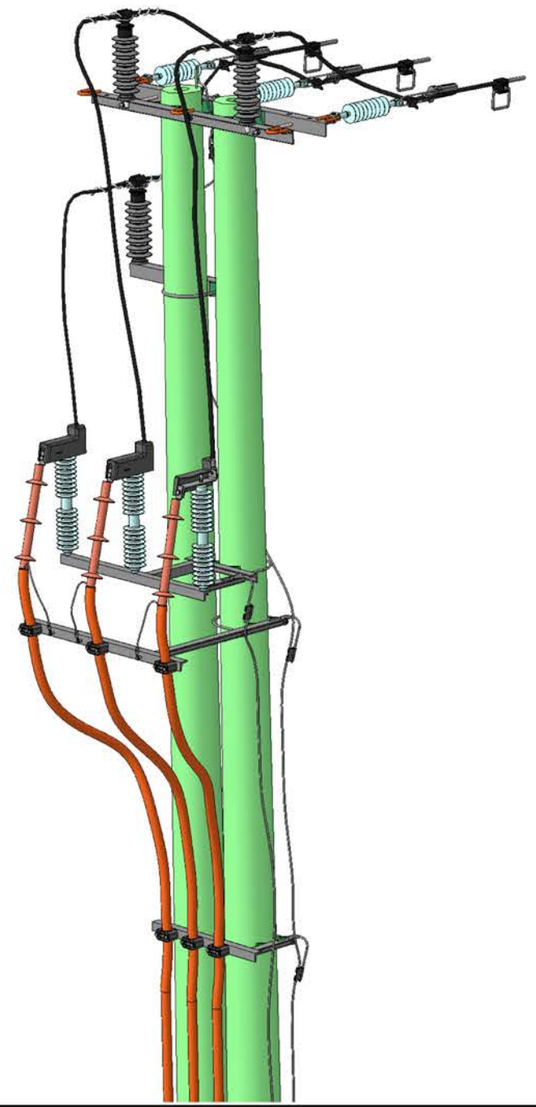
Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Робочі креслення



Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2015

ПЕРЕДМОВА

1.ЗАМОВЛЕНО — ТОВ «СІКАМ УКРАЇНА»
Договір № 01/10–14 від 1 жовтня 2014 р.

2.РОЗРОБЛЕНО — Науково–виробничим підприємством ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

3. ВИКОНАВЦІ — Меркотан В. Ю., Журавльов І. В., Васильєв А. А., Іщук М. С.
Бліндов І. В.

ЗМІСТ

Позначення	Найменування	Сторінка
1.15/ЗМ	ЗМІСТ	ЗМ-1
1.15/ПЗ	Пояснювальна записка	ПЗ-1
1.15/1	Номенклатура опор	1-1
1.15/2	Закріплення опор в ґрунті.	2-1
1.15/2-ЗМ	Закріплення опор в ґрунті. Зміст	2-3
1.15/2-01	Заглиблення ЗГ1х2,5НГ-1	2-4
1.15/2-02	Заглиблення ЗГ1х2,5РГ-1	2-5
1.15/2-03	Заглиблення ЗГ1х2,5БТ-1	2-6
1.15/2-04	Заглиблення ЗГ1х2,5БТ-2	2-7
1.15/2-05	Заглиблення ЗГ1х2,53К-1	2-8
1.15/2-06	Заглиблення ЗГ1х2,53К-2	2-9
1.15/2-07	Заглиблення ЗГ2х2,5БТ-1	2-10
1.15/2-08	Заглиблення ЗГ2х2,5БТ-2	2-11
1.15/2-09	Заглиблення ЗГ2х2,53К-1	2-12
1.15/2-10	Заглиблення ЗГ2х2,5РГ-1	2-12
1.15/3	Будівельні рішення опор	3-1
1.15/3-ЗМ	Будівельні рішення опор. Зміст	3-3
1.15/3-01	Проміжна опора П35з-1(1хСК120-[ ])-1 П35з-1(1хСК135-[ ])-1	3-4
1.15/3-02	Анкерна опора А35з-1(2хСК120-[ ])-1 А35з-1(2хСК135-[ ])-1	3-6
1.15/3-03	Анкерна полегшена опора АП35з-1(1хСК120-[ ])-1 АП35з-1(1хСК135-[ ])-1	3-8
1.15/3-04	Кутова анкерна опора КА35з-1(2хСК120-[ ])-1 КА35з-1(2хСК135-[ ])-1	3-10
1.15/3-05	Кінцева опора К35з-1(2хСК120-[ ])-1 К35з-1(2хСК135-[ ])-1	3-12
1.15/3-04	Відгалужувальна анкерна опора ВА35з-1(2хСК120-[ ])-1 ВА35з-1(2хСК135-[ ])-1	3-14

Позначення	Найменування	Сторінка
1.15/4	Додаткове обладнання опор	4-1
1.15/4-ЗМ	Додаткове обладнання опор. Зміст	4-3
1.15/4-01	Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ35з-1	4-4
1.15/4-02	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ35з-2	4-6
1.15/4-03	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ35з-3	4-8
1.15/4-04	Встановлення кабельної муфти на кінцевій опорі КМ35з-1	4-10
1.15/4-05	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р35з-1	4-12
1.15/4-06	Встановлення кабельної муфти та роз'єднувача на кінцевій опорі КМР35з-1	4-14
1.15/4-07	Встановлення ЗА типу 3xAZB35/40.5-2 ЗА35з-1	4-16
1.15/4-08	Встановлення гасника вібрації типу PLVIB ГВ35з-1	4-18
1.15/4-09	Організація відгалуження П/З 35 кВ від проміжної опори лінії П/Л 35 кВ	4-19
1.15/5	Технічні специфікації залізобетонних виробів, лінійної арматури та металоконструкцій	5-1
1.15/5-01	Зведена таблиця лінійної арматури, що використана в проекті	5-3
1.15/5-02	Каталог вибору продукції для будівництва П/З 35 кВ	5-5
1.15/6	Таблиці монтажних тяжінь та стріл провисань проводів PAS-35	5-1

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

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/ЗМ		
ГІП		Журавльов			1.05	Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков			1.05		Р	1	2
Перевір.		Меркотан			4.05		НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Розроб.		Журавльов			2.05				

ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

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

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. Проект повторного застосування арх. № 1.15 «Залізобетонні опори П/З 35 кВ», розроблений відповідно до договору № 10/01-14 від 1 жовтня 2014 р.

1.2. У даному випуску наведені робочі креслення опор повітряної лінії з захищеними проводами напругою 35 кВ (П/З 35 кВ).

1.3. Будівельні конструкції опор виконані на базі залізобетонних стояків СК120 та СК135.

1.4. Запропонована підвіска проводів П/З 35 кВ задовольняє вимогам другого видання ПУЕ (станом на 22.08.2014 р.) .

1.5. Проект складається з наступних розділів:

1.15/ПЗ – пояснювальна записка;

1.15/1 – номенклатура опор;

1.15/2 – рішення по закріпленню опор в ґрунті;

1.15/3 – будівельні рішення опор;

1.15/4 – додаткове обладнання опор;

1.15/5 – технічні специфікації залізобетонних виробів, лінійної арматури та металоконструкцій

1.15/6 – таблиці монтажних тяжінь та стріл провисань проводів PAS-35.

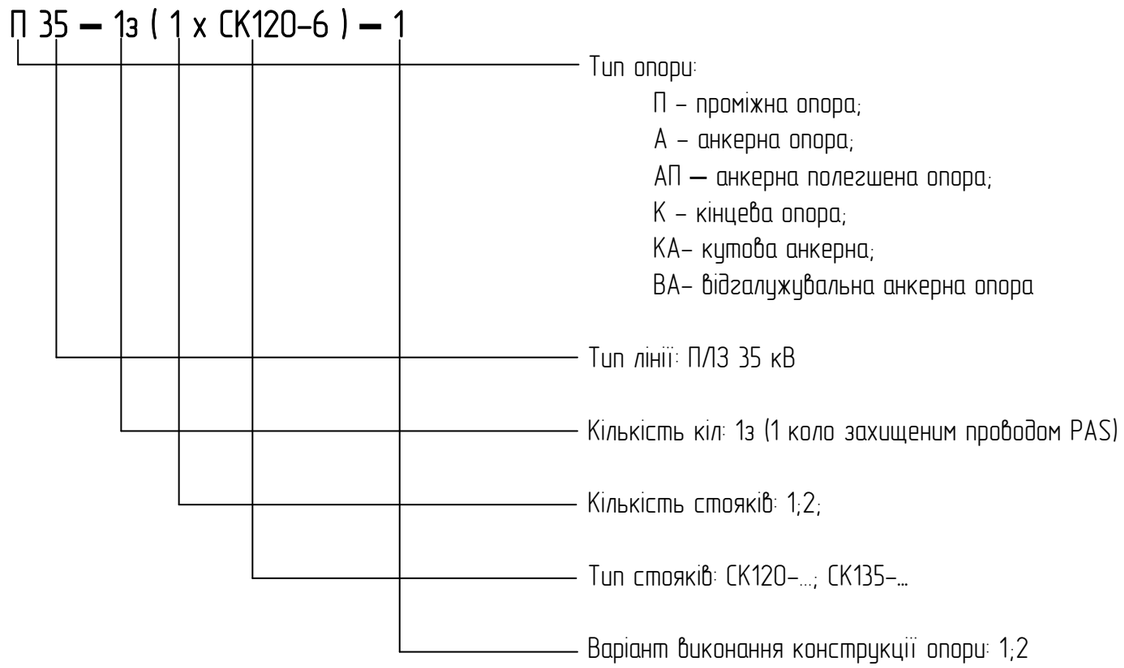
1.6. В проект включені наступні типи опор:

- проміжна опора;
- анкерна опора;
- анкерна полегшена опора
- кінцева опора;
- кутова анкерна опора;
- відгалужувальна анкерна опора;

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

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/ПЗ		
ГІП		Журавльов				Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков					Р	1	9
Перевір.		Меркотан					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»	
Розроб.		Журавльов						

1.7. Умовне позначення опор має літерно-цифровий шифр:



Приклад умовного позначення:

– проміжна опора П/З 35 кВ на базі одного стояка СК120-6 з першим варіантом виконання конструкції опори – **П35-1з(1хСК120-6)-1**;

– анкерна опора П/З 35 кВ на базі двох стояків СК135-10 з першим варіантом виконання конструкції опори – **А35-1з(2хСК135-10)-1**;

1.8. Проектом передбачена можливість встановлення додаткового обладнання на опорах, а саме:

– улаштування відгалуження;

– встановлення роз'єднувача;

– встановлення кабельної муфти;

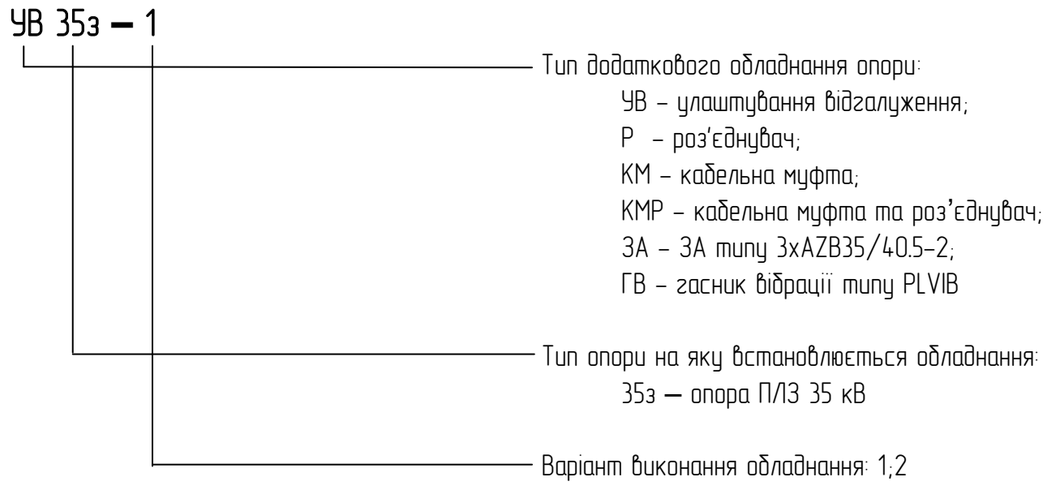
– встановлення кабельної муфти та роз'єднувача;

– встановлення ЗА типу 3xAZB35/40.5-2;

– встановлення гасника вібрації PLVIB;

– організація відгалуження П/З 35 кВ від проміжної опори П/ 35 кВ.

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



Приклад умовного позначення опори з додатковим обладнанням:

– Кінцева опора П/З 35 кВ в першому варіанті виконання на базі двох стояків СК120-10 з встановленням ЗА (захисний апарат) – **К35-1з(2хСК120-10)-1 + ЗА35з-1;**

– Анкерна опора П/З 35 кВ в першому варіанті виконання на базі двох стояків СК120-16 з улаштуванням відгалуження – **А35-1з(1хСК120-16)-1 + УВ35з-3.**

1.10. Специфікації залізобетонних елементів, металоконструкцій, ізоляторів та лінійної арматури подані окремо для опор та для додаткового обладнання.

Для уточнення специфікації опори на якій встановлено додаткове обладнання необхідно виконати вибірку матеріалів по відповідній специфікації для опори та доповнити її матеріалами, які вибрати по відповідній специфікації для встановлення додаткового обладнання.

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.

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 «Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії», а сталевих конструкцій – згідно з ОСТ 34-72-645-83 «Конструкции стальные опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 – 35 кВ».

2.4. Анкерні опори встановлюються на прямих ділянках П/З 35 кВ при зміні перерізу, тяжіння проводу та на кінцях анкерних прогонів. Довжина анкерного прогону приймається не більшою за:

– 1,5 км для лінії П/З 35 кВ в 1–3му районі за навантаженням ожеледі;

– 1 км для лінії П/З 35 кВ в 4–5 районі за навантаженням ожеледі;

Також допускається встановлення анкерних полегшених опор на кінцях анкерних ділянок де не має зміни тяжіння та перерізу проводу. Анкерна полегшена опора може встановлюватися на кутах траси лінії П/З 35 кВ. Максимальний кут відхилу лінії **α** та марка стояка визначається з таблиці на кресленні анкерної полегшеної опори 1.15/3-03.

2.5. Кутові анкерні опори використовуються в місцях повороту траси лінії П/З 35 кВ. Значення допустимого кута відхилу лінії **α** та марка стояка визначається з таблиці на кресленні кутової анкерної опори 1.15/3-04.

2.6. Проміжні опори використовуються на прямих ділянках магістралі П/З 35 кВ. Проміжні опори допускають кут відхилу лінії не більше ніж 5°.

2.7. Опори відгалужувальні анкерні є анкерними в бік відгалуження та проміжними на прямолінійній ділянці П/З 35 кВ.

2.8. Кінцеві опори встановлюються по кінцях лінії П/З 35 кВ.

3. ПРОВОДИ, ІЗОЛЯТОРИ ТА АРМАТУРА

3.1. Всі типи опор розраховані на підвішування одного кола П/З 35 кВ з проводами PAS-35 номінальним перерізом 70–120 мм². Провід, що використовується для будівництва ліній П/З 35 кВ повинен мати ізоляцію зі світлостабілізованого зшитого поліетилену та відповідати вимогам ДСТУ 4743:2007 «Проводи самоутримні ізольовані та захищені для повітряних ліній електропередавання. Загальні технічні умови». Характеристики проводу PAS-35 приведені в таблиці 3.1 .

Таблиця 3.1. Характеристики проводу PAS-35

Тип проводу	Переріз проводу, мм²	Діаметр проводу, мм²	Вага проводу, кг/км	Tmax, кН			
				4		8	
				σmax, МПа	σe, МПа	σmax, МПа	σe, МПа
Захищені провода PAS-35	70	16,9	340	57	43	114	86
	95	18,6	420	42	32	84	63
	120	20	510	33	25	67	50

3.2. Вся лінійна арматура, що використовується в рішеннях проекту, забезпечує збереження герметичності проводу протягом усього терміну служби лінії (згідно СОУ-Н МЕВ 40.1-21677681-83:2013 «Вимоги до проектування повітряних ліній електропередавання напругою від 6 кВ до 35 кВ з проводами із захисним покриттям. Правила»).

3.3. Усі металеві частини елементів лінійної арматури, що використовується в рішеннях проекту, з боку потенціалу П/З 35 кВ мають електричний зв'язок із жилою проводу (вирівнювання потенціалу) для запобігання пошкодженню ізоляції проводу (згідно СОУ-Н МЕВ 40.1-21677681-83:2013 «Вимоги до проектування повітряних ліній електропередавання напругою від 6 кВ до 35 кВ з проводами із захисним покриттям. Правила»).

3.4. Для закріплення проводу PAS-35 кола лінії П/З 35 кВ застосовуються: опорно-стрижневі ізолятори PSI 42 RD, діелектричні полімерні спіральні в'язки типу PLCDT42 або PLDT42, натяжні полімерні ізолятори типу PSI 42 CC, натяжні клинові затискачі PA.

Для з'єднання проводу PAS-35 кола лінії П/З 35 кВ між собою на опорі та для розгалужень використовуються затискачі проколюючи типу TTDC45401 AT.

Для забезпечення захисту ізоляції від треккінг – ефекту, проектом передбачено використання проколюючих затискачів з системою вирівнювання потенціалу на болтах затискача (опція AT).

Для збереження герметичності лінії, з'єднання будівельних довжин проводу PAS-35 виконується на анкерній опорі з використанням проколюючого затискача з двома ковпачками, що герметизують, TTDC45401 AT FBA (Опція FBA).

3.5. Згідно п.2.5.94 ПУЕ захист від вібрацій виконується якщо напруження в проводі прогону при середньорічній температурі te перевищує 40 МПа (σe>40 МПа). Значення σe для різних перерізів проводів PAS-35 при Tmax = 4 кН або Tmax = 8 кН вказані в табл. 3.1.. Для захисту від вібрації проводу, де це необхідно, на лінію встановлюються на відстані 150 мм від останнього елемента лінійної арматури діелектричні спіральні гасники вібрації PLVIB (див. 1.15/4-08)

3.6. 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 500 мм. При цьому треба враховувати наслідки дії ожеледного навантаження на розташування проводів П/З.

3.7. Ізоляційна відстань в повітрі від проводів та арматури, яка знаходиться під напругою до заземлених елементів опори повинна бути не менше ніж 350 мм.

3.8. Технічні характеристики лінійної арматури вказані в розділі 1.15/5.

4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ МАКСИМАЛЬНОГО ТЯЖІННЯ ПРОВОДУ

4.1. Проектом передбачене використання наступних максимальних тяжінь Tmax: 4 кН; 8 кН.

4.2. В загальному випадку при виборі максимального тяжіння, доцільно керуватися наступними рекомендаціями:

– максимальне тяжіння 4 кН рекомендується приймати для умов населеної місцевості з використанням стояків проміжних опор з несучою здатністю 6 т· м (СК120-6; СК135-6);

– максимальне тяжіння 8 кН рекомендується приймати для умов ненаселеної місцевості з використанням стояків проміжних опор з несучою здатністю 10 т· м (СК120-10; СК135-10).

4.3. Опори на базі стояків СК135 рекомендується використовувати при необхідності збільшення габаритних прогонів та в якості підвищених опор для виконання перетинів з інженерними спорудами.

5. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО РОЗРАХУНКУ ОПОР

5.1. Розрахунок навантаження на опори виконувався відповідно до вимог ПУЕ. П/З 35 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 ПУЕ п. 2.5.45):

I (ненаселена) — відкриті поверхні морів, озер, а також плоскі рівнини без перешкод, що піддаються дії вітру на ділянці довжиною не менше ніж 3 км.

II (населена) — сільська місцевість з огорожами (парканами), невеликими спорудами, будинками 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 табл. 6.1–6.4. 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, но 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 (див. табл 5.1–5.4) та рекомендованого габаритного прогону (див. табл. 5.5–5.10).

6. ЗАКРІПЛЕННЯ ОПОР У ҐРУНТІ

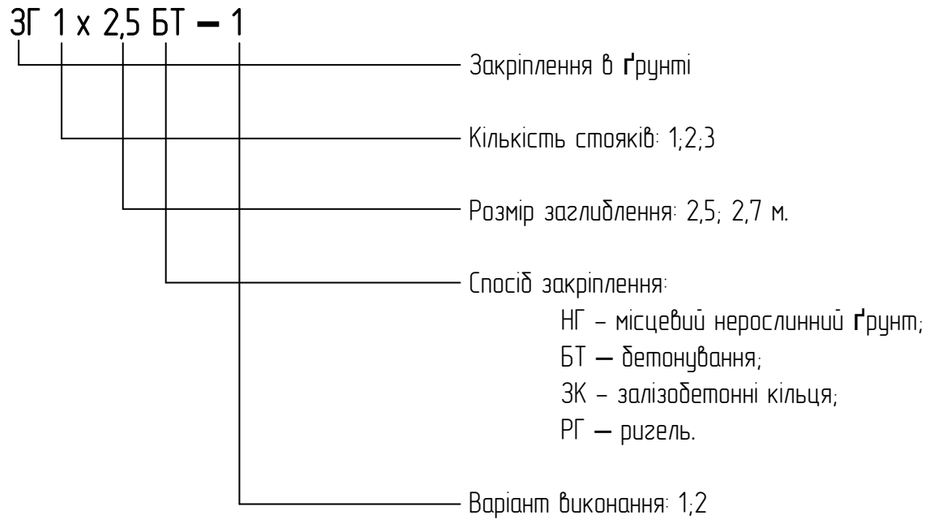
6.1. Характеристики ґрунтів для розрахунку несучої здатності в них фундаментів прийняті за додатком «В» ДБН В.2.1-10-2009 "Основи та фундаменти споруд".

6.2. В загальному випадку несуча здатність закріплення в ґрунті (див. розділ 1.15/2) 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 здійснюватись з ущільненням ґрунту шарами не більше 20 см за допомогою трамбівки.

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

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



7. ЗАЗЕМЛЕННЯ.

7.1. Згідно п. 2.5.127 ПУЕ на П/З слід заземлювати всі залізобетонні опори.

7.2. Для заземлення залізобетонних опор в якості заземлювальних спусків (ЗС) проектом передбачено використання стального круга ϕ10 по ДСТУ 4738:2007 «Прокат сортовий сталевий гарячекатаний круглий. Сортамент (EN 10060:2003. NEQ)».

