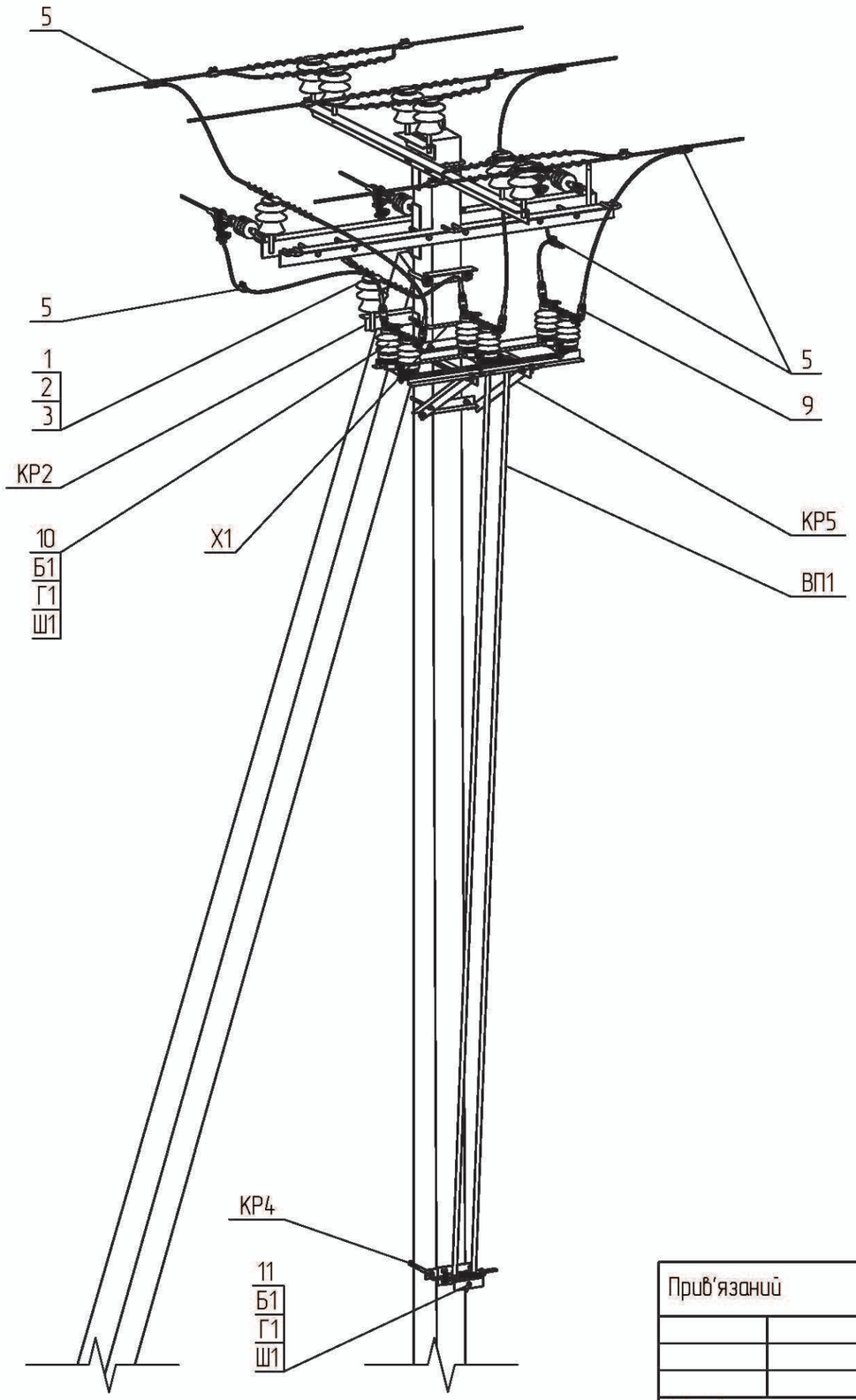
Зам. Інв. №								1.16/5-14	
Підпис і дата									
Інв. № об.									
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			1.03
				Розробив		Меркотан			28.02
				Перевірив		Іщук			28.02
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02

Встановлення роз'єднувача на відгалужувальній анкерній опорі Р.ВА10-4

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=5 п.м.	1	3,10	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	9	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	9	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	9	0,01	
	Всього на опору, кг.			63,19	
	Лінійна арматура:				
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	6	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	4	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

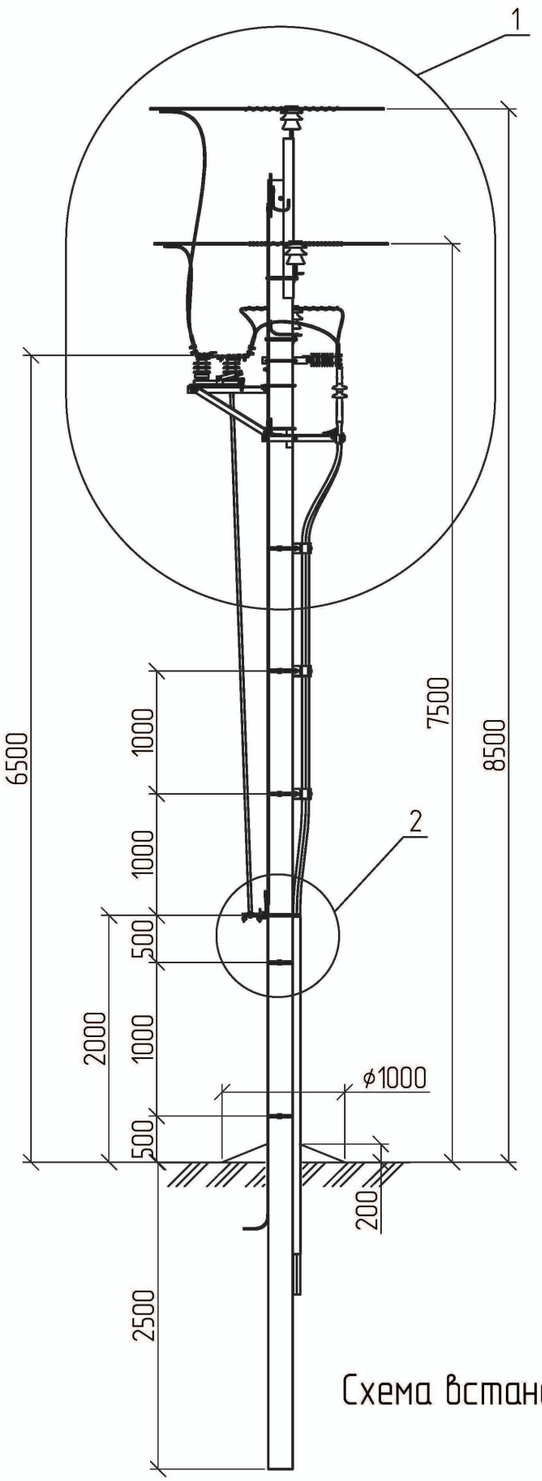
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

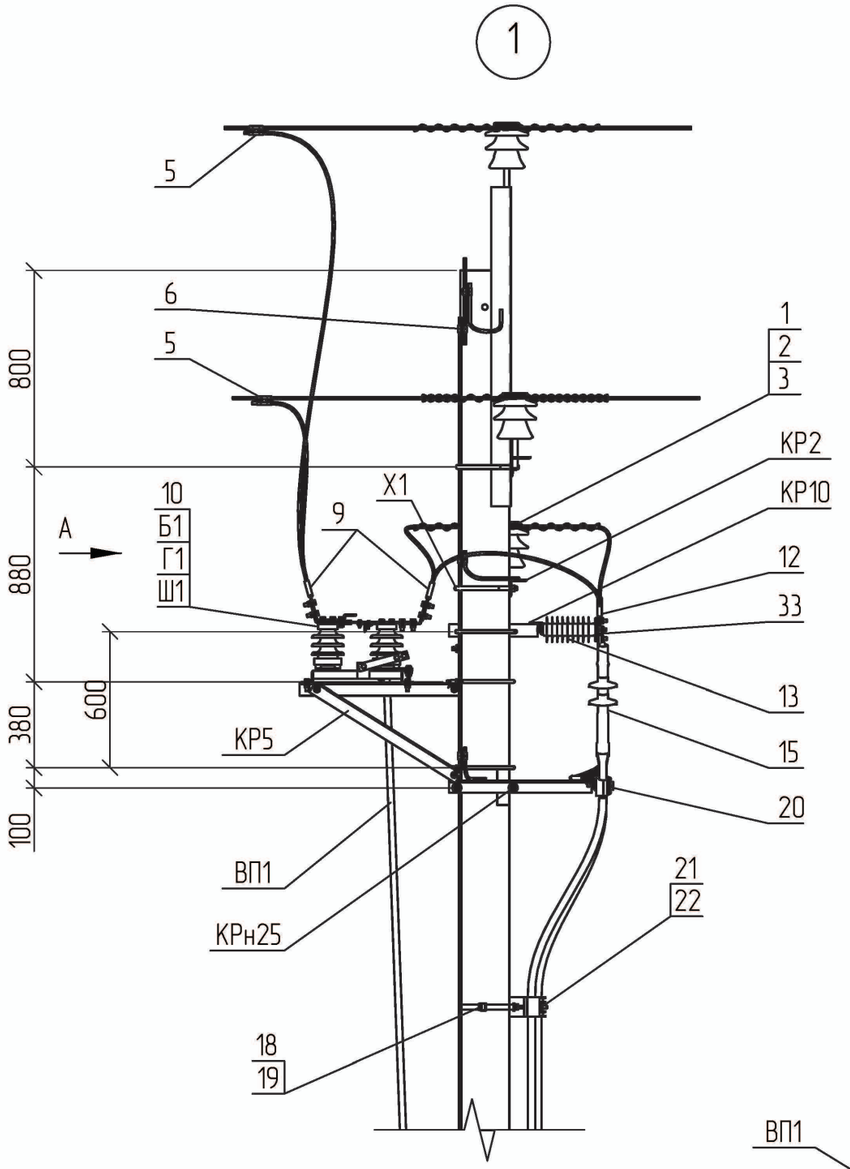
1.16/5-14

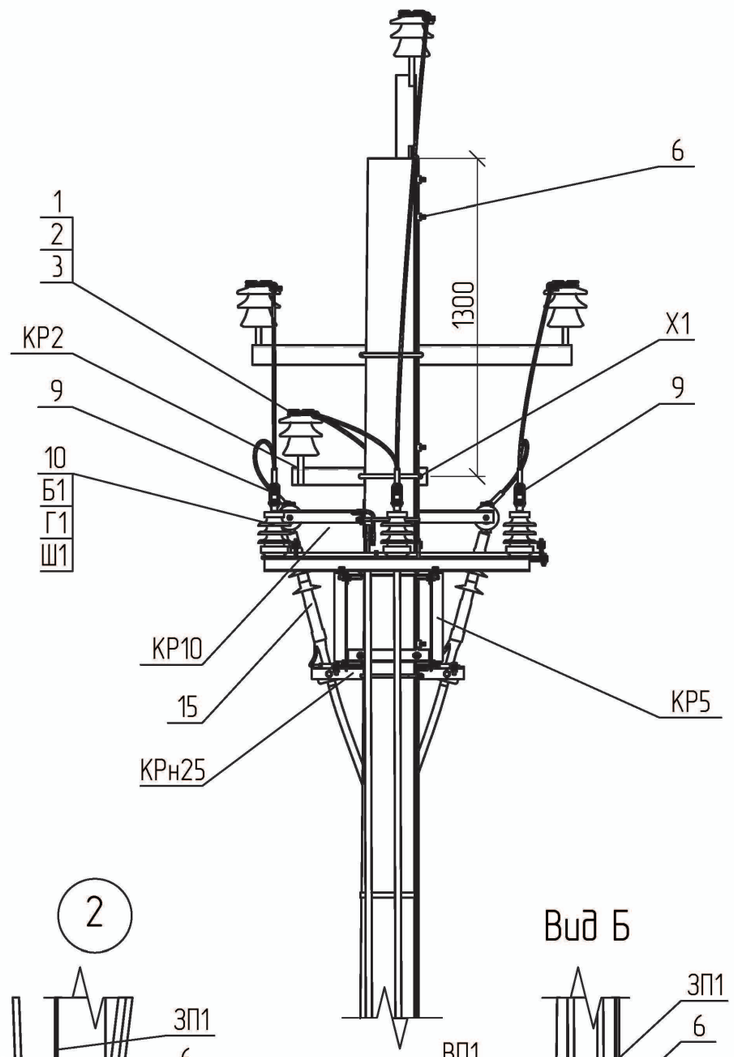
Аркуш 2

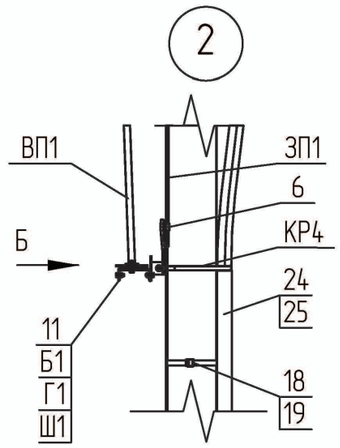
Формат А3

5-32









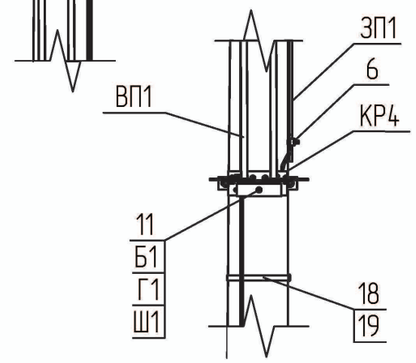
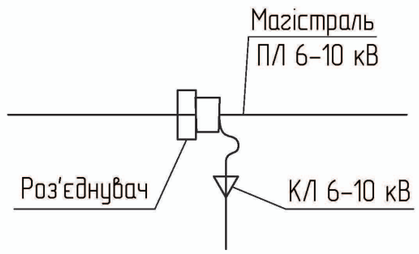


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-1.

Зам. Інв. №	Підпис і дата	Інв. № об.

Прив'язаний				Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			1.03
Розробив		Меркотан			28.02
Перевірив		Іщук			28.02
Н. контр.		Блінов			26.02

1.16/5-15

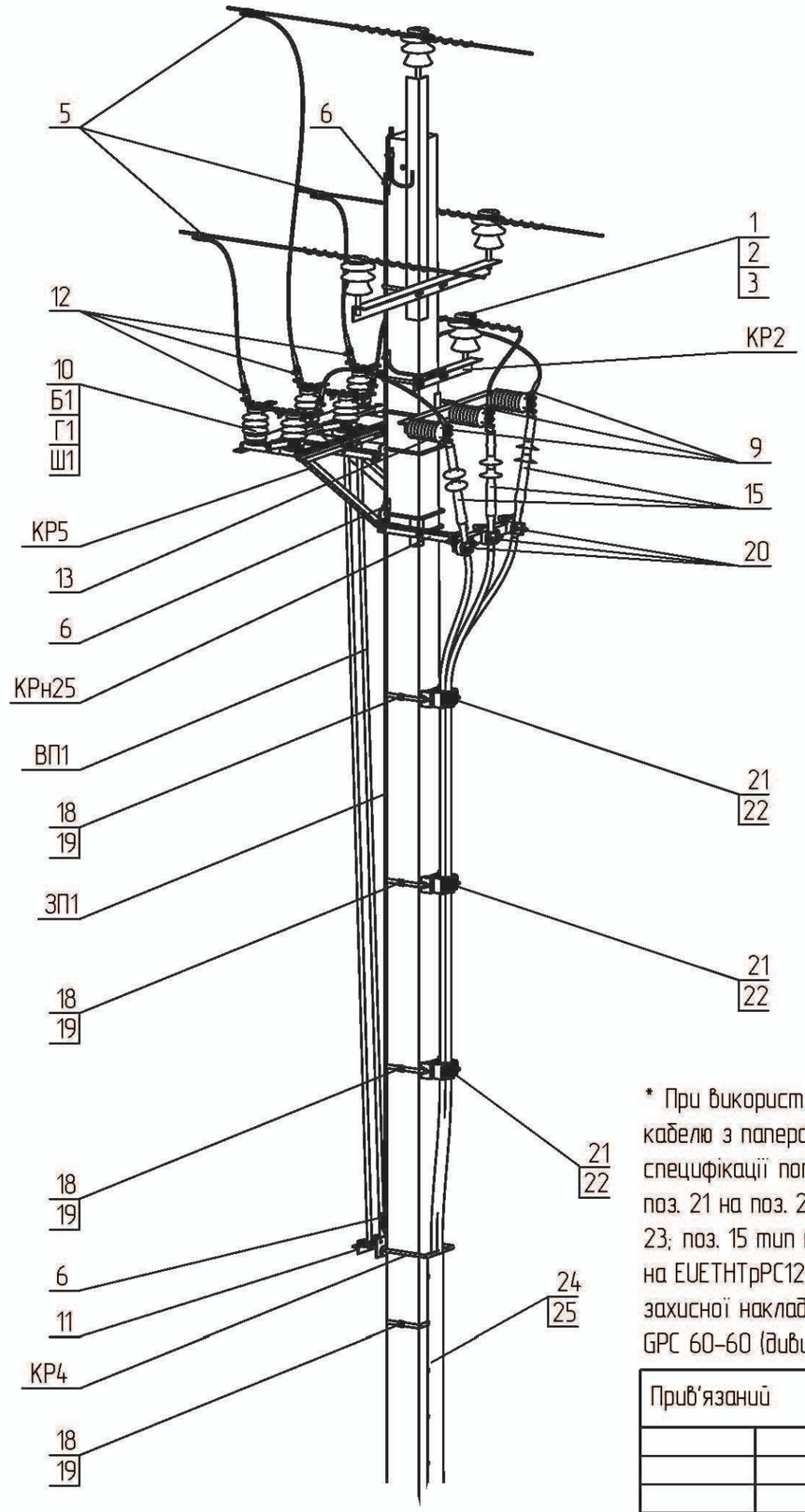
Улаштування кабельного відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВРКМ.П10-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції, лінійна арматура:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/5-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	5	0,12	
19		Скріпа CF20	5	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	15	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	15	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	21	0,01	
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	
12	SICAME	Затискач апаратний А1А [ ]	6	0,19	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	3	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	3	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	



5-33

* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/5-15

Аркуш 2

Формат А3

5-34

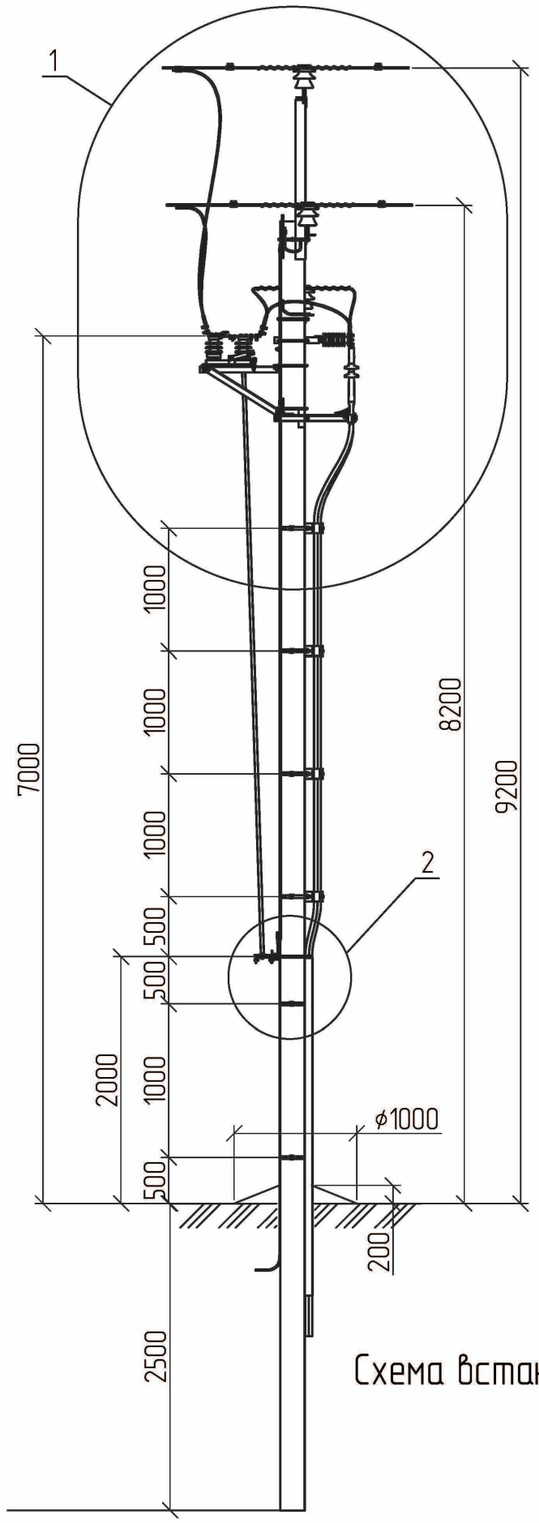
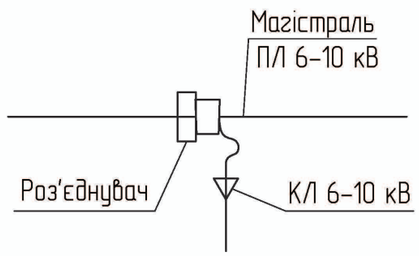
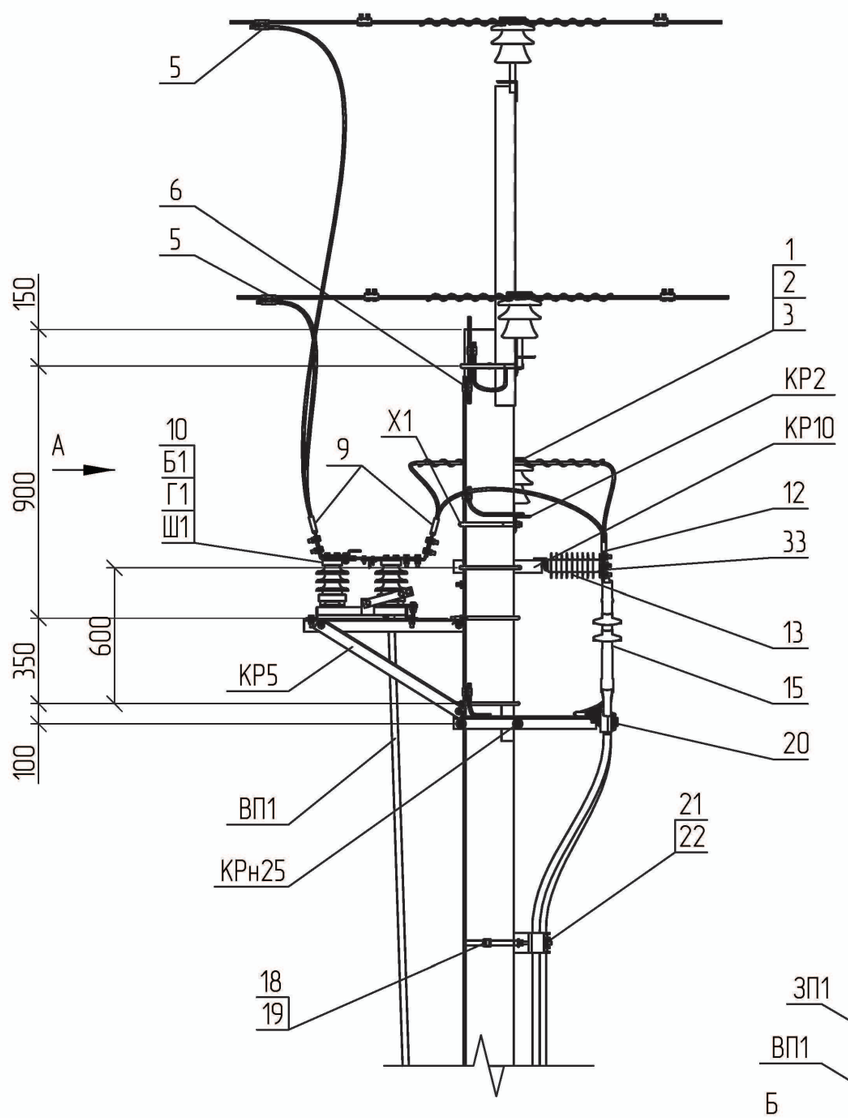


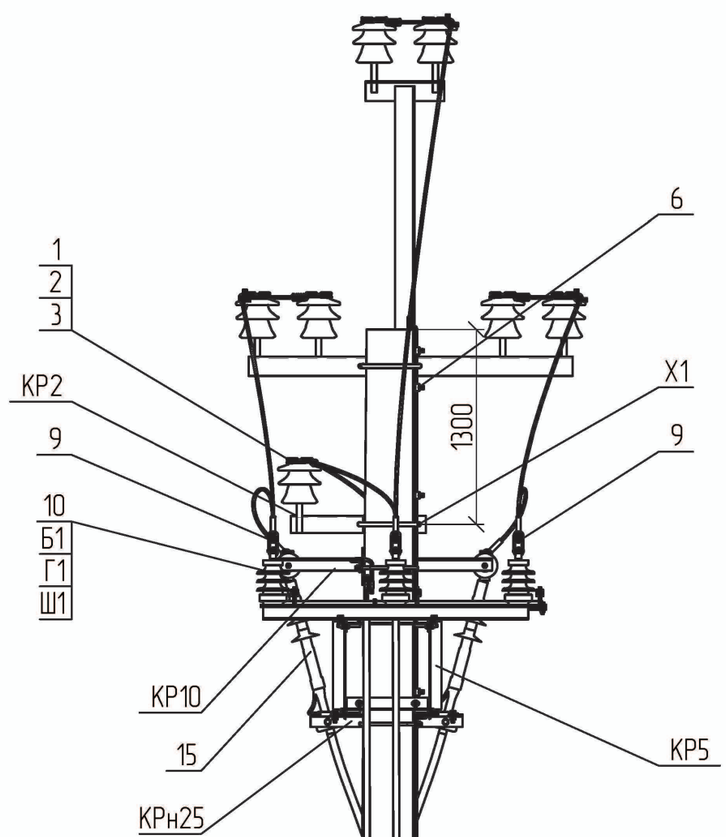
Схема встановлення опори



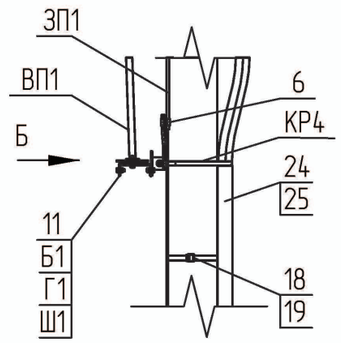
1



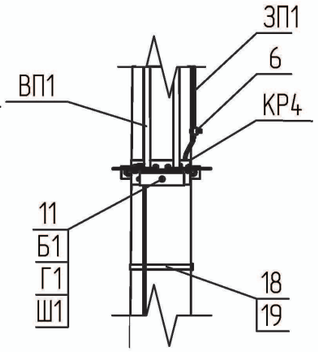
Вид А



2



Вид Б



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-2.