7.3. На всіх опорах металеві кронштейни та траверси повинні бути приєднані до заземлюючого спуску. В якості з'єднувального провідника (ЗП1) використовується стальний круг ϕ10 по ДСТУ 4738:2007 «Прокат сортовий сталевий гарячекатаний круглий. Сортамент (EN 10060:2003. NEQ)»

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

Таблиця 5.1. Розрахункові вітрові прогони для проміжної опори П35-1з(1хСК120-6)-1, м

Тип місцевості			I (ненаселена)				II (населена)			
Тип опори	Переріз проводу	Вітровий тиск, Па	Ожеледне навантаження від 12 до 30 Н/м							
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м							
			6	8	10	12	6	8	10	12
П35-1з(1хСК120-6)-1	70	450	66	58	49	42	127	94	73	63
		500	60	58	49	42	114	94	73	63
		550	55	55	49	42	101	94	73	63
		600	51	51	49	42	88	88	73	63
	95	450	65	57	48	42	112	92	70	62
		500	59	57	48	42	101	92	70	62
		550	55	55	48	42	92	92	70	62
		600	51	51	48	42	82	82	70	62
	120	450	62	56	47	41	102	90	68	60
		500	57	56	47	41	92	90	68	60
		550	53	53	47	41	84	84	68	60
		600	49	49	47	41	76	76	68	60

Таблиця 5.2. Розрахункові вітрові прогони для проміжної опори П35-1з(1хСК120-10)-1, м

Тип місцевості			I (ненаселена)				II (населена)			
Тип опори	Переріз проводу	Вітровий тиск, Па	Ожеледне навантаження від 12 до 30 Н/м							
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м							
			6	8	10	12	6	8	10	12
П35-1з(1хСК120-10)-1	70	450	184	154	119	97	265	260	202	164
		500	168	154	119	97	245	245	202	164
		550	155	154	119	97	228	228	202	164
		600	145	145	119	97	213	213	202	164
	95	450	163	149	116	94	235	235	195	159
		500	149	149	116	94	217	217	195	159
		550	138	138	116	94	202	202	195	159
		600	128	128	116	94	189	189	189	159
	120	450	148	145	113	92	214	214	191	155
		500	136	136	113	92	197	197	191	155
		550	126	126	113	92	183	183	183	155
		600	117	117	113	92	172	172	172	155

Таблиця 5.3. Розрахункові вітрові прогони для проміжної опори П35-1з(1хСК135-6)-1, м

Тип місцевості			I (ненаселена)				II (населена)			
Тип опори	Переріз проводу	Вітровий тиск, Па	Ожеледне навантаження від 12 до 30 Н/м							
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м							
			6	8	10	12	6	8	10	12
П35-1з(1хСК135-6)-1	70	450	47	42	36	31	72	63	54	47
		500	42	42	36	31	66	63	54	47
		550	37	37	36	31	60	60	54	47
		600	34	34	34	31	56	56	54	47
	95	450	48	43	36	31	71	62	53	47
		500	44	43	36	31	65	62	53	47
		550	39	39	36	31	61	61	53	47
		600	36	36	36	31	56	56	53	47
	120	450	48	42	36	32	68	60	52	46
		500	43	42	36	32	63	60	52	46
		550	40	40	36	32	59	59	52	46
		600	36	36	36	32	55	55	52	46

Таблиця 5.4. Розрахункові вітрові прогони для проміжної опори П35-1з(1хСК135-10)-1, м

Тип місцевості			I (ненаселена)				II (населена)			
Тип опори	Переріз проводу	Вітровий тиск, Па	Ожеледне навантаження від 12 до 30 Н/м							
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м							
			6	8	10	12	6	8	10	12
П35-1з(1хСК135-10)-1	70	450	146	113	87	71	214	194	150	122
		500	132	113	87	71	197	194	150	122
		550	121	113	87	71	182	182	150	122
		600	110	110	87	71	170	170	150	122
	95	450	129	110	85	69	189	188	146	119
		500	118	110	85	69	174	174	146	119
		550	108	108	85	69	161	161	146	119
		600	99	99	85	69	150	150	146	119
	120	450	118	107	83	68	172	172	142	116
		500	107	107	83	68	158	158	142	116
		550	98	98	83	68	146	146	142	116
		600	90	90	83	68	137	137	137	116

Таблиця 5.5. Розрахункові габаритні прогони П/З 35 кВ для опор на базі стояка СК120 з проводом перерізом 70 мм² (Wo = 400–600 Па), м

Тип місцевості			I (ненаселена)																II (населена)											
Висота кріплення на опорі, м. в точці:		Tmax., кН	Ожеледне навантаження, Н/м																Ожеледне навантаження, Н/м											
			12				15				20				30				12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м											
А	Б		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
9,7	9,7	4	97	92	88	83	91	88	84	81	85	83	80	77	73	73	72	70	85	83	81	78	79	78	77	75	73	73	72	71	62	62	62	62
		8	141	134	128	126	133	128	122	117	123	120	116	112	105	105	103	101	125	122	119	115	116	115	112	109	106	106	105	102	90	90	90	90
9,7	9,4	4	94	90	86	81	89	86	82	79	84	81	78	76	72	72	70	68	82	80	78	76	77	76	74	72	71	71	70	68	60	60	60	60
		8	138	132	125	124	130	125	120	115	121	117	113	109	103	103	101	98	122	119	115	112	112	111	109	106	103	103	102	100	87	87	87	87
9,7	8,3	4	86	82	78	74	81	78	75	72	76	74	71	69	65	65	64	62	71	69	67	65	66	65	64	62	61	61	60	59	52	52	52	52
		8	126	120	114	113	118	114	109	104	110	107	103	100	94	94	92	90	106	103	100	97	98	97	95	92	89	89	88	87	76	76	76	76
9,4	9,4	4	92	88	84	80	87	84	81	77	82	79	77	74	70	70	69	67	80	78	76	73	74	74	72	70	69	69	68	66	59	59	59	59
		8	135	129	122	121	127	122	117	112	118	115	111	107	101	101	99	96	118	115	112	108	109	108	106	103	100	100	99	97	84	84	84	84
9,4	8,3	4	83	80	76	72	79	76	73	70	74	72	69	67	64	64	62	61	68	67	65	63	64	63	62	60	59	59	58	57	51	51	51	51
		8	123	117	111	111	116	111	106	102	108	104	101	97	92	92	90	88	101	100	97	94	94	94	91	89	86	86	85	84	73	73	73	73
8,3	8,3	4	75	71	68	65	71	68	65	63	67	65	62	60	57	57	56	55	56	55	54	52	53	53	51	50	49	49	49	48	42	42	42	42
		8	111	105	100	101	104	100	96	92	97	94	91	87	83	83	81	79	82	80	79	77	78	77	76	74	73	73	72	71	62	62	62	62

Таблиця 5.6. Розрахункові габаритні прогони П/З 35 кВ для опор на базі стояка СК120 з проводом перерізом 95 мм² (Wo = 400–600 Па), м

Тип місцевості			I (ненаселена)																II (населена)											
Висота кріплення на опорі, м. в точці:		Tmax., кН	Ожеледне навантаження, Н/м																Ожеледне навантаження, Н/м											
			12				15				20				30				12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м											
А	Б		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
9,7	9,7	4	92	88	84	80	87	84	81	78	82	80	77	75	71	71	69	68	80	79	77	75	75	75	73	71	70	70	69	68	60	60	60	60
		8	134	129	123	118	127	123	118	114	120	116	113	109	102	102	101	99	117	115	113	110	110	109	107	105	102	102	101	99	87	87	87	87
9,7	9,4	4	90	86	82	78	85	82	79	76	80	78	76	73	69	69	68	66	78	76	74	72	73	72	71	69	68	68	67	66	58	58	58	58
		8	131	126	121	115	124	120	116	111	117	114	110	107	100	100	98	97	114	112	109	106	107	106	104	102	99	99	98	97	85	85	85	85
9,7	8,3	4	81	78	75	71	77	75	72	69	73	71	69	66	63	63	62	60	66	65	64	62	63	62	61	59	58	58	57	56	50	50	50	50
		8	119	115	110	105	113	110	106	101	107	104	101	97	92	92	90	88	98	97	94	92	93	92	90	88	86	86	85	84	74	74	74	74
9,4	9,4	4	88	84	80	77	83	81	77	74	79	76	74	71	68	68	66	65	75	74	72	70	70	70	68	67	65	65	65	63	57	57	57	57
		8	128	123	118	113	122	118	113	109	115	112	108	105	98	98	96	95	110	108	106	103	103	103	101	99	96	96	95	94	82	82	82	82
9,4	8,3	4	79	76	73	69	75	73	70	67	71	69	67	65	62	62	60	59	64	63	61	59	60	60	58	57	56	56	55	54	49	49	49	49
		8	116	112	107	102	111	107	103	99	104	101	98	95	89	89	88	86	93	93	91	89	89	89	87	85	83	83	83	81	71	71	71	71
8,3	8,3	4	71	68	65	62	67	65	63	60	64	62	60	58	55	55	54	53	53	52	50	49	50	49	48	47	47	47	46	45	41	41	41	40
		8	104	100	96	92	99	96	93	89	94	91	89	86	81	81	79	78	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	70	69	60	60	60	60

Таблиця 5.7. Розрахункові габаритні прогони П/З 35 кВ для опор на базі стояка СК120 з проводом перерізом 120 мм² (Wo = 400–600 Па), м

Тип місцевості			I (ненаселена)																II (населена)											
Висота кріплення на опорі, м. в точці:		Tmax., кН	Ожеледне навантаження, Н/м																Ожеледне навантаження, Н/м											
			12				15				20				30				12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м											
А	Б		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
9,7	9,7	4	88	85	81	78	84	81	78	75	79	77	75	73	69	69	68	66	77	75	74	72	72	71	70	69	67	67	67	65	58	58	58	58
		8	126	121	117	112	120	116	113	109	113	111	108	104	99	99	97	95	109	107	105	103	103	102	100	99	96	96	95	94	84	84	84	84
9,7	9,4	4	86	83	80	76	82	80	77	74	78	76	73	71	68	67	66	65	74	73	71	69	70	69	68	67	65	65	64	63	57	57	57	57
		8	123	119	114	110	117	114	110	106	111	108	105	102	97	97	95	93	105	104	102	99	99	99	97	95	93	93	92	91	81	81	81	81
9,7	8,3	4	78	75	72	69	74	72	69	67	70	69	66	64	61	61	60	59	63	62	61	59	60	59	58	57	56	56	55	54	49	49	49	49
		8	111	108	103	99	106	103	100	96	101	98	96	93	88	88	86	85	89	89	87	85	85	85	84	82	80	80	80	78	70	70	70	70
9,4	9,4	4	84	81	78	74	80	78	75	72	76	74	72	69	66	66	65	63	72	70	69	67	67	67	66	64	63	63	62	61	55	55	55	55
		8	120	116	112	107	115	111	108	104	108	106	103	100	94	94	93	91	102	100	98	96	96	96	94	92	90	90	90	88	79	79	79	79
9,4	8,3	4	76	73	70	67	72	70	68	65	69	67	65	63	60	60	59	57	61	60	58	57	57	57	56	55	54	54	53	52	47	47	47	47
		8	108	105	101	97	104	101	97	94	98	96	93	90	86	86	84	82	84	84	84	82	82	82	81	79	77	77	77	76	68	68	68	68
8,3	8,3	4	68	65	62	60	65	63	60	58	61	60	58	56	54	54	52	51	50	49	48	47	47	47	46	45	45	45	44	43	39	39	39	39
		8	97	94	90	87	93	90	87	84	88	86	84	81	77	77	76	74	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	57	57	57	57

Таблиця 5.8. Розрахункові габаритні прогони П/З 35 кВ для опор на базі стояка СК135 з проводом перерізом 70 мм² (Wo = 400–600 Па), м

Тип місцевості			I (ненаселена)																II (населена)											
Висота кріплення на опорі, м. в точці:		Tmax., кН	Ожеледне навантаження, Н/м																Ожеледне навантаження, Н/м											
			12				15				20				30				12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м											
А	Б		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
11,2	11,2	4	116	110	105	100	109	105	101	97	102	99	96	92	87	87	85	83	108	105	102	99	100	99	97	94	92	92	91	89	78	78	78	78
		8	168	160	157	149	158	152	146	139	147	143	138	133	124	124	122	120	156	153	149	144	144	143	140	137	132	132	131	128	112	112	112	112
11,2	10,9	4	114	109	103	98	108	104	99	95	101	98	94	91	86	86	84	82	105	103	100	97	98	97	95	93	90	90	89	87	77	77	77	77
		8	165	158	154	147	155	150	144	137	145	140	136	131	123	123	121	118	153	150	146	142	142	141	138	134	130	130	128	126	110	110	110	110
11,2	9,8	4	107	102	97	92	101	97	93	89	94	92	89	85	81	81	79	77	97	95	92	89	90	89	88	85	83	83	82	80	71	71	71	71
		8	155	148	141	138	146	141	135	129	136	132	128	123	115	115	113	111	142	139	135	131	131	130	127	124	120	120	119	116	102	102	102	102
10,9	10,9	4	112	107	102	97	106	102	98	94	99	96	93	90	85	85	83	81	103	101	98	95	96	95	93	91	88	88	87	86	75	75	75	75
		8	163	155	152	145	153	147	141	135	142	138	134	129	121	121	119	116	151	147	143	139	139	138	135	132	127	127	126	124	108	108	108	108
10,9	9,8	4	105	100	95	91	99	96	92	88	93	90	87	84	79	79	78	76	95	93	90	88	88	88	86	84	81	81	80	79	69	69	69	69
		8	153	146	139	136	144	138	133	127	134	130	126	121	114	114	112	109	139	136	132	128	128	127	125	121	117	117	116	114	99	99	99	99
9,8	9,8	4	98	93	89	85	93	89	85	82	87	84	81	78	74	74	73	71	87	85	82	80	81	80	78	76	74	74	73	72	63	63	63	63
		8	143	136	129	128	134	129	124	119	125	122	117	113	106	106	104	102	128	124	121	117	118	117	114	111	108	108	107	104	91	91	91	91

Таблиця 5.9. Розрахункові габаритні прогони П/З 35 кВ для опор на базі стояка СК135 з проводом перерізом 95 мм² (Wo = 400–600 Па), м

Тип місцевості			I (ненаселена)																II (населена)													
Висота кріплення на опорі, м. в точці:		Tmax., кН	Ожеледне навантаження, Н/м																													
			12				15				20				30				12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																													
А	Б		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
11,2	11,2	4	111	106	101	96	105	101	97	93	98	96	93	89	85	85	83	81	102	100	98	95	95	95	93	91	88	88	87	86	76	76	76	76
		8	160	153	147	140	151	146	141	136	142	138	134	130	121	121	119	117	147	145	142	138	138	137	135	132	128	128	127	125	109	109	109	109
11,2	10,9	4	109	104	100	95	103	100	96	92	97	94	91	88	83	83	82	80	100	98	96	93	93	93	91	89	87	87	86	84	74	74	74	74
		8	157	151	145	138	149	144	139	134	140	136	132	128	120	120	118	116	145	142	139	135	135	135	132	129	125	125	124	122	107	107	107	107
11,2	9,8	4	102	98	93	89	97	93	90	86	91	88	86	83	78	78	77	75	92	90	88	86	86	85	84	82	80	80	79	77	69	69	69	69
		8	148	142	136	130	140	136	131	126	132	128	124	120	113	113	111	109	133	131	128	125	125	124	122	119	116	116	115	113	99	99	99	99
10,9	10,9	4	107	103	98	93	101	98	94	90	95	93	90	87	82	82	80	79	98	96	94	91	92	91	89	87	85	85	84	82	73	73	73	73
		8	155	149	142	136	147	142	137	132	138	134	130	126	118	118	116	114	142	139	136	133	133	132	130	127	123	123	122	120	105	105	105	105
10,9	9,8	4	100	96	92	87	95	92	88	85	89	87	84	81	77	77	75	74	90	88	86	84	84	84	82	80	78	78	77	76	67	67	67	67
		8	145	140	134	128	138	133	128	123	130	126	122	118	111	111	109	107	131	128	125	122	122	122	119	117	114	114	113	111	97	97	97	97
9,8	9,8	4	93	89	85	81	89	86	82	79	83	81	78	76	72	72	70	69	82	80	78	76	77	76	74	73	71	71	70	69	61	61	61	61
		8	136	130	125	119	129	125	120	115	121	118	114	111	104	104	102	100	119	117	115	112	112	111	109	107	104	104	103	101	89	89	89	89

Таблиця 5.10. Розрахункові габаритні прогони П/З 35 кВ для опор на базі стояка СК135 з проводом перерізом 120 мм² (Wo = 400–600 Па), м

Тип місцевості			I (ненаселена)																II (населена)													
Висота кріплення на опорі, м. в точці:		Tmax., кН	Ожеледне навантаження, Н/м																													
			12				15				20				30				12				15				20				30			
			Навантаження дії вітру на проводи, вкриті ожеледдю, Н/м																													
А	Б		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
11,2	11,2	4	106	102	98	94	101	98	94	91	95	93	90	87	82	82	81	79	98	96	94	91	91	91	89	87	85	85	84	83	74	74	74	74
		8	151	146	140	134	144	139	135	130	136	132	129	125	117	117	116	113	138	136	134	131	130	130	127	125	121	121	121	119	105	105	105	105
11,2	10,9	4	105	101	96	92	99	96	93	89	94	91	89	86	81	81	80	78	96	94	92	90	90	89	88	86	84	84	83	81	72	72	72	72
		8	149	144	138	132	141	137	133	128	134	130	127	123	116	116	114	112	136	134	131	128	127	127	125	123	119	119	118	116	103	103	103	103
11,2	9,8	4	98	94	90	86	93	90	87	84	88	86	83	80	76	76	75	73	88	86	84	82	82	82	80	79	77	77	76	75	67	67	67	67
		8	139	135	129	124	133	129	124	120	125	122	119	115	109	109	107	105	125	123	120	118	117	117	115	113	110	110	109	107	95	95	95	95
10,9	10,9	4	103	99	95	91	98	95	91	88	92	90	87	84	80	80	78	77	94	92	90	88	88	87	86	84	82	82	81	80	71	71	71	71
		8	146	141	136	130	139	135	131	126	132	128	125	121	114	114	112	110	133	131	128	125	125	125	122	120	117	117	116	114	101	101	101	101
10,9	9,8	4	96	93	89	85	91	89	85	82	86	84	82	79	75	75	74	72	86	84	83	80	81	80	79	77	75	75	75	73	65	65	65	65
		8	137	132	127	122	130	127	122	118	123	120	117	113	107	107	105	103	122	120	118	115	115	114	112	110	107	107	107	105	93	93	93	93
9,8	9,8	4	90	86	83	79	85	83	80	77	81	78	76	74	70	70	69	67	78	77	75	73	73	73	72	70	69	69	68	67	60	60	60	60
		8	128	123	118	114	122	118	114	110	115	112	109	106	100	100	98	96	111	109	107	105	105	104	102	101	98	98	97	96	85	85	85	85

8. ЗАХИСТ ВІД ПЕРЕНАПРУГ.

8.1. Згідно п. 2.5.116 ПУЕ на П/З 35кВ треба передбачати встановлення захисних апаратів (ЗА) для недопущення перекриття ізоляторів на опорах від грозових перенапруг.

8.2. Для захисту П/З 35 кВ від наведених перенапруг проектом передбачено встановлення ЗА типу 3хAZB35/40,5-2 (див 1.15/4-07).

8.3. Для надійного захисту лінії П/З 35 кВ рекомендується встановлювати комплект ЗА з інтервалом не більш ніж 5 км. Креслення встановлення ЗА див. 1.15/4-07.

8.4. При проектуванні допускається використання ЗА інших конструкцій, які визначені п 2.5.116 ПУЕ та СОУ-Н МЕВ 40.1-21677681-83:2013 «Вимоги до проектування повітряних ліній електропередавання напругою від 6 кВ до 35 кВ з проводами із захисним покриттям. Правила». В даному випадку правила встановлення ЗА регулюються технічними рекомендаціями підприємства виробника та нормами ПУЕ.

8.5. Грозозахист підходів П/З 35 кВ до підстанції потрібно виконувати з дотриманням вимог глави 4.2. ПУЕ. Конструкція опор передбачає захист підходів к підстанції ЗА типу 3хAZB35/40,5-2 встановленими на опорах на відстані 1 км до підстанції та на останній опорі перед підстанцією.

9. МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ

9.1. Металоконструкції опор, що застосовані в проекті, є заводським виробом ТОВ «СІКАМ Україна».

9.2. Металоконструкції розраховані для використання в районах з розрахунковою температурою найбільш холодної п'ятиденки до мінус 40°С.

9.3 Маркування металоконструкцій прийнято за такою схемою:

ТМ35з-П

- Тип конструкції:
  - ТМ35з – траверса для П/З 35 кВ
  - КР35р – кронштейн для П/З 35 кВ
- Варіант виконання конструкції: П; Р; К1; К2; НК

9.4. Всі металоконструкції, що використовуються, повинні бути захищені від корозії способом гарячого цинкування на товщину 60 мкм.

10. ВКАЗІВКИ З ТЕХНОЛОГІЇ МОНТАЖУ

10.1. Під час монтажу опор і проводів потрібно дотримуватися правил техніки безпеки у будівництві згідно зі ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві» і НАОП 1.1.10-1.10-83 «Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР».

10.2. Монтаж лінії П/З 35 кВ необхідно виконувати у відповідності з СОУ-Н МЕВ 40.1-21677681-86:2013 «Монтаж повітряних ліній електропередавання напругою від 6 кВ до 35 кВ з проводами із захисним покриттям. Інструкція»

10.3. Натягування проводів необхідно виконувати згідно з таблицями монтажних тяжінь див. розділ 1.15/6.

11 ПРАВИЛА ПРИВ'ЯЗКИ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ

11.1 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.

11.2 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.