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
				ГІП		Журавльов			1.03
				Розробив		Меркотан			28.02
				Перевірив		Іщук			28.02
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02

1.16/5-16

Улаштування кабельного відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВРКМ.П10-2

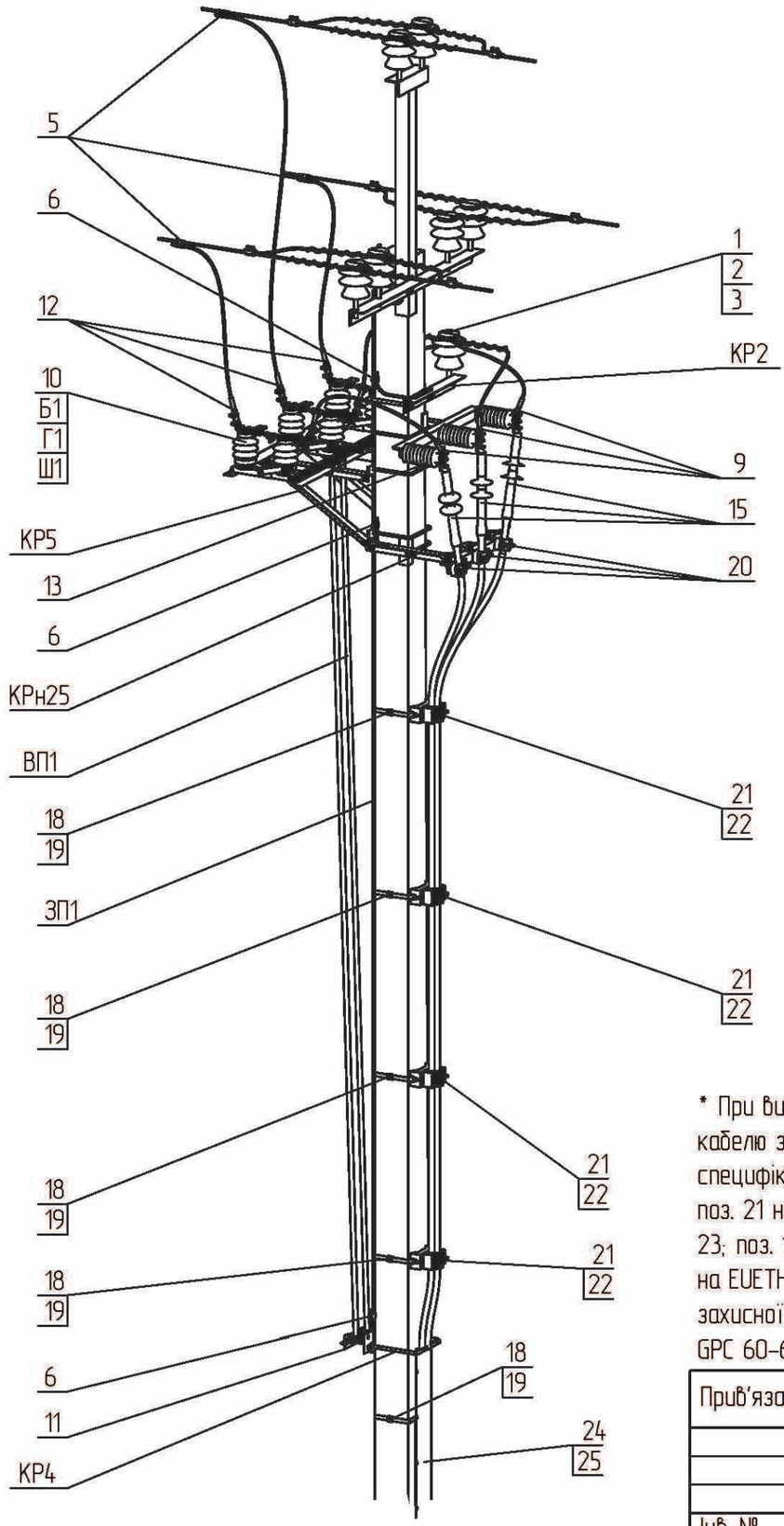
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

НВП ТОВ "Енерголіга"

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції, лінійна арматура:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/5-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	6	0,12	
19		Скріпа CF20	6	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	15	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	15	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	21	0,01	
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	
12	SICAME	Затискач апаратний А1А [ ]	6	0,19	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	4	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	4	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. № | Підпис і дата | Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

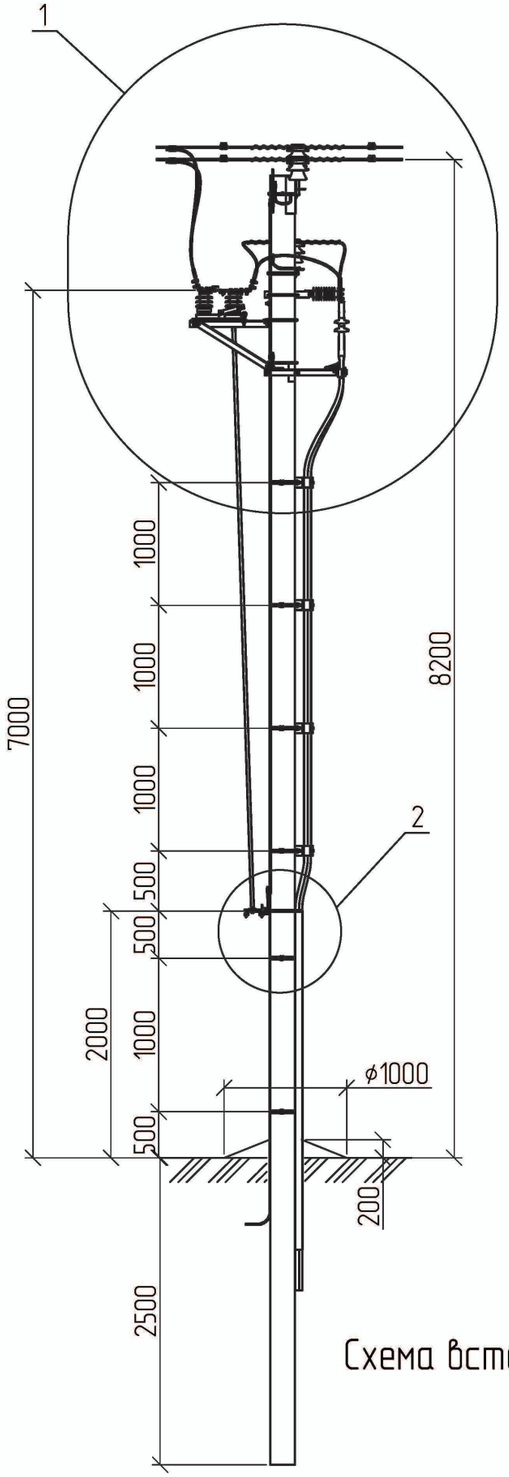
1.16/5-16

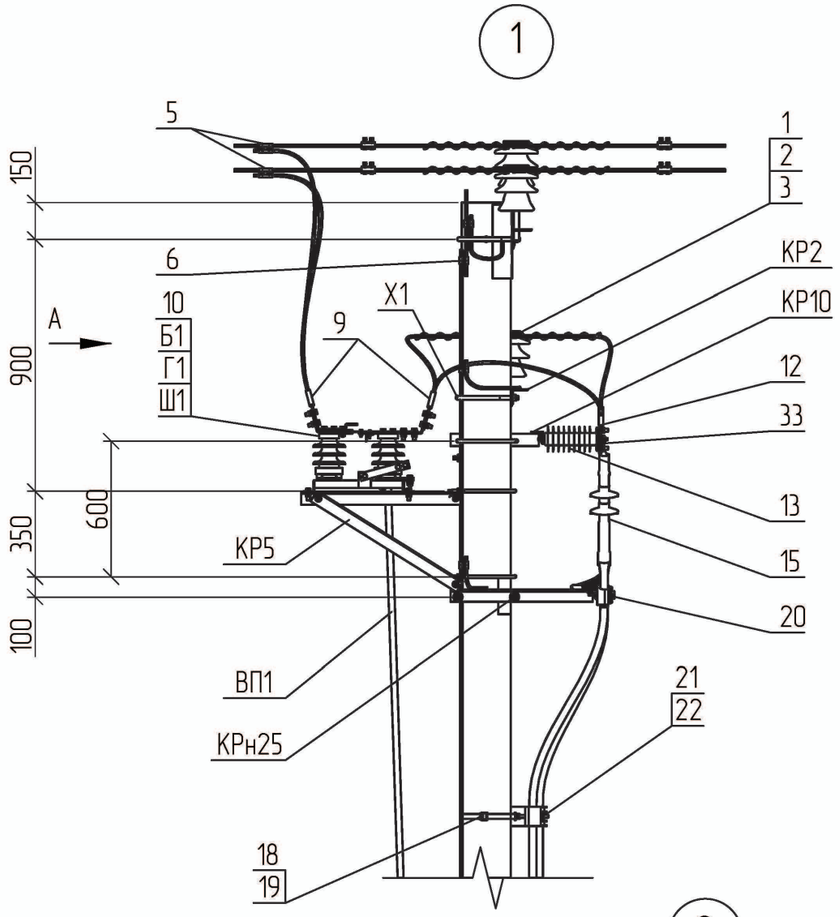
Аркуш 2

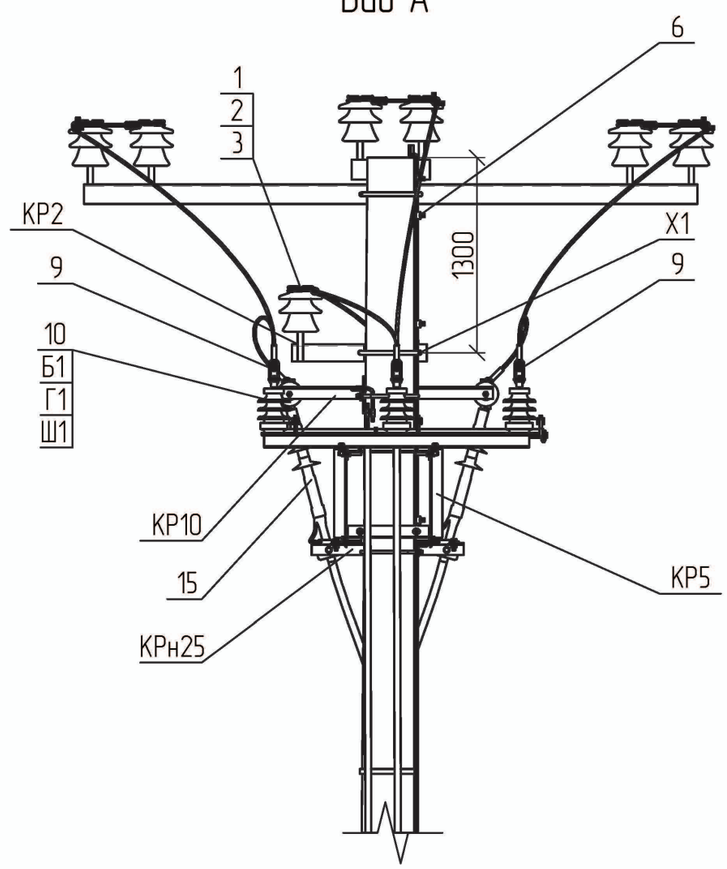
5-35

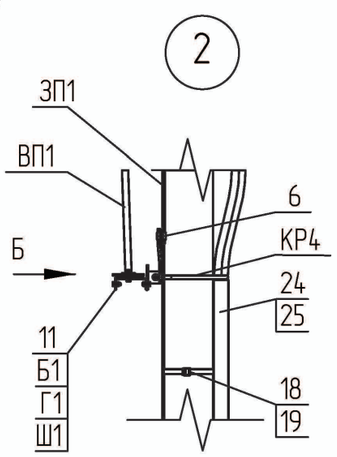
Формат А3

5-36









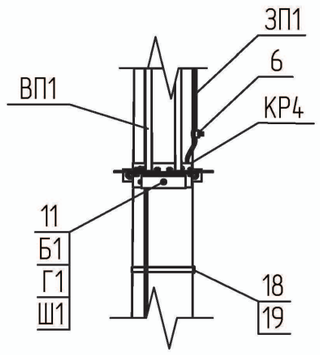
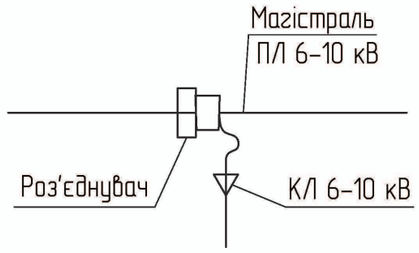


Схема встановлення опори



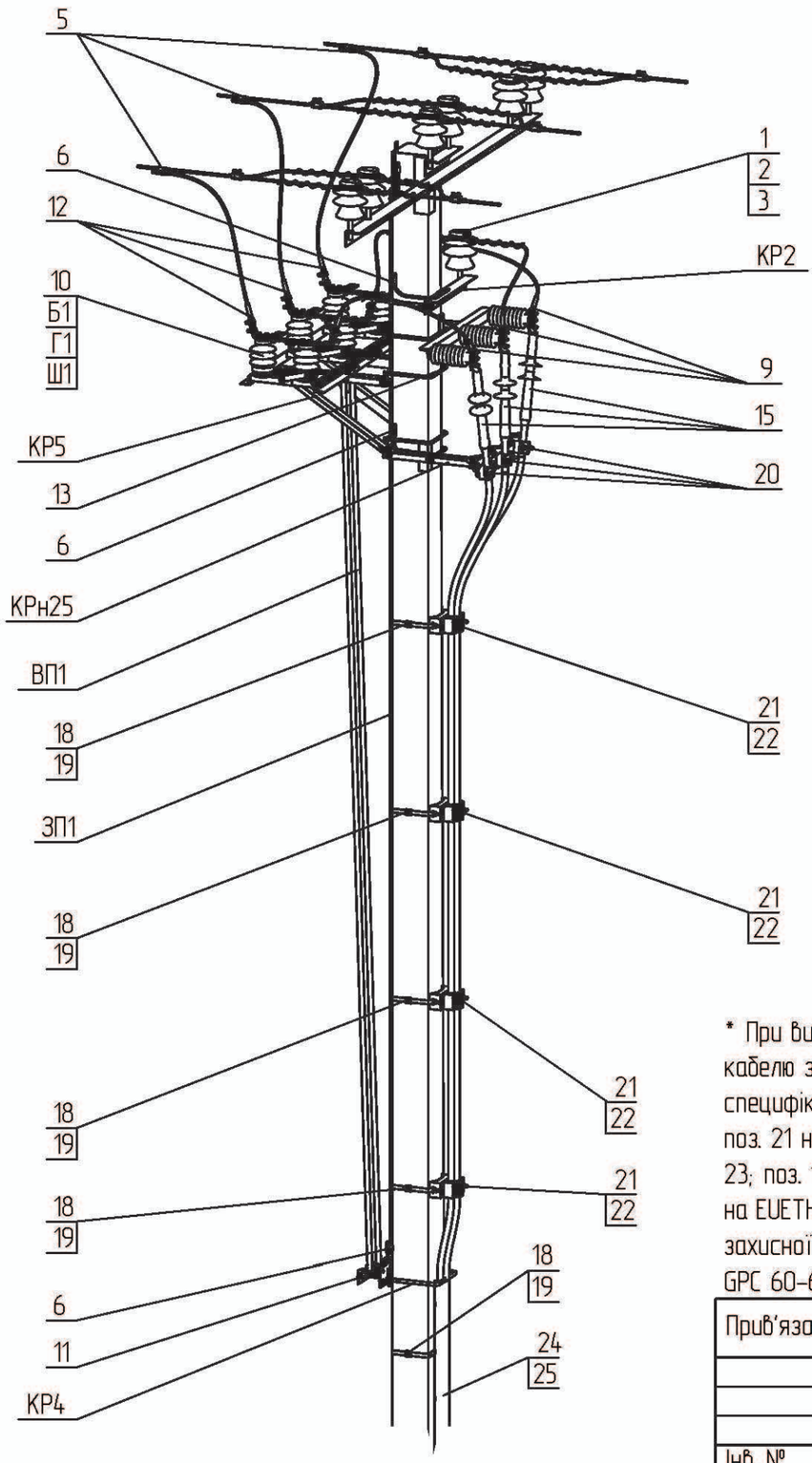
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-3.

						1.16/5-17	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Улаштування кабельного відгалуження з встановленням роз'єднувача на проміжній опорі УВРКМ.П10-3	Стадія	Аркуш	Аркушів
										Р	1	2
			ГІП		Журавльов		1.03		НВП ТОВ "Енерголіга"			
			Розробив		Меркотан		28.02					
			Перевірив		Іщук		28.02					
Інв. №			Н. контр.		Блінов		26.02					

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції, лінійна арматура:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/5-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	6	0,12	
19		Скріпа CF20	6	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	15	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	15	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	21	0,01	
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	1	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	1	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	1	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	
12	SICAME	Затискач апаратний А1А [ ]	6	0,19	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	4	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	4	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Прив'язаний

Інв. №

Зам. Інв. № | Підпис і дата | Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата

1.16/5-17

Аркуш 2

5-38

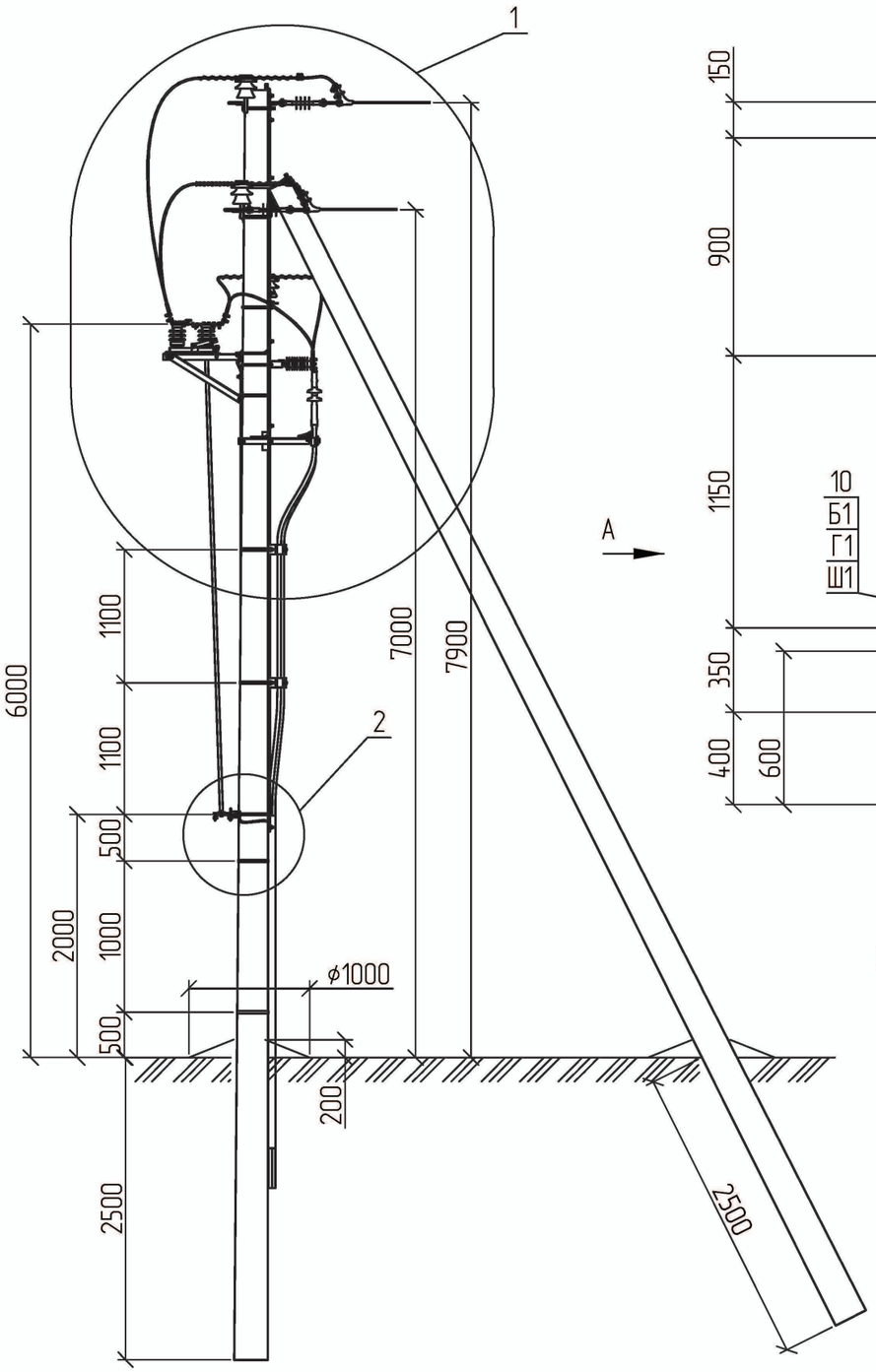
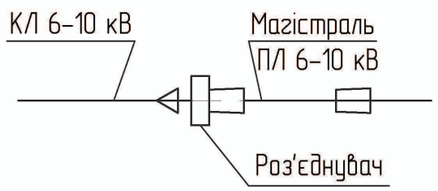
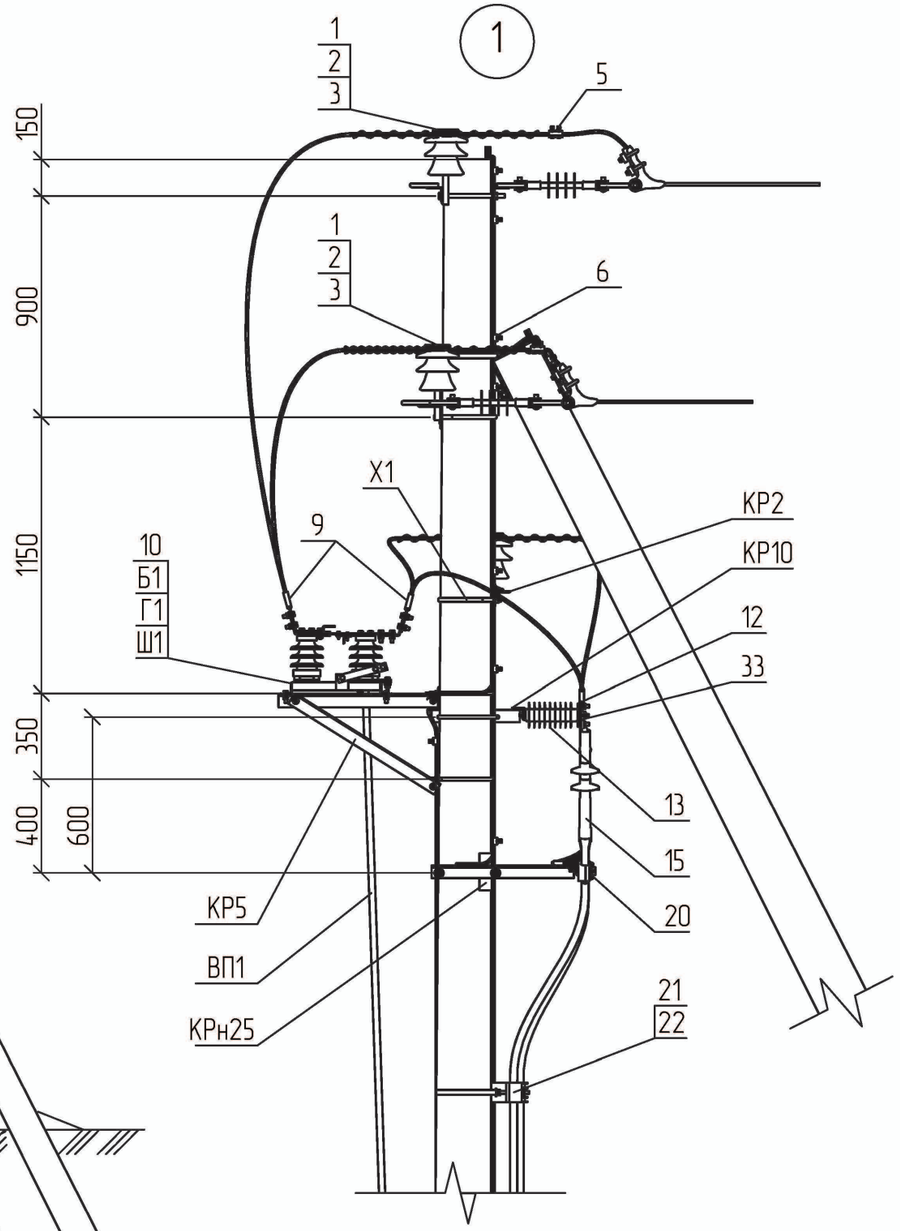