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

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

11.5. Для правильного читання та розуміння прив'язаних робочих креслень рекомендується до проекту додавати відомість опор П/З 35 кВ у наступній редакції:

Таблиця 11.1 Відомість опор П/З 35 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	К35-1з(2хСК120-10)-1		3Г2х2,5БТ-1	1	
№ 2, 3, 4, 6, 7, 9	Проміжна опора	П35-1з(1хСК120-6)-1		3Г1х2,5НГ-1	6	
№ 5	Анкерна опора	А35-1з(2хСК120-10)-1		3Г2х2,5БТ-1	1	
№ 8	Кутова анкерна опора	КА35-1з(2хСК120-10)-1		3Г2х2,5БТ-1	1	
№ 10	Кінцева опора з улаштуванням відгалуження	К35-1з(2хСК120-10)-1 + УВ35з-1		3Г2х2,5БТ-1	1	

НОТАТКИ

НОТАТКИ

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Розділ 1.15/1
Номенклатура опор

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2014

Проміжна опора П/З 35 кВ
П35-1з(1хСК120-[ ])-1
П35-1з(1хСК135-[ ])-1

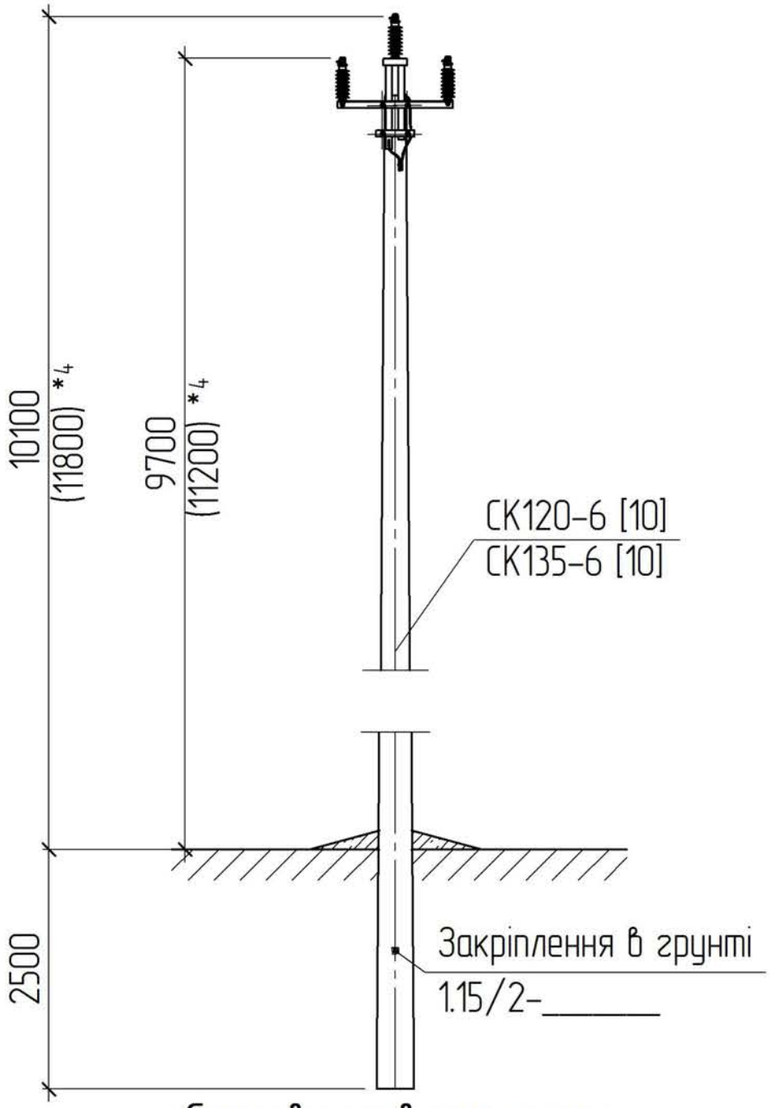


Схема встановлення опори



Анкерна опора П/З 35 кВ
А35-1з(2хСК120-[ ])-1
А35-1з(2хСК135-[ ])-1

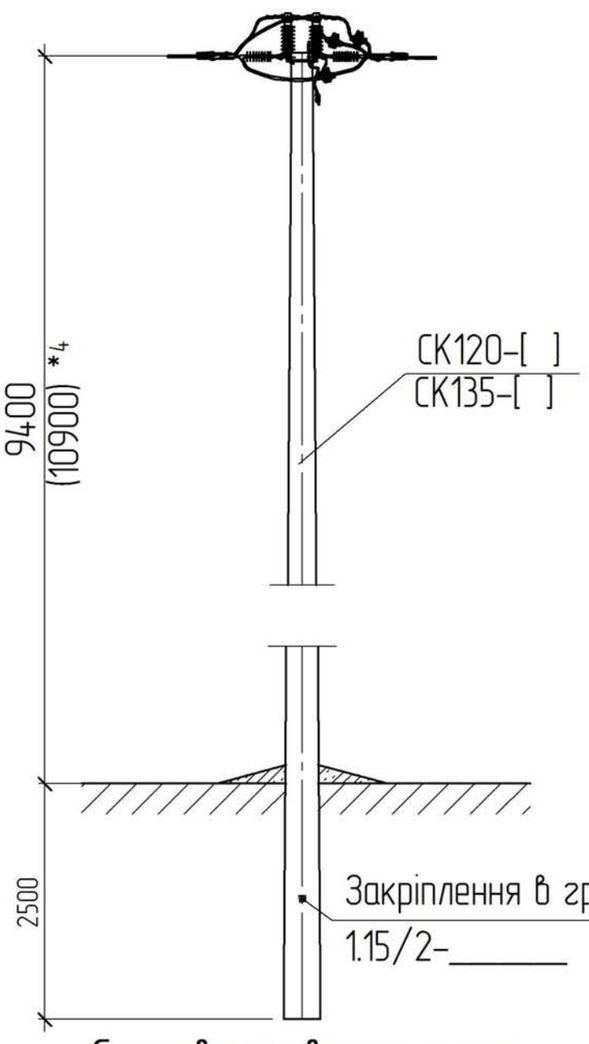
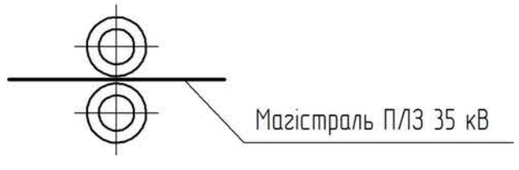


Схема встановлення опори



Анкерна полегшена опора П/З 35 кВ
АП35-1з(1хСК120-[ ])-1
АП35-1з(1хСК135-[ ])-1

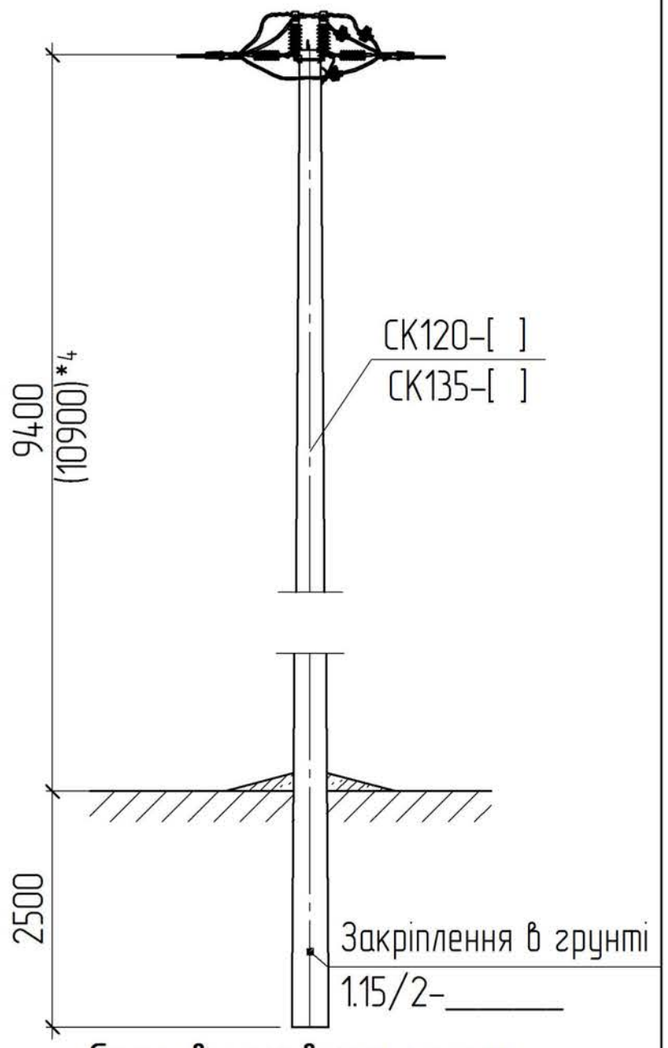
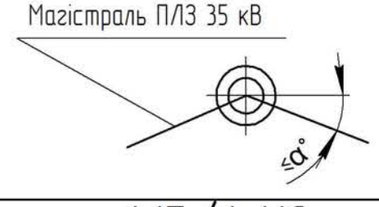


Схема встановлення опори

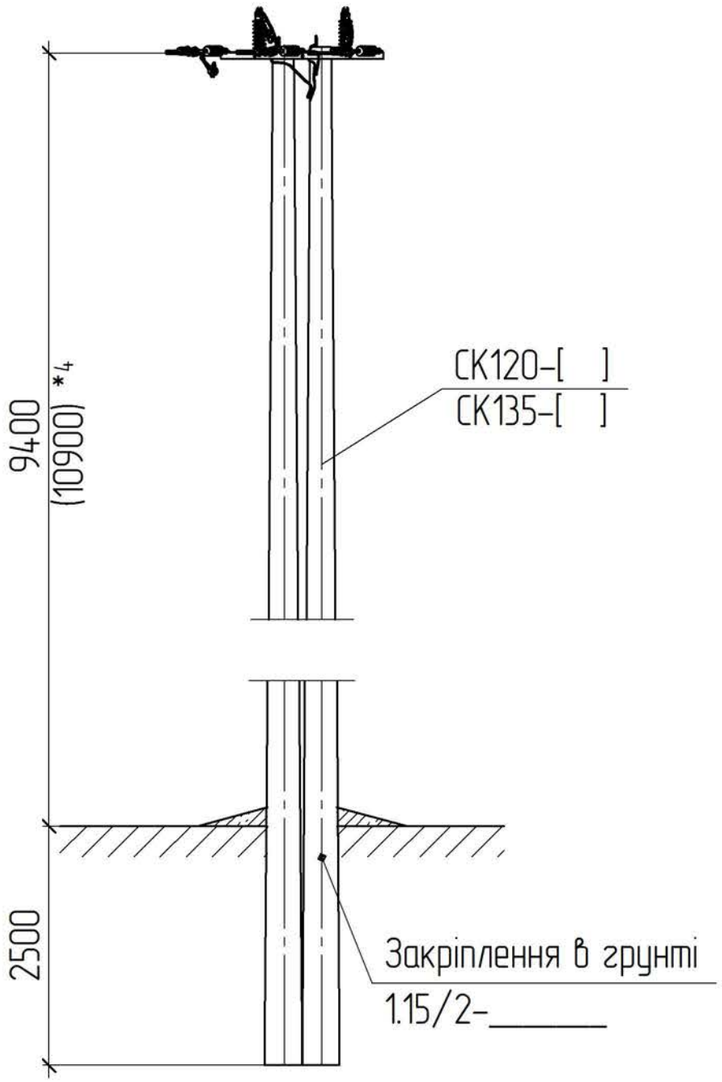


*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135-[ ]

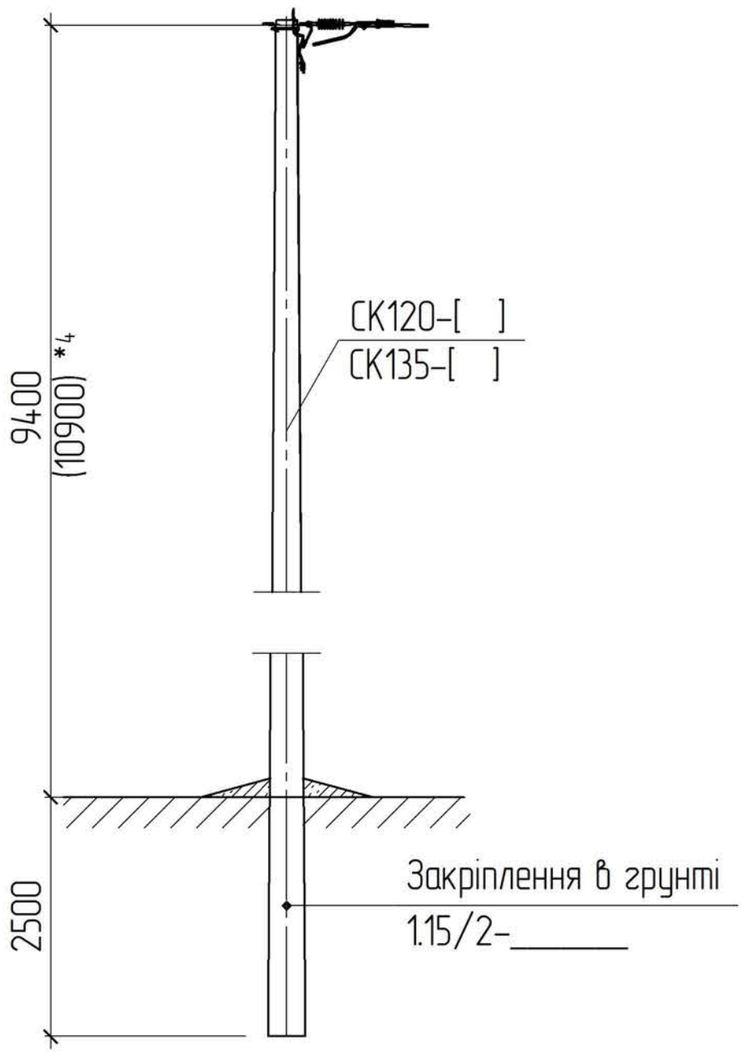
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	1.15/1-НО		
ГІП		Журавльов				Номенклатура опор	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков					РП	1	2
Перевір.		Меркотан					НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
Розроб.		Іщук							

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

Кутова анкерна опора П/З 35 кВ
КА35-1з(2хСК120-[ ])-1
КА35-1з(2хСК135-[ ])-1



Кінцева опора П/З 35 кВ
К35-1з(2хСК120-[ ])-1
К35-1з(2хСК135-[ ])-1



Відгалужувальна анкерна опора П/З 35 кВ
ВА35-1з(2хСК120-[ ])-1
ВА35-1з(2хСК135-[ ])-1

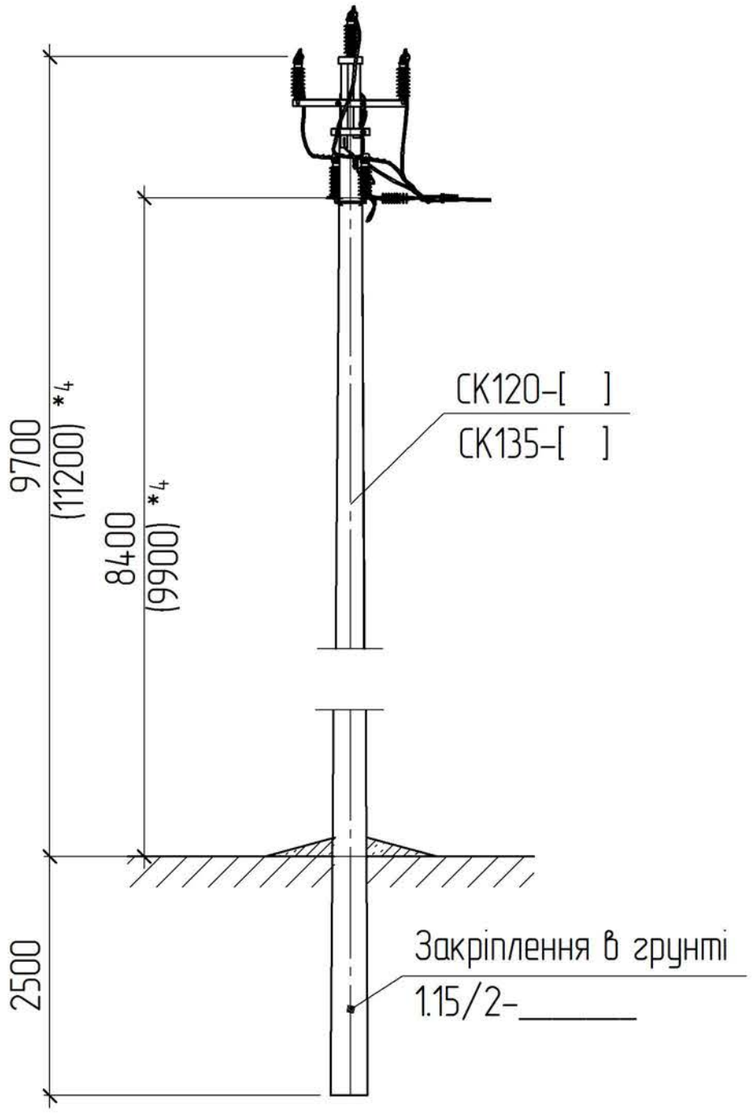


Схема встановлення опори

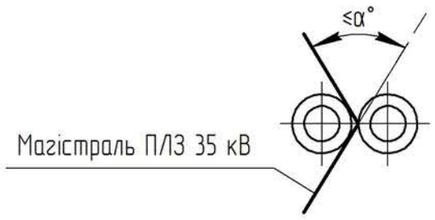
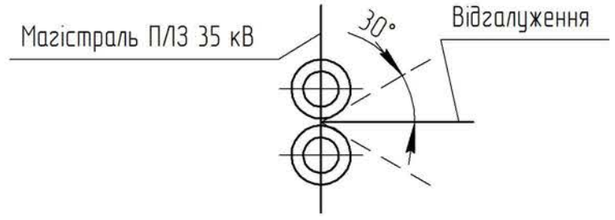


Схема встановлення опори



Схема встановлення опори



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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/1-НО

Арк. 2

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Розділ 1.15/2
Рішення по закріпленню опор в ґрунті
Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2015

ЗМІСТ

Позначення	Найменування	№ стор.
1.15/2-ЗМ	Заглиблення ЗГ1х2,5НГ-1	2-3
1.15/2-1	Заглиблення ЗГ1х2,5НГ-1	2-4
1.15/2-2	Заглиблення ЗГ1х2,5РГ-1	2-5
1.15/2-3	Заглиблення ЗГ1х2,5БТ-1	2-6
1.15/2-4	Заглиблення ЗГ1х2,5БТ-2	2-7
1.15/2-5	Заглиблення ЗГ1х2,53К-1	2-8
1.15/2-6	Заглиблення ЗГ1х2,53К-2	2-9
1.15/2-7	Заглиблення ЗГ2х2,5БТ-1	2-10
1.15/2-8	Заглиблення ЗГ2х2,5БТ-2	2-11
1.15/2-9	Заглиблення ЗГ2х2,53К-1	2-12
1.15/2-10	Заглиблення ЗГ1х2,5РГ-2	2-13

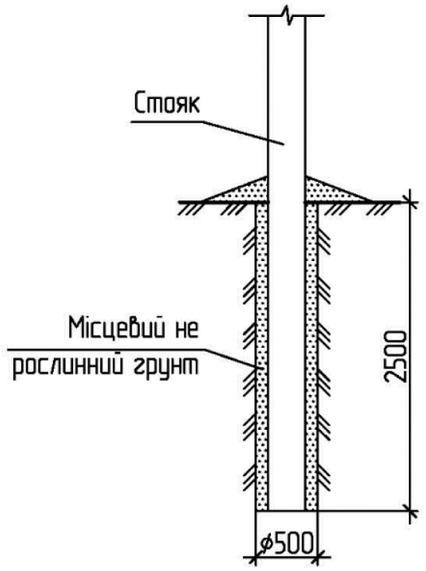
Інв.№ ориг. | Підпис і дата | Зам. Інв.№

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/2-ЗМ		
ГІП		Журавльов				Закріплення опор в ґрунті. Зміст.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков					РП	1	1
Перевір.		Меркотан					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Розроб.		Журавльов							

Прив'язаний

Інв. №			

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



Несуча здатність, М, закріплення одностоякової 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.

1.15/2-1

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			
Н.Контроль		Бліндв			
Перевірив		Меркотан			
Розробив		Іщук			

Заглиблення
3Г1х2,5НГ-1

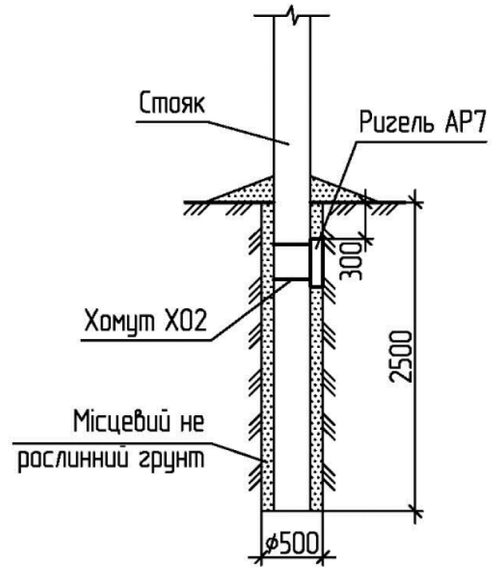
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 0,7 м^3
Об'єм засипки пазух – 0,4 м^3



Несуча здатність, М, закріплення одностоякової опори з ригелем АР7 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	11,9	9,5	8,9	–	–	–	–
	Середньої крупності	8,9	8,1	6,4	–	–	–	–
	Мілкий	9,1	7,4	5,4	–	–	–	–
	Пилуватий	8,5	7,1	5,2	2,8	–	–	–
Суліски	0<I1<0,25	12,5	10,5	9,4	7,5	–	–	–
	0,25<I1<0,75	9,0	7,8	6,5	5,9	4,2	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	17,3	13,9	11,8	9,6	8,6	7,2	–
	0,25<I1<0,50	13,7	11,8	9,8	8,4	6,6	5,5	-
	0,50<I1<0,75	–	–	6,9	5,8	4,4	4,2	3,5
Глини	0<I1<0,25	–	–	18,2	14,8	12,8	10,4	9,0
	0,25<I1<0,50	–	–	14,7	12,7	10,6	8,9	7,0
	0,50<I1<0,75	–	–	9,0	7,7	6,6	5,7	4,6

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
АР7	7271 ТМ-V-КЖ-17	Ригель АР7	1		
Х02	SICAME	Хомут Х02	1		

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

1.15/2-2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			
Н.Контроль		Бліндв			
Перевірив		Меркотан			
Розробив		Іщук			

Заглиблення
3Г1х2,5РГ-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

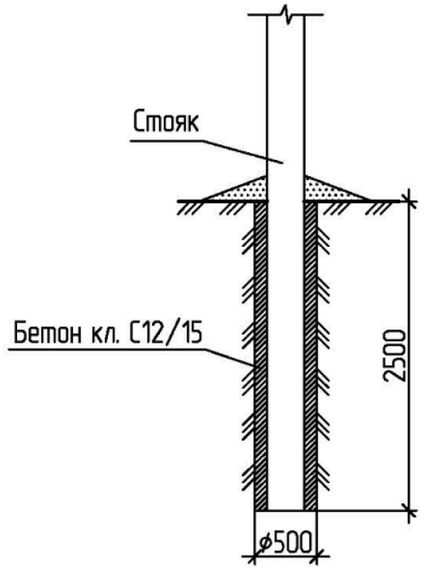
НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

2-6

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 0,5 м^3



Несуча здатність, М, закріплення одностояковоі 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			8.03
Н.Контроль		Блінов			3.03
Перевірив		Меркотан			4.03
Розробив		Іщук			2.03

1.15/2-3

Заглиблення
3Г1х2,5БТ-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

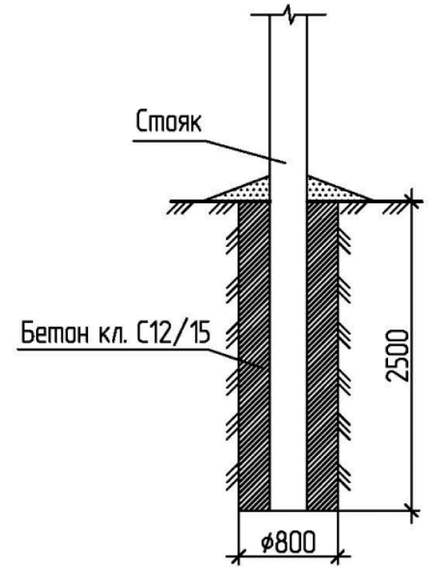
НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

2-7

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.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			8.03
Н.Контроль		Блінов			3.03
Перевірив		Меркотан			4.03
Розробив		Іщук			2.03

1.15/2-4

Заглиблення
3Г1х2,5БТ-2

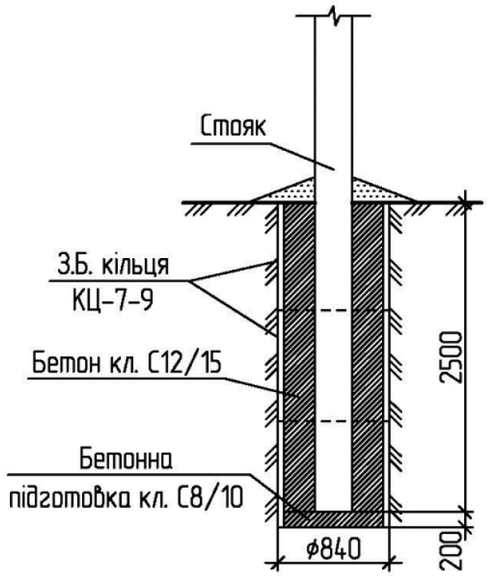
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

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.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			8.03
Н.Контроль		Блінов			3.03
Перевірив		Меркотан			4.03
Розробив		Іщук			2.03

1.15/2-5

Заглиблення
3Г1х2,53К-1

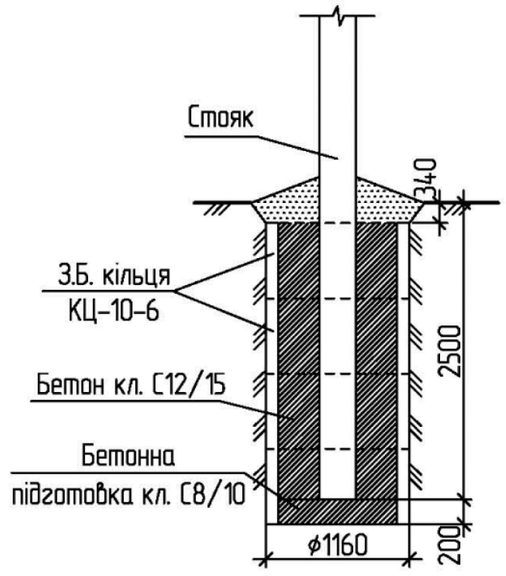
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 2,9 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	39,7	32,1	29,9	–	–	–	–
	Середньої крупності	29,7	27,3	21,7	–	–	–	–
	Мілкий	29,3	24,4	18,3	–	–	–	–
	Пилуватий	26,9	23,0	17,0	9,5	–	–	–
Суліски	0<I1<0,25	33,3	28,9	25,9	21,0	–	–	–
	0,25<I1<0,75	25,4	22,5	19,1	15,2	12,6	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	40,5	33,5	28,9	24,2	21,8	18,5	–
	0,25<I1<0,50	32,4	28,3	24,1	21,0	17,2	14,5	–
	0,50<I1<0,75	–	–	17,8	15,4	12,2	11,5	10,0
Глини	0<I1<0,25	–	–	38,8	32,4	28,3	23,3	20,4
	0,25<I1<0,50	–	–	31,8	27,8	23,6	20,2	15,8
	0,50<I1<0,75	–	–	20,6	18,1	15,5	13,3	10,6

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	1,4		м^3
С8/10	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С8/10	0,2		м^3
КЦ-10-6	ТП3.900-3 випуск 7	Залізобетонні кільця КЦ-10-6	4		

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			8.03
Н.Контроль		Блінов			3.03
Перевірив		Меркотан			4.03
Розробив		Іщук			2.03

1.15/2-6

Заглиблення
3Г1х2,53К-2

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

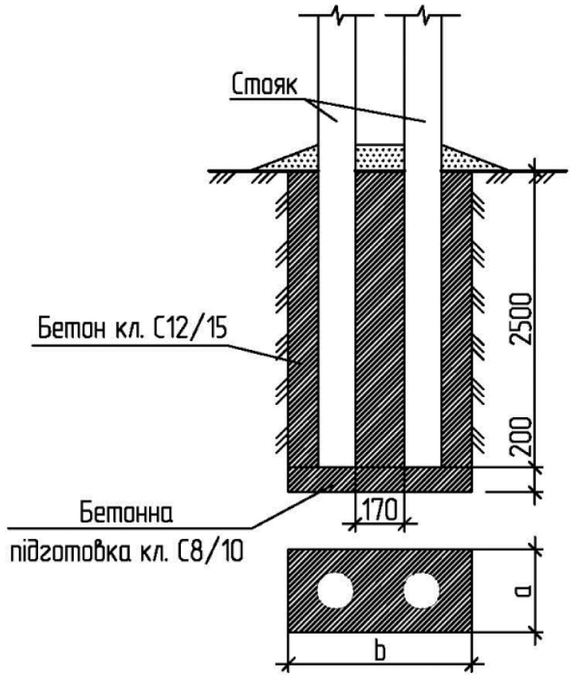
НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

2-10

Прив'язаний

Інв. №

Об'єм вийнятого ґрунту – 4,4 м^3
Об'єм котловану встановлений з 20% відхиленням бокових стінок від горизонтального розміру.