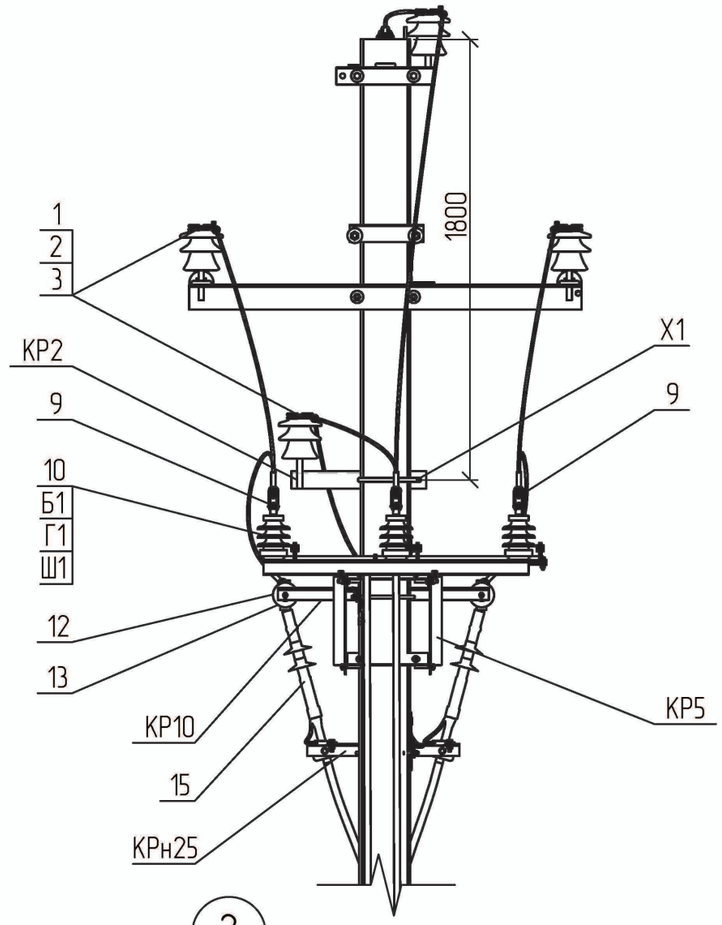
Схема встановлення опори



А

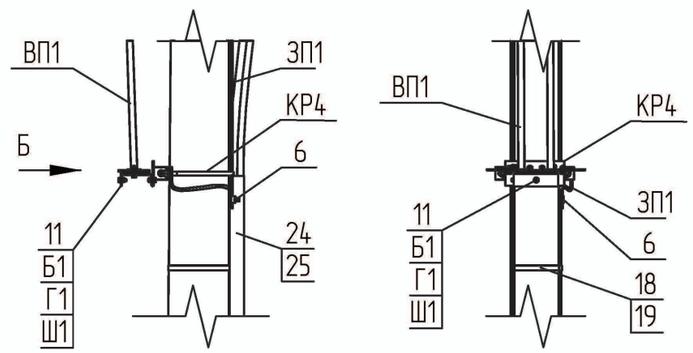


Вид А



2

Вид Б



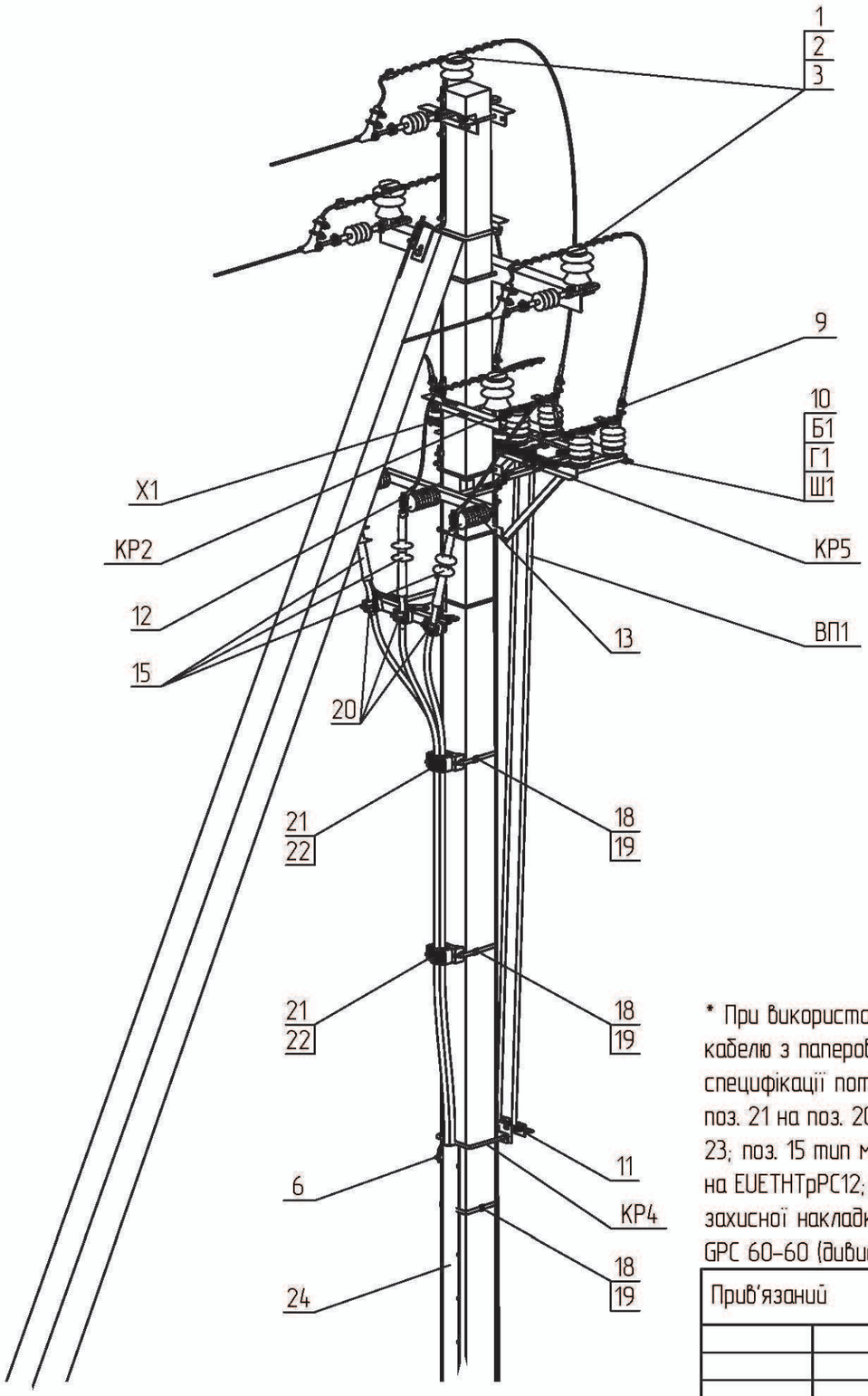
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3-16.

						1.16/5-18	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Встановлення роз'єднувача на кінцевій опорі РКМ.К10-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
										Р	1	2
			ГІП		Журавльов			1.03		НВП ТОВ "Енерголіга"		
			Розробив		Меркотан			28.02				
			Перевірив		Іщук			28.02				
Інв. №			Н. контр.		Блінов			26.02				

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції, лінійна арматура:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/5-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	4	0,12	
19		Скріпа CF20	4	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	15	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	15	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	21	0,01	
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	
12	SICAME	Затискач апаратний А1А [ ]	6	0,19	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	2	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	2	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/В0)

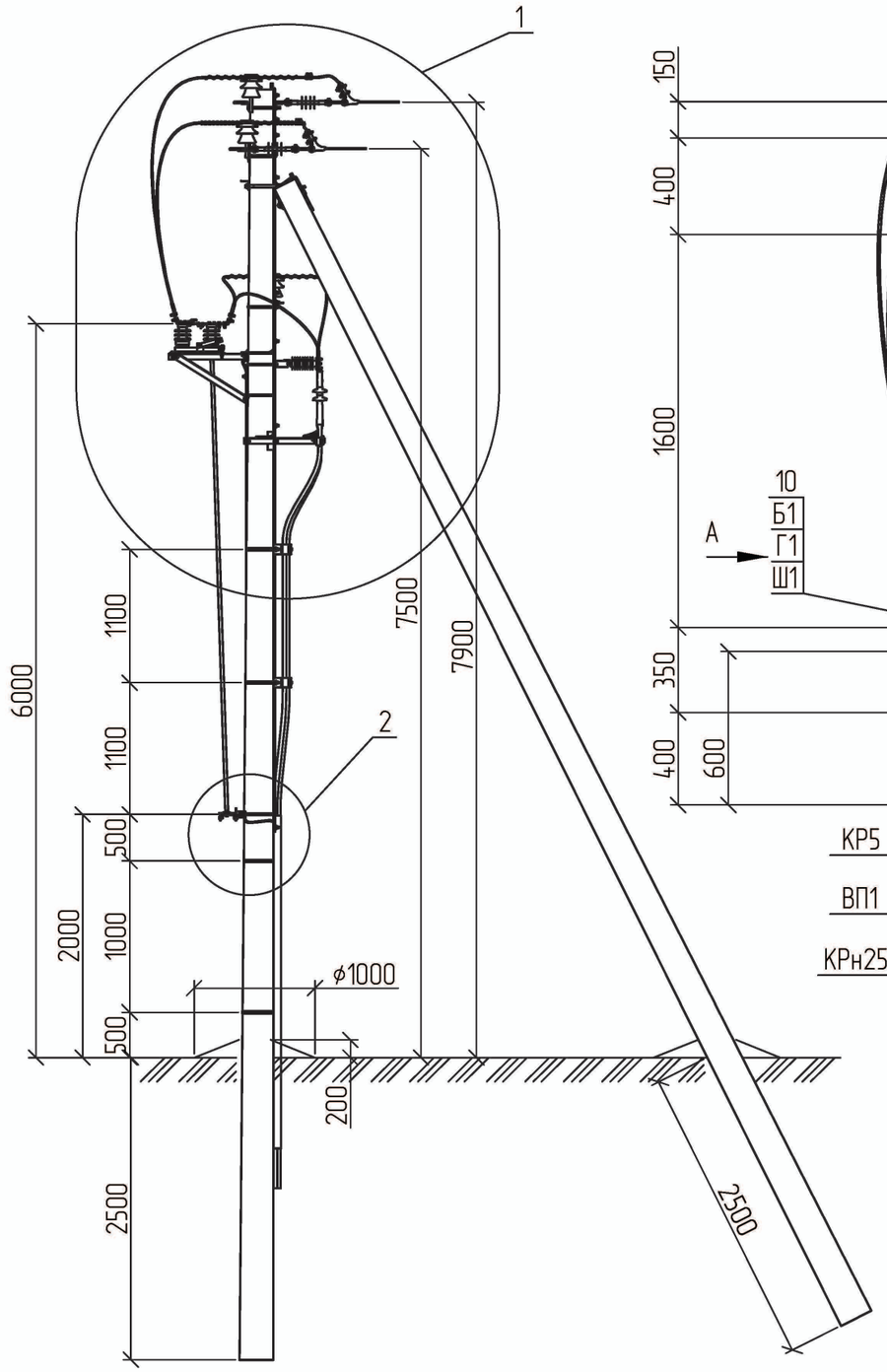
Прив'язаний

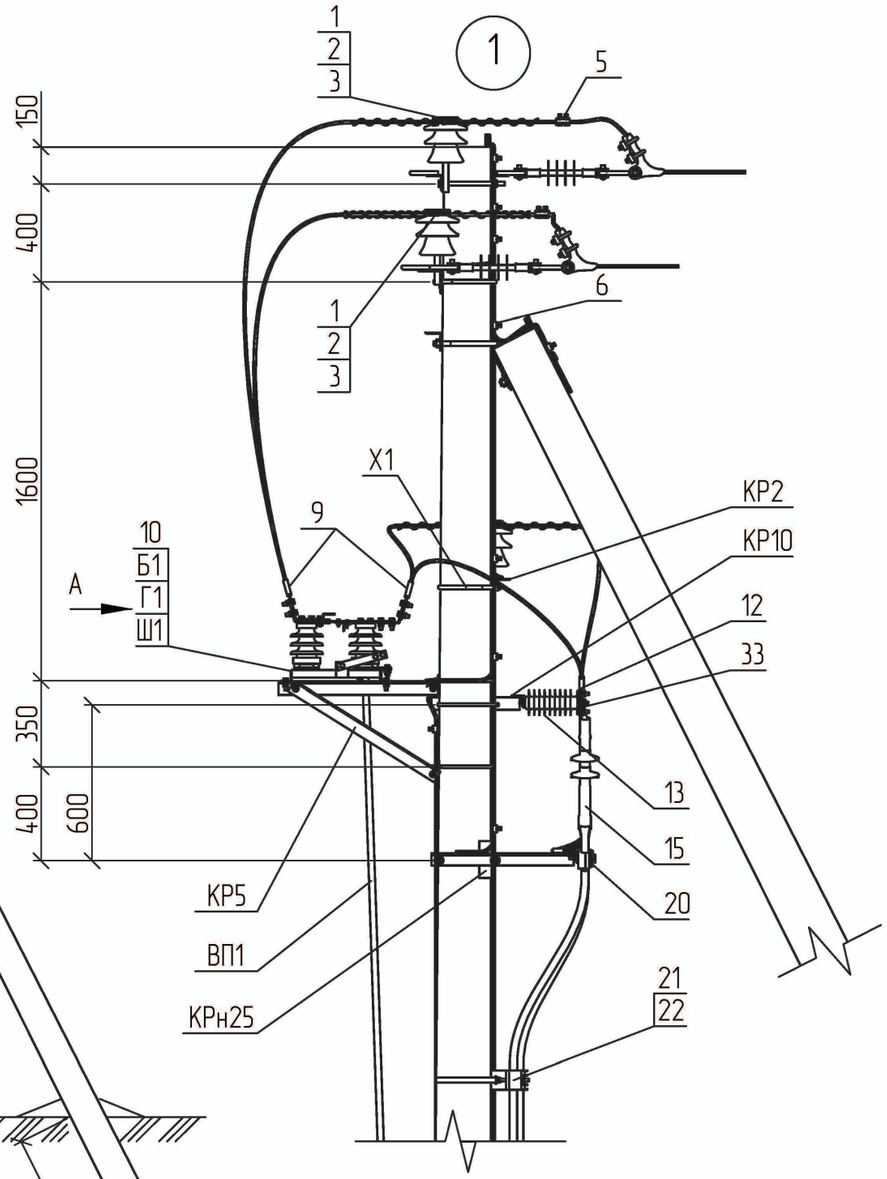
Інв. №

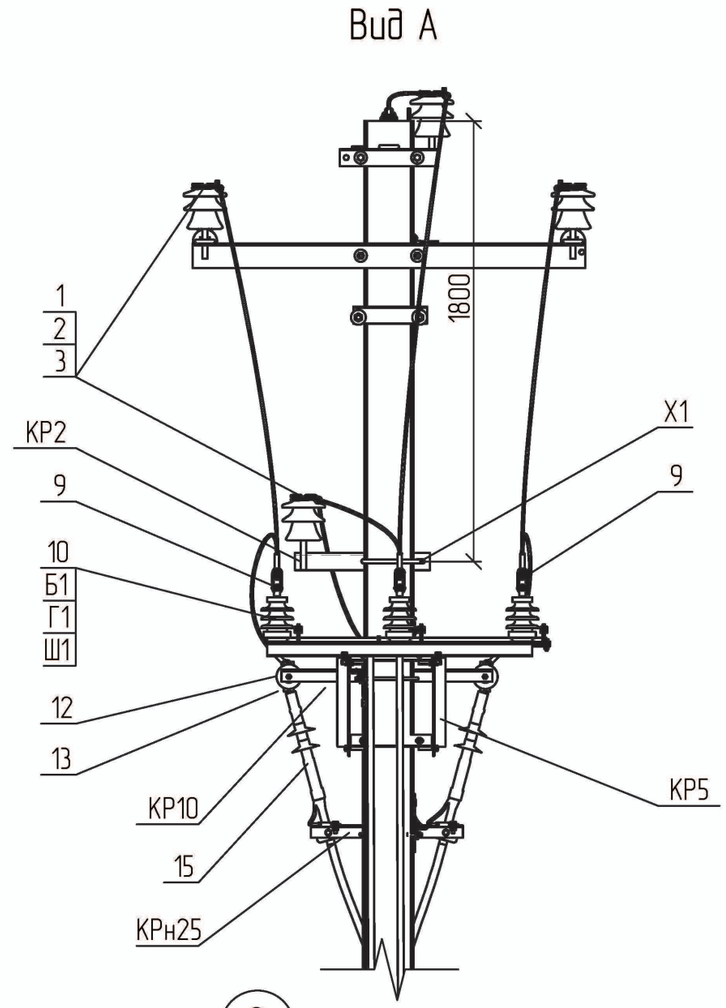
Зам. Інв. № | Підпис і дата | Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підп.	Дата	1.16/5-18	Аркуш 2

5-40







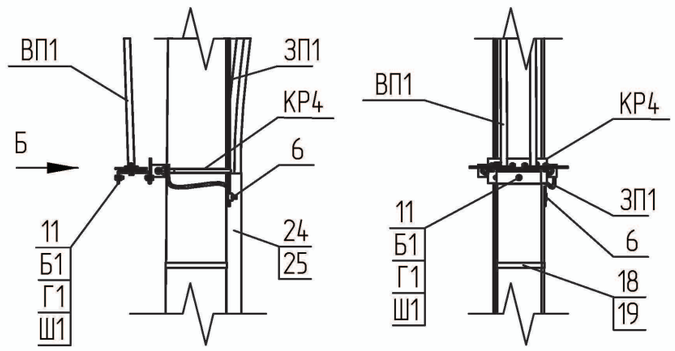
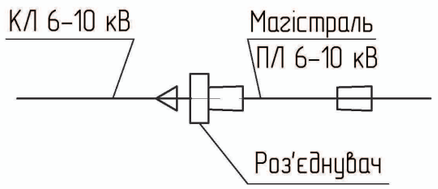


Схема встановлення опори



1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3–17.

Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/5–19			
				ГІП		Журавльов		1.03	Встановлення роз'єднувача на кінцевій опорі РКМ.К10–2	Стадія	Аркуш	Аркушів
				Розробив		Меркотан		28.02		Р	1	2
				Перевірив		Іщук		28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Інв. №				Н. контр.		Бліков		26.02				

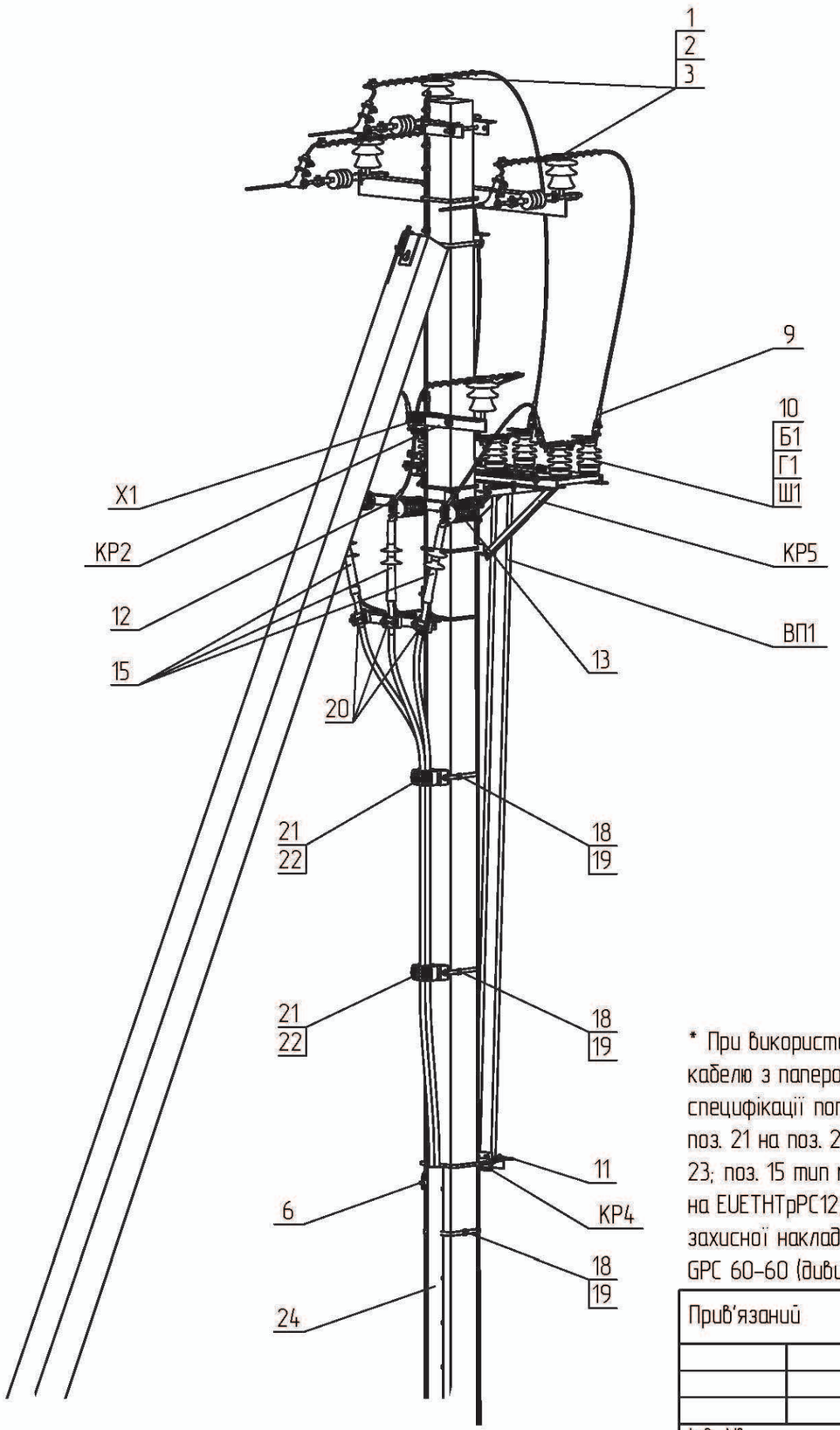
Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції, лінійна арматура:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/5-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ф10; L=15 п.м.	1	9,3	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	4	0,12	
19		Скріпа CF20	4	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	15	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	15	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	21	0,01	
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
9		Затискач апаратний А2А [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	
12	SICAME	Затискач апаратний А1А [ ]	6	0,19	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
15*		Кінцева муфта Е3UETH24 50-240СМ	1	2,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	2	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача МВ2	2	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти Е3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/ВО)

Прив'язаний

Інв. №

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

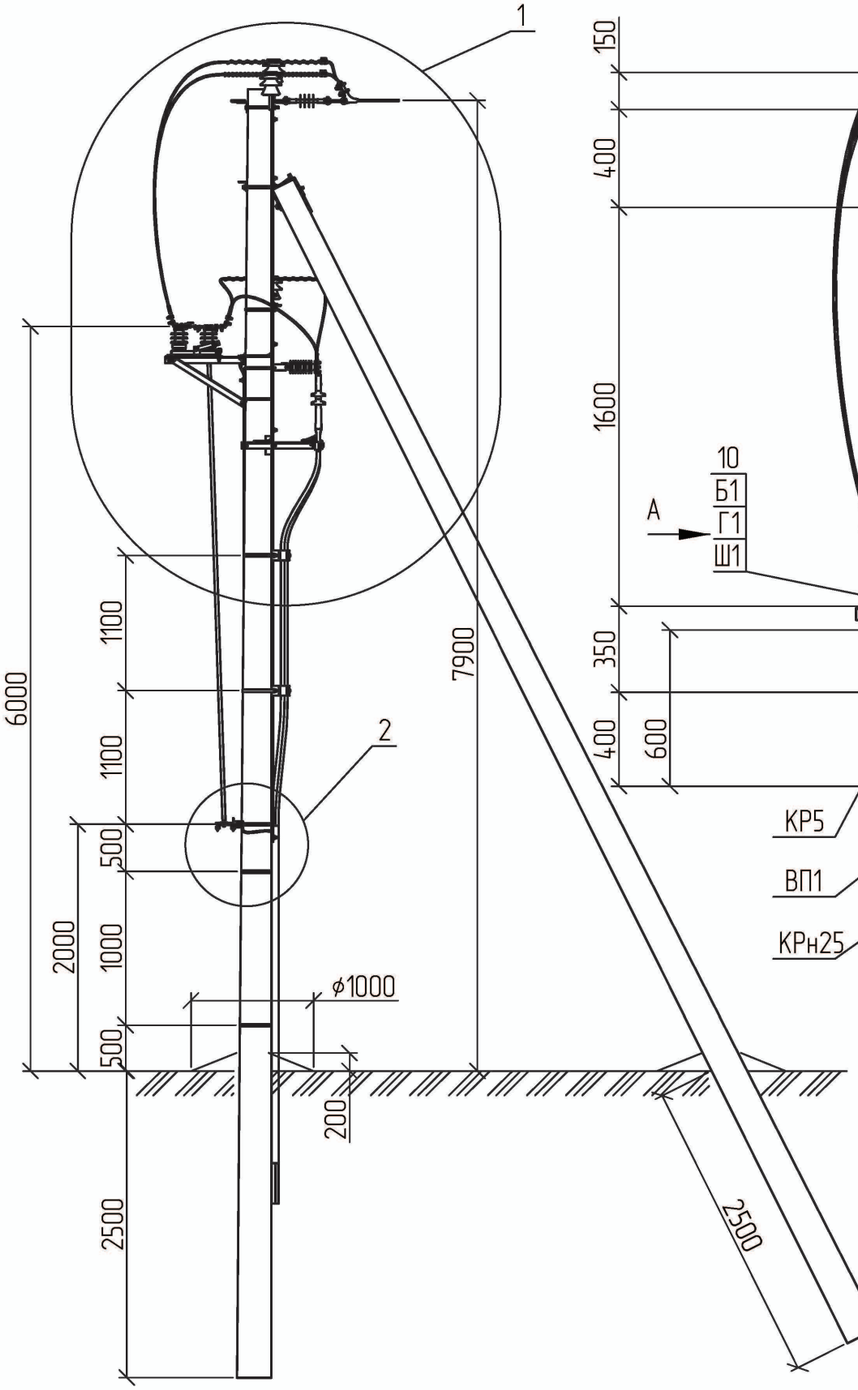
1.16/5-19

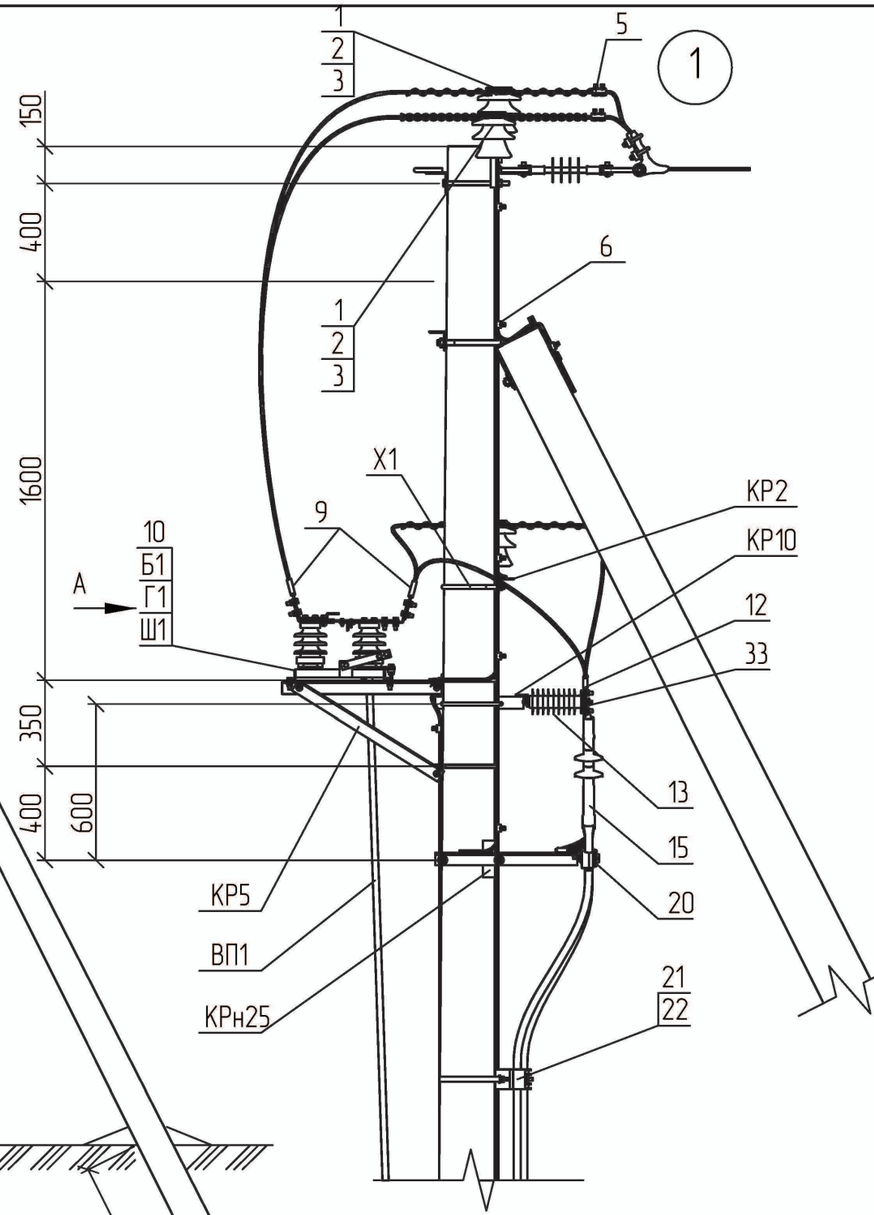
Аркуш 2

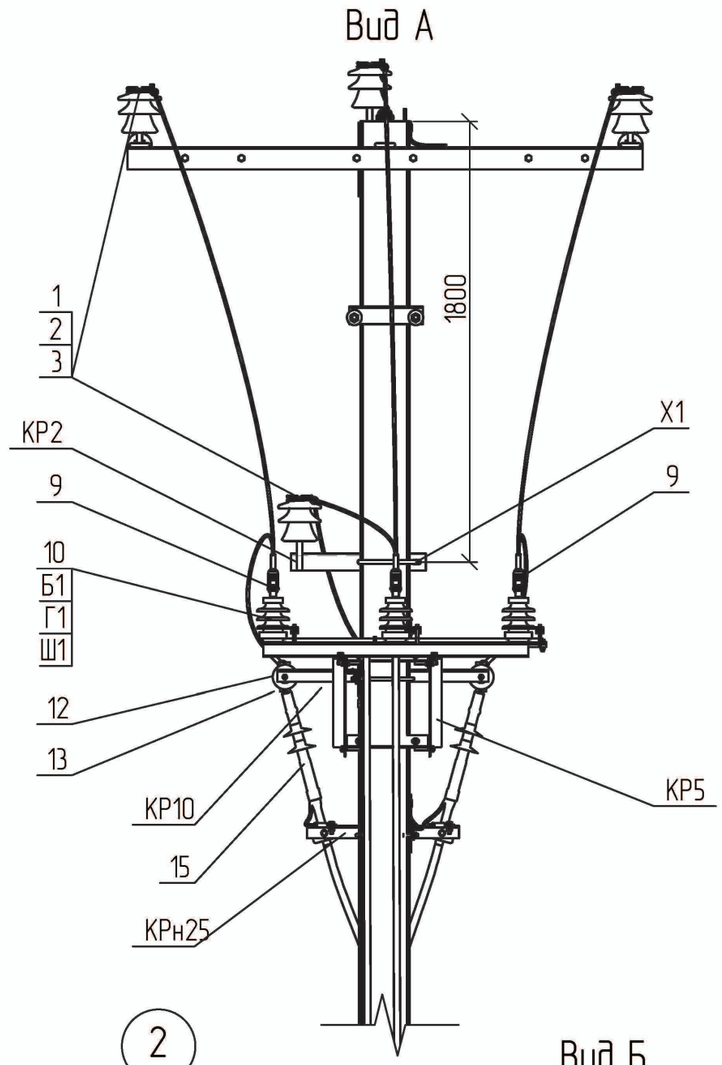
5-41

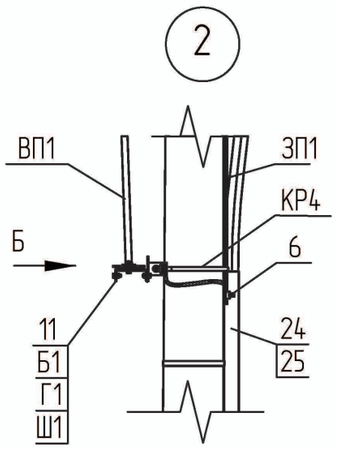
Формат А3

5-42









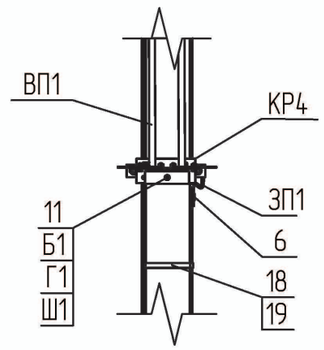
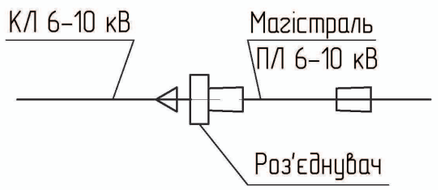


Схема встановлення опори



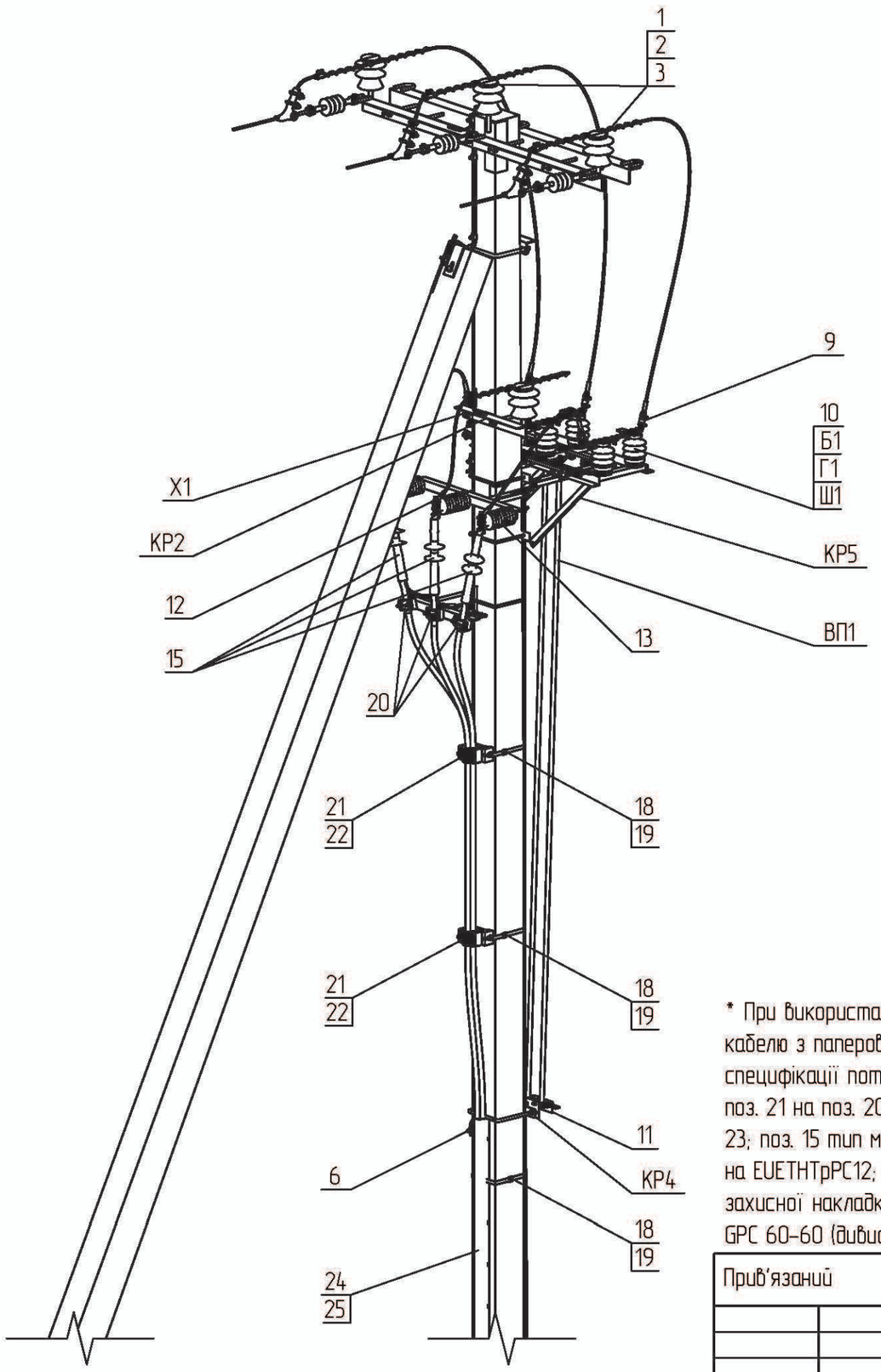
1. Креслення читати разом з арк. 1.16/3–18.

							1.16/5–20	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата			
				ГІП		Журавльов			1.03	Встановлення роз'єднувача на кінцевій опорі РКМ.К10–4	Стадія	Аркуш	Аркушів
				Розробив		Меркотан			28.02		Р	1	2
				Перевірив		Іщук			28.02		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Інв. №				Н. контр.		Блінов			26.02				

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. Інв. №

Формат А3

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
	Сталеві конструкції, лінійна арматура:				
КР2	180.2н/5-2	Кронштейн КР2	1	4,14	
КР4	180.2н/5-5	Кронштейн КР4	1	3,62	
КР5	180.2н/5-7	Кронштейн КР5	1	21,71	
КР10	180.2н/5-11	Кронштейн КР10	1	9,11	
КРн25	1.16/5-15	Кронштейн КРн25	1	8,83	
Х1	180.2н/5-28	Хомут Х1	1	1,30	
ВП1	180.2н/5-31	Вал приводу ВП1	2	14,3	
ЗП1	ДСТУ 4738:2007	Заземлювальний дріт ϕ10; L=15 п.м.	1	9,3	
18	SICAME	Бандажна стрічка IF 207, L=1 м.п.	4	0,12	
19		Скріпа CF20	4	0,01	
33		Шина алюмінієва 40х5 з отворами	3	0,65	
Б1	ГОСТ 7798-70	Болт 12х40	15	0,05	
Г1	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	15	0,02	
Ш1	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	21	0,01	
1	ТУ У 26.2-00214652-003:2012	Ізолятор ШФ-20Г	4	3,50	
2	ТУ 35-2036-90	Ковпачок К6	4	0,03	
3	SICAME	В'язка спіральна AST 35	4	0,12	35 мм^2
		В'язка спіральна AST 70		0,17	50-70 мм^2
		В'язка спіральна AST 120		0,25	95-120 мм^2
5		Затискач відгалужувальний PGA402	3	0,14	35-120 мм^2
6		Затискач плашковий PGA101	6	0,06	
9		Затискач апаратний A2A [ ]	6	0,23	
10	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Роз'єднувач РЛНДз-10/400У1	1	42	
11	ТУ У 3.49-05758084-024-96	Привід ПРЗ-10У1	1	12	
12	SICAME	Затискач апаратний A1A [ ]	6	0,19	
13		ОПН з індикатором пробою AZBD 091	3	1,5	6 кВ
		ОПН з індикатором пробою AZBD 151		1,8	10 кВ
15*		Кінцева муфта E3UETH24 50-240CM	1	2,2	
20		Утримувач кабельний BS 35-50	3	0,50	
21*		Утримувач кабельний КР 29-41	2	1,40	
22*		Основа кабельного утримувача MB2	2	0,15	
24*		Захисна накладка GPC-P 120	1	3,2	
25		Стяжка ССЕ 550-12,7 L=550 мм.	3	0,05	



* При використані трижильного кабелю з паперовою ізоляцією в специфікації потрібно замінити: поз. 21 на поз. 20; поз. 22 на поз. 23; поз. 15 тип муфти E3UETH24 на EUETHTpPC12; поз 24 тип захисної накладки GPC-P 120 на GPC 60-60 (дивись розділ 1.16/B0)

Прив'язаний

Інв. №

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата

1.16/5-20

Аркуш 2

Формат А3

5-43

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Розділ 1 .16/6
Конструкції металеві

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

КИЇВ 2018

Позначення	Найменування	№ стор.
1.16/6-01	Траверса ТМн11	6-4
1.16/6-02	Траверса ТМн12	6-5
1.16/6-03	Траверса ТМн13	6-6
1.16/6-04	Траверса ТМн14	6-7
1.16/6-05	Траверса ТМн15	6-8
1.16/6-06	Траверса ТМн16	6-9
1.16/6-07	Траверса ТМн17	6-10
1.16/6-08	Траверса ТМн18	6-11
1.16/6-09	Траверса ТМн19	6-12
1.16/6-10	Траверса ТМн20	6-13
1.16/6-11	Траверса ТМн21	6-14
1.16/6-12	Траверса ТМн22	6-15
1.16/6-13	Траверса ТМн23	6-16
1.16/6-14	Кронштейн КР12-1	6-17
1.16/6-15	Кронштейн КРн25	6-18

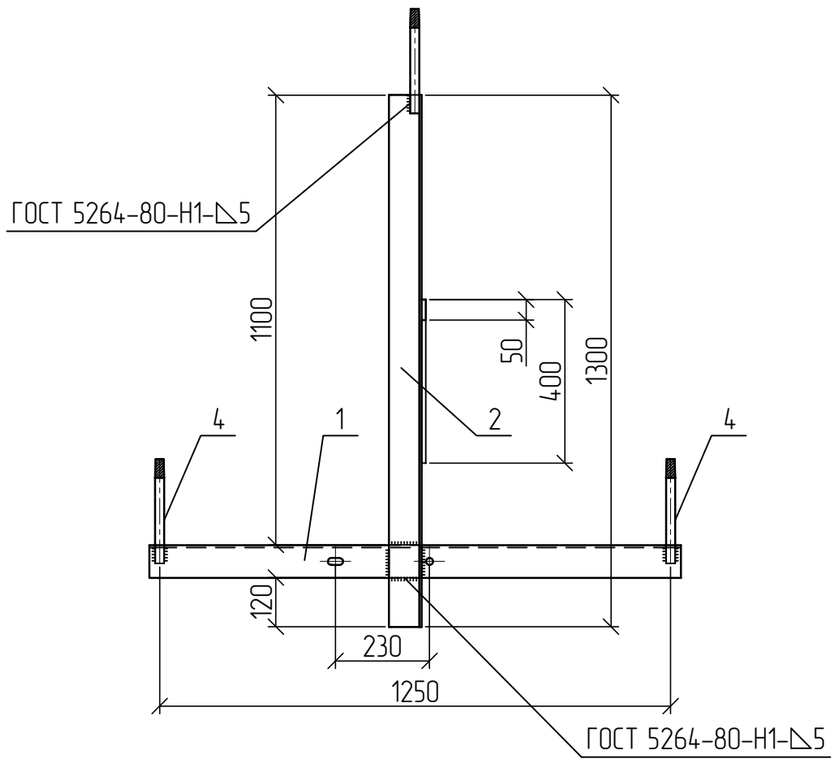
Зам. Інв. №

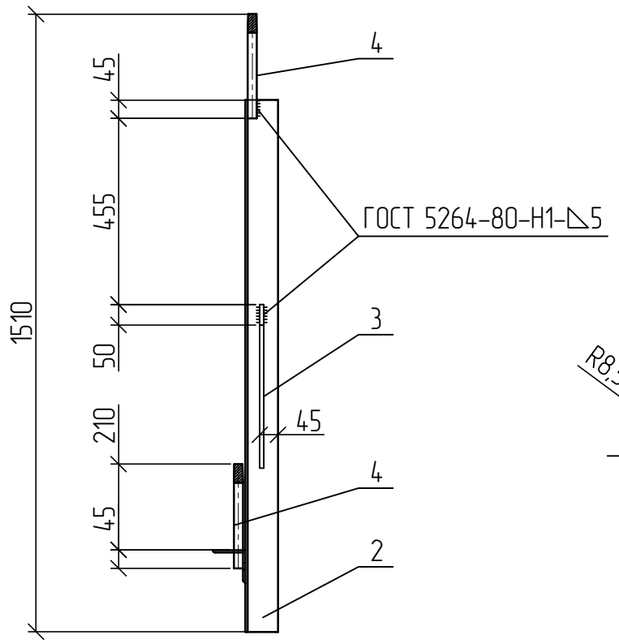
Підпис і дата

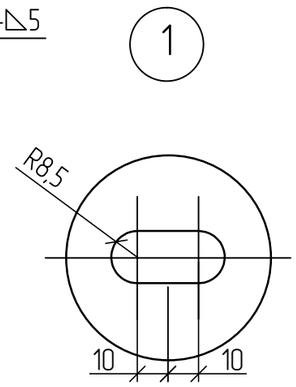
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	1.16/6-3М		
ГІП		Журавльов			15.03	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Меркотан			14.03		Р	1	1
Перевірив		Іщук			15.03		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Н. контр.		Бліков			15.03				

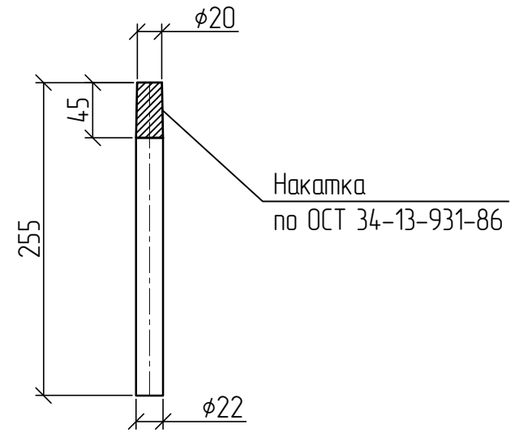
Формат А3

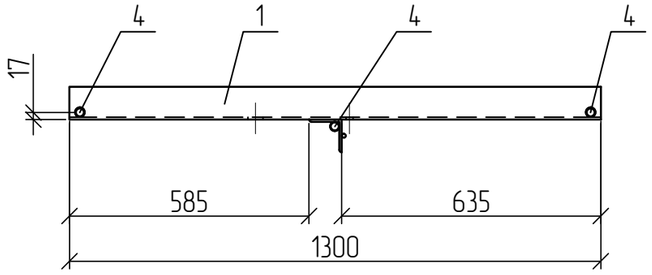




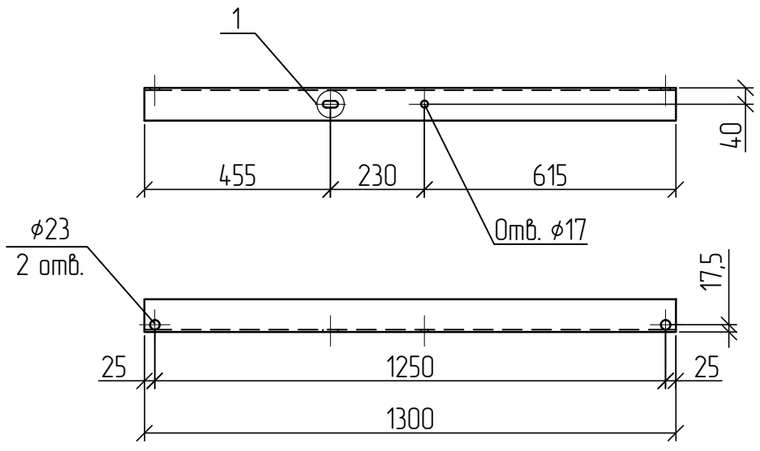


Поз.4
М 1:5





Поз.1



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1300	1	9,57	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1300	1	9,57	
3		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
4		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	3	0,75	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліхов			02.03

Прив'язаний

Інв. №

1.16/6-01

Траверса ТМн11

Стадія	Маса	Масштаб
Р	21,64	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

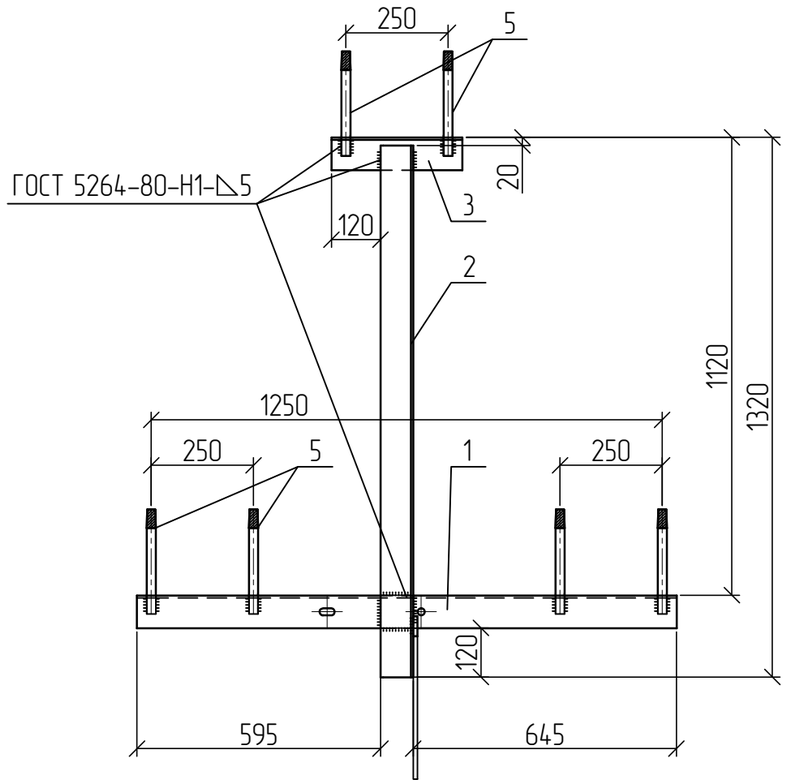
НВП ТОВ "Енерголіга"

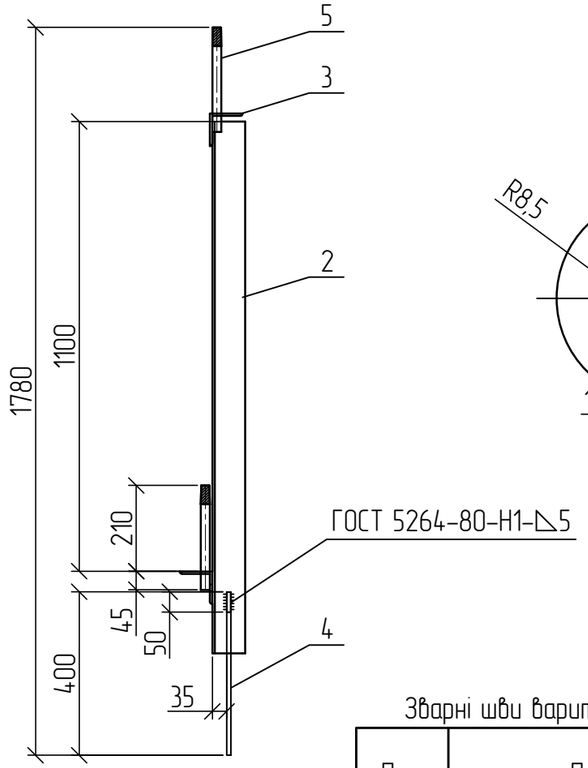
Зам. Інв. №

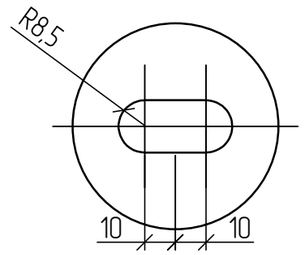
Підпис і дата

Інв. № об.