Несуча здатність, М, закріплення двостояковой опори з бетонуванням пазух котловану при заглибленні в ґрунті на 2,5 м з розміром котловану b=1,4 м., a=0,8 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	43,8	41,3	37,9	–	–	–	–
	Середньої крупності	37,3	33,5	29,7	–	–	–	–
	Мілкий	35,2	33,2	28,4	–	–	–	–
	Пилуватий	33,4	29,9	25,6	18,2	–	–	–
Супіски	0<I1<0,25	45,9	40,3	35,3	31,0	–	–	–
	0,25<I1<0,75	34,8	30,1	26,5	20,8	16,6	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	54,5	45,7	39,5	33,7	30,4	22,7	–
	0,25<I1<0,50	40,6	35,4	30,6	27,0	23,4	20,7	-
	0,50<I1<0,75	–	–	27,5	23,1	18,1	14,0	12,8
Глини	0<I1<0,25	–	–	50,9	42,0	36,1	27,1	21,9
	0,25<I1<0,50	–	–	39,4	29,5	26,9	21,8	17,4
	0,50<I1<0,75	–	–	29,9	24,8	20,6	17,2	11,9

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	3,7		м^3
С8/10	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С8/10	0,22		м^3

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

1.15/2-7

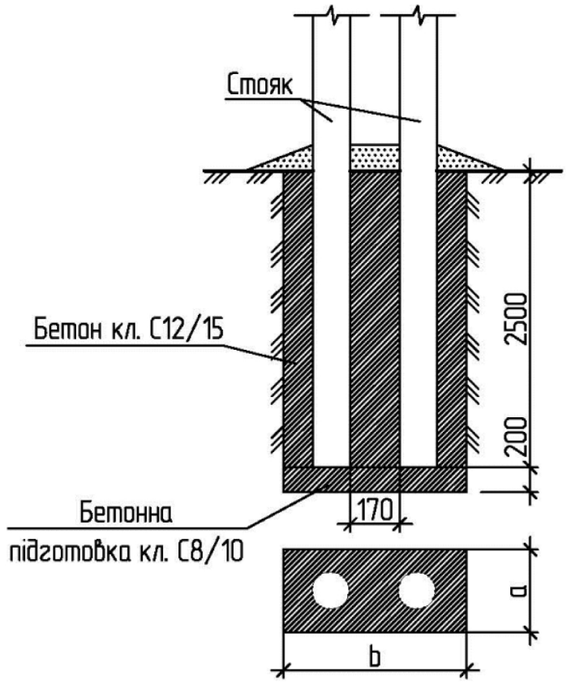
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Журавльов				Заглиблення ЗГ2х2,5БТ-1	РП	1	1
Н.Контроль		Блінов					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Перевірив		Меркотан							
Розробив		Іщук							

2-11

Прив'язаний

Інв. №

Об'єм вийнятого ґрунту – 7,5 м^3
Об'єм котловану встановлений з 20% відхиленням бокових стінок від горизонтального розміру.



Несуча здатність, М, закріплення двостояковой опори з бетонуванням пазух котловану при заглибленні в ґрунті на 2,5 м з розміром котловану b=1,6 м., a=1,2 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	58,3	50,9	47,3	–	–	–	–
	Середньої крупності	49,5	44,5	39,3	–	–	–	–
	Мілкий	49,3	44,0	37,7	–	–	–	–
	Пилуватий	44,3	39,7	33,9	27,4	–	–	–
Супіски	0<I1<0,25	60,4	53,1	46,5	40,8	–	–	–
	0,25<I1<0,75	45,8	39,7	34,9	30,1	25,3	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	71,4	59,9	51,8	44,2	39,9	35,1	–
	0,25<I1<0,50	53,3	46,5	40,3	35,6	30,8	27,4	-
	0,50<I1<0,75	–	–	36,1	30,5	26,6	23,8	18,1
Глини	0<I1<0,25	–	–	66,4	54,9	47,1	35,6	28,9
	0,25<I1<0,50	–	–	51,4	38,7	35,3	28,8	23,1
	0,50<I1<0,75	–	–	39,1	32,6	27,1	22,9	16,1

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	6,62		м^3
С8/10	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С8/10	0,4		м^3

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

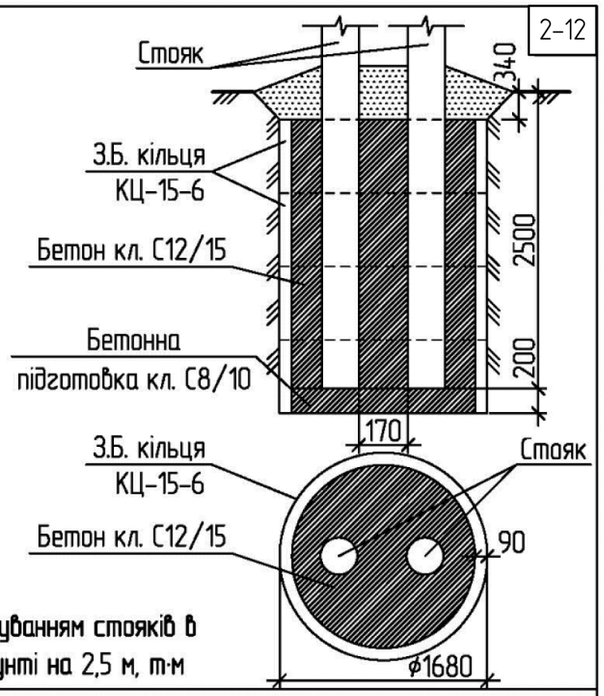
1.15/2-8

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Журавльов				Заглиблення ЗГ2х2,5БТ-2	РП	1	1
Н.Контроль		Блінов					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Перевірив		Меркотан							
Розробив		Іщук							

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 2,9 м^3



Несуча здатність, М, закріплення опори бетонуванням стояків 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	63,8	51,5	48,1	–	–	–	–
	Середньої крупності	47,6	43,9	35,0	–	–	–	–
	Мілкий	47,1	39,3	29,5	–	–	–	–
	Пилуватий	43,2	37,0	27,3	15,2	–	–	–
Супіски	0<I1<0,25	52,5	45,7	41,1	33,2	–	–	–
	0,25<I1<0,75	40,2	35,7	30,3	24,2	20,0	–	–
Суглинки	0,50<I1<0,25	62,3	51,9	45,0	37,8	34,1	29,8	–
	0,25<I1<0,50	50,0	43,9	37,5	32,9	26,9	22,7	-
	0,50<I1<0,75	–	–	27,8	24,2	19,2	18,0	15,4
Глинки	0<I1<0,25	–	–	58,4	49,2	43,0	35,5	31,1
	0,25<I1<0,50	–	–	48,0	42,1	35,9	30,8	24,1
	0,50<I1<0,75	–	–	31,7	27,8	23,7	20,3	16,0

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
С12/15	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С12/15	3,9		м^3
С8/10	ДСТУ Б В.2.7-221:2009	Бетон кл. С8/10	0,4		м^3
КЦ-15-6	ТП3.900-3 випуск 7	Залізобетонні кільця КЦ-15-6	4		

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

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

1.15/2-9

Заглиблення
3Г2х2,53К-1

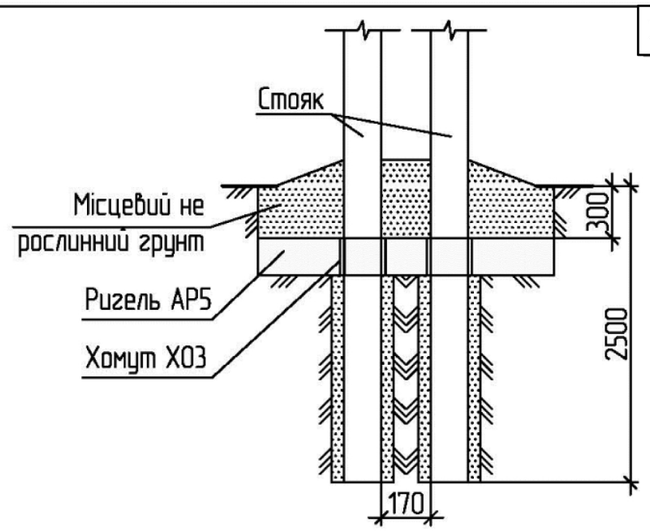
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Прив'язаний

Інв. №			

Об'єм вийнятого ґрунту – 1,5 м^3
Об'єм засипки пазух – 1,0 м^3



Несуча здатність, М, закріплення двостояковой опори з ригелем АР5 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	27,4	22,2	20,7	–	–	–	–
	Середньої крупності	20,7	18,9	15,2	–	–	–	–
	Мілкий	20,1	17,2	12,8	–	–	–	–
	Пилуватий	19,4	16,5	12,1	6,9	–	–	–
Супіски	0<I1<0,25	27,2	23,3	20,8	16,9	–	–	–
	0,25<I1<0,75	20,2	17,6	14,9	12,0	9,7	–	–
Суглинки	0<I1<0,25	35,8	29,3	25,1	20,1	18,7	15,8	–
	0,25<I1<0,50	28,6	25,0	21,0	18,2	14,7	12,3	-
	0,50<I1<0,75	–	–	15,8	13,0	10,0	9,5	8,0
Глини	0<I1<0,25	–	–	36,3	30,2	26,3	21,7	19,0
	0,25<I1<0,50	–	–	29,8	26,0	22,1	18,8	15,0
	0,50<I1<0,75	–	–	19,0	16,6	14,2	12,3	10,0

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Масса	Примітка
АР5	7271 ТМ-V-КЖ-14	Ригель АР5	1		
Х03	SICAME	Хомут Х03	2		

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

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

1.15/2-10

Заглиблення
3Г2х2,5РГ-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Розділ 1.15/3
Будівельні рішення опор
Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2015

ЗМІСТ

Позначення	Найменування	Сторінка
1.15/3-ЗМ	Будівельні рішення опор. Зміст	3-3
1.15/3-01	Проміжна опора П35-1з(1хСК120-[ ])-1 П35-1з(1хСК135-[ ])-1	3-4
1.15/3-02	Анкерна опора А35-1з(2хСК120-[ ])-1 А35-1з(2хСК135-[ ])-1	3-6
1.15/3-03	Анкерна полегшена опора АП35-1з(1хСК120-[ ])-1 АП35-1з(1хСК135-[ ])-1	3-8
1.15/3-04	Кутова анкерна опора КА35-1з(2хСК120-[ ])-1 КА35-1з(2хСК135-[ ])-1	3-10
1.15/3-05	Кінцева опора К35-1з(2хСК120-[ ])-1 К35-1з(2хСК135-[ ])-1	3-12
1.15/3-06	Відгалужувальна анкерна опора ВА35-1з(2хСК120-[ ])-1 ВА35-1з(2хСК135-[ ])-1	3-14

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

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/3-ЗМ		
ГІП		Журавльов				Будівельні рішення опор. Зміст.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков					Р	1	1
Перевір.		Меркотан					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Розроб.		Іщук							

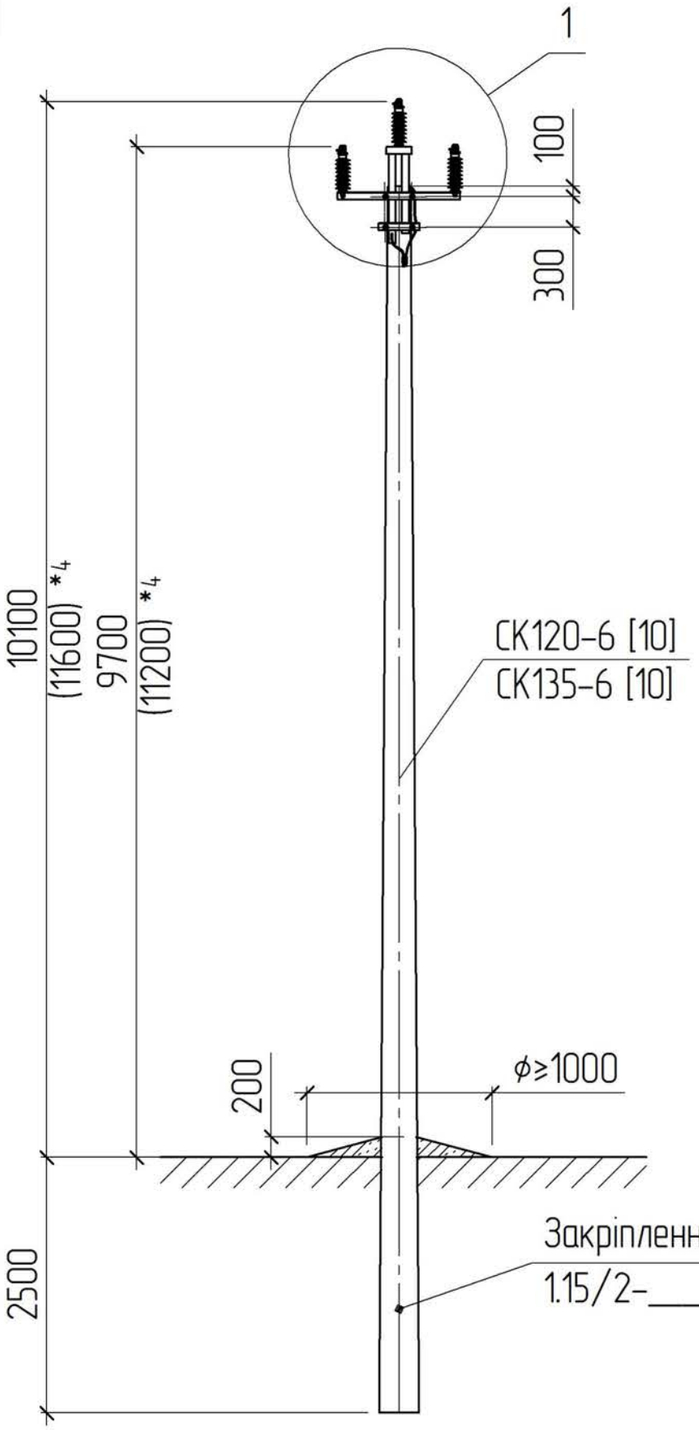
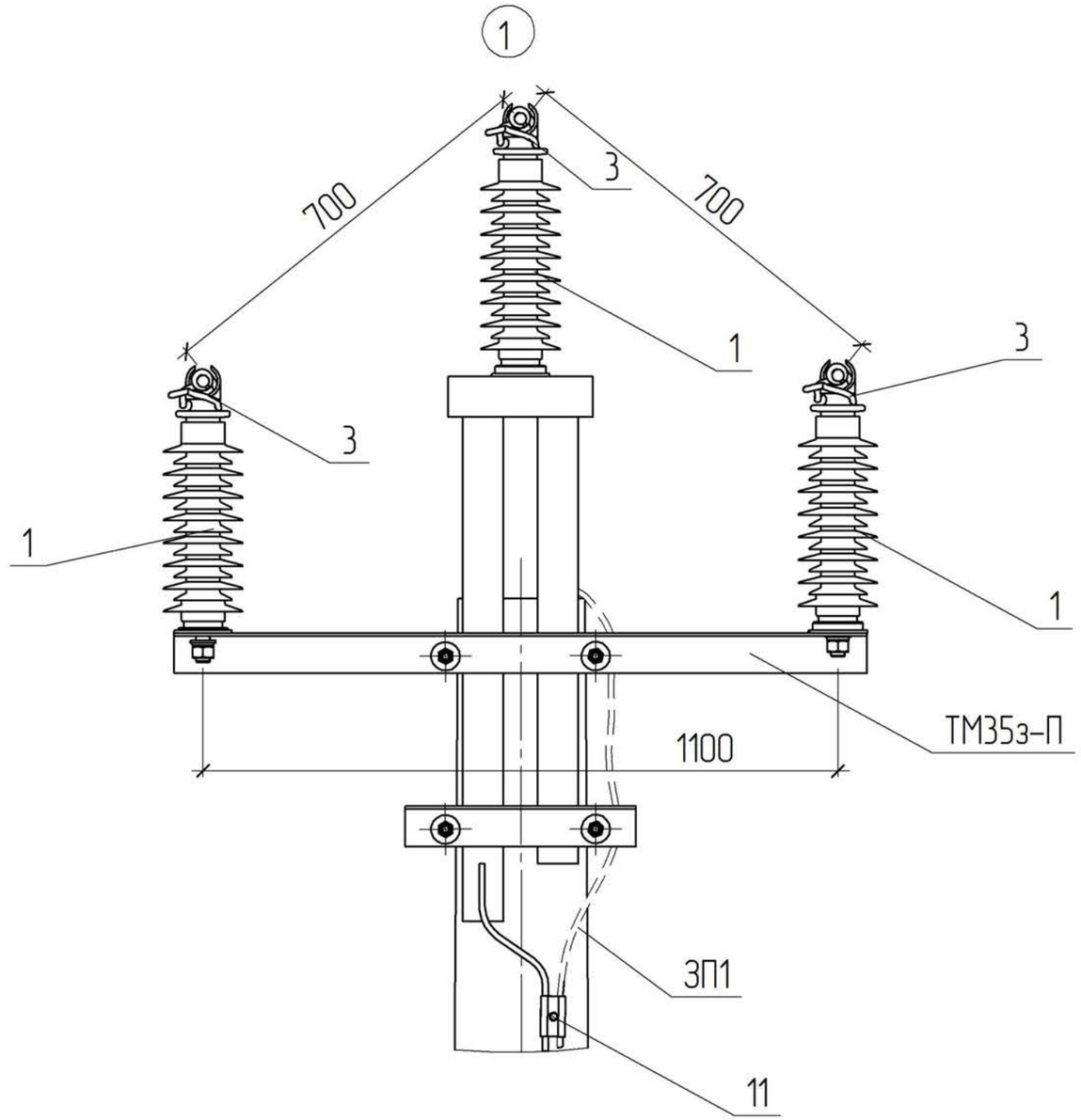


Схема встановлення опори



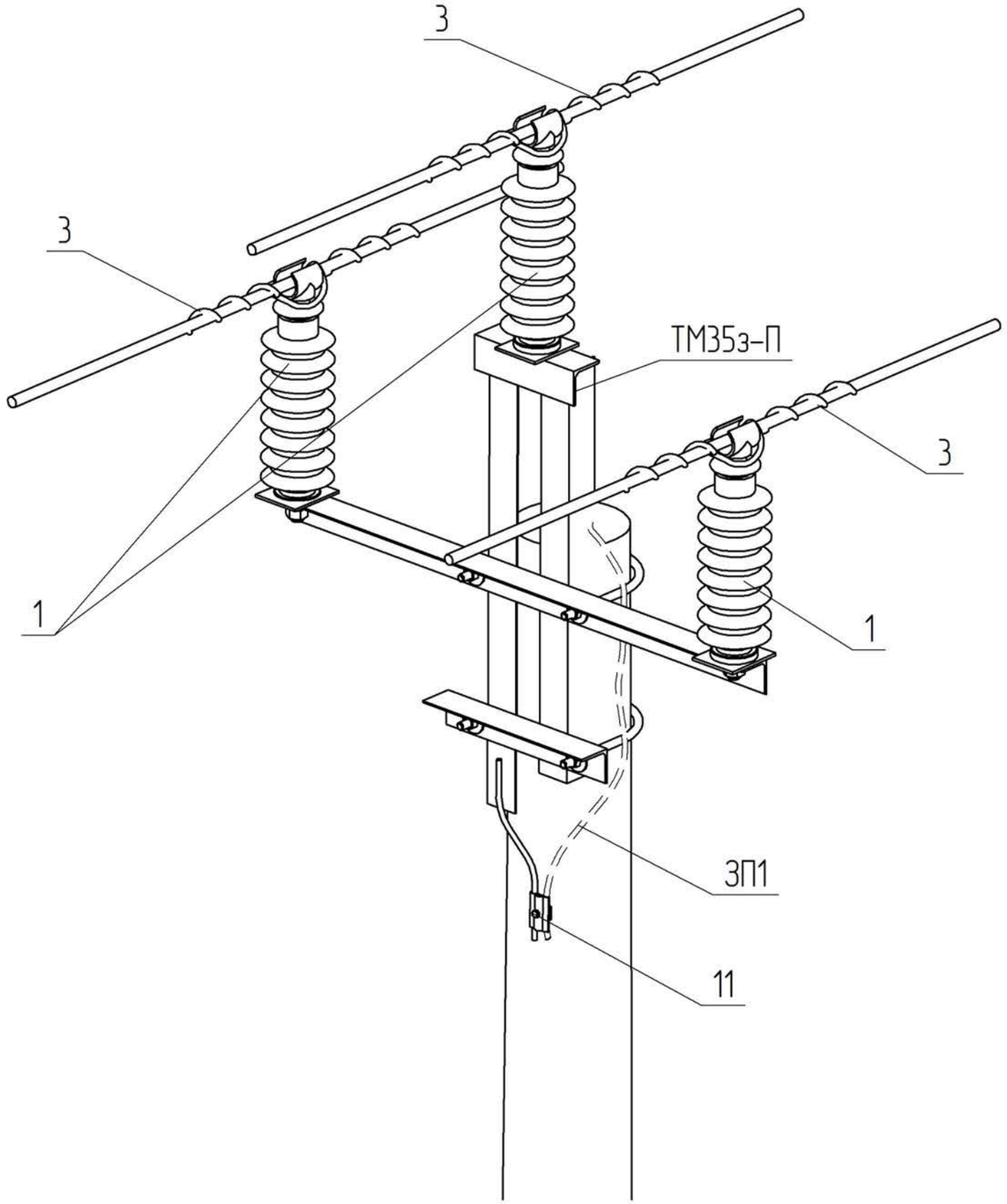
Допускається кут відхилу магістралі П/З до **5°**