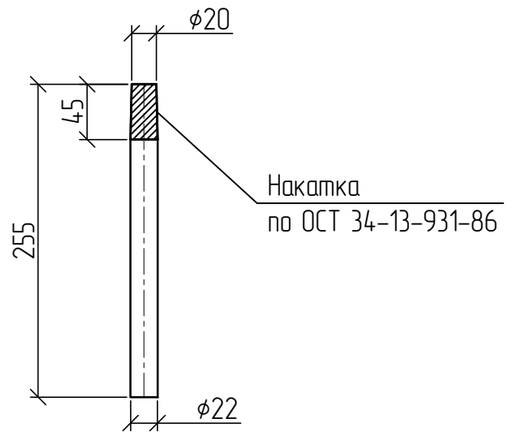
Формат А3

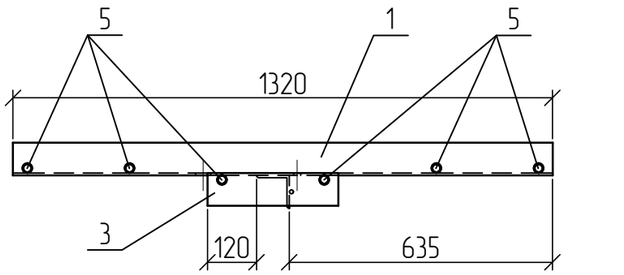




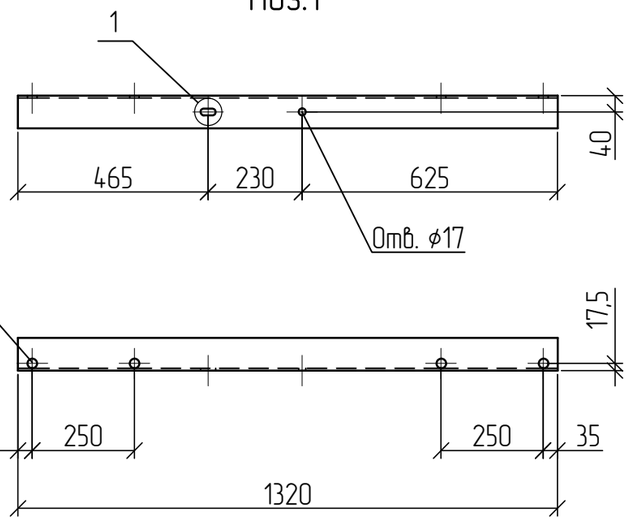


Поз.5
М 1:5

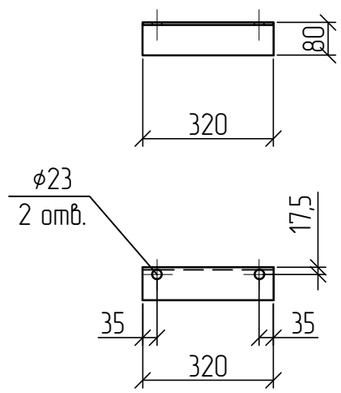




Поз.1



Поз.3



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1320	1	9,72	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1320	1	9,72	
3		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=320	1	2,36	
4		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
5		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата			
						1.16/6-02		
						Траверса ТМн12	Стадія	Маса	Масштаб
							Р	26,55	1:15
ГІП		Журавльов			06.03		Аркуш	Аркушів 1	
Розробив		Меркотан			01.03		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Перевірив		Іщук			01.03				
Н. контр.		Бліков			02.03				

Прив'язаний

Інв. №

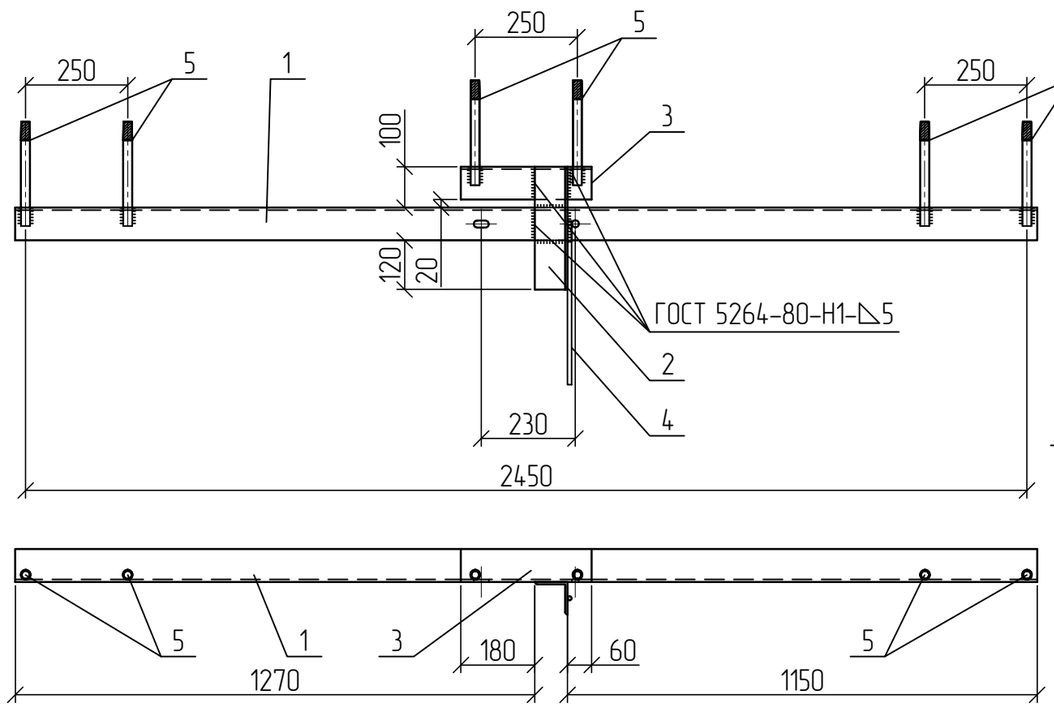
Зам. Інв. №

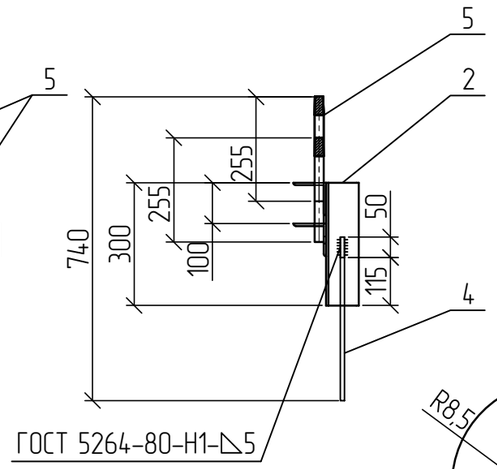
Підпис і дата

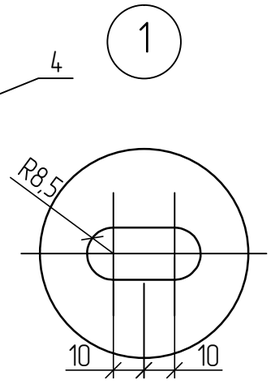
Інв. № об.

Формат А3

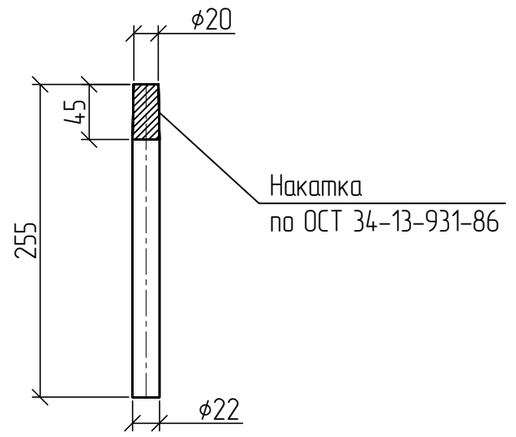
6-6



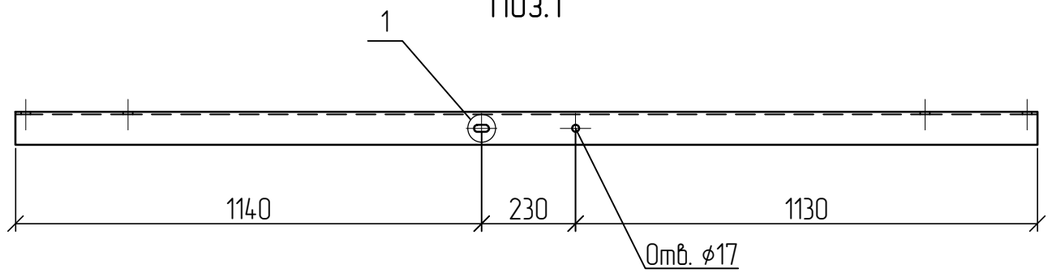


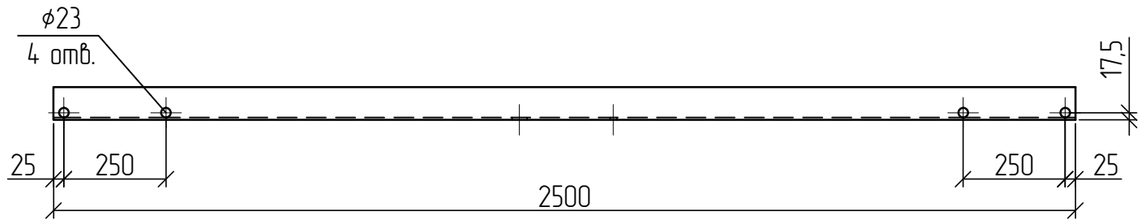


Поз.5
М 1:5

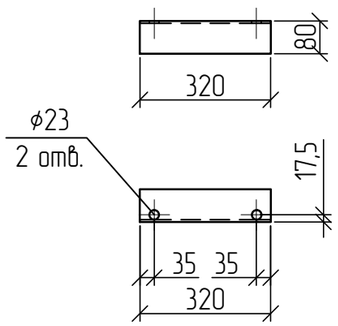


Поз.1





Поз.3



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2500	1	18,40	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	2,21	
3		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=320	1	2,36	
4		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
5		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний
Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

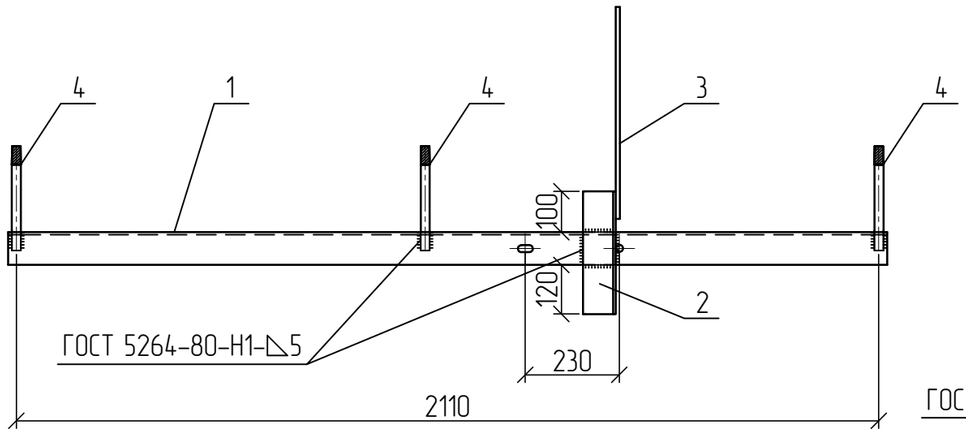
1.16/6-03

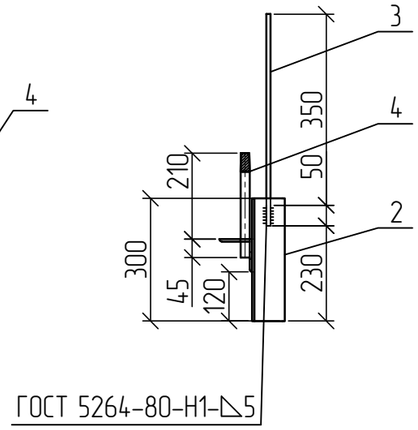
Траверса ТМн13

Стадія	Маса	Масштаб
Р	27,72	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

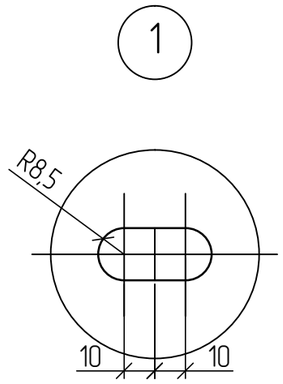
НВП ТОВ "Енерголіга"

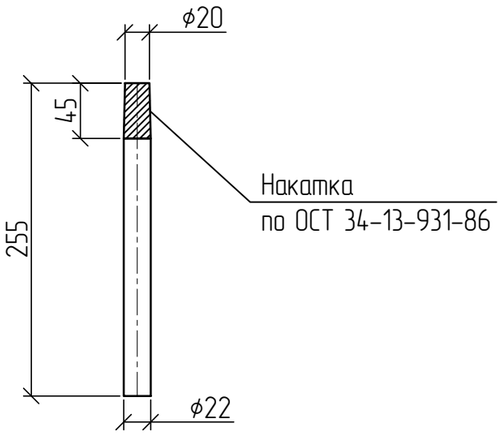
Формат А3

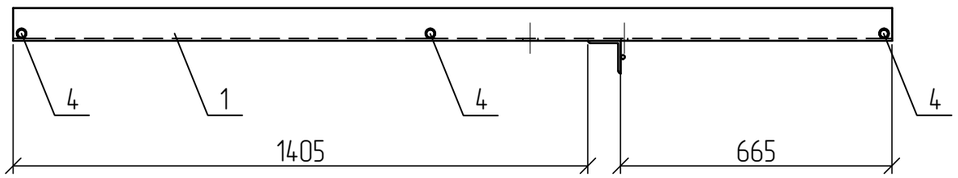




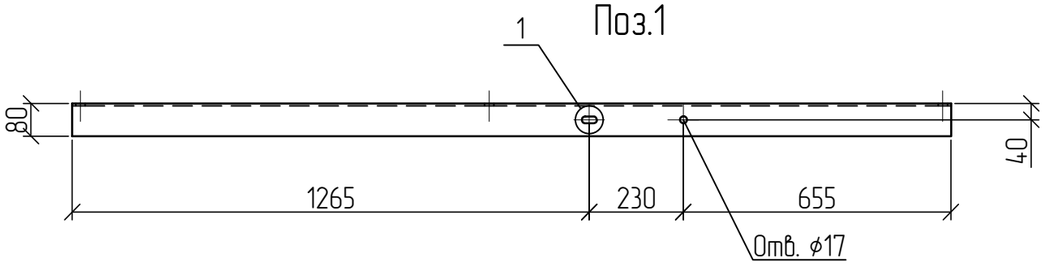
Поз.4
М 1:5

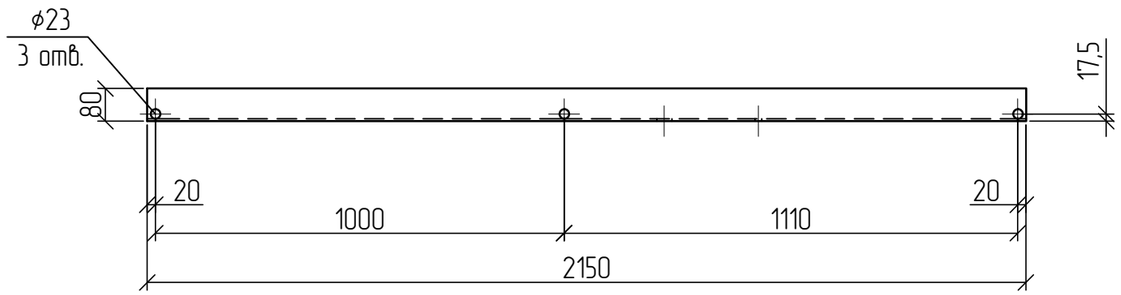






Поз.1





Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2150	1	15,82	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	2,21	
3		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
4		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	3	0,75	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний
Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

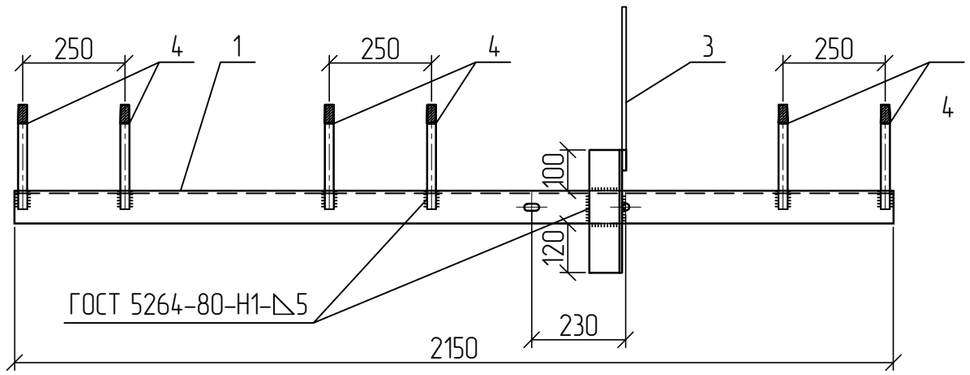
1.16/6-04

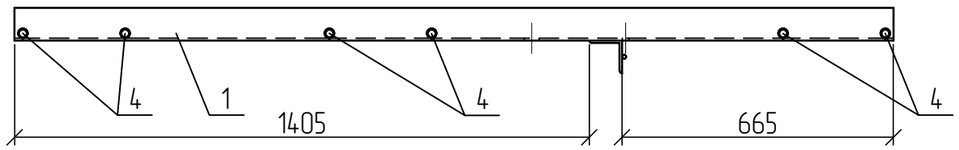
Траверса ТМн14

Стадія	Маса	Масштаб
Р	20,53	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

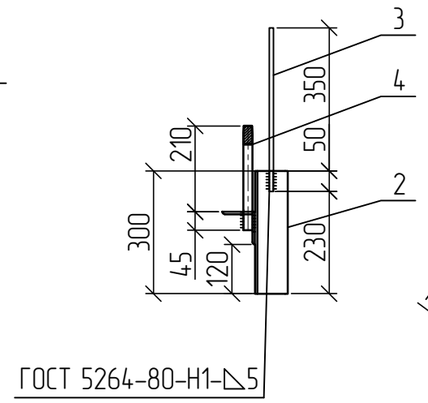
НВП ТОВ "Енерголіга"

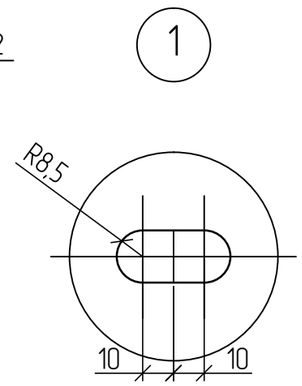
Формат А3

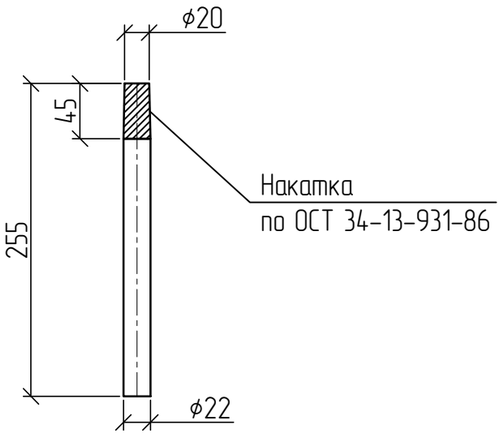




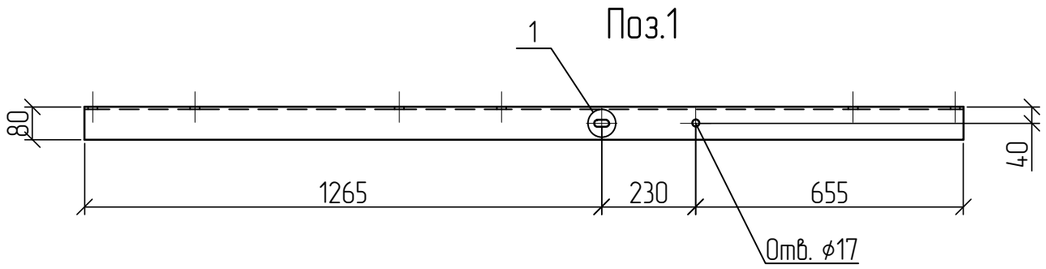
Поз.4
М 1:5

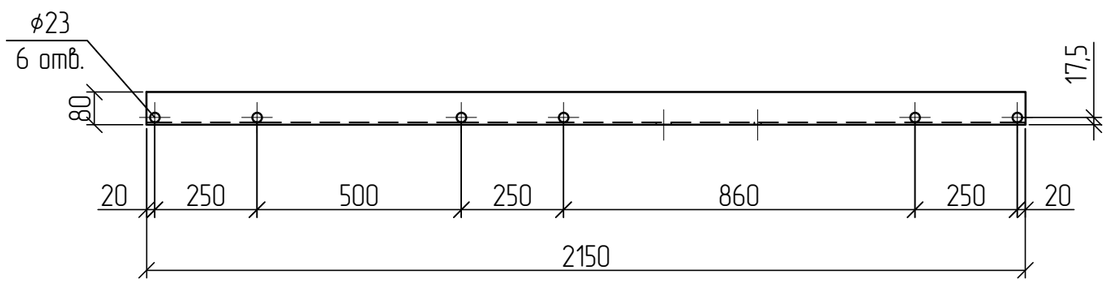






Поз.1





Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2150	1	15,82	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	2,21	
3		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
4		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний
Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

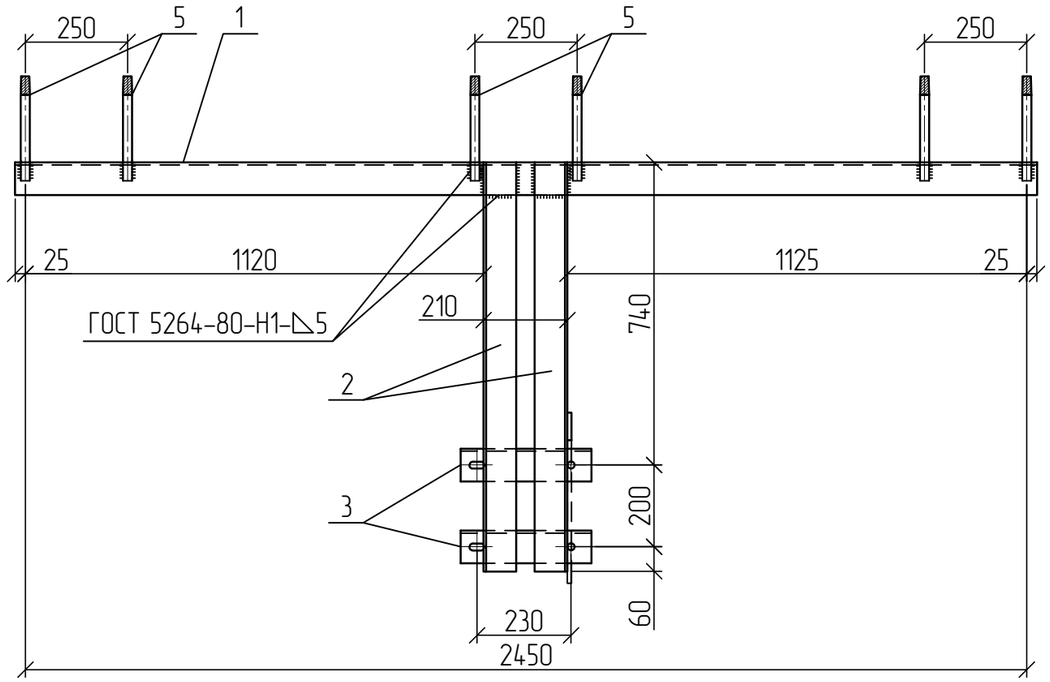
1.16/6-05

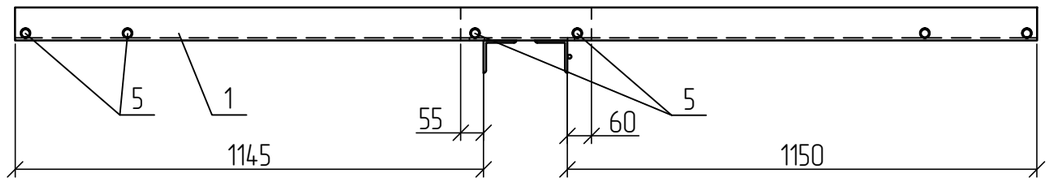
Траверса ТМн15

Стадія	Маса	Масштаб
Р	22,78	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

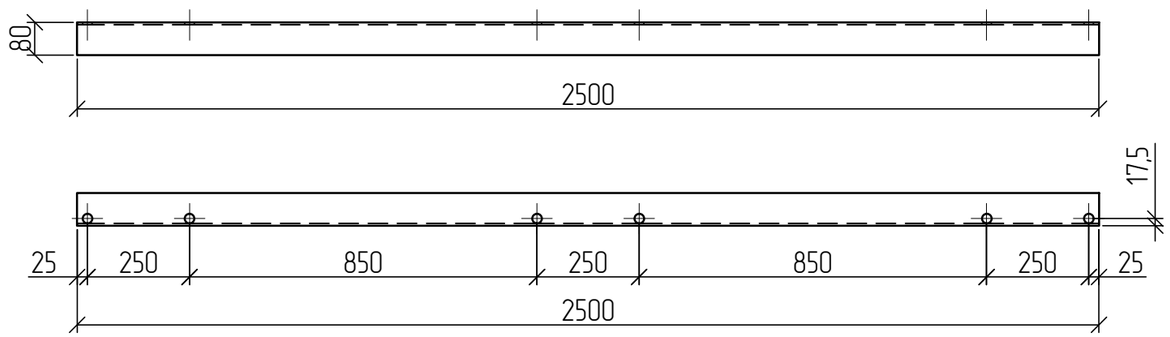
НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

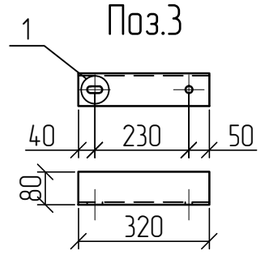




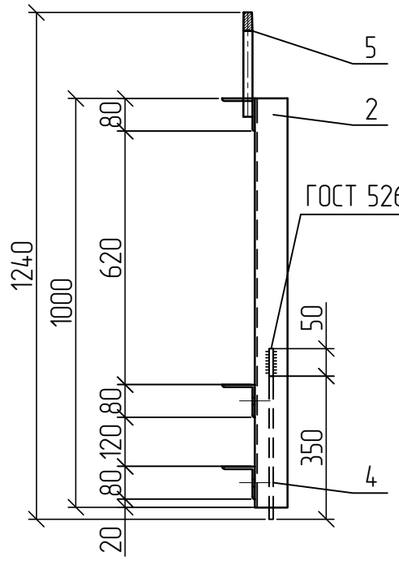
Поз.1

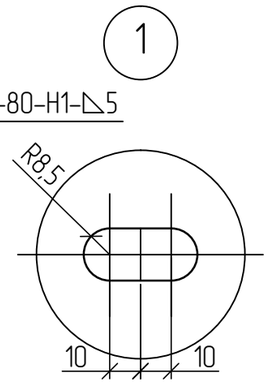


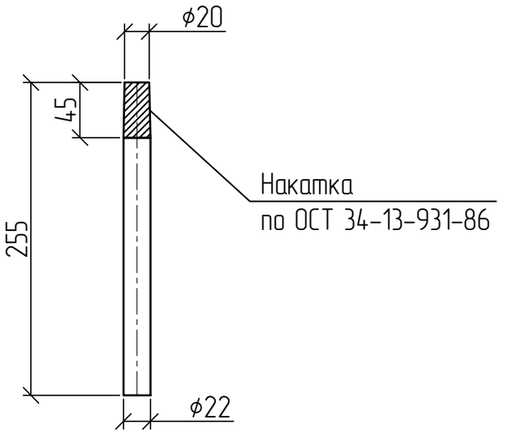
Поз.3



Поз.5
М 1:5







Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2500	1	18,40	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1000	2	7,36	
3		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=320	2	2,36	
4		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний
Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