*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі (див 1.15/5)
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

Магістраль П/З 35 кВ

							1.15/3-01	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Проміжна опора П35-1з(1хСК120-6)-1 П35-1з(1хСК135-6)-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов					РП	1	2
				Н.контр.		Бліновв				НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"			
				Перевір.		Меркотан							
				Розроб.		Іщук							
Інв. №													

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



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Залізобетонні елементи:			
СК120-6[10]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК120-6 [10]	1	154.0	
СК135-6[10]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК135-6 [10]		154.0	
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-П	SICAME	Траверса ТМ35з-П	1	23.62	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007, L=1 п.м.	1	0.62	
	Всього на опору, кг			24.22	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	3	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
3 *	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	3	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
	Додаткове обладнання				

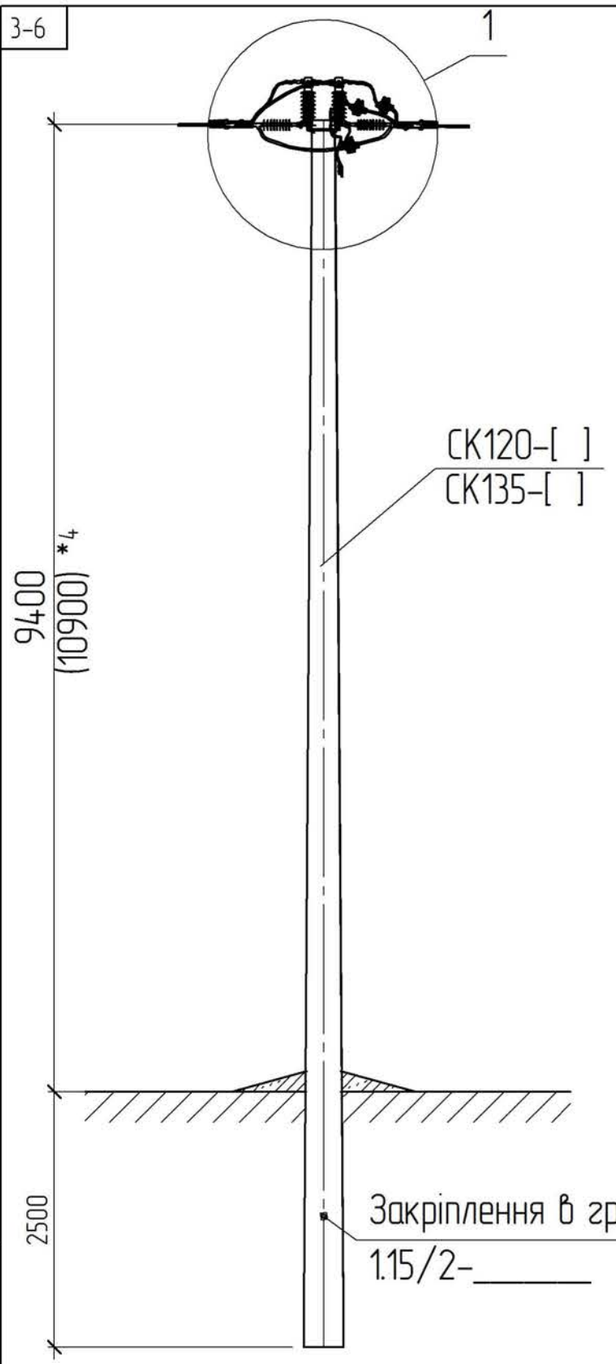
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оріг.

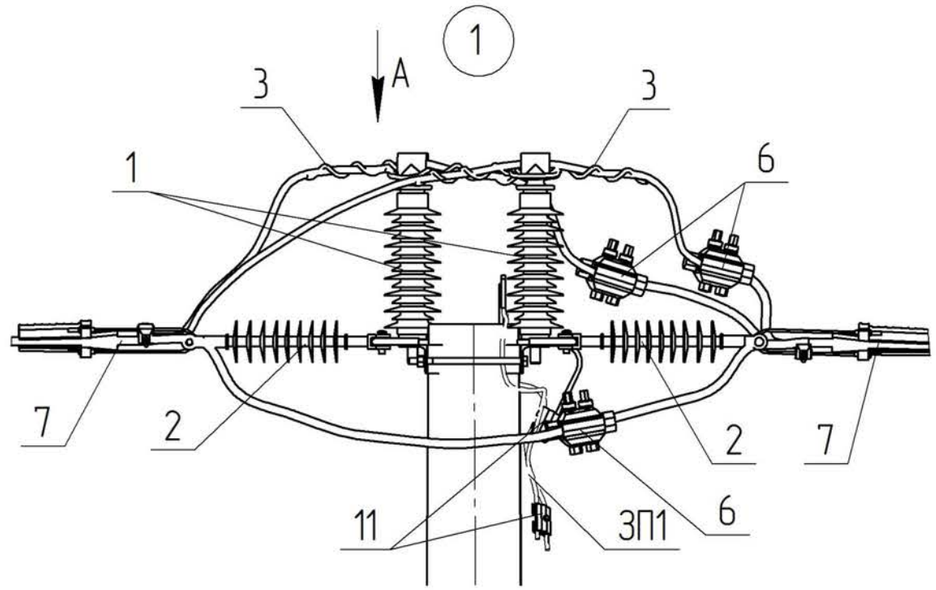
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/3-01

Арк. 2

3-6





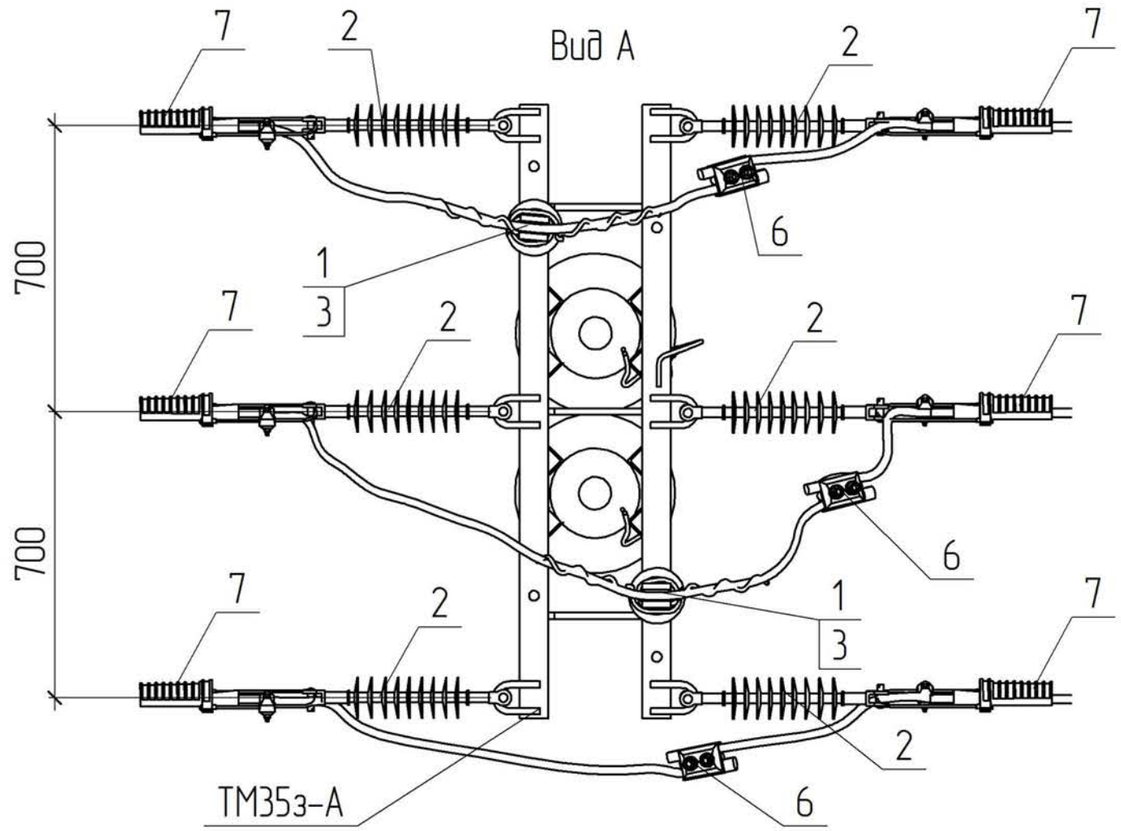
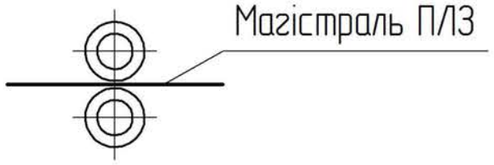


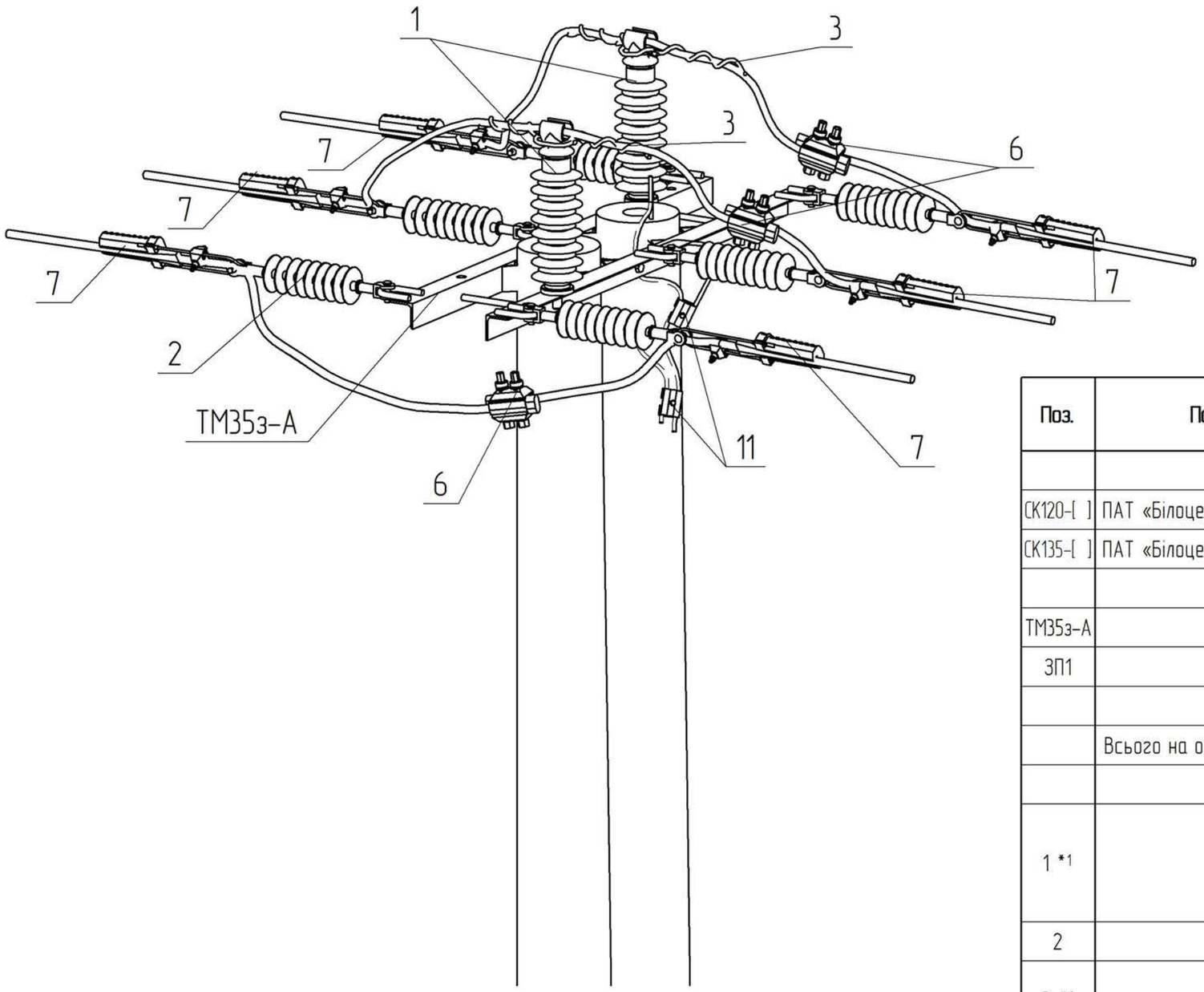
Схема встановлення опори



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

								1.15/3-02	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
				ГІП		Журавльов			
				Н.контр.		Бліков			
				Перевір.		Меркотан			
				Розроб.		Іщук			
Інв. №								Анкерна опора А35-1з(2хСК120-[ ])-1 А35-1з(2хСК135-[ ])-1	Стадія: РП; Аркуш: 1; Аркушів: 2; НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригіналу

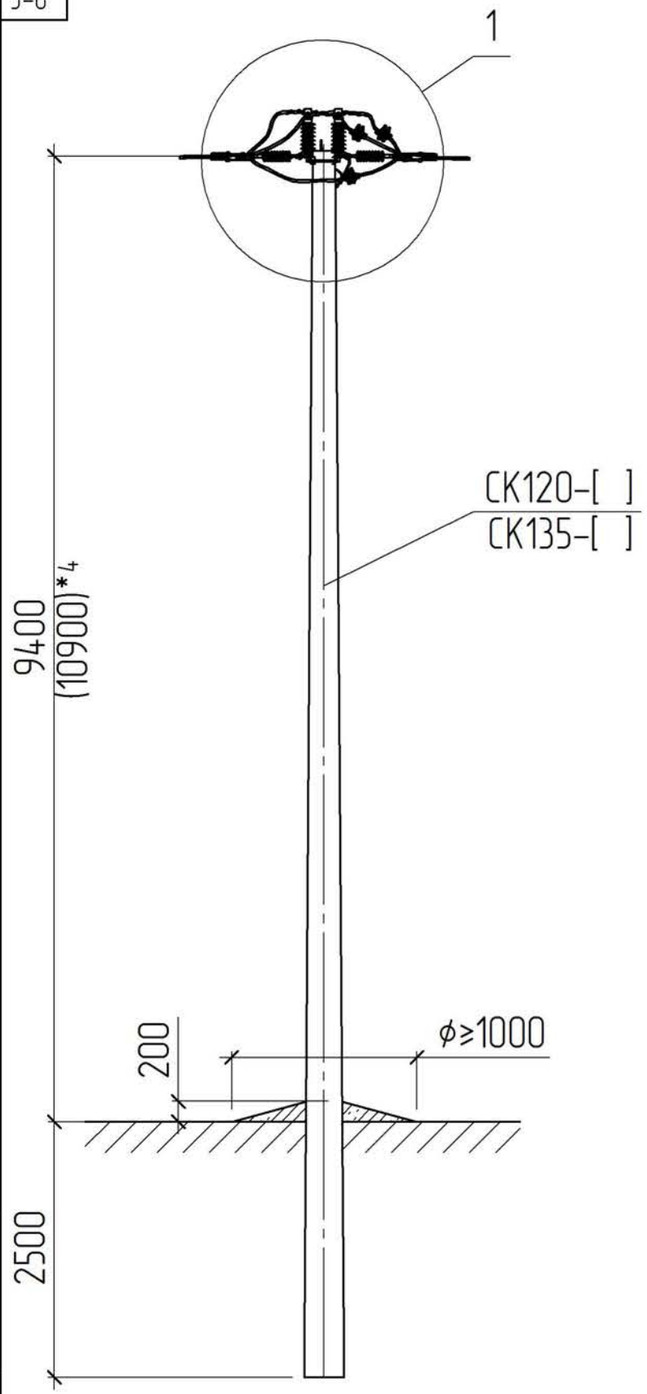


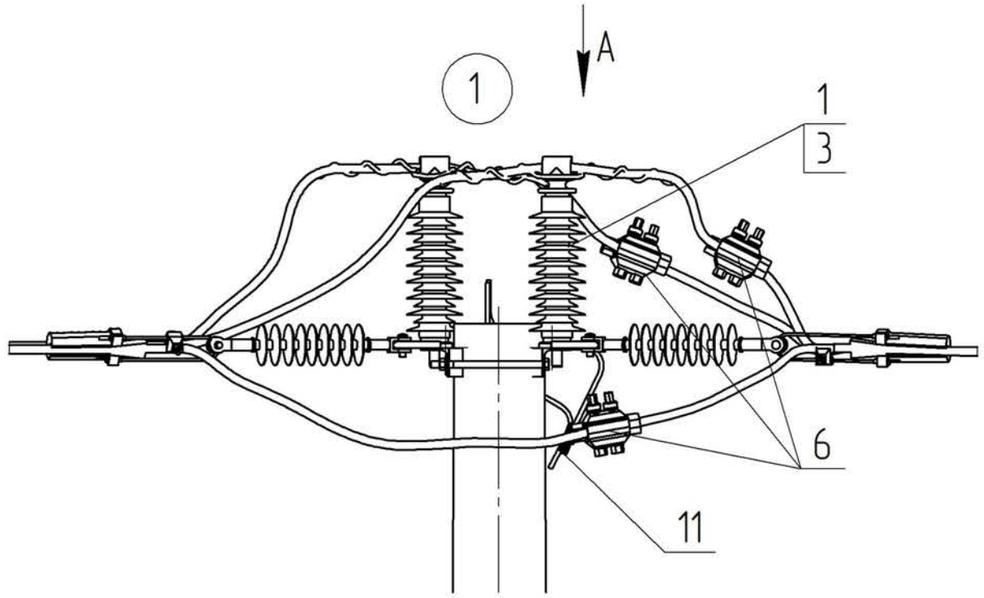
Марка стояка в залежності від тяжіння T_{max}

Максимальне тяжіння T_{max}, кН	Марка стояка	
4	СК120-10	СК135-10
8	СК120-12	СК135-15

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Залізобетонні елементи:			
СК120-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК120-[ ]	2	1800	
СК135-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК135-[ ]		1880	
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-А	SICAME	Траверса ТМ35з-А	1	22.81	
ЗП1		ф 10, ДСТУ 4738:2007, L=0.5 п.м.	1	0.31	
	Всього на опору, кг			23.12	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	2	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CE	6	1.3	
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	2	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
6	SICAME	Затискач проколюючий 35 кВ TTDC45401 AT FBA	3	0.46	70-120 мм²
7 *1	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	6	0.82	70-95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P		1.1	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
	Додаткове обладнання				

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





Вид А

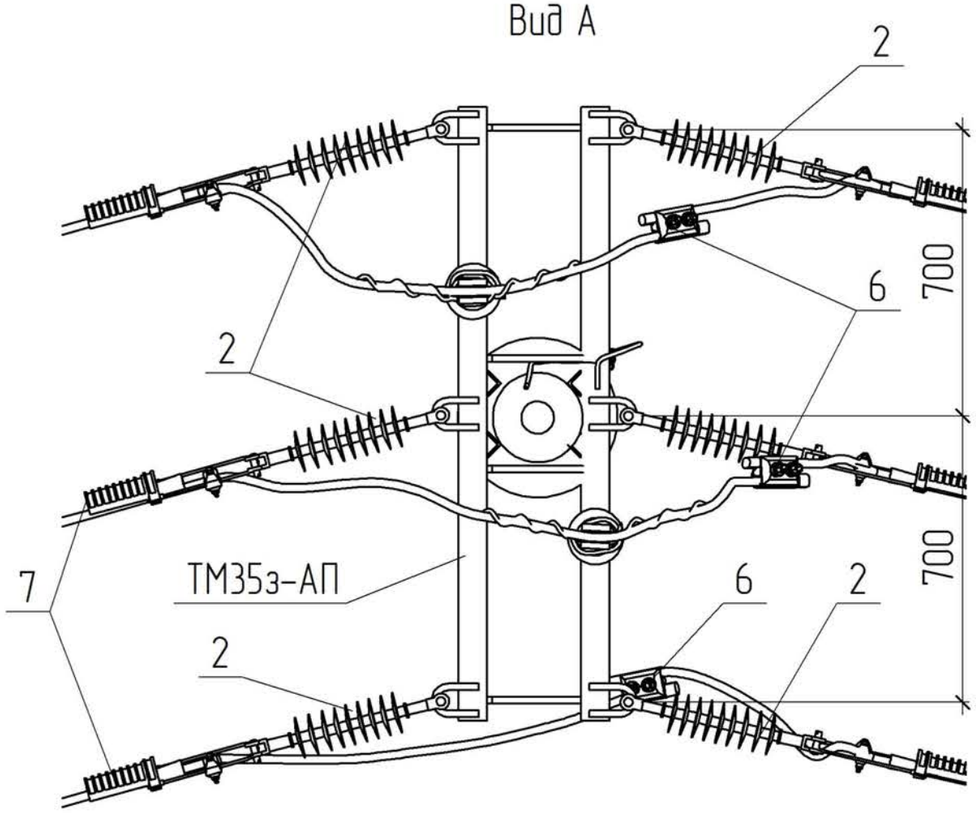
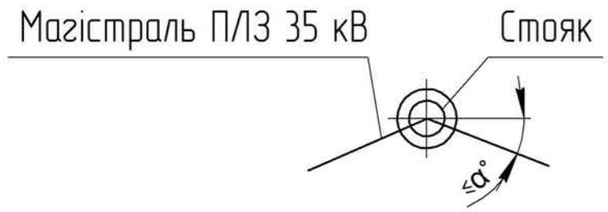


Схема встановлення опори



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

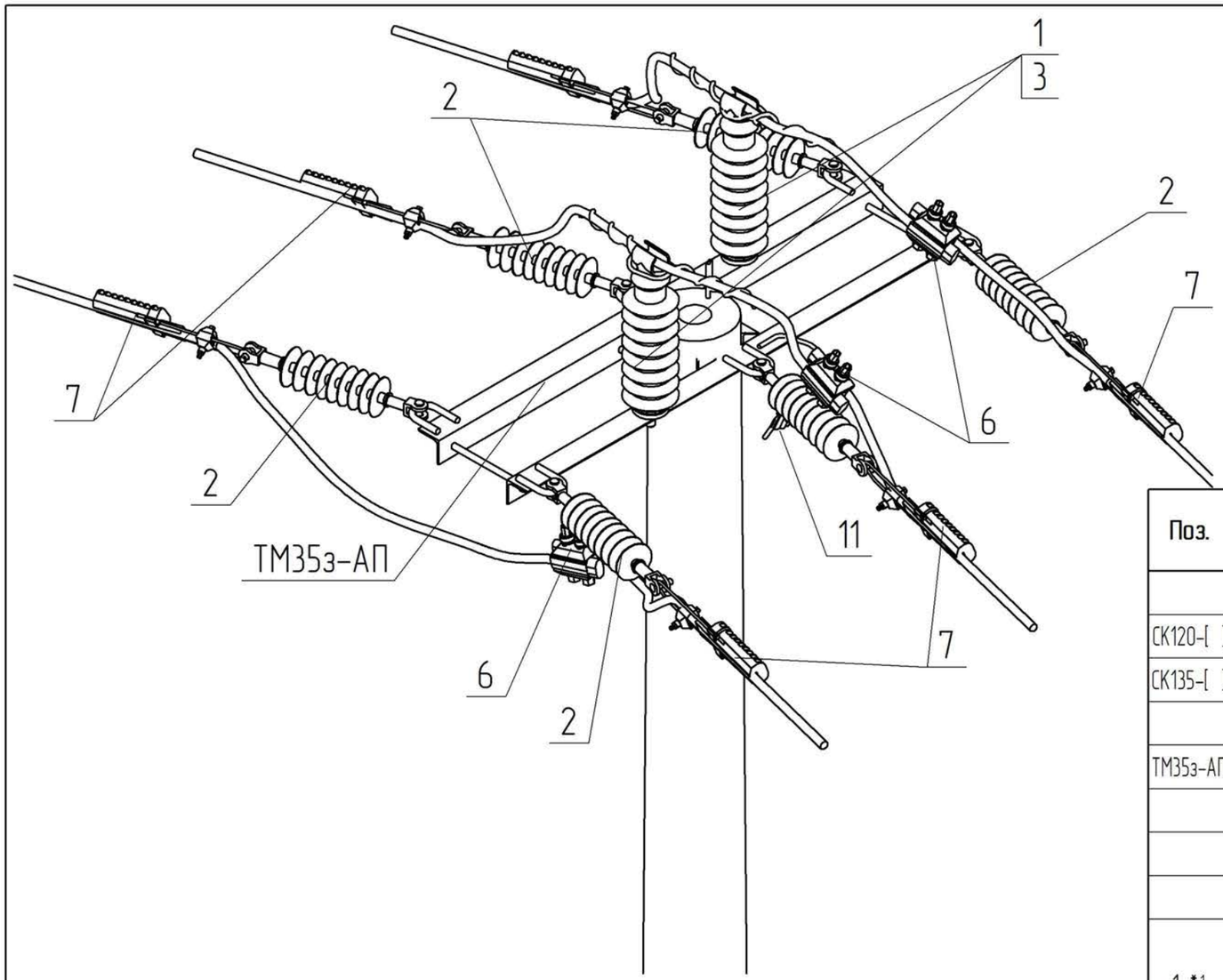
Прив'язаний								1.15/3-03	
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
				ГІП		Журавльов			
				Н.контр.		Бліков			
				Перевір.		Меркотан			
				Розроб.		Іщук			
Інв. №									

Анкерна полегшена опора
АП35-1з(2хСК120-[ ])-1
АП35-1з(2хСК135-[ ])-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

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



Максимальний кут повороту α,°

Тип стояка	СК120-15	СК135-15
Максимальне тяжіння T_{max}, кН	Кут повороту α, град.	
4	55	45
8	25	20

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Залізобетонні елементи:			
СК120-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК120-[ ]	1	1800	
СК135-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК135-[ ]		1880	
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-АП	SICAME	Траверса ТМ35з-АП	1	21.86	
	Всього на опору, кг			21.86	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	2	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CE	6	1.9	
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	2	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
6	SICAME	Затискач проколюючий 35 кВ TTDC45401 AT FBA	3	0.46	70-120 мм²
7 *1	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	6	0.82	70-95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P		1.1	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	1	0.055	
	Додаткове обладнання				

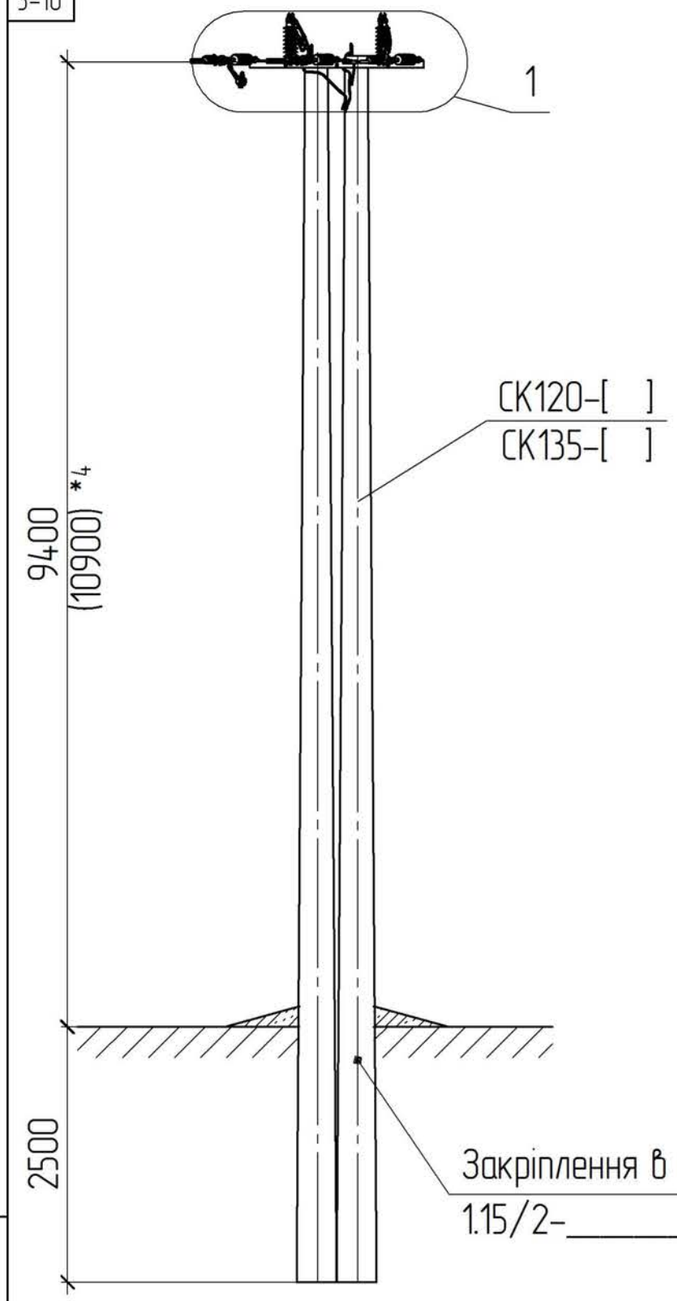
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оріг.

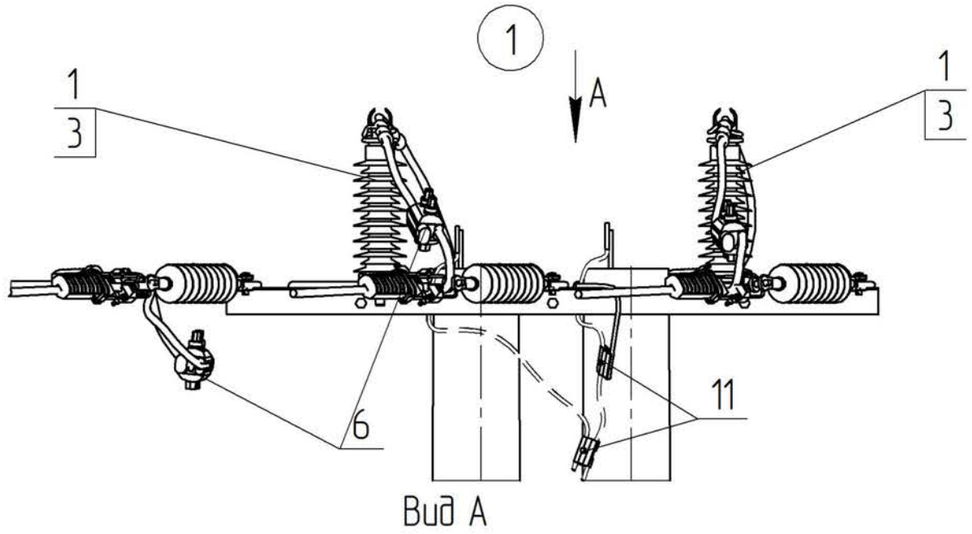
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/3-03

Арк. 2

3-10





Вид А

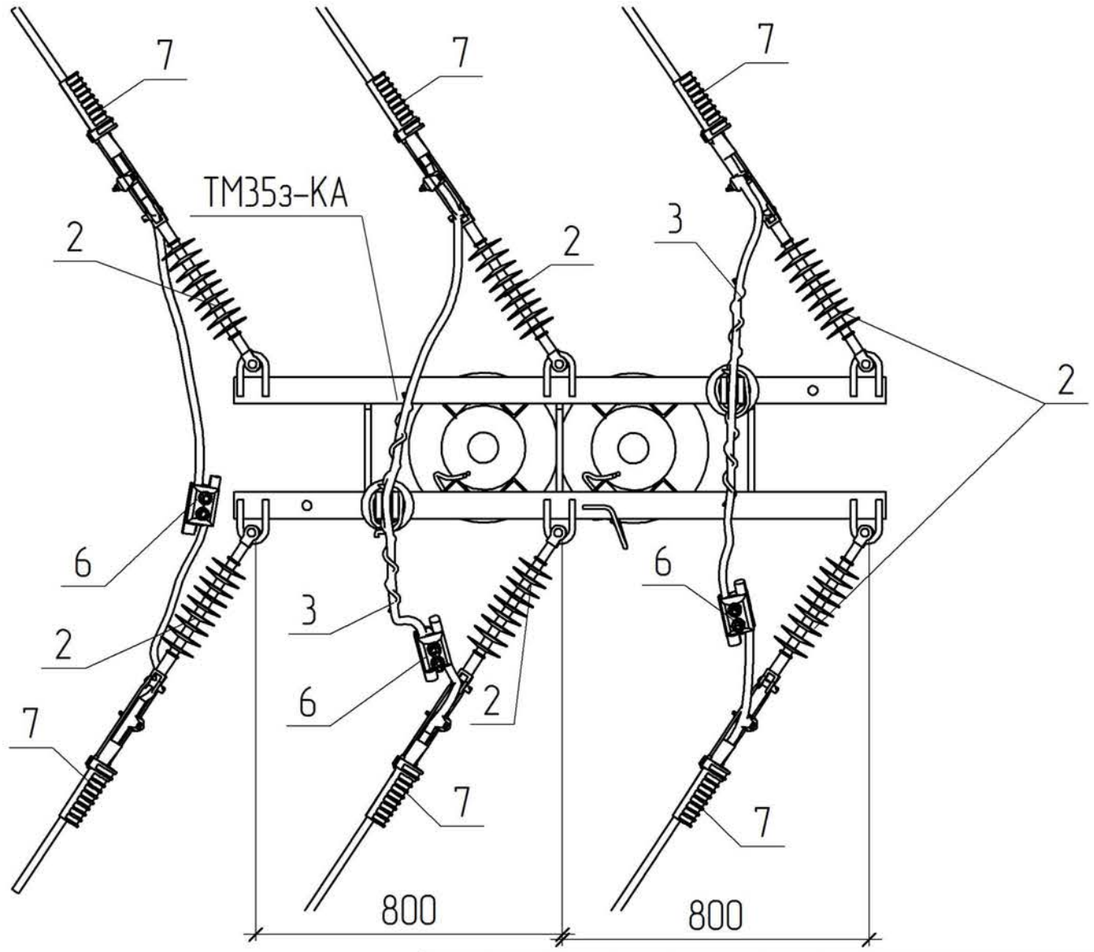


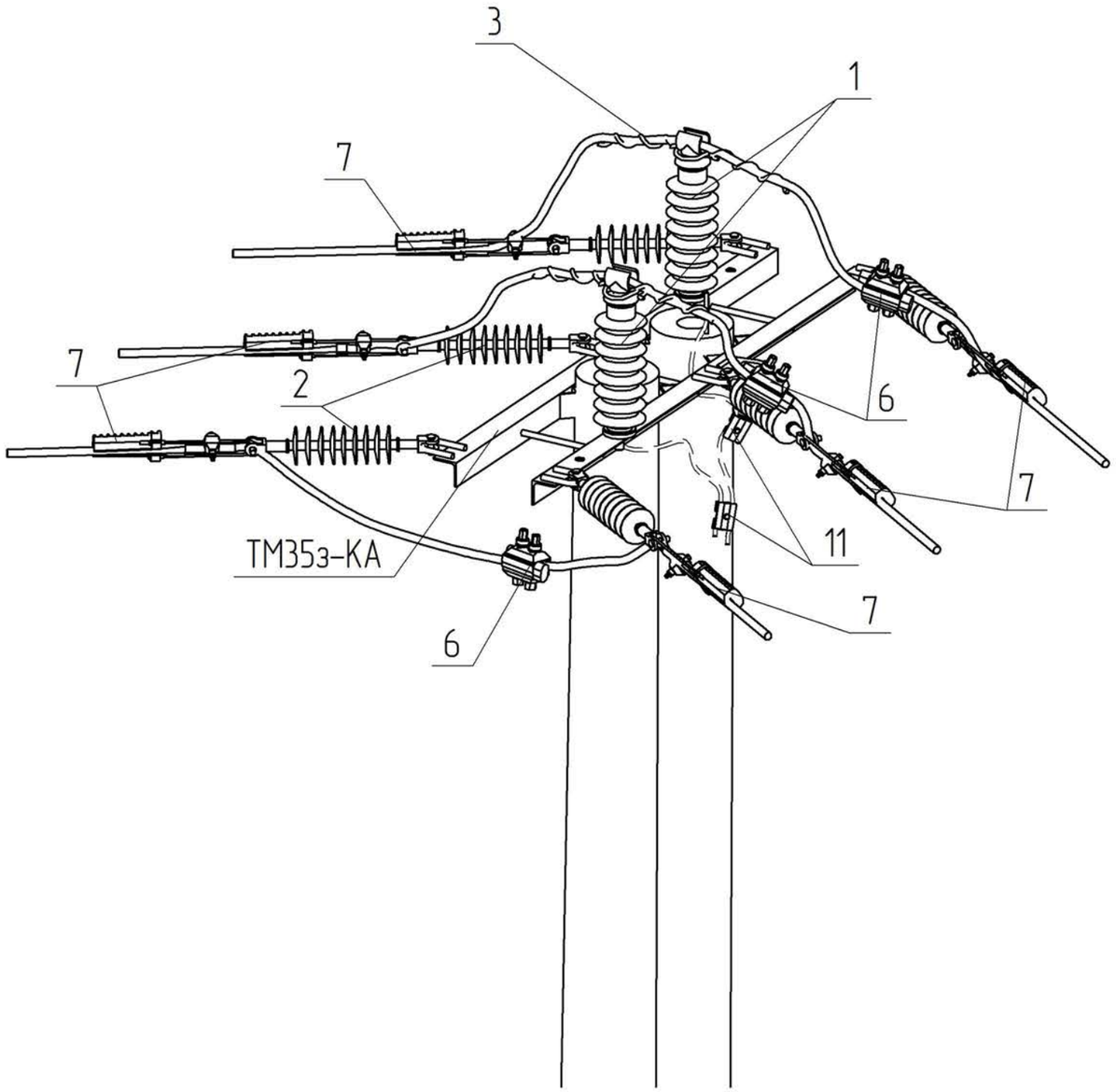
Схема встановлення опори



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

							1.15/3-04	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кутова анкерна опора КА35-1з(2хСК120-[ ])-1 КА35-1з(2хСК135-[ ])-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов					РП	1	2
				Н.контр.		Бліков					НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
				Перевір.		Меркотан							
				Розроб.		Іщук							
Інв. №													

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



Максимальний кут повороту α, °
в залежності від марки стояка

Тип опори	КА35-1(2хСК120-...)-1		КА35-1(2хСК135-...)-1	
Максимальне тяжіння T_{max}, кН	Кут повороту α, град.	Марка стояка	Кут повороту α, град.	Марка стояка
4	60	СК120-10	50	СК135-10
	90	СК120-12	70	СК135-12
			90	СК135-15
8	25	СК120-10	20	СК135-10
	35	СК120-12	30	СК135-12
	50	СК120-15	40	СК135-15
			50	СК135-17

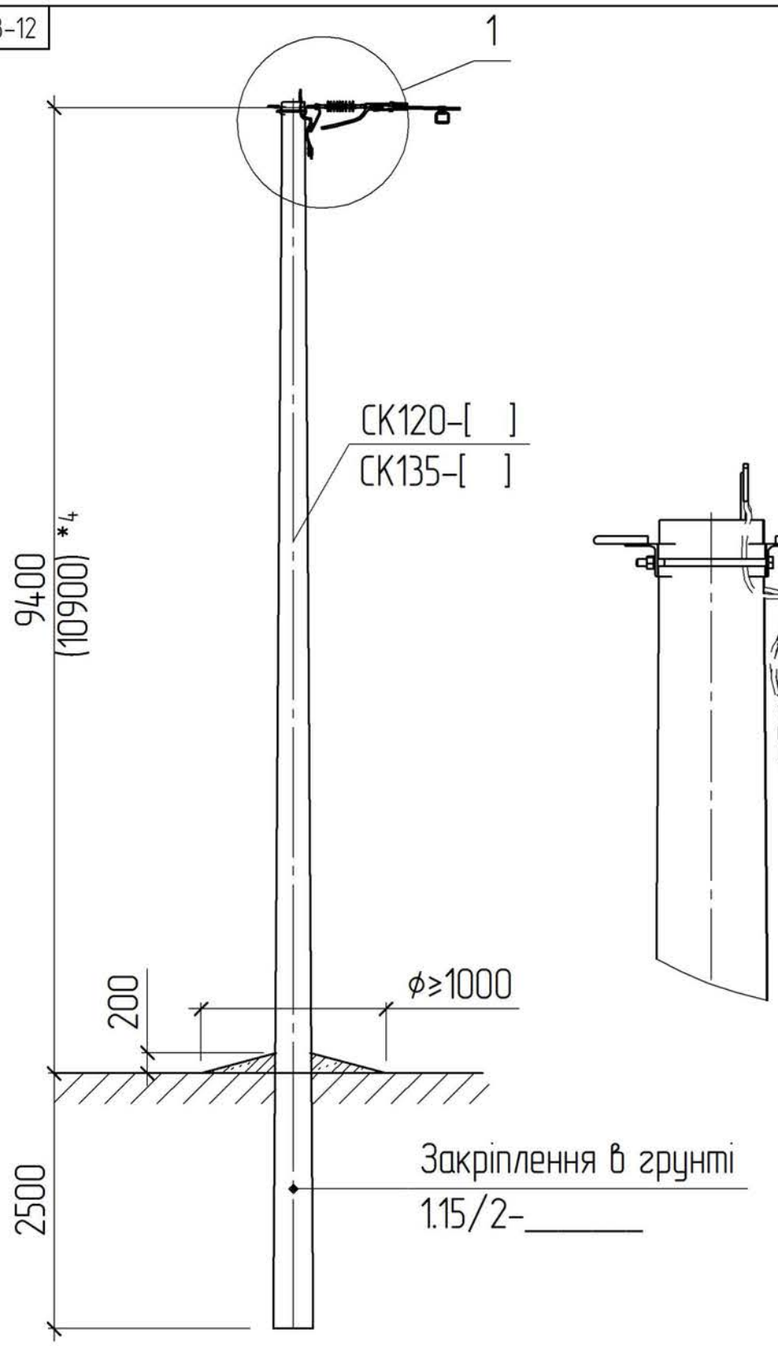
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Залізобетонні елементи:			
СК120-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК120-[ ]	2	1800	
СК135-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК135-[ ]		1880	
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-КА	SICAME	Траверса ТМ35з-КА	1	25.01	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007, L=0.5 п.м.	1	0.31	
	Всього на опору, кг			25.32	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	2	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CE	6	1.9	
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	2	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
6	SICAME	Затискач проколюючий 35 кВ TTDC45401 AT FBA	3	0.46	70-120 мм²
7 *1	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	6	0.82	70-95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P		1.1	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
	Додаткове обладнання				

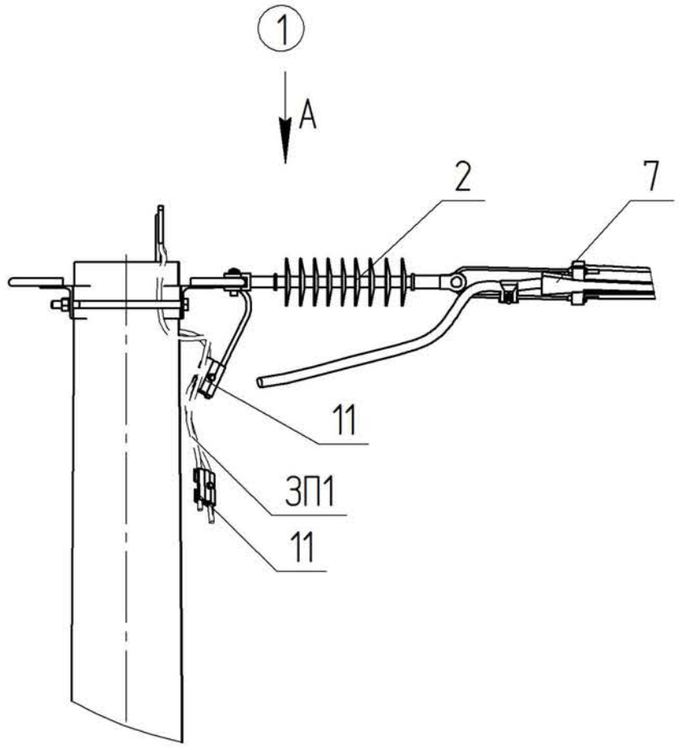
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оріг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/3-04