1.16/6-06

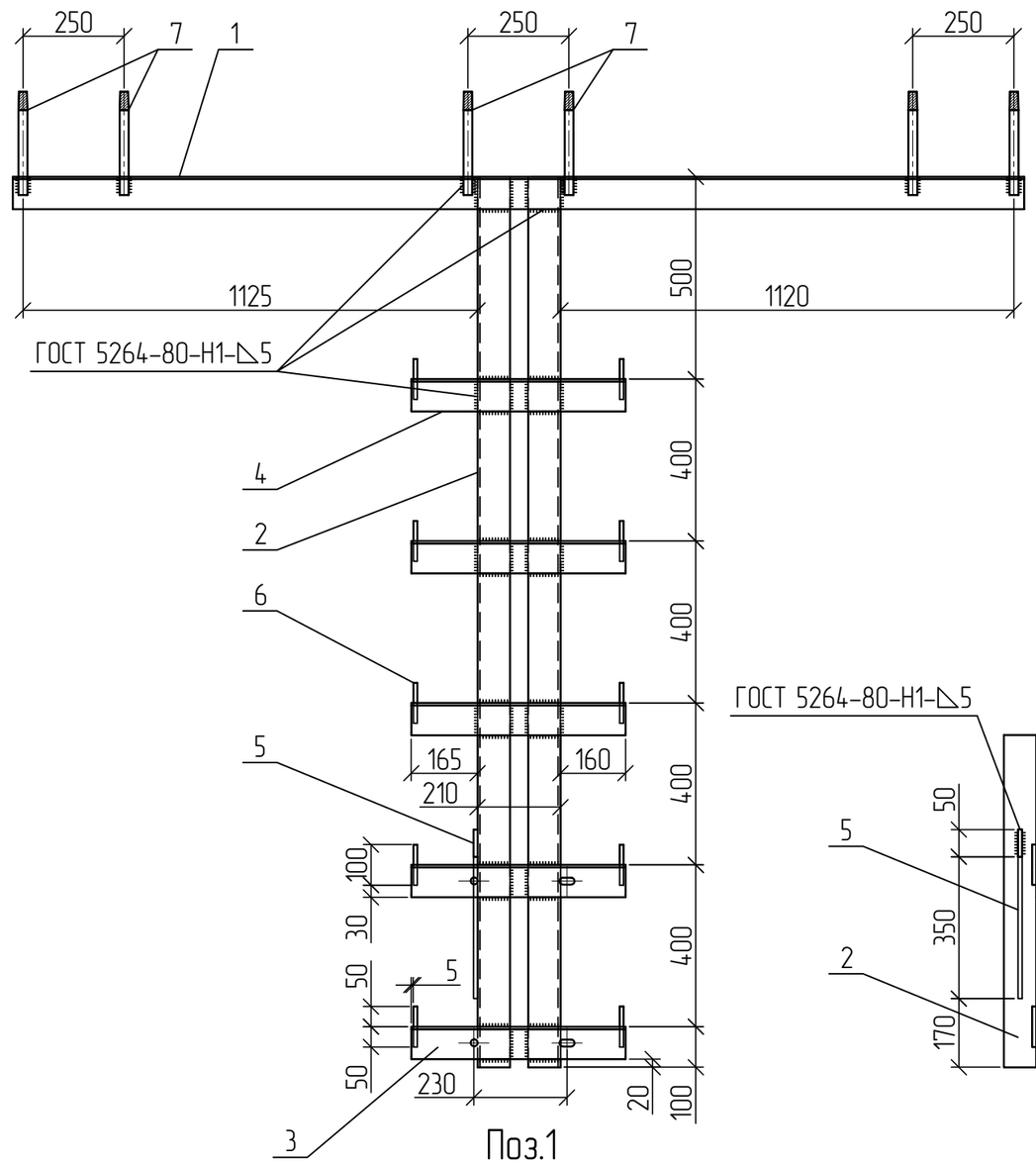
Траверса ТМн16

Стадія	Маса	Масштаб
Р	42,59	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

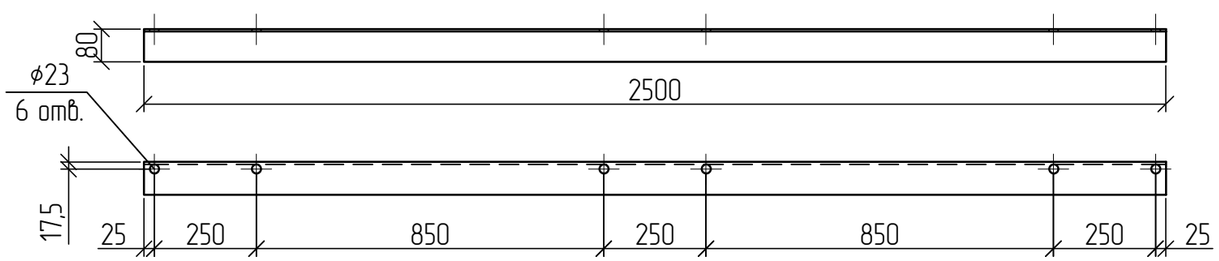
НВП ТОВ "Енерголіга"

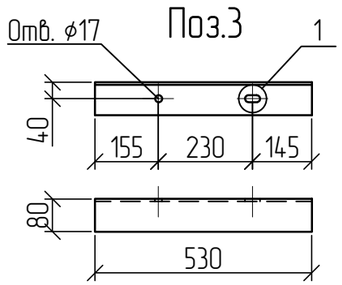
Формат А3

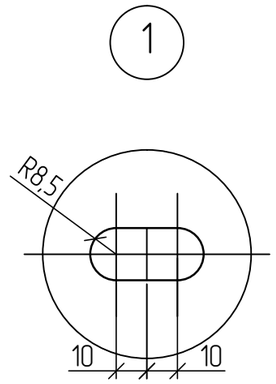
6-10



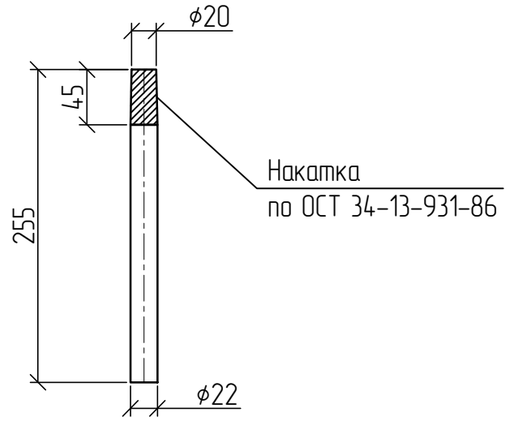
Поз.1







Поз.7
М 1:5



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2500	1	18,40	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2200	2	16,19	
3		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=530	2	3,90	
4		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=530	3	3,90	
5		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
6		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=100	10	0,06	
7		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

1.16/6-07

Траверса ТМн17

Стадія	Маса	Масштаб
Р	71,88	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

НВП ТОВ "Енерголіга"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

Прив'язаний

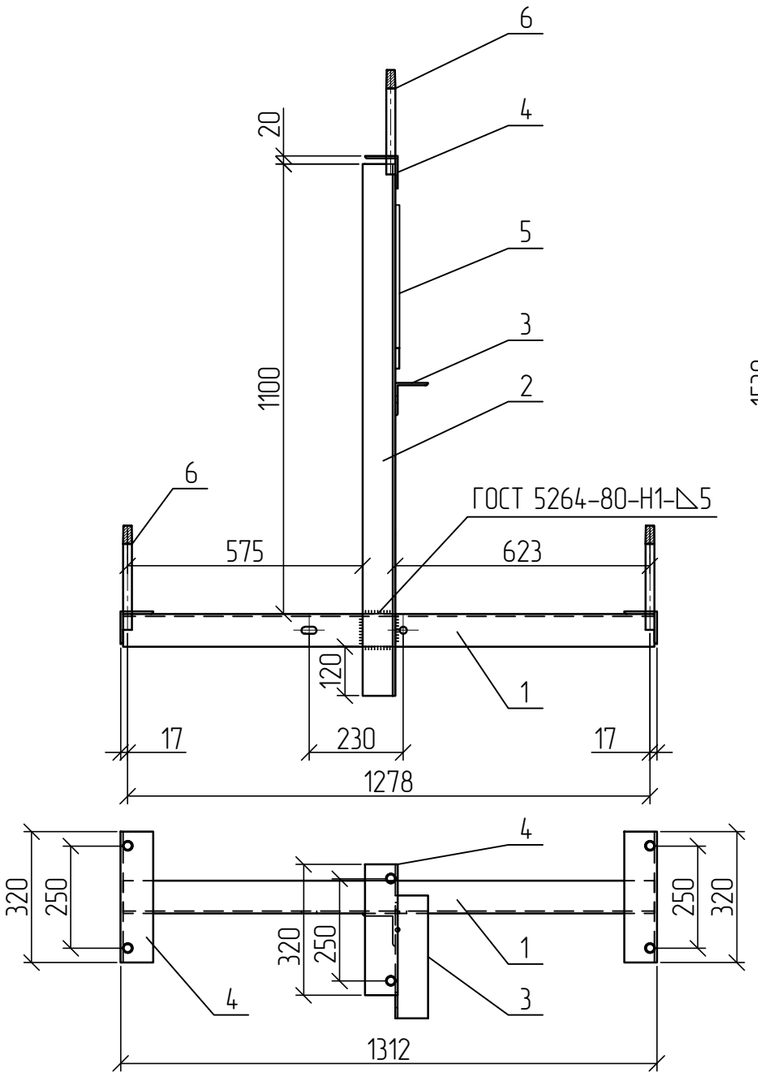
Інв. №

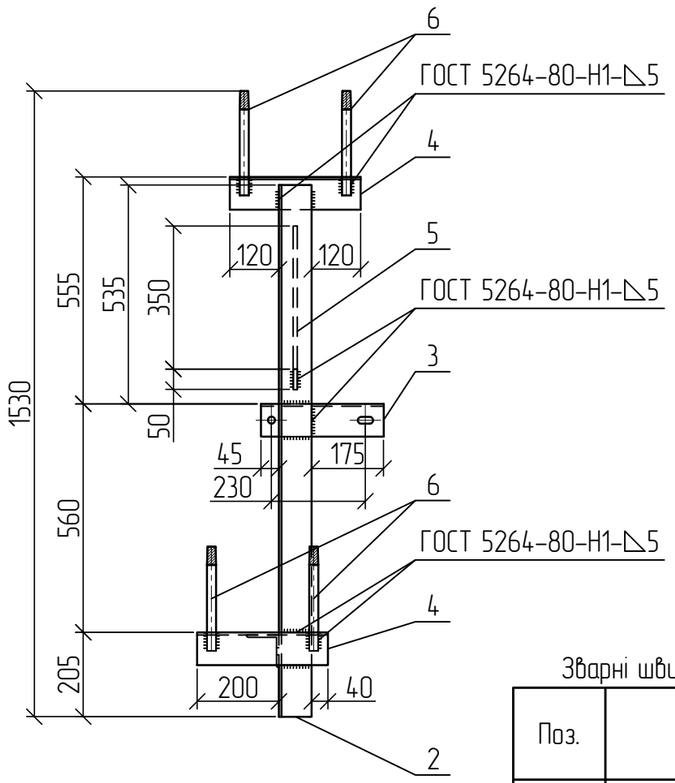
Зам. Інв. №

Підпис і дата

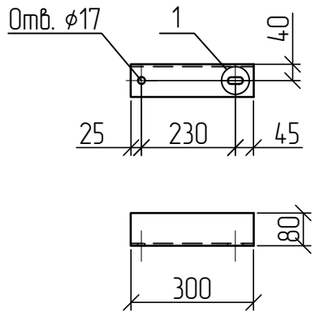
Інв. № об.

Формат А3

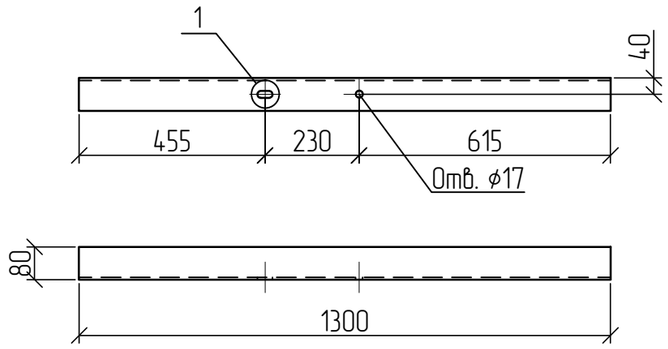




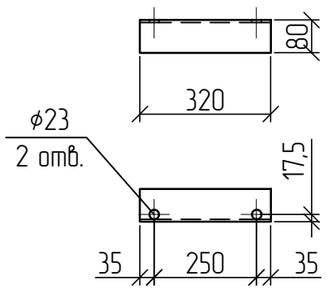
Поз.3

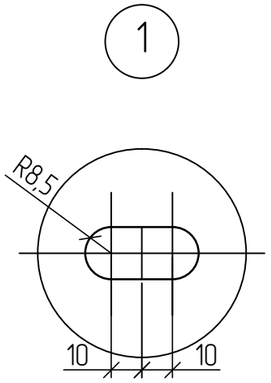


Поз.1

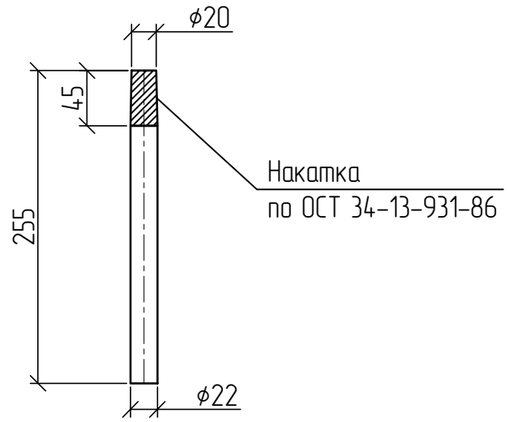


Поз.4





Поз.6
М 1:5



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1300	1	9,57	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1300	1	9,57	
3		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	2,21	
4		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=320	3	2,36	
5		Круг ф10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
6		Круг ф22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

1.16/6-08

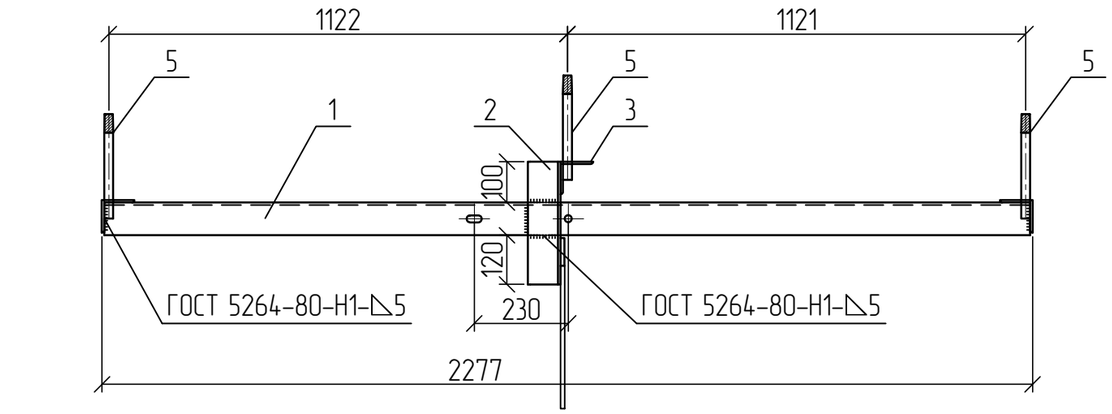
Траверса ТМн18

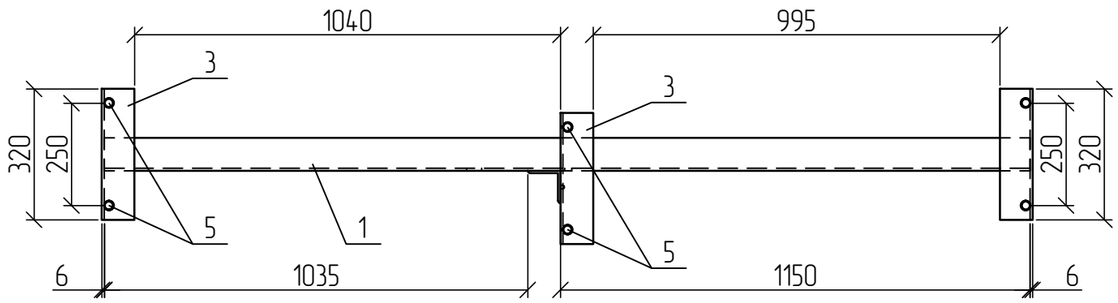
Стадія	Маса	Масштаб
Р	33,18	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

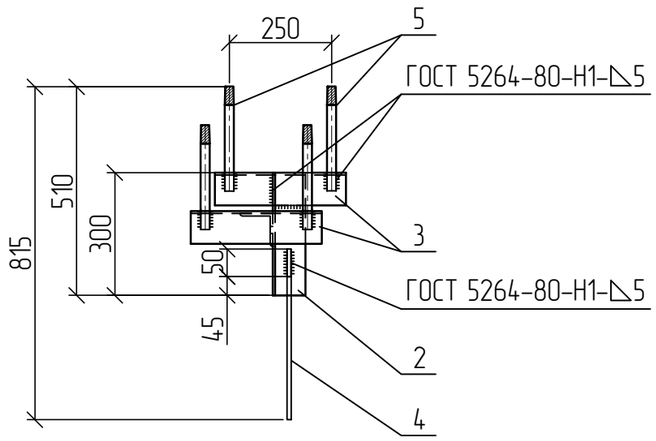
НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

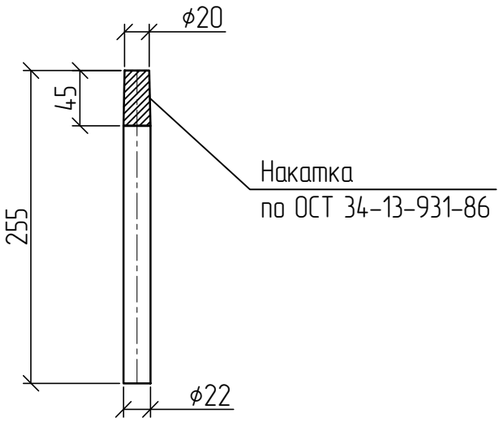
6-12



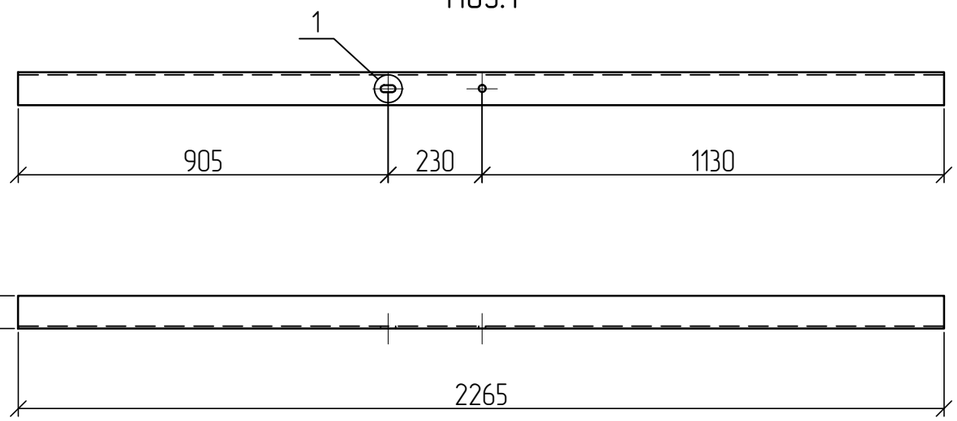




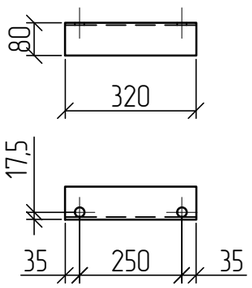
Поз.5
М 1:5

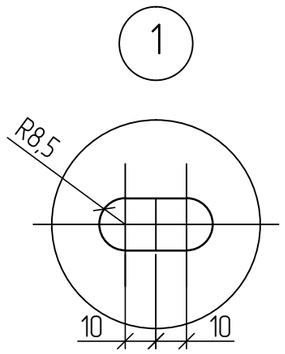


Поз.1



Поз.3





Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2265	1	16,67	
2		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	2,21	
3		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=320	3	2,36	
4		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
5		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	6	0,75	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний
Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

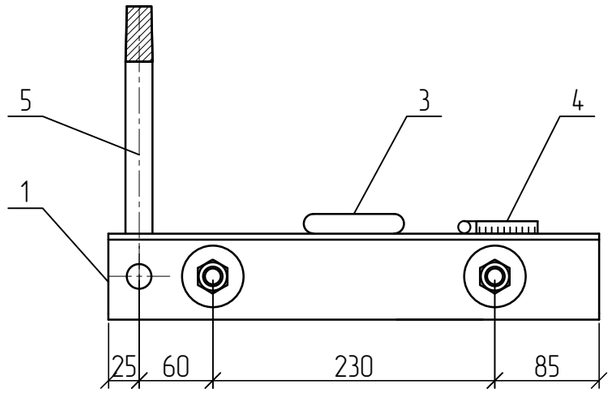
1.16/6-09

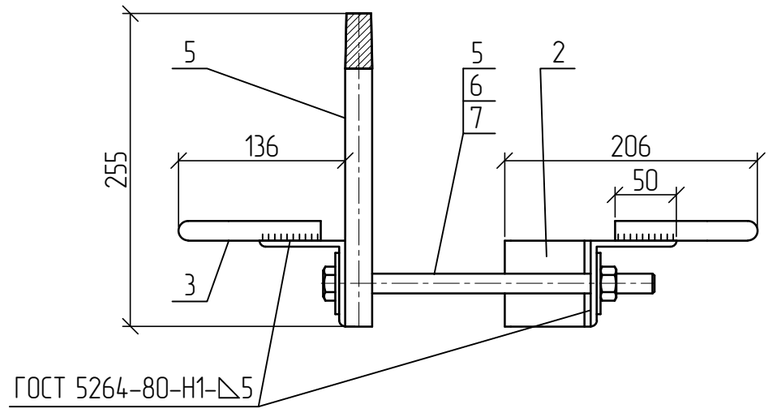
Траверса ТМн19

Стадія	Маса	Масштаб
Р	30,71	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

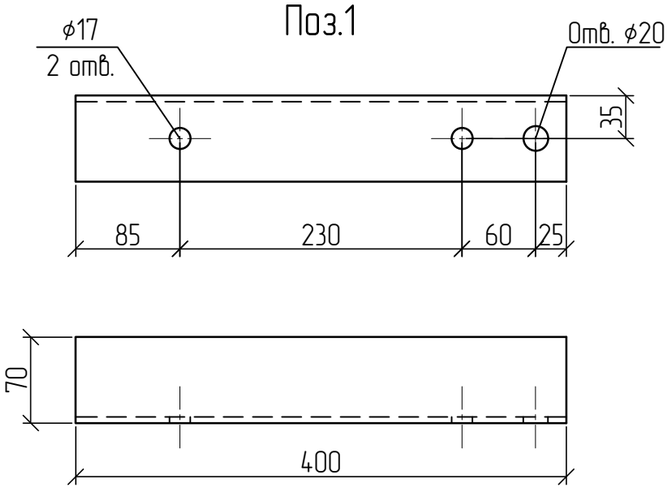
НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3



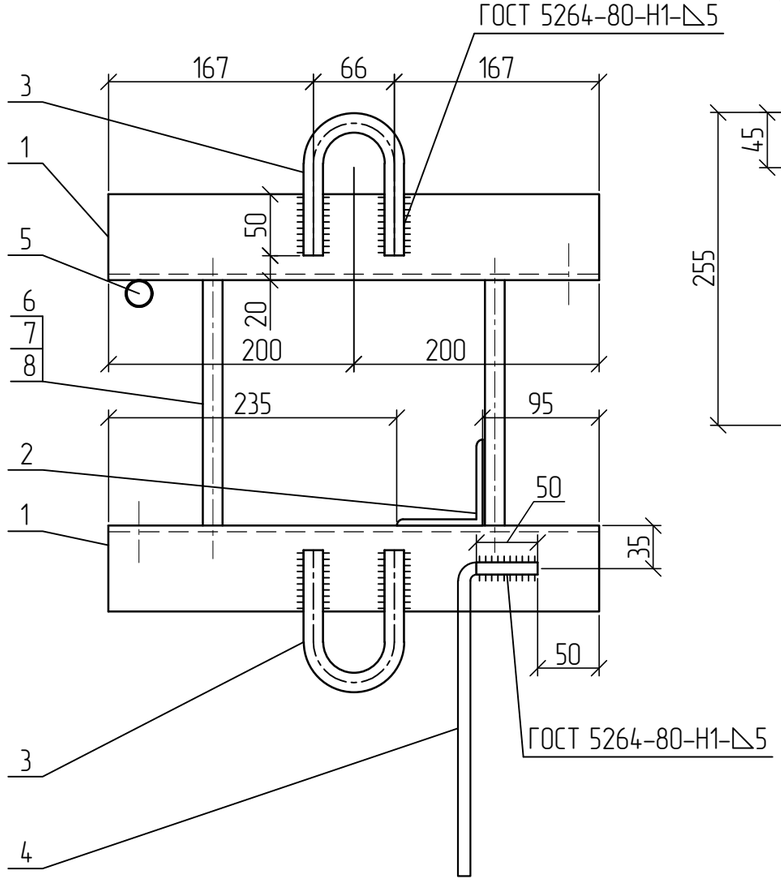


Поз.1

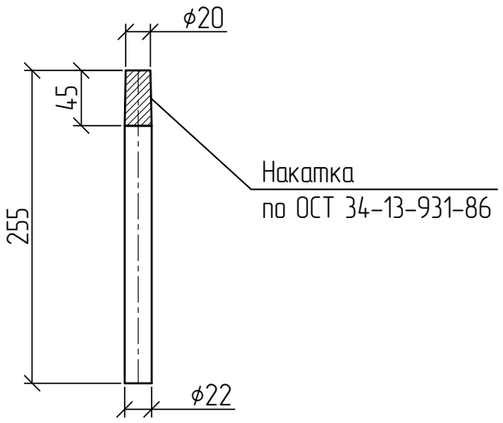


Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

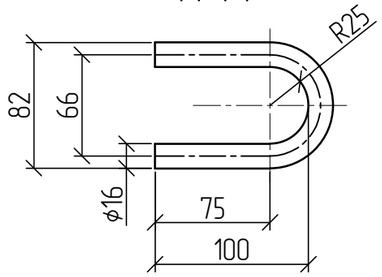
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 70х5 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	2	2,15	
2		Кутик 70х5 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=0,07	1	0,38	
3		Круг ϕ16 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=260	2	0,41	
4		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	0,25	
5		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	1	0,75	
		Стандартні вироби			
6	ДСТУ ГОСТ 7798:2008	Болт М16х300	2	0,51	
7	ДСТУ ГОСТ 5915:2008	Гайка М16	2	0,05	
8	ГОСТ 6958-78	Шайба 16	4	0,01	



Поз.5



Поз.3
М 1:4



Зам. Інв. №	Підпис і дата	Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

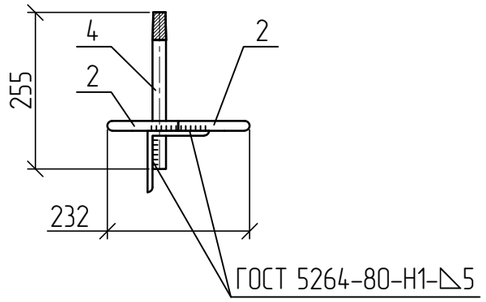
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