Арк. 2





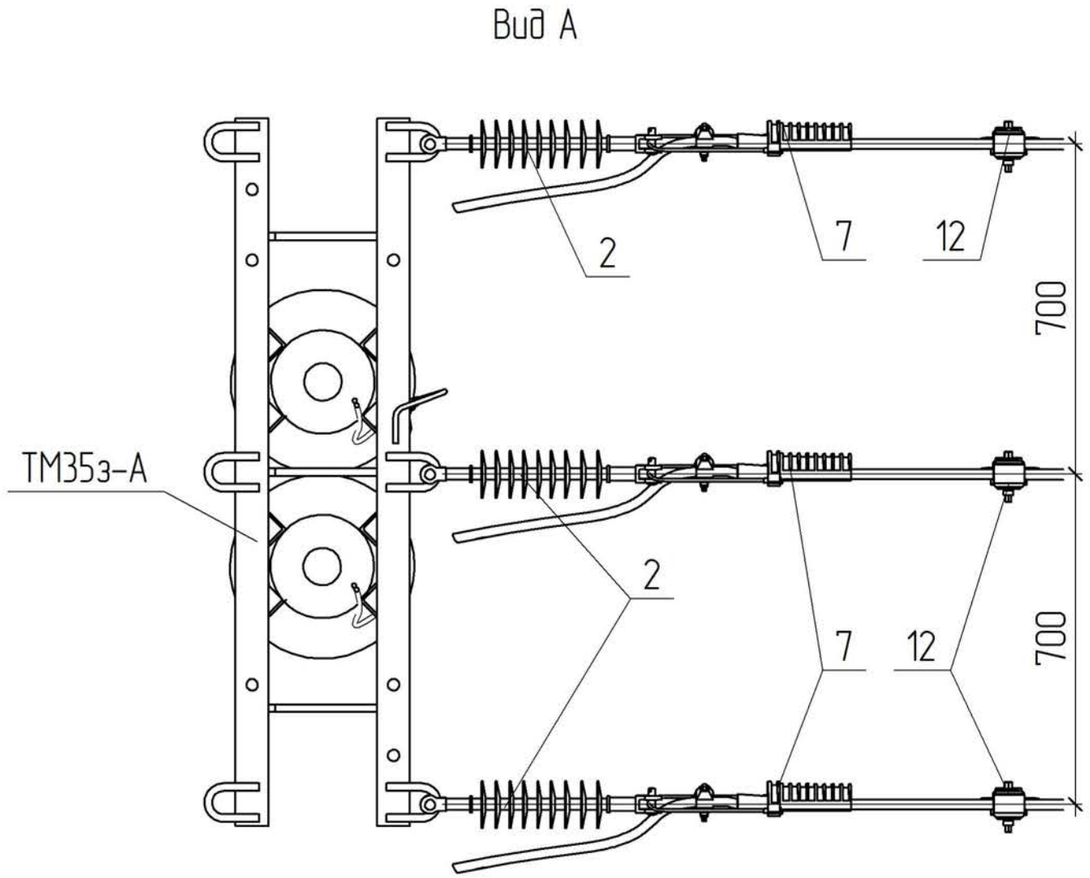


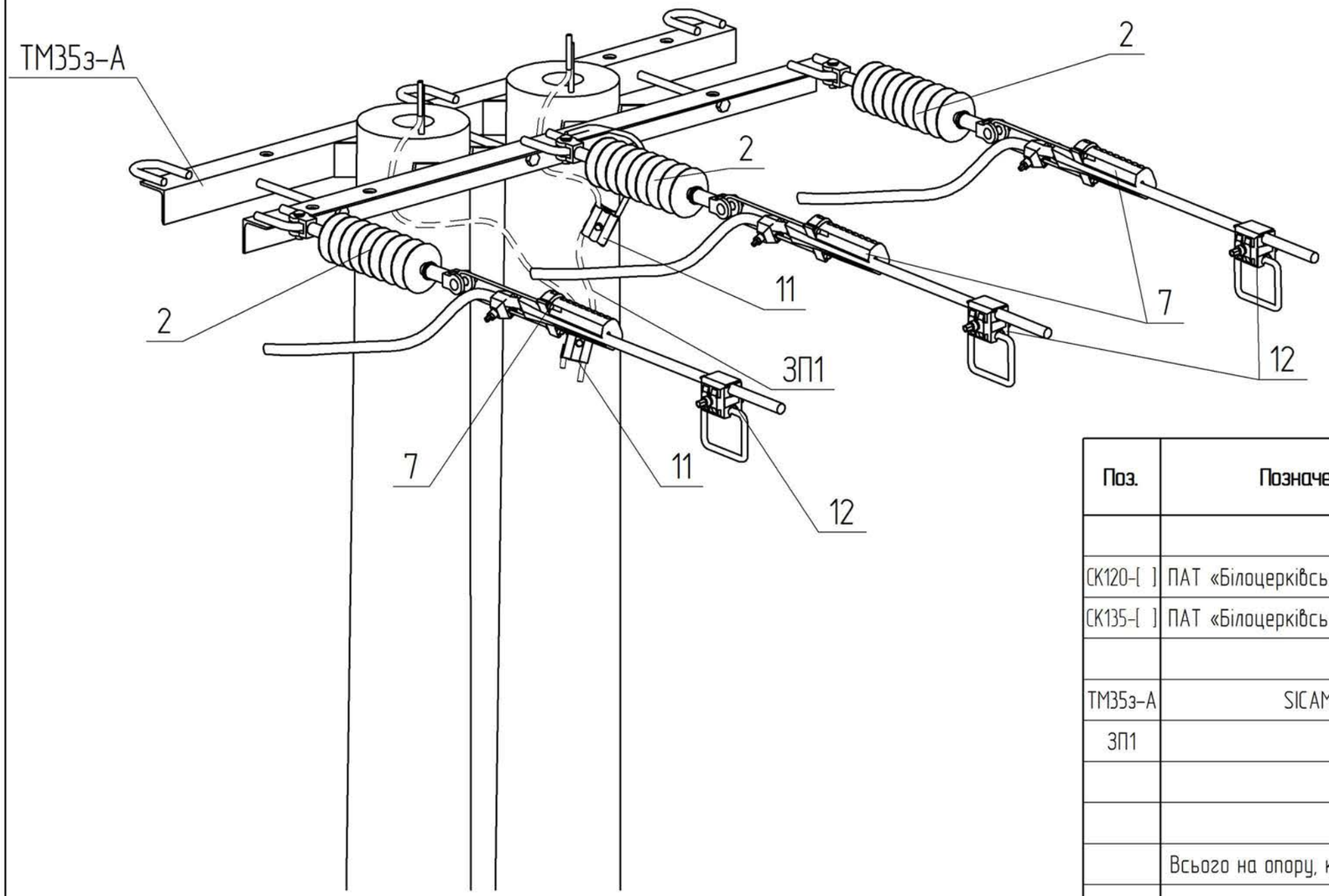
Схема встановлення опори



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

							1.15/3-05	
Прив'язаний			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кінцева опора К35-1з(2хСК120-[ ])-1 К35-1з(2хСК135-[ ])-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
			ГІП		Журавльов					РП	1	2
			Н.контр.		Бліков					НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
			Перевір.		Меркотан							
			Розроб.		Іщук							
Інв. №												

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



Тип стояка в залежності від тяжіння T_{max}

Максимальне тяжіння T_{max}, кН	Марка стояка	
4	СК120-10	СК135-10
8	СК120-15	СК135-17

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Залізобетонні елементи:			
СК120-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК120-[ ]	2	1800	
СК135-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК135-[ ]		1880	
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-А	SICAME	Траверса ТМ35з-А	1	22.81	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007, L=0.5 п.м.	1	0.31	
	Всього на опору, кг			23.12	
		Лінійна арматура:			
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CE	3	1.9	
7 *1	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	3	0.82	70-95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P		1.1	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
12	SICAME	Оперативний затискач зі скобою TTDC45401FABI95U	3	0.52	
	Додаткове обладнання				

Зам. інв. №

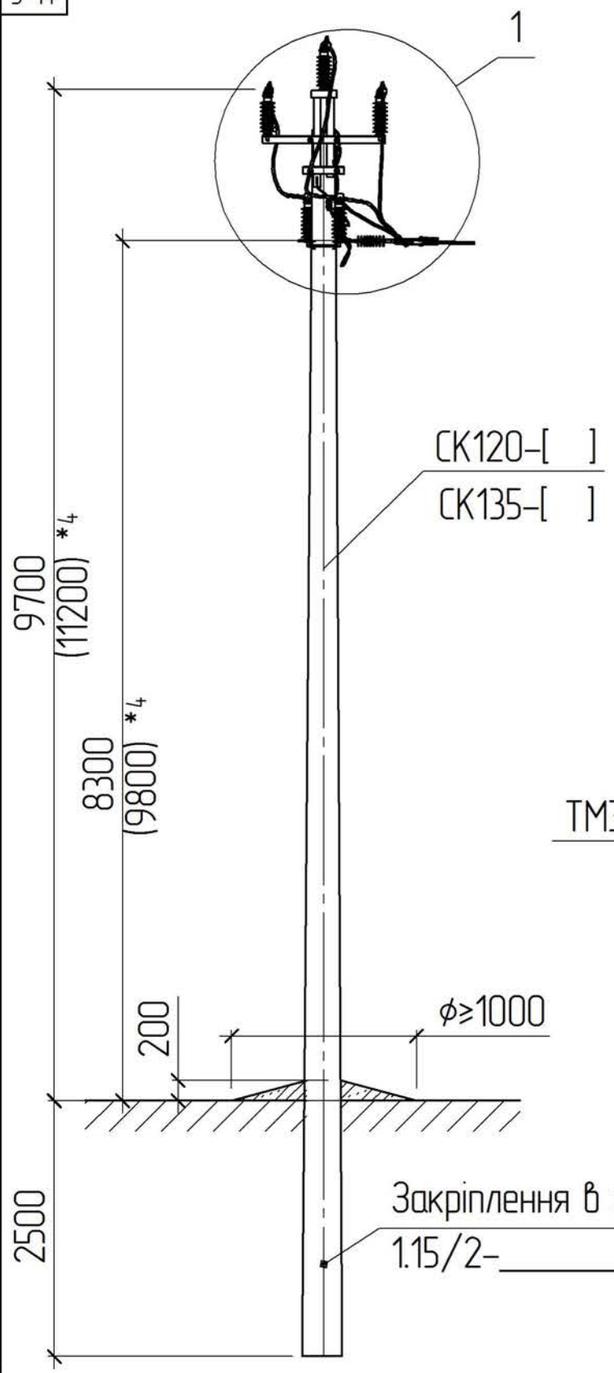
Підпис і дата

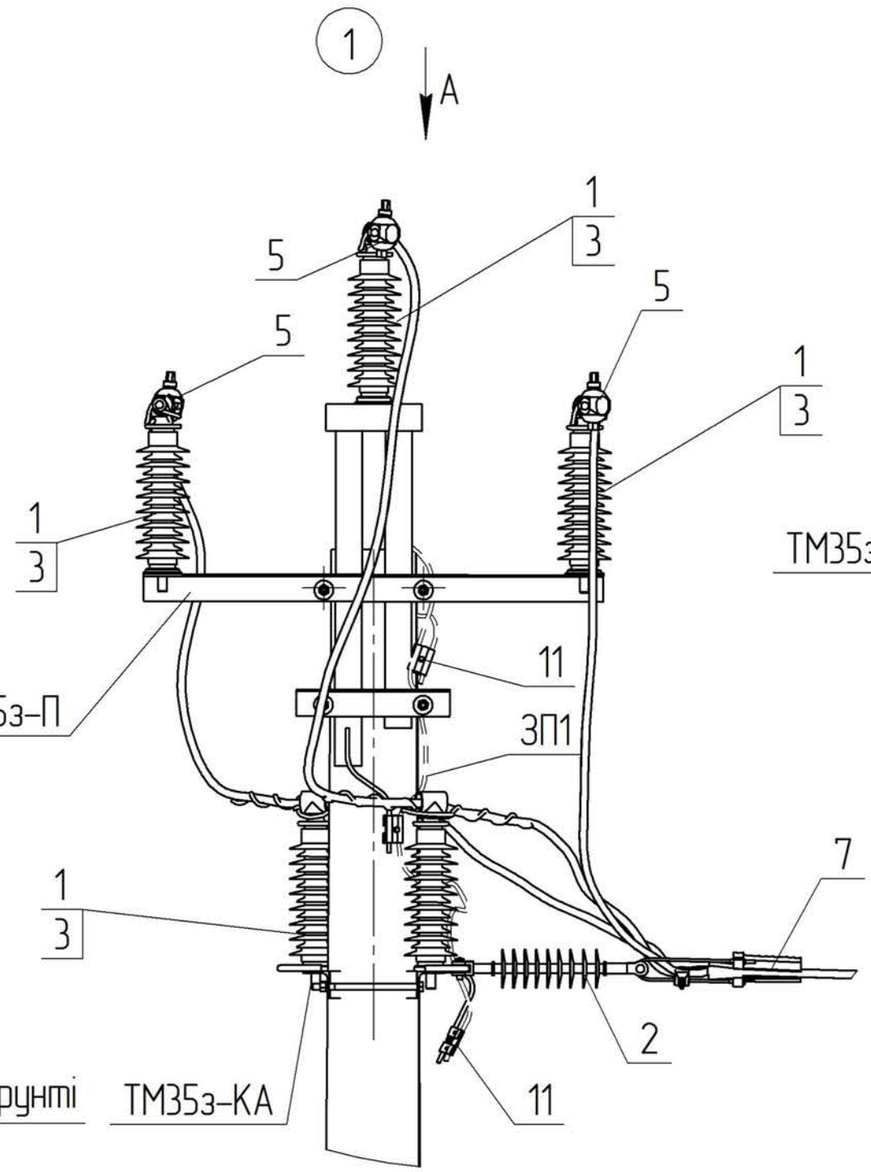
Інв. № оріг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/3-05

Арк. 2





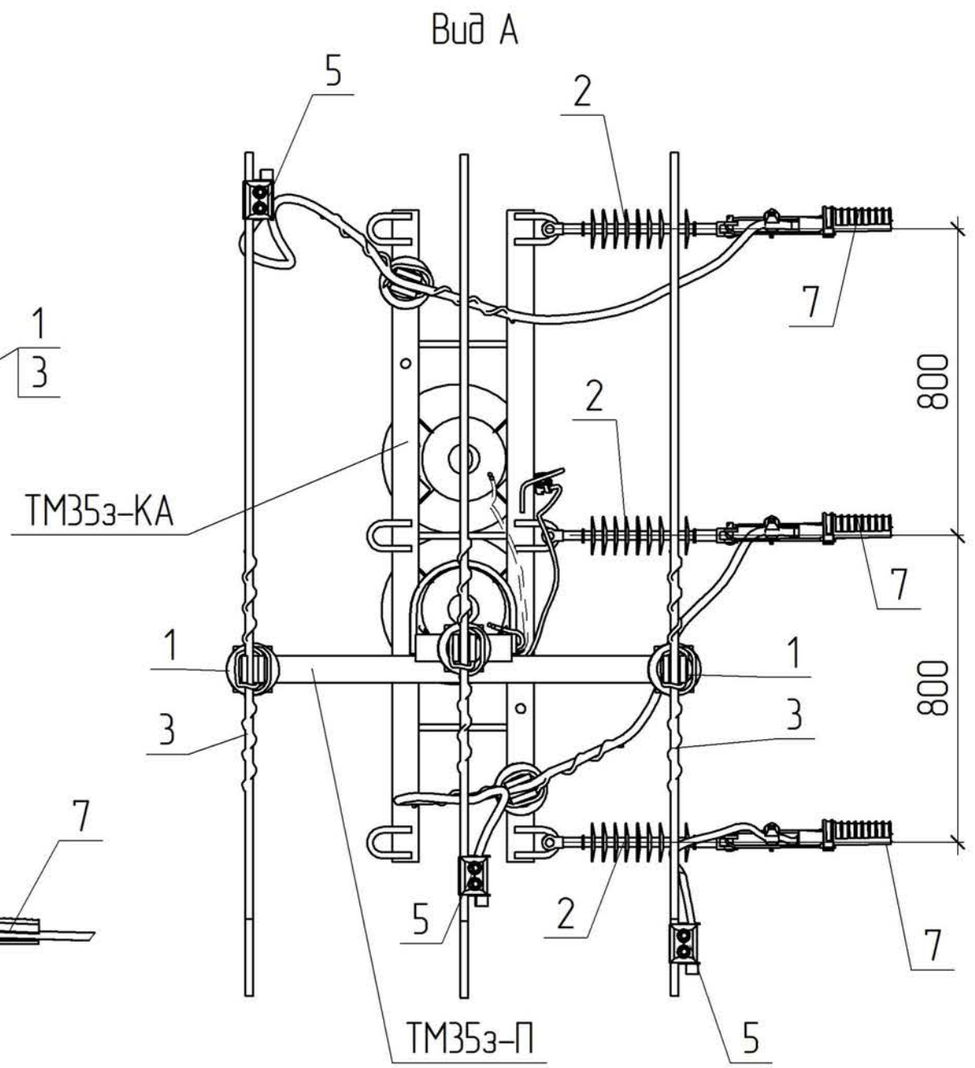
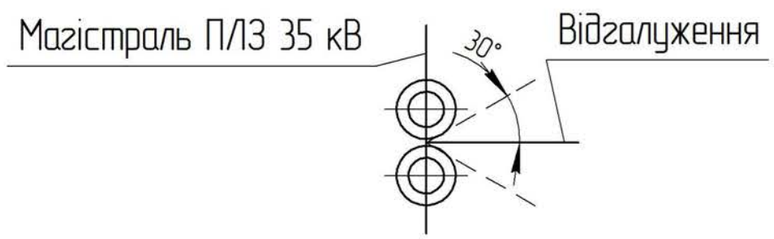


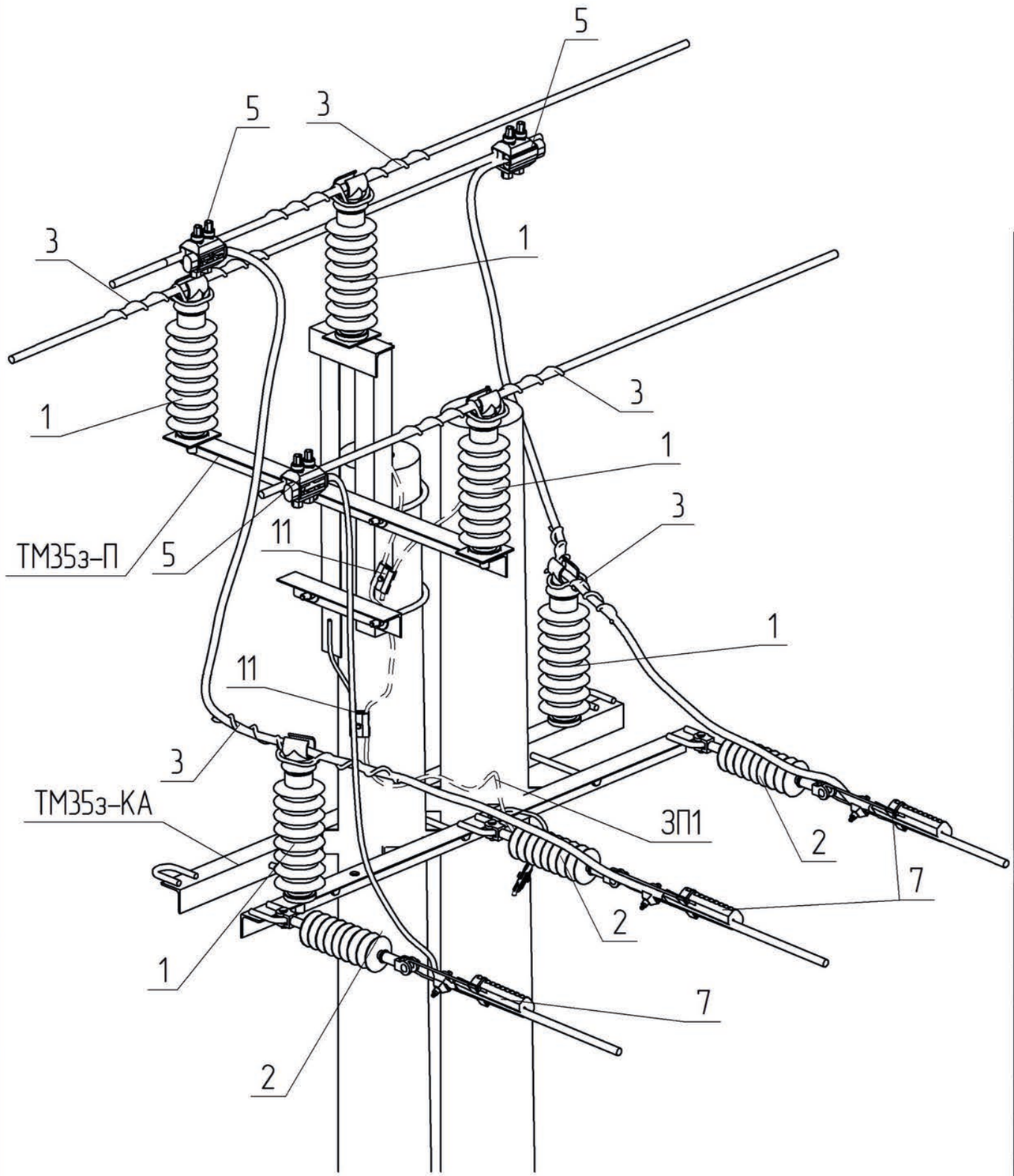
Схема встановлення опори



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

Прив'язаний							1.15/3-06	
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Відгалужувальна анкерна опора ВА35-1з(2хСК120-[ ])-1 ВА35-1з(2хСК135-[ ])-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов					РП	1	2
				Н.контр.		Бліндов					НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
				Перевір.		Меркотан							
				Розроб.		Іщук							
Інв. №													

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



Тип стояка в залежності від тяжіння T_{max}

Максимальне тяжіння T_{max}, кН	Марка стояка	
4	СК120-12	СК135-12
8	СК120-15	СК135-17

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Залізобетонні елементи:			
СК120-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК120-[ ]	2	1800	
СК135-[ ]	ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»	Стояк СК135-[ ]		1880	
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-КА	SICAME	Траверса ТМ35з-КА	1	25.01	
ТМ35з-П	SICAME	Траверса ТМ35з-П	1	23.62	
ЗП1		ф 10, ДСТУ 4738:2007, L=1.5 п.м.	1	0.93	
	Всього на опору, кг			49.56	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	5	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CE	3	1.3	
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	5	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
5	SICAME	Затискач проколюючий 35 кВ TTDC45401 FBA	3	0.45	70-120 мм²
7 *1	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	3	0.82	70-95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P		1.1	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	3	0.055	
	Додаткове обладнання				

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

Зм. Кільк. Арк. №док. Підпис Дата

1.15/3-06

Арк. 2

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Розділ 1.15/4
Додаткове обладнання опор
Робочі креслення

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2015

ЗМІСТ

Позначення	Найменування	Сторінка
1.15/4–ЗМ	Додаткове обладнання опор. Зміст	4–3
1.15/4–01	Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ35з–1	4–4
1.15/4–02	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ35з–2	4–6
1.15/4–03	Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ35з–3	4–8
1.15/4–04	Встановлення кабельної муфти на кінцевій опорі КМ35з–1	4–10
1.15/4–05	Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р35з–1	4–12
1.15/4–06	Встановлення кабельної муфти та роз'єднувача на кінцевій опорі КМР35з–1	4–14
1.15/4–07	Встановлення ЗА типу 3xAZB35/40.5–2 ЗА35з–1	4–16
1.15/4–08	Встановлення гасника вібрації PLVIB ГВ35з–1	4–18
1.15/4–09	Організація відгалуження лінії ПЛ3 35 кВ від проміжної опори лінії ПЛ 35 кВ	4–19

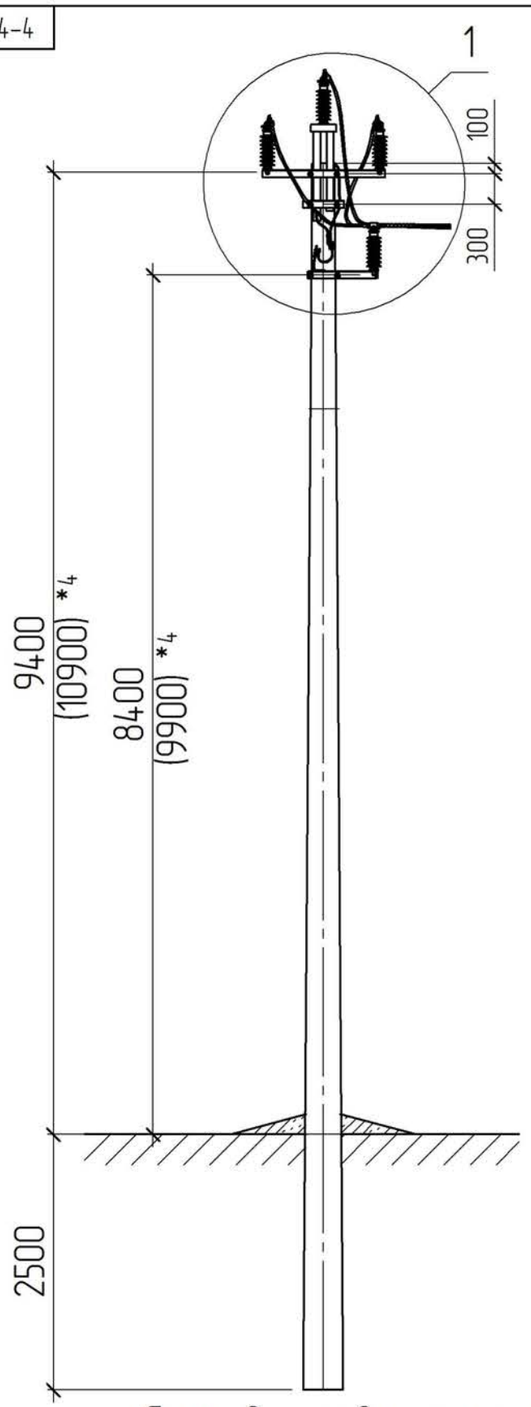
Зам. Інв.№

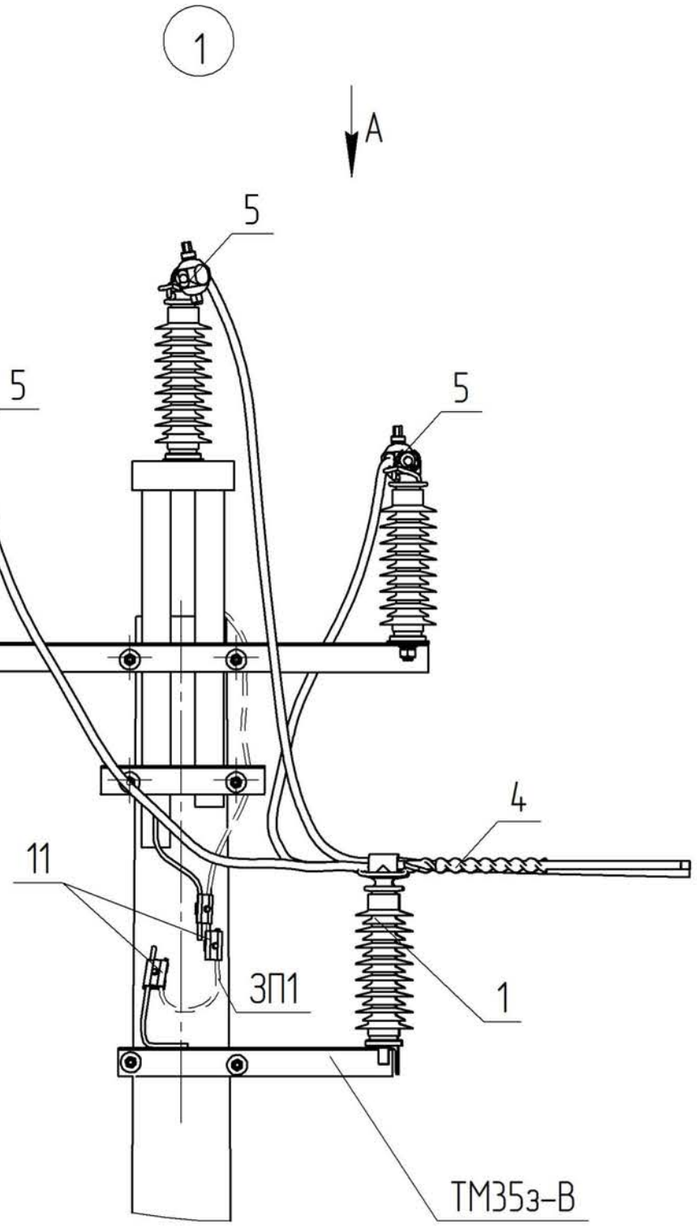
Підпис і дата

Інв.№ ориг.