1.16/6-10

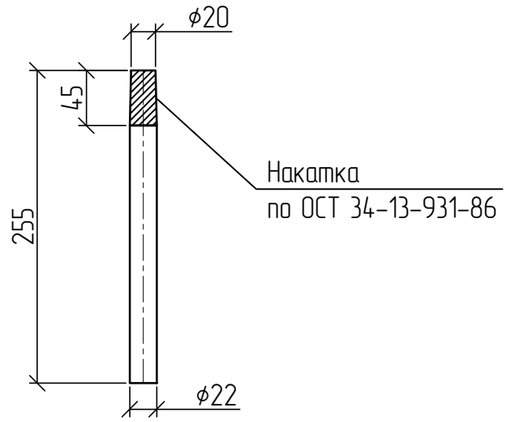
Траверса ТМн20

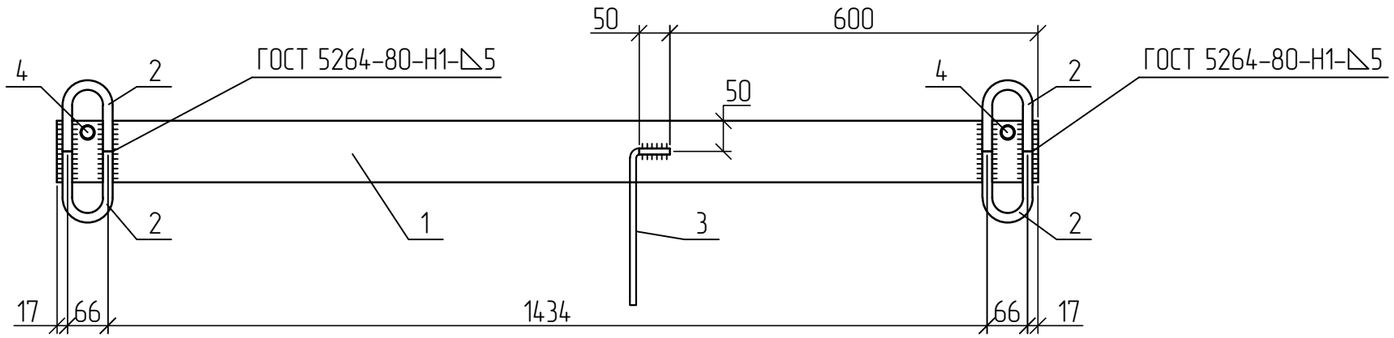
Стадія	Маса	Масштаб
Р	7,66	1:5
Аркуш	Аркушів 1	

НВП ТОВ "Енерголіга"

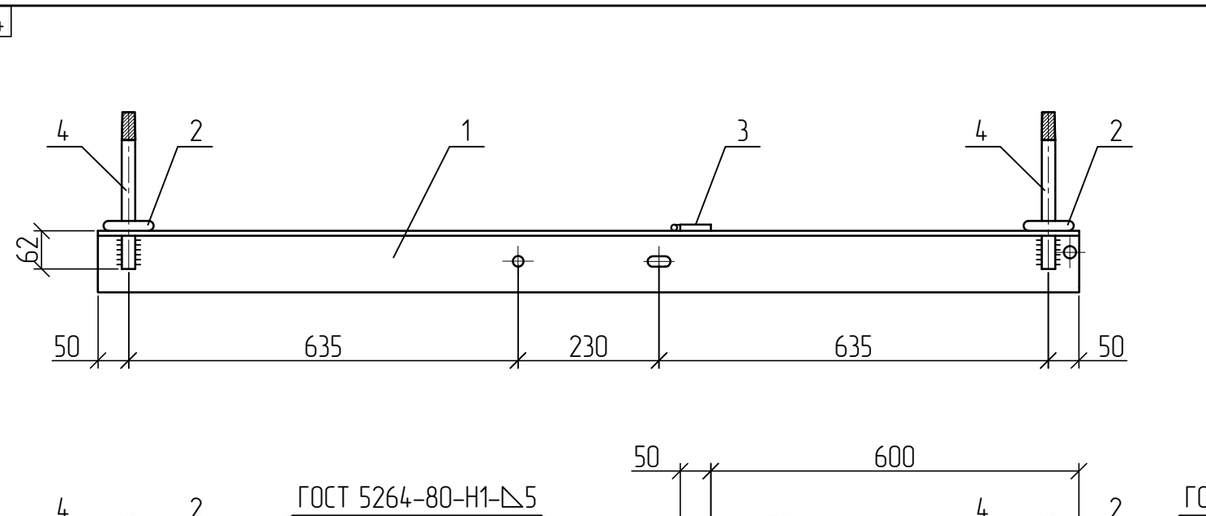


Поз.4
М 1:5

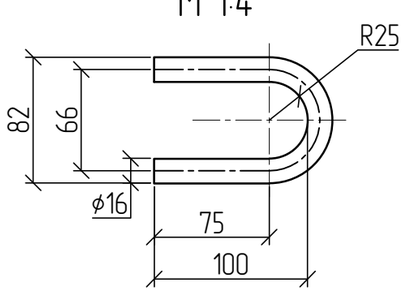


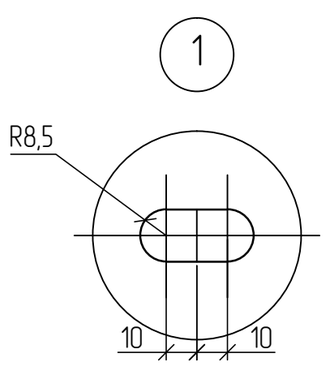


Поз.1



Поз.2
М 1:4





Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 100х8 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1600	1	19,60	
2		Круг ϕ16 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=260	4	0,41	
3		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
4		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	2	0,75	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
Прив'язаний					
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Інв. №		Н. контр.		Бліков	02.03

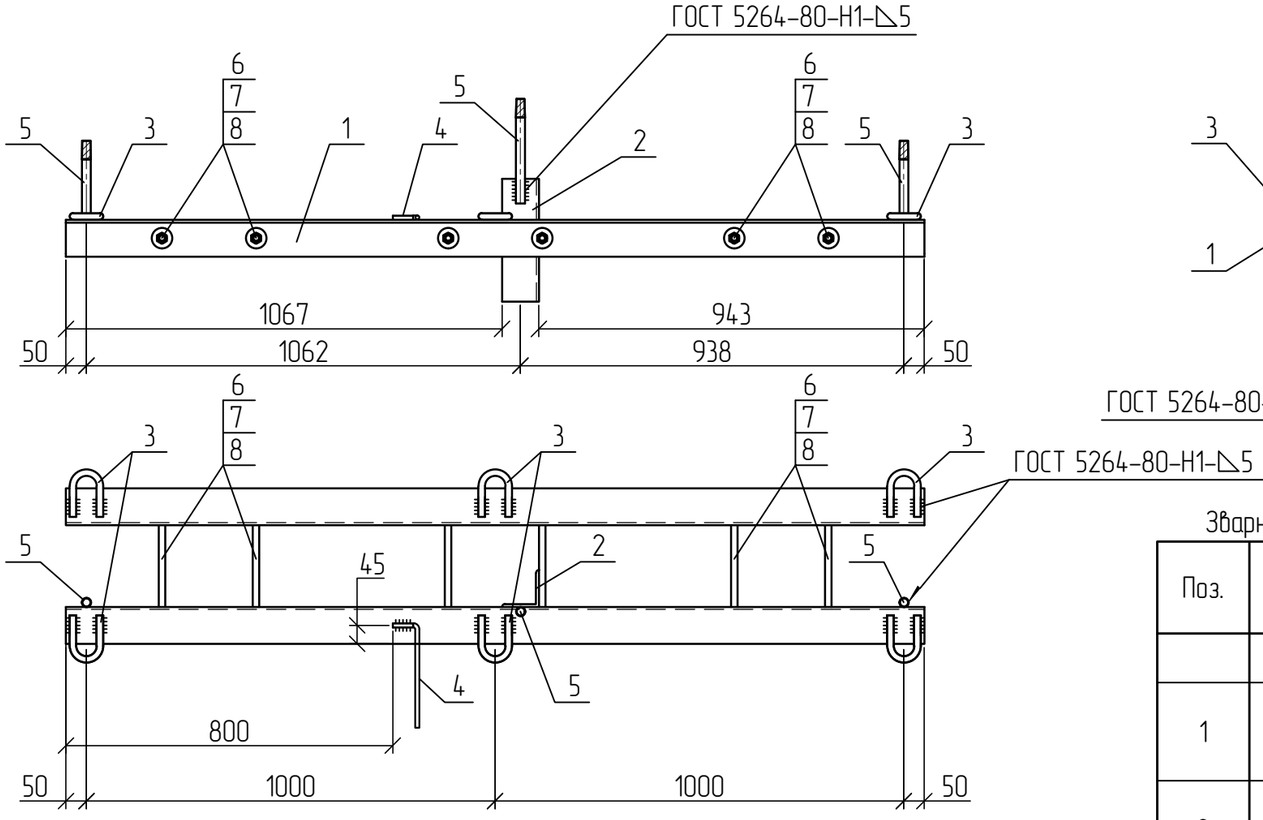
1.16/6-11

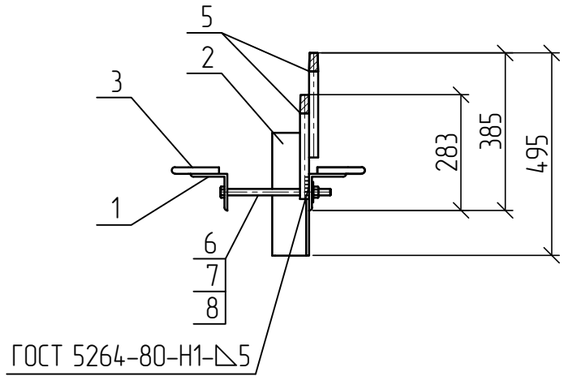
Траверса ТМн21

Стадія	Маса	Масштаб
Р	22,99	1:10
Аркуш	Аркушів 1	

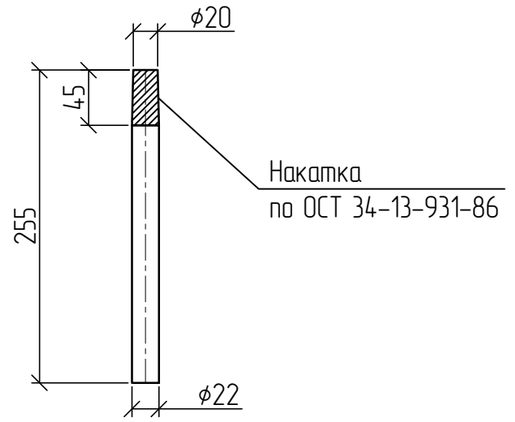
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

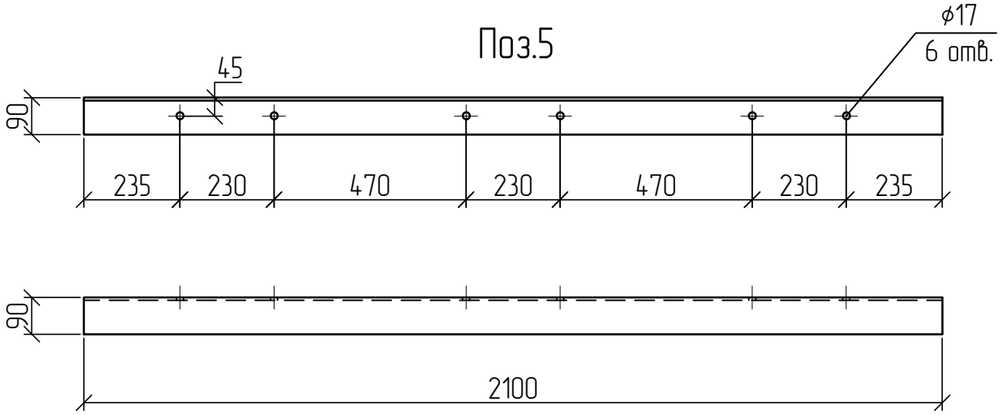




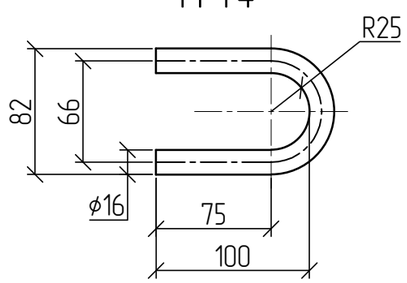
Поз.5
М 1:5



Поз.5



Поз.3
М 1:4



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 90х7 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=2100	2	20,24	
2		Кутик 90х7 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=300	1	2,89	
3		Круг ф16 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=260	6	0,41	
4		Круг ф10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
5		Круг ф22 ГОСТ 2590-88 L=255	3	0,75	
		Стандартні вироби			
6	ДСТУ ГОСТ 7798:2008	Болт М16х300	6	0,51	
7	ДСТУ ГОСТ 5915:2008	Гайка М16	6	0,05	
8	ГОСТ 6958-78	Шайба 16	12	0,01	

1.16/6-12

Траверса ТМн22

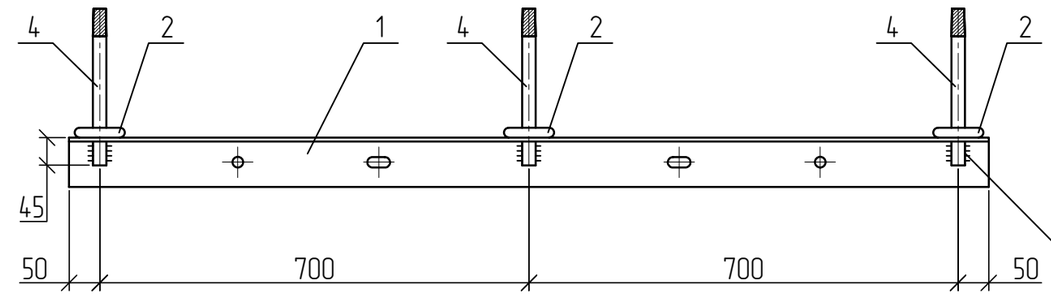
Стадія	Маса	Масштаб
Р	51,81	1:15
Аркуш	Аркушів 1	

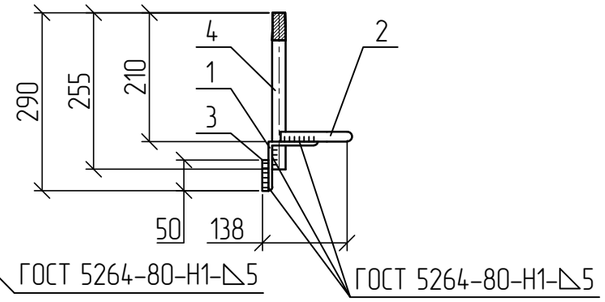
НВП ТОВ "Енерголіга"

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
Прив'язаний					
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Інв. №		Н. контр.		Бліков	02.03

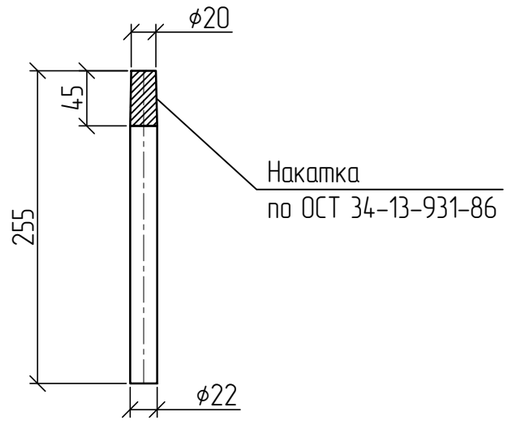
Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

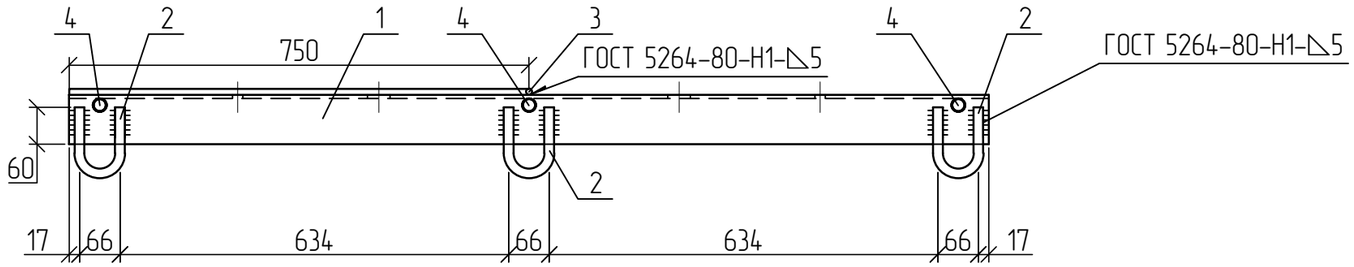
Формат А3



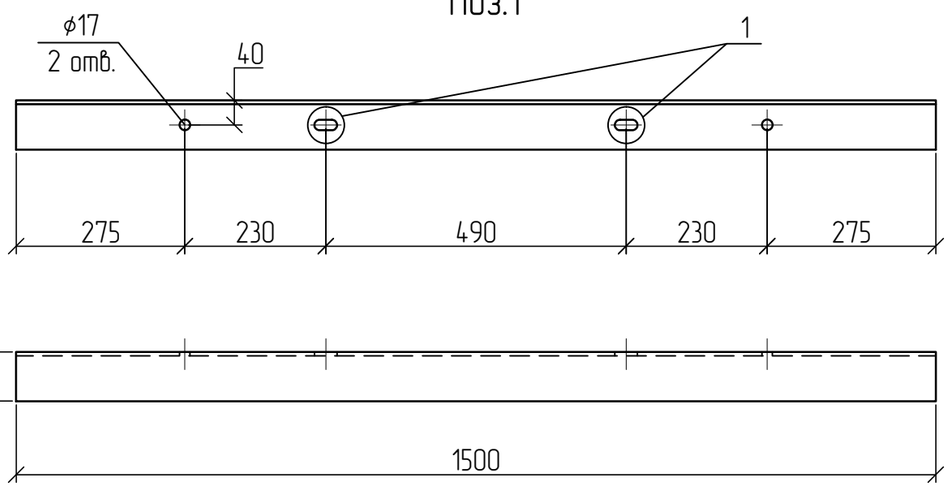


Поз.4
М 1:5

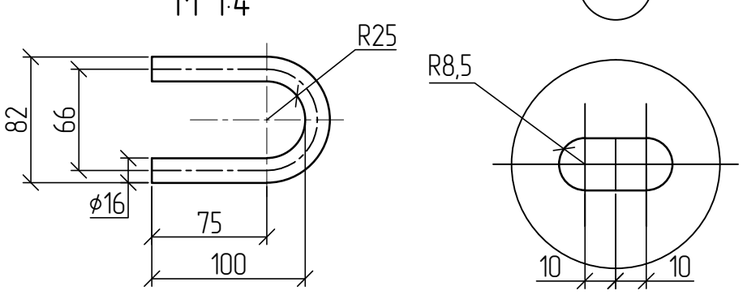


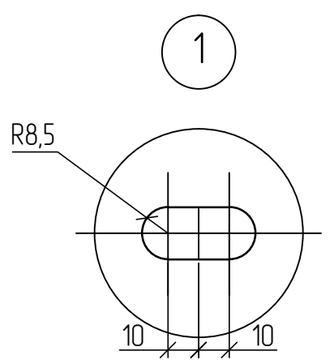


Поз.1



Поз.2
М 1:4





Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 80х6 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1500	1	11,04	
2		Круг ϕ16 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=260	4	0,41	
3		Круг ϕ10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=800	1	0,50	
4		Круг ϕ22 ГОСТ 2590-88 L=255	3	0,75	

Зам. Інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Прив'язаний
Інв. №

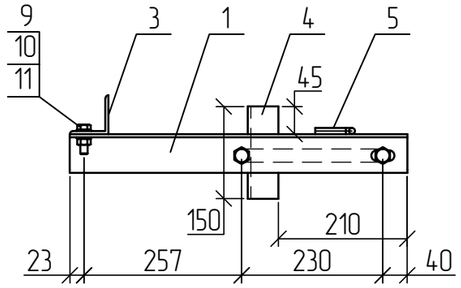
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

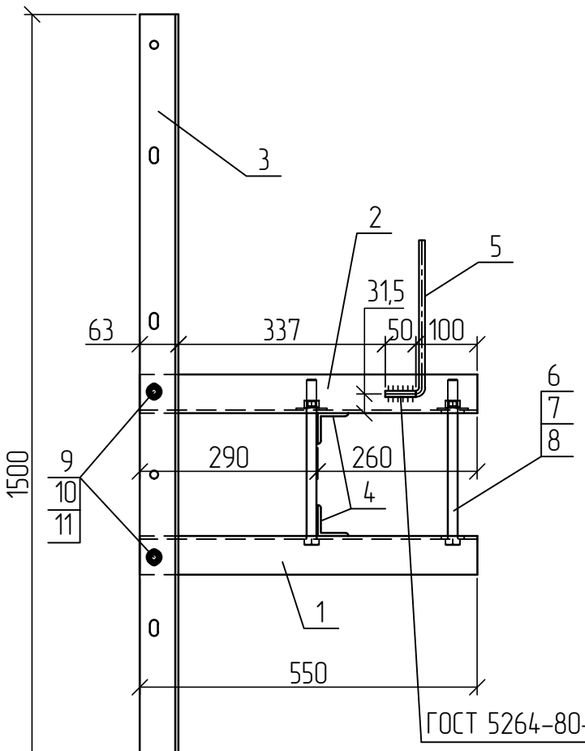
1.16/6-13

Траверса ТМн23

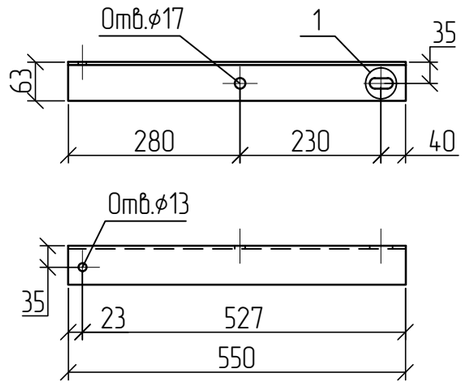
Стадія	Маса	Масштаб
Р	15,43	1:10
Аркуш	Аркушів 1	

НВП ТОВ "Енерголіга"

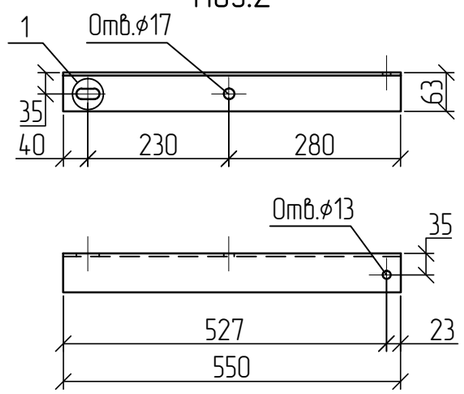




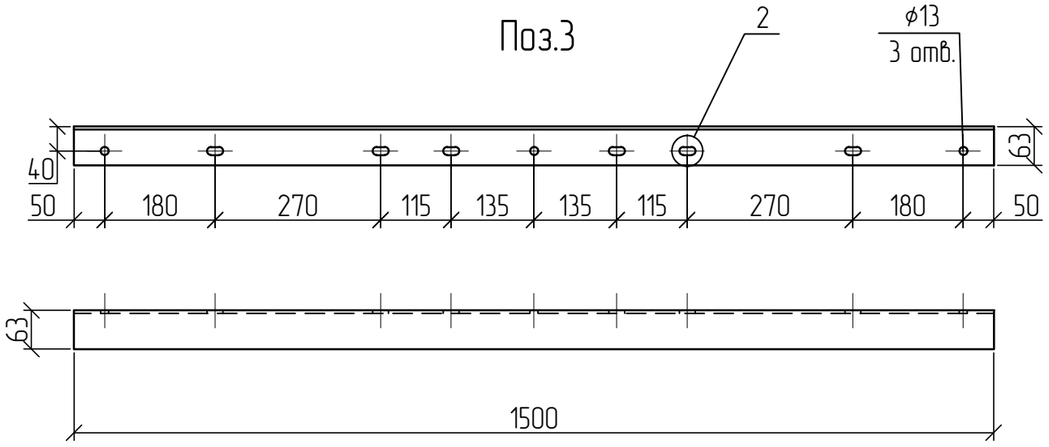
Поз.1

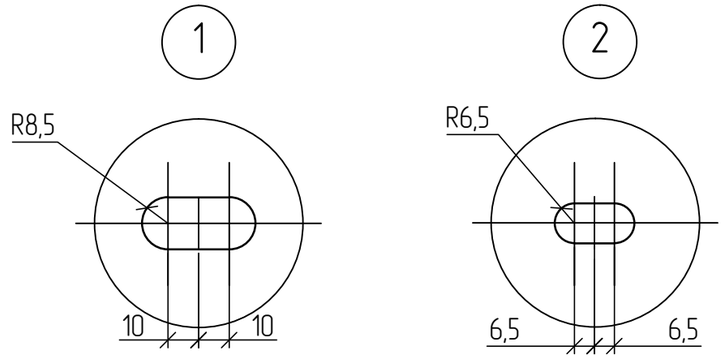


Поз.2



Поз.3





Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 63х5 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=550	1	2,65	
2		Кутик 63х5 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=550	1	2,65	
3		Кутик 63х5 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=1500	1	7,22	
4		Кутик 50х5 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=150	2	0,57	
5		Круг ф10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
		Стандартні вироби			
6	ДСТУ ГОСТ 7798:2008	Болт М16х300	2	0,51	
7	ДСТУ ГОСТ 5915:2008	Гайка М16	2	0,05	
8	ГОСТ 6958-78	Шайба 16	4	0,01	
9	ДСТУ ГОСТ 7798:2008	Болт М12х40	2	0,05	
10	ДСТУ ГОСТ 5915:2008	Гайка М12	2	0,02	
11	ГОСТ 6958-78	Шайба 12	4	0,01	

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

1.16/6-14

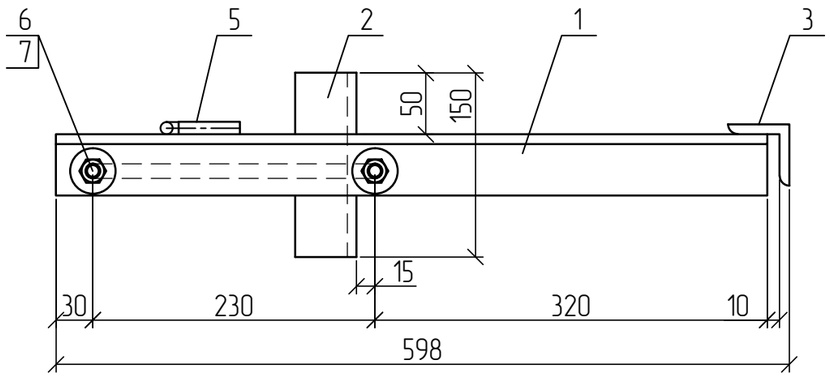
Кронштейн КР12-1

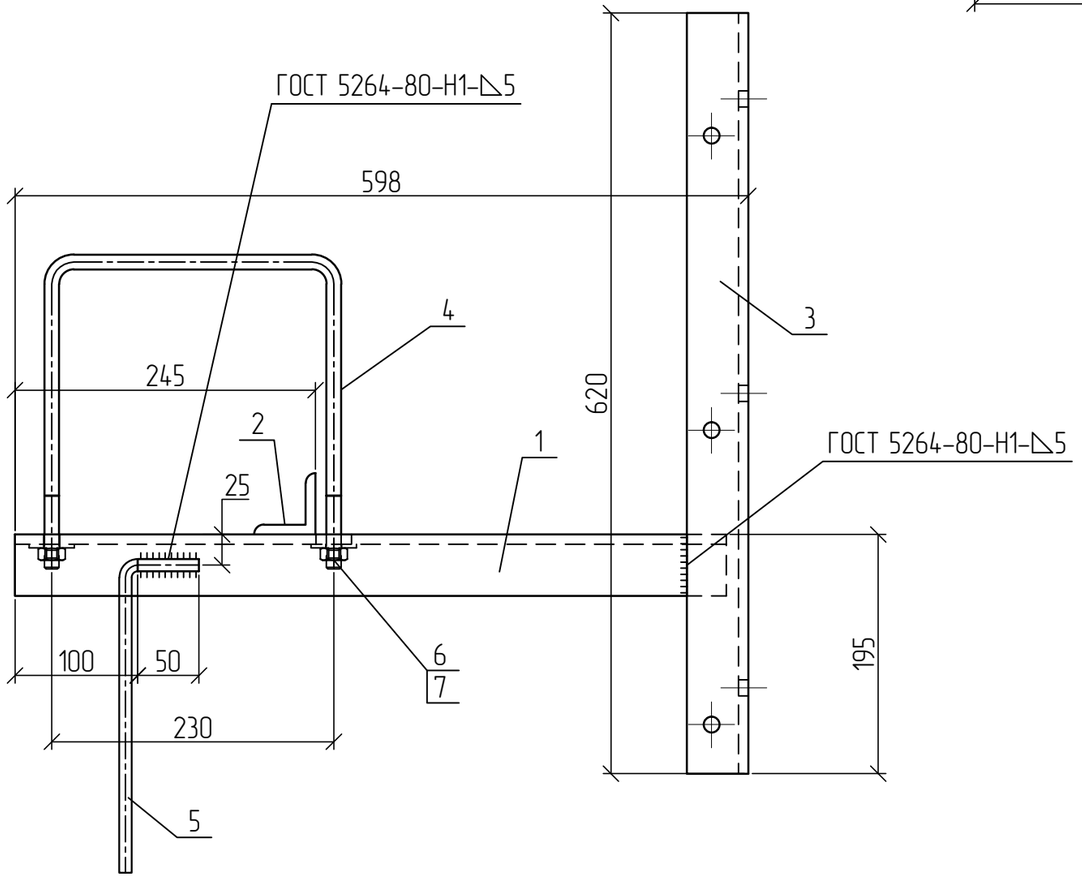
Стадія	Маса	Масштаб
Р	15,25	1:10
Аркуш	Аркушів 1	

НВП ТОВ "Енерголіга"

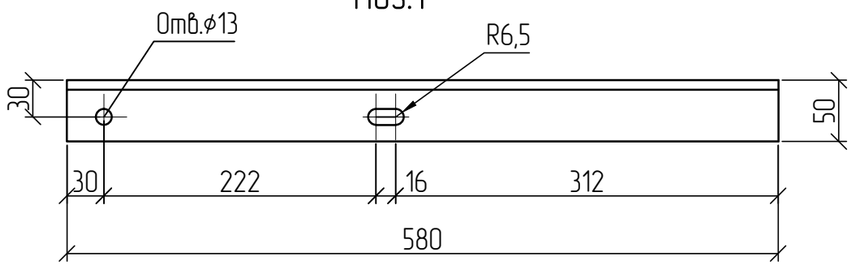
Формат А3

6-18

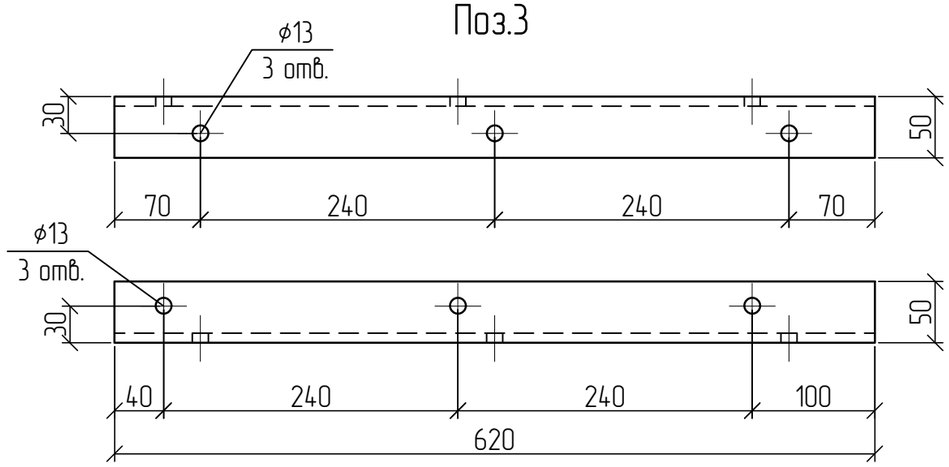




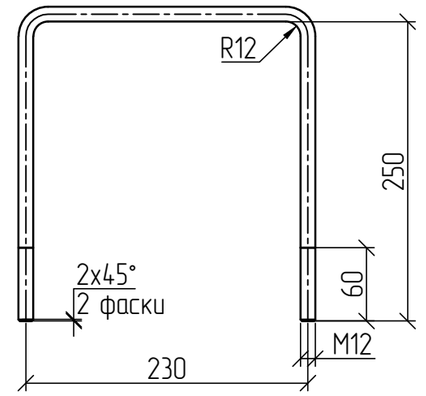
Поз.1



Поз.3



Поз.4



Зварні шви варити електродом Е42 ГОСТ 9467-75. Висота шва 5 мм.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг.	Примітка
		Деталі			
1		Кутик 50х8 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=580	1	3,37	
2		Кутик 50х8 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=150	1	0,90	
3		Кутик 50х8 ДСТУ 2251-93 / С245 ГОСТ 27772-88 L=620	1	3,61	
4		Круг ф12 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=730	1	0,64	
5		Круг ф10 ДСТУ 4738:2007 / С245 ГОСТ 27772-88 L=400	1	0,25	
		Стандартні вироби			
6	ДСТУ ГОСТ 5915:2008	Гайка М12	2	0,02	
7	ГОСТ 6958-78	Шайба 12	2	0,01	

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Журавльов			06.03
Розробив		Меркотан			01.03
Перевірив		Іщук			01.03
Н. контр.		Бліков			02.03

1.16/6-15

Кронштейн КРн25

Стадія	Маса	Масштаб
Р	8,83	1:5
Аркуш	Аркушів 1	

НВП ТОВ "Енерголіга"

Формат А3

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ОДНОКОЛОВІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ З НЕІЗОЛЬОВАНИМИ ПРОВОДАМИ НАПРУГОЮ 6-10 кВ (ПЛ 6-10 кВ)

Проект повторного застосування
Арх. № 1.16

Розділ 1.16/7
Таблиці вітрових та габаритних прогонів

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

КИЇВ 2018

Позначення	Найменування	№ стор.
1.16/7-01	Розрахункові вітрові прогони	7-4
1.16/7-02	Розрахункові габаритні прогони прогони	7-5
1.16/7-03	Розрахункові навантаження на грунт для опор анкерго-кутового типу	7-10

Інв. № об. | Підпис і дата | Замін інв.№

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	1.16/7-ЗМ			
ГІП		Журавльов			05.03	Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.Контроль		Блінов			28.03		РП	1	3
Перевірив		Іщук			28.03		НВП ТОВ "Енерголіга"		
Розробив		Меркотан			27.03				

Таблиця 7.1. Розрахункові вітрові прогони

Тип проміжної опори		П10-1н(1хСВ105-5)-1				П10-1н(1хСВ105-5)-2				П10-1н(1хСВ105-5)-4				П310-1н(1хСВ105-5)-1				П310-1н(1хСВ105-5)-2				ПП10-1н(1хСВ105-5)-2								ПП10-1н(1хСВ105-5)-4			
Тип місцевості		I (ненаселена)				II (населена)				II (населена)				I (ненаселена)				II (населена)				I (ненаселена)				II (населена)				I (ненаселена)			
Переріз проводу П/І 0,38кВ	Вітровий тиск, Па	Навантаження від дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																															
		6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
35	450	129	93	72	61	186	134	104	84	211	152	118	95	191	137	106	87	250	180	140	113	93	66	55	47	173	125	96	78	68	53	44	38	128	92	71	59
	500	129	93	72	61	186	134	104	84	211	152	118	95	191	137	106	87	250	180	140	113	93	66	55	47	173	125	96	78	68	53	44	38	128	92	71	59
	550	129	93	72	61	186	134	104	84	211	152	118	95	191	137	106	87	250	180	140	113	93	66	55	47	173	125	96	78	68	53	44	38	128	92	71	59
	600	129	93	72	61	186	134	104	84	211	152	118	95	191	137	106	87	250	180	140	113	93	66	55	47	173	125	96	78	68	53	44	38	128	92	71	59
50	450	126	91	70	59	182	131	102	82	206	148	115	93	186	134	104	85	244	176	136	111	91	65	53	46	169	122	94	77	67	51	43	37	126	90	70	57
	500	126	91	70	59	182	131	102	82	206	148	115	93	186	134	104	85	244	176	136	111	91	65	53	46	169	122	94	77	67	51	43	37	126	90	70	57
	550	126	91	70	59	182	131	102	82	206	148	115	93	186	134	104	85	244	176	136	111	91	65	53	46	169	122	94	77	67	51	43	37	126	90	70	57
	600	126	91	70	59	182	131	102	82	206	148	115	93	183	134	104	85	238	176	136	111	91	65	53	46	169	122	94	77	67	51	43	37	126	90	70	57
70	450	122	88	68	56	175	126	98	80	198	143	111	90	179	129	100	82	234	169	132	107	88	63	51	44	163	118	91	74	66	49	42	36	121	87	68	54
	500	122	88	68	56	175	126	98	80	198	143	111	90	177	129	100	82	224	169	132	107	88	63	51	44	163	118	91	74	66	49	42	36	121	87	68	54
	550	122	88	68	56	171	126	98	80	184	143	111	90	161	129	100	82	207	169	132	107	88	63	51	44	163	118	91	74	66	49	42	36	121	87	68	54
	600	113	88	68	56	158	126	98	80	171	143	111	90	148	129	100	82	192	169	132	107	88	63	51	44	151	118	91	74	66	49	42	36	121	87	68	54
95	450	117	84	66	54	164	121	94	77	176	137	107	87	158	124	96	79	198	162	126	103	85	61	49	42	156	113	88	71	63	46	40	35	116	84	65	53
	500	110	84	66	54	149	121	94	77	161	137	107	87	143	124	96	79	181	162	126	103	85	61	49	42	143	113	88	71	63	46	40	35	116	84	65	53
	550	100	84	66	54	137	121	94	77	148	137	107	87	130	124	96	79	167	162	126	103	83	61	49	42	131	113	88	71	63	46	40	35	110	84	65	53
	600	91	84	66	54	127	121	94	77	138	137	107	87	119	119	96	79	155	155	126	103	75	61	49	42	122	113	88	71	63	46	40	35	102	84	65	53
120	450	105	82	64	52	141	117	91	74	152	132	103	84	136	120	93	76	171	157	122	99	82	59	47	41	134	109	85	69	61	45	38	34	113	81	63	52
	500	95	82	64	52	128	117	91	74	139	132	103	84	123	120	93	76	156	156	122	99	78	59	47	41	123	109	85	69	61	45	38	34	103	81	63	52
	550	86	82	64	52	118	117	91	74	128	128	103	84	112	112	93	76	144	144	122	99	71	59	47	41	113	109	85	69	60	45	38	34	95	81	63	52
	600	78	78	64	52	109	109	91	74	118	118	103	84	103	103	93	76	133	133	122	99	64	59	47	41	104	104	85	69	54	45	38	34	88	81	63	52

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			05.03
Н.Контроль		Блінов			28.03
Перевірив		Іщук			28.03
Розробив		Меркотан			27.03

1.16/7-01

Розрахункові вітрові прогони

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Інв. № об.	Підпис і дата	Замін інв.№

Таблиця 7.2. Розрахункові габаритні прогони з проводом АС 1х35/6,2

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості І (неселена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
7,5	7,5	2	51	47	45	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	77	72	68	63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,5	7	2	45	43	40	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	70	66	61	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,5	6,5	2	39	36	34	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	60	57	53	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	69	65	62	59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	7	2	40	38	35	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	63	59	55	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	6,5	2	33	31	30	28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	48	48	47	44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,5	6,5	2	25	25	24	22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	35	35	35	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	47	44	42	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості ІІ (населена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
8,2	8,2	2	46	45	43	41	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	70	69	66	63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,2	7,9	2	43	41	40	38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	65	64	62	59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8,2	7,5	2	37	35	34	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	53	53	53	52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,9	7,9	2	39	38	36	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	58	58	57	55	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,9	7,5	2	33	32	31	30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	46	46	46	46	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7,5	7,5	2	25	25	25	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		4	35	35	35	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Інв. № об. | Підпис і дата | Замін. інв.№

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			05.03
Н.Контроль		Бліков			28.03
Перевірив		Іщук			28.03
Розробив		Меркотан			27.03

1.16/7-02

Розрахункові габаритні прогони

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	5

НВП ТОВ "Енерголіга"

Таблиця 7.3. Розрахункові габаритні прогони з проводом АС 1х50/8

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax., кН	Тип місцевості I (ненаселена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
7,5	7,5	2	48	45	43	41	46	44	41	39	42	41	39	38	--	--	--	--
		4	70	66	63	59	67	64	61	58	61	59	57	55	--	--	--	--
		6	90	89	84	79	84	80	76	76	77	74	71	69	--	--	--	--
7,5	7	2	43	41	38	36	41	39	37	35	38	37	35	34	--	--	--	--
		4	63	60	56	53	60	57	55	52	55	54	52	49	--	--	--	--
		6	79	81	76	72	76	73	69	70	70	67	65	62	--	--	--	--
7,5	6,5	2	36	35	33	31	35	33	32	30	32	31	30	29	--	--	--	--
		4	52	51	48	46	51	49	47	45	48	46	44	43	--	--	--	--
		6	67	67	67	63	63	61	59	61	60	58	56	54	--	--	--	--
7	7	2	38	36	34	32	36	35	33	31	34	32	31	30	--	--	--	--
		4	55	53	50	48	53	51	49	46	49	48	46	44	--	--	--	--
		6	71	71	69	65	66	64	62	63	62	60	58	56	--	--	--	--
7	6,5	2	31	30	28	27	30	29	27	26	28	27	26	25	--	--	--	--
		4	41	41	41	40	41	41	41	39	41	40	39	37	--	--	--	--
		6	54	54	54	54	54	54	54	54	50	49	48	46	--	--	--	--
6,5	6,5	2	23	23	22	21	23	23	22	21	22	21	21	20	--	--	--	--
		4	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	--	--	--	--
		6	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	--	--	--	--

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax., кН	Тип місцевості II (населена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
8,2	8,2	2	44	42	41	39	41	40	39	38	37	37	36	35	--	--	--	--
		4	64	62	60	58	60	58	57	55	54	54	53	51	--	--	--	--
		6	79	78	76	74	75	74	72	70	68	68	66	65	--	--	--	--
8,2	7,9	2	40	39	38	36	38	37	36	35	34	34	33	33	--	--	--	--
		4	57	57	55	53	55	54	53	51	50	50	49	48	--	--	--	--
		6	72	71	71	71	69	68	66	65	64	63	62	60	--	--	--	--
8,2	7,5	2	35	33	32	31	33	32	31	30	30	29	29	28	--	--	--	--
		4	46	46	46	46	46	46	46	45	44	44	43	42	--	--	--	--
		6	60	60	60	60	58	57	56	55	54	54	53	52	--	--	--	--
7,9	7,9	2	37	36	34	33	35	34	33	32	31	31	31	30	--	--	--	--
		4	50	50	50	49	50	50	49	47	46	46	45	44	--	--	--	--
		6	65	65	65	65	62	61	60	59	57	57	57	56	--	--	--	--
7,9	7,5	2	31	30	29	28	29	29	28	27	27	27	26	26	--	--	--	--
		4	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	38	--	--	--	--
		6	52	52	52	52	52	52	52	52	48	48	47	46	--	--	--	--
7,5	7,5	2	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22	21	--	--	--	--
		4	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	--	--	--	--
		6	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	38	38	--	--	--	--

Таблиця 7.4. Розрахункові габаритні прогони з проводом АС 1х70/11

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості I (неселена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
7,5	7,5	2	45	43	41	39	43	41	40	38	40	39	38	36	35	35	34	33
		4	64	61	58	55	61	58	56	54	57	55	53	51	49	49	48	47
		6	80	77	74	70	77	74	71	68	72	70	67	65	62	62	60	59
7,5	7	2	41	39	37	35	39	37	35	34	36	35	34	32	31	31	30	30
		4	57	54	52	49	54	52	50	48	51	49	48	46	44	44	43	42
		6	68	68	66	63	68	67	64	61	64	63	61	59	56	56	55	53
7,5	6,5	2	34	33	31	30	33	31	30	29	31	30	29	28	27	27	26	25
		4	46	46	44	42	46	44	43	41	43	42	41	39	38	38	37	36
		6	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	50	48	48	47	46
7	7	2	36	34	32	31	34	33	31	30	32	31	30	29	28	28	27	26
		4	49	48	46	44	48	46	44	43	45	44	42	41	39	39	38	37
		6	57	57	57	56	57	57	57	55	57	56	54	52	50	50	49	48
7	6,5	2	29	28	27	25	28	27	26	25	26	26	25	24	23	23	23	22
		4	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	35	34	33	33	32	31
		6	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	41	40
6,5	6,5	2	22	22	21	20	22	21	21	20	21	20	20	19	19	18	18	18
		4	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості II (населена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
8,2	8,2	2	41	40	38	37	38	38	37	36	35	35	34	34	30	30	30	30
		4	57	56	54	52	54	53	52	50	49	49	48	47	42	42	42	42
		6	67	67	67	67	67	67	66	64	62	62	62	60	54	54	54	54
8,2	7,9	2	38	37	35	34	35	35	34	33	32	32	32	31	28	28	28	28
		4	51	51	50	48	49	49	48	47	45	45	45	44	39	39	39	39
		6	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	57	56	50	50	50	50
8,2	7,5	2	32	31	30	29	30	30	29	28	28	28	27	27	24	24	24	24
		4	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	38	34	34	34	34
		6	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	44	44	44	44
7,9	7,9	2	34	33	32	31	32	32	31	30	30	30	29	28	26	26	26	25
		4	44	44	44	44	44	44	44	43	42	42	41	40	36	36	36	36
		6	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	46	46	46	46
7,9	7,5	2	29	28	27	27	27	27	26	26	25	25	25	24	22	22	22	22
		4	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	31	31	31	31
		6	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
7,5	7,5	2	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	18	18	18	18
		4	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Таблиця 7.5. Розрахункові габаритні прогони з проводом АС 1х95/16

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості I (ненаселена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
7,5	7,5	2	43	41	39	37	41	39	38	36	38	37	36	35	33	33	32	32
		4	59	57	54	52	56	54	52	51	53	52	50	49	46	46	45	44
		6	72	69	67	64	69	67	65	62	65	63	62	60	57	57	56	55
7,5	7	2	38	37	35	33	36	35	34	32	34	33	32	31	30	30	29	28
		4	52	50	48	46	50	49	47	45	47	46	45	43	42	42	41	40
		6	60	60	59	57	60	60	58	56	58	57	55	54	51	51	50	49
7,5	6,5	2	32	31	30	28	31	30	29	27	29	28	27	26	26	25	25	24
		4	42	42	41	39	42	41	39	38	40	39	38	37	35	35	35	34
		6	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	45	44	44	43	42
7	7	2	34	32	31	29	32	31	30	29	30	29	28	27	27	26	26	25
		4	45	44	42	41	44	43	41	40	42	41	39	38	37	37	36	35
		6	50	50	50	50	50	50	50	49	50	50	49	47	45	45	45	44
7	6,5	2	28	27	25	24	26	26	25	24	25	24	24	23	22	22	22	21
		4	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	31	30	30	29
		6	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36
6,5	6,5	2	21	21	20	19	21	20	19	19	20	19	19	18	18	18	17	17
		4	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		6	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості II (населена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
8,2	8,2	2	38	37	36	35	36	35	35	34	33	33	33	32	29	29	29	29
		4	52	51	50	49	49	49	48	47	46	46	45	44	40	40	40	40
		6	59	59	59	59	59	59	59	58	56	56	56	55	49	49	49	49
8,2	7,9	2	35	34	33	32	33	33	32	31	31	31	30	30	27	27	27	26
		4	47	47	46	45	45	45	44	43	42	42	42	41	37	37	37	37
		6	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	51	50	45	45	45	45
8,2	7,5	2	30	29	29	28	29	28	28	27	26	26	26	26	23	23	23	23
		4	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	35	32	32	32	32
		6	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	39	39	39	39
7,9	7,9	2	32	31	31	30	30	30	29	29	28	28	28	27	24	24	24	24
		4	41	41	41	41	41	41	40	39	38	38	38	37	34	34	34	34
		6	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	42	42	42	42
7,9	7,5	2	27	26	26	25	26	25	25	24	24	24	23	23	21	21	21	21
		4	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	29	29	29	29
		6	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
7,5	7,5	2	21	21	21	20	21	21	20	20	20	20	19	19	17	17	17	17
		4	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		6	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Таблиця 7.5. Розрахункові габаритні прогони з проводом АС 1х120/19

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості I (неселена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
7,5	7,5	2	41	39	38	36	39	38	36	35	37	36	35	34	32	32	31	31
		4	56	54	52	50	54	52	50	49	51	50	48	47	45	45	44	43
		6	67	65	63	61	65	63	61	59	62	60	59	57	54	54	54	53
7,5	7	2	37	35	34	32	35	34	33	31	33	32	31	30	29	29	28	28
		4	50	48	46	45	48	46	45	43	45	44	43	42	40	40	39	39
		6	57	57	56	54	57	56	55	53	55	54	52	51	49	49	48	47
7,5	6,5	2	31	30	29	27	30	29	28	27	28	27	26	26	25	25	24	24
		4	41	40	39	37	40	39	38	37	38	37	36	35	34	34	33	33
		6	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43	41	41	41	40
7	7	2	32	31	30	28	31	30	29	28	29	28	28	27	26	26	25	25
		4	43	42	41	39	42	41	39	38	40	39	38	37	35	35	35	34
		6	47	47	47	47	47	47	47	46	47	47	46	45	43	43	42	42
7	6,5	2	27	26	25	24	25	25	24	23	24	24	23	22	21	21	21	20
		4	32	32	32	32	32	32	32	31	32	32	31	30	29	29	29	28
		6	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34
6,5	6,5	2	21	20	19	19	20	19	19	18	19	19	18	18	17	17	17	16
		4	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
		6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Висота кріплення проводу на опорах що обмежують прогін, м.		Tmax, кН	Тип місцевості II (населена)															
			Ожеледне навантаження, Н/м															
			12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на провід, вкриті ожеледдю, Н/м															
			6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12
8,2	8,2	2	36	36	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	28	28	28	28
		4	49	49	48	46	47	46	46	45	44	44	43	43	39	39	39	39
		6	56	56	56	56	56	56	55	54	53	53	53	52	47	47	47	47
8,2	7,9	2	34	33	32	31	32	31	31	30	29	29	29	29	26	26	26	26
		4	45	44	44	43	43	43	42	41	40	40	40	39	36	36	36	36
		6	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	43	43	43	43
8,2	7,5	2	29	28	28	27	27	27	27	26	25	25	25	25	22	22	22	22
		4	36	36	36	36	36	36	36	35	34	34	34	34	31	31	31	31
		6	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	37	37	37	37
7,9	7,9	2	31	30	29	29	29	29	28	28	27	27	27	26	24	24	24	24
		4	39	39	39	39	39	39	38	37	37	37	36	36	33	33	33	33
		6	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	40	40	40	40
7,9	7,5	2	26	25	25	24	25	24	24	23	23	23	23	22	20	20	20	20
		4	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	28	28	28
		6	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
7,5	7,5	2	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	19	18	17	17	17	17
		4	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
		6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Таблиця 7.6. Зусилля, що діють на грунт від тяжіння, кН

Тип опори	Максимальне тяжіння ПЛ3 6-10кВ, кН	Кут повороту α	Стискаюче зусилля на грунт Np, кН
КП10-1н(2хСВ105-5)-1	2	15	23
КП10-1н(2хСВ105-5)-2	4		28
КП10-1н(2хСВ105-5)-4	6		33
КП10-1н(2хСВ105-5)-5	2	30	29
КП10-1н(2хСВ105-5)-6	4		38
	6		49
А10-1н(2хСВ105-5)-1	2	---	36
А10-1н(2хСВ105-5)-2	4		44
А10-1н(2хСВ105-5)-4	6		53
К10-1н(2хСВ105-5)-1	2	---	29
К10-1н(2хСВ105-5)-2	4		48
К10-1н(2хСВ105-5)-4	6		68
КА10-1н(3хСВ105-5)-1	2	90	39
КА10-1н(3хСВ105-5)-2	4	45	42
КА10-1н(3хСВ105-5)-4		60	50
		75	57
		90	63
	6	45	56
		60	68
		75	79
		90	90
КА10-1н(3хСВ105-5)-6	2	90	29
	4		48
	6		68
ВА10-1н(2хСВ105-5)-1	2	---	34
ВА10-1н(2хСВ105-5)-2	4		51
ВА10-1н(2хСВ105-5)-4	6		69
ВА10-1н(2хСВ105-5)-5			
ВКА10-1н(3хСВ105-5)-1	2	0	31
ВКА10-1н(3хСВ105-5)-2		60	22
ВКА10-1н(3хСВ105-5)-4		90	28
	4	0	51
		60	37
		90	50
	6	0	74
		60	52
		90	71

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			05.03
Н.Контроль		Блінов			28.03
Перевірив		Іщук			28.03
Розробив		Меркотан			27.03

1.16/7-03

Розрахункові навантаження на грунт для опор анкерного-кутового типу

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ "Енерголіга"

Інв. № об. | Підпис і дата | Замін інв.№