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.14/4–ЗМ		
ГІП		Журавльов				Додаткове обладнання опор. Зміст.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков					Р	1	1
Перевір.		Меркотан					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»	
Розроб.		Іщук						

4-4





Вид А

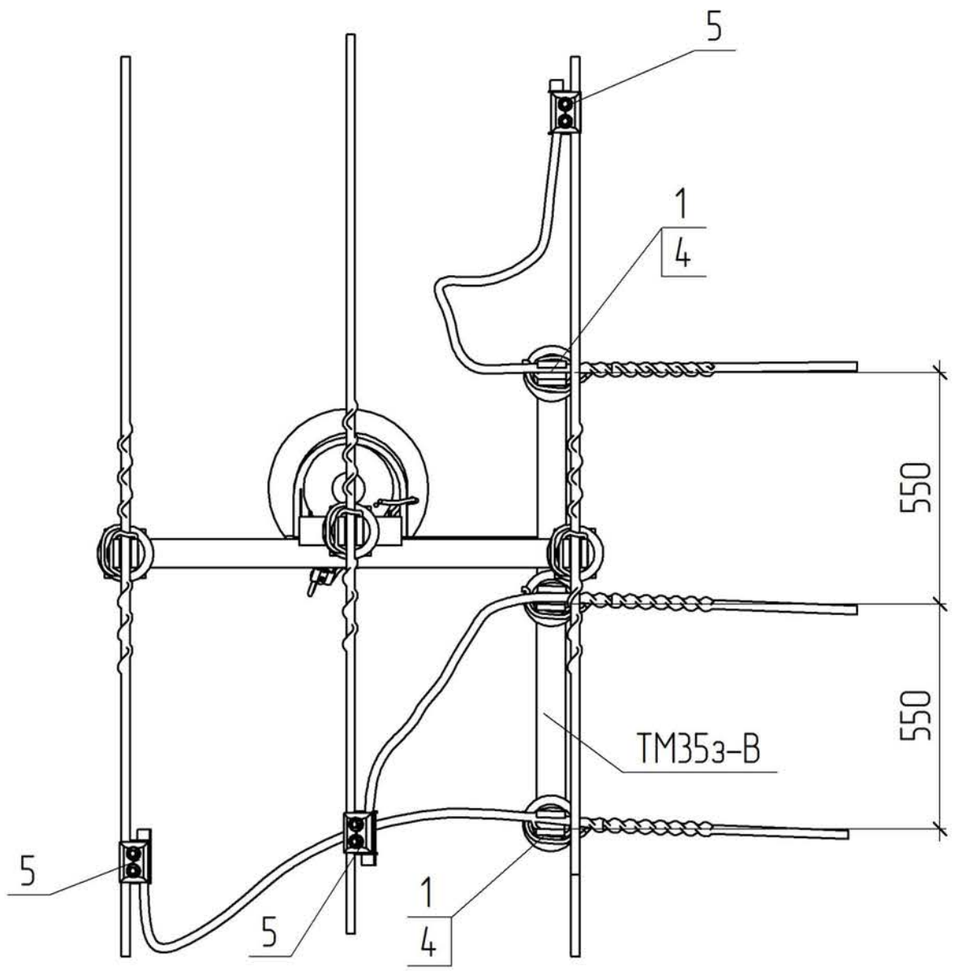
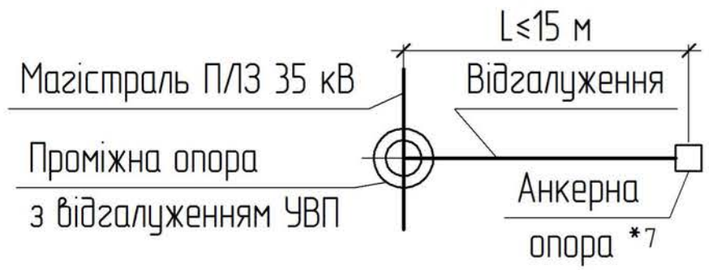


Схема встановлення опори



Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-01

*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135
*7 Замість анкерної опори може бути розташоване КРП3-35 кВ з повітряним вводом. В цьому випадку в прогоні відгалуження не повинно бути проїзду

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

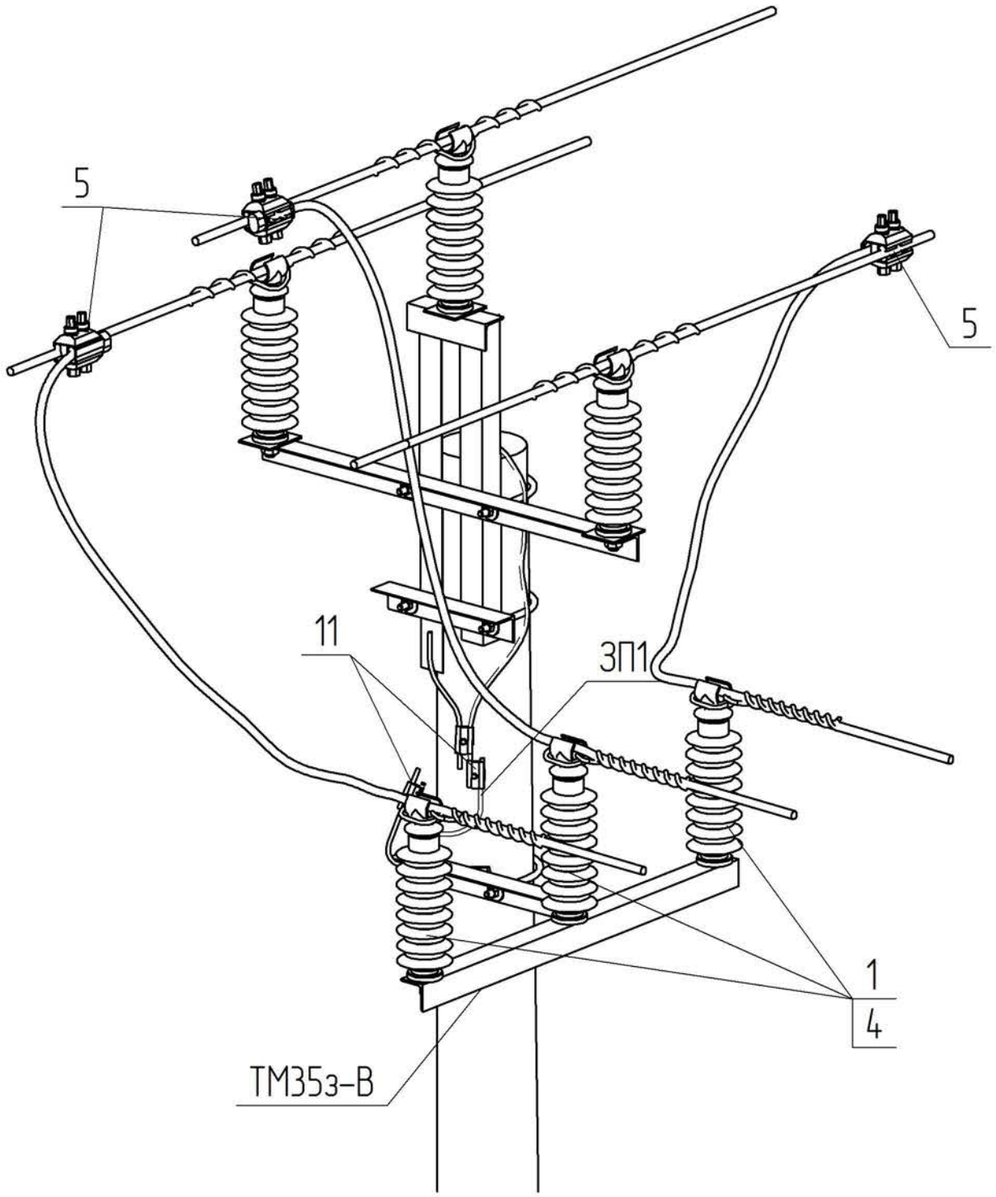
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
				ГІП		Журавльов			3.03
				Н.контр.		Блінов			3.03
				Перевір.		Меркотан			4.03
				Розроб.		Іщук			2.03
Інв. №									

1.15/4-01

Улаштування відгалуження від проміжної опори УВ35з-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"



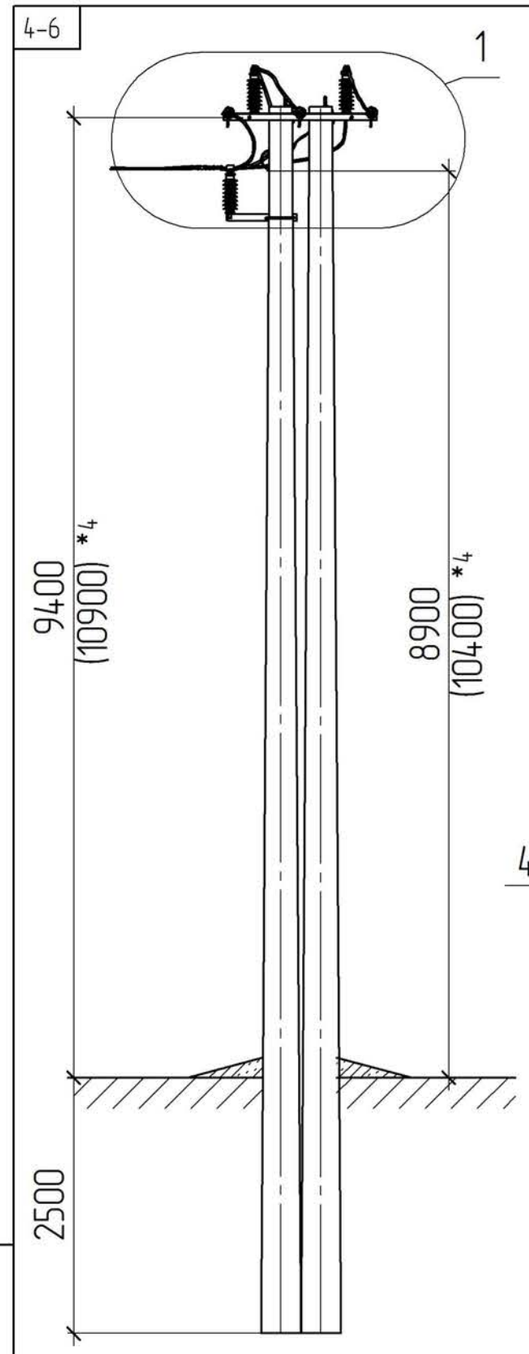
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-В	SICAME	Траверса ТМ35з-В	1	12.01	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007, L=1.0 п.м.	1	0.62	
	Всього на опору, кг			12.63	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	3	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
4 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLDT42-3	3	0.13	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLDT42-4		0.16	120 мм²
5	SICAME	Затискач проколюючий 35 кВ TTDC45401 FBA	3	0.45	70-120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
	Додаткове обладнання				

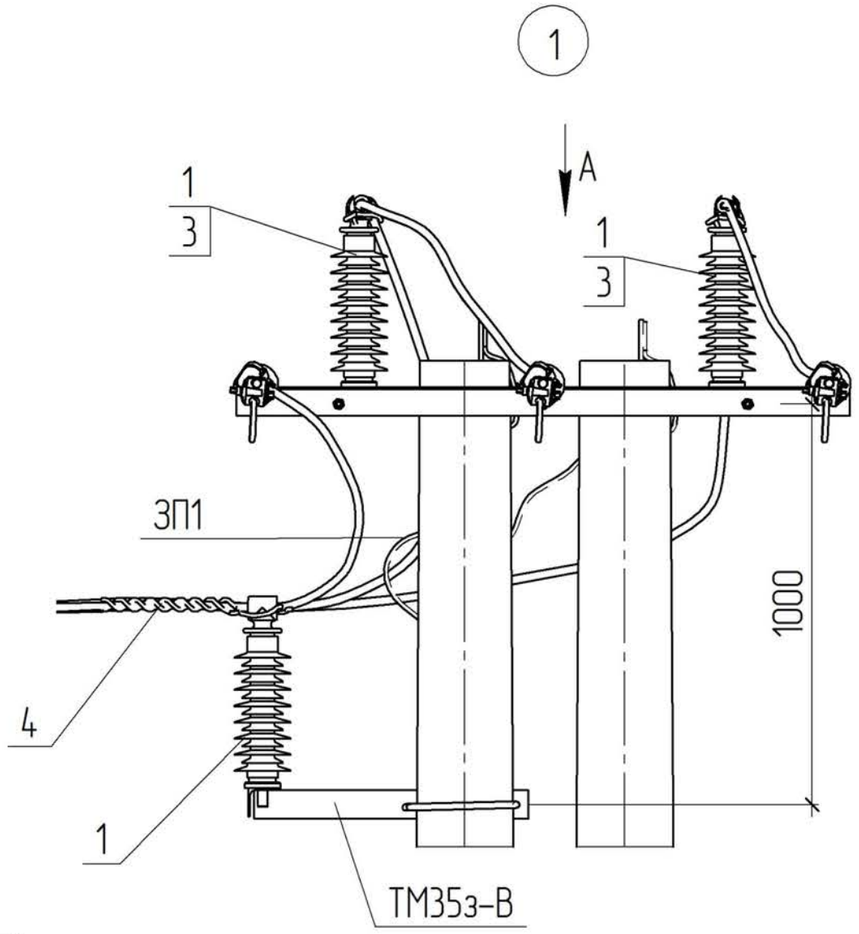
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ориг.

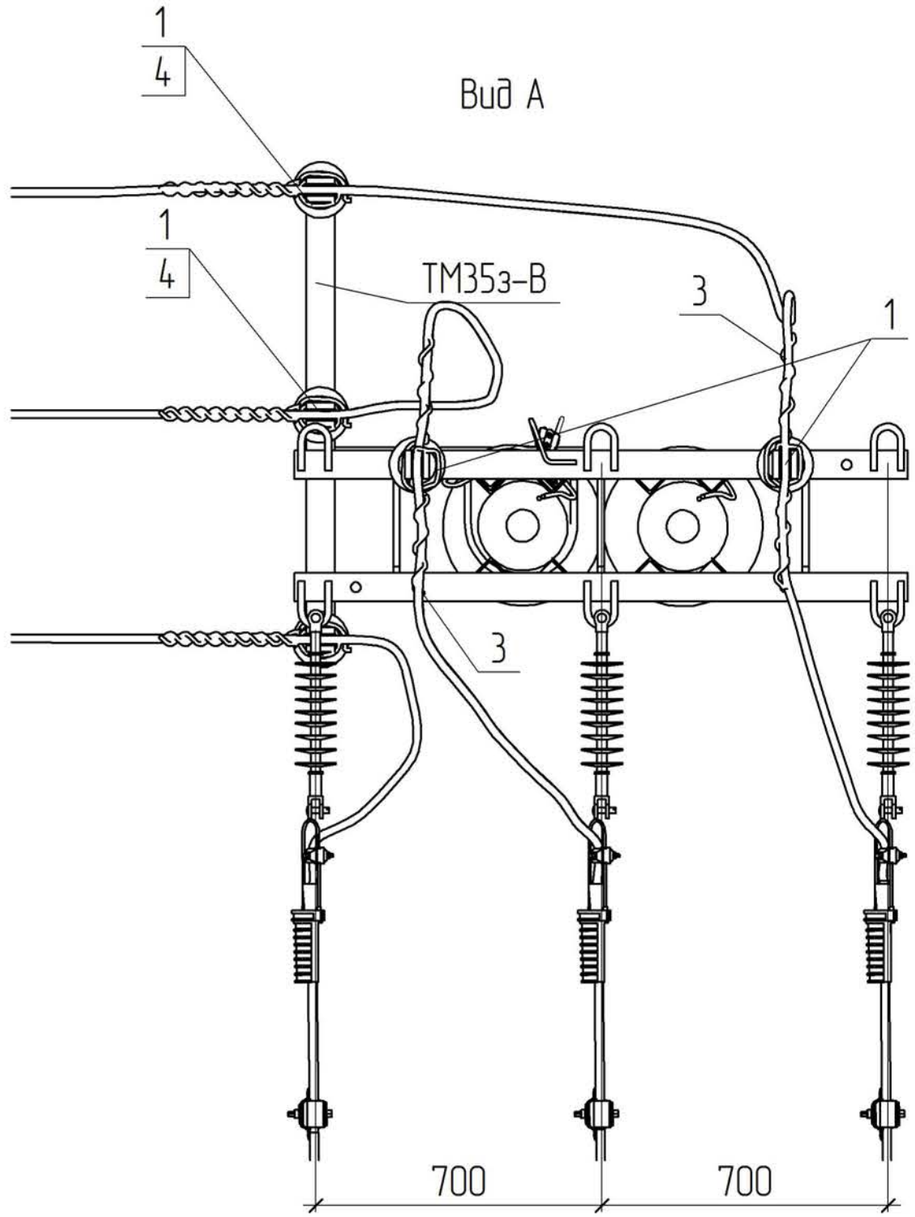
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/4-01

Арк. 2

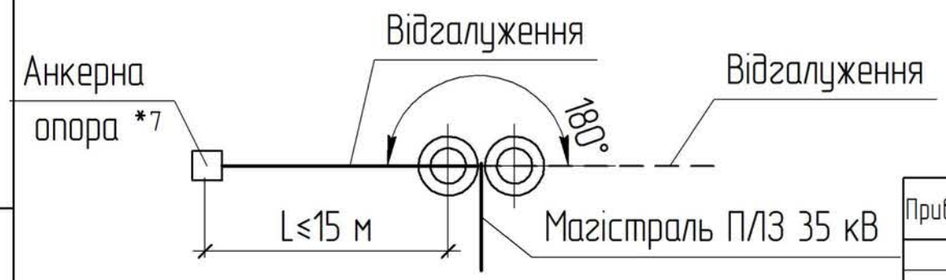






*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135
*7 Замість анкерної опори може бути розташоване КРП3-35 кВ з повітряним вводом. В цьому випадку в прогоні відгалуження не повинно бути проїзду

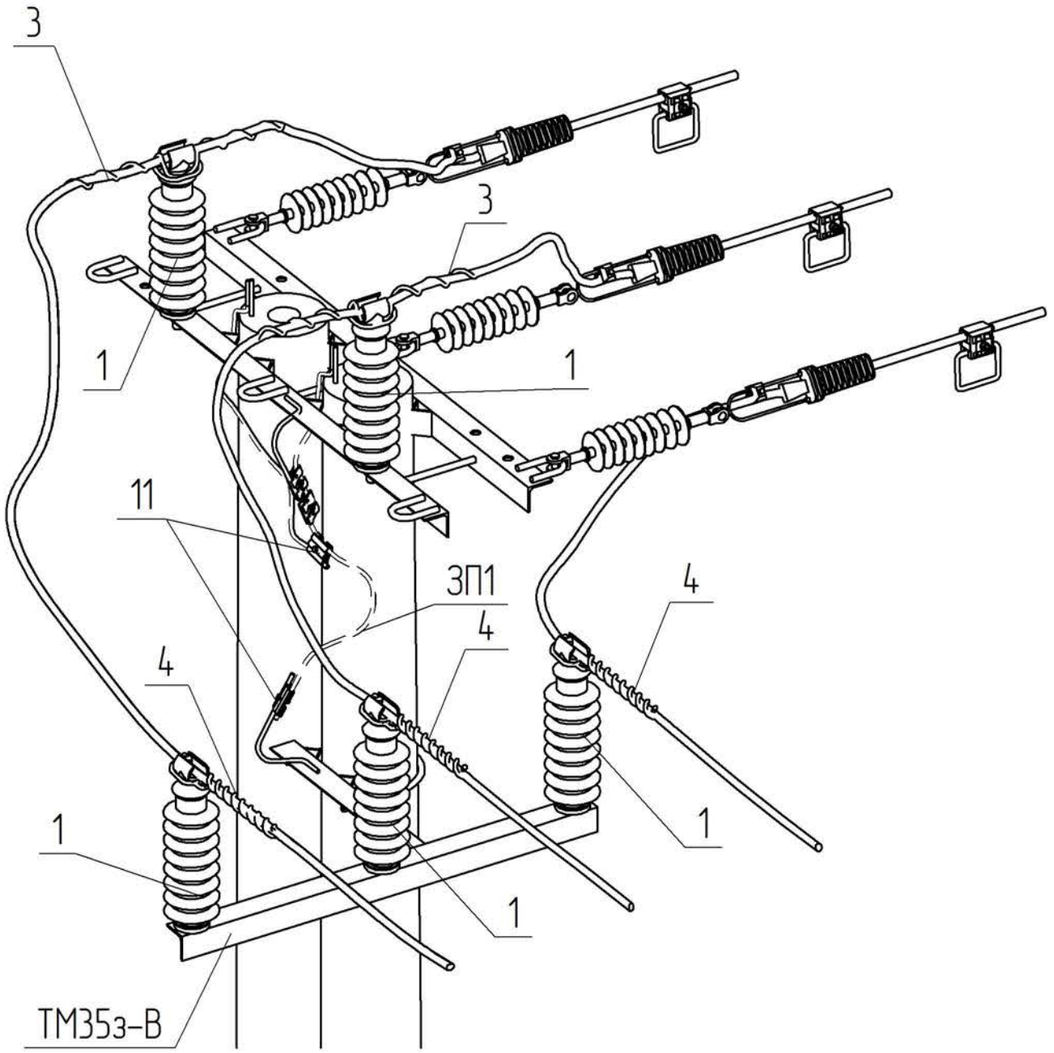
Схема встановлення опори



Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-05.

Прив'язаний								1.15/4-02	
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Улаштування відгалуження від кінцевої опори УВ35з-2	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов			4.03		РП	1	2
				Н.контр.		Блінов			4.03				
				Перевір.		Меркотан			4.03		НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
				Розроб.		Іщук			2.03				
Інв. №													

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



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-В	SICAME	Траверса ТМ35з-В	1	12.01	
ЗП1		ф 10, ДСТУ 4738:2007, L=1.0 п.м.	1	0.62	
	Всього на опору, кг			12.63	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	5	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	2	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
4 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLDT42-3	3	0.13	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLDT42-4		0.16	120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
	Додаткове обладнання				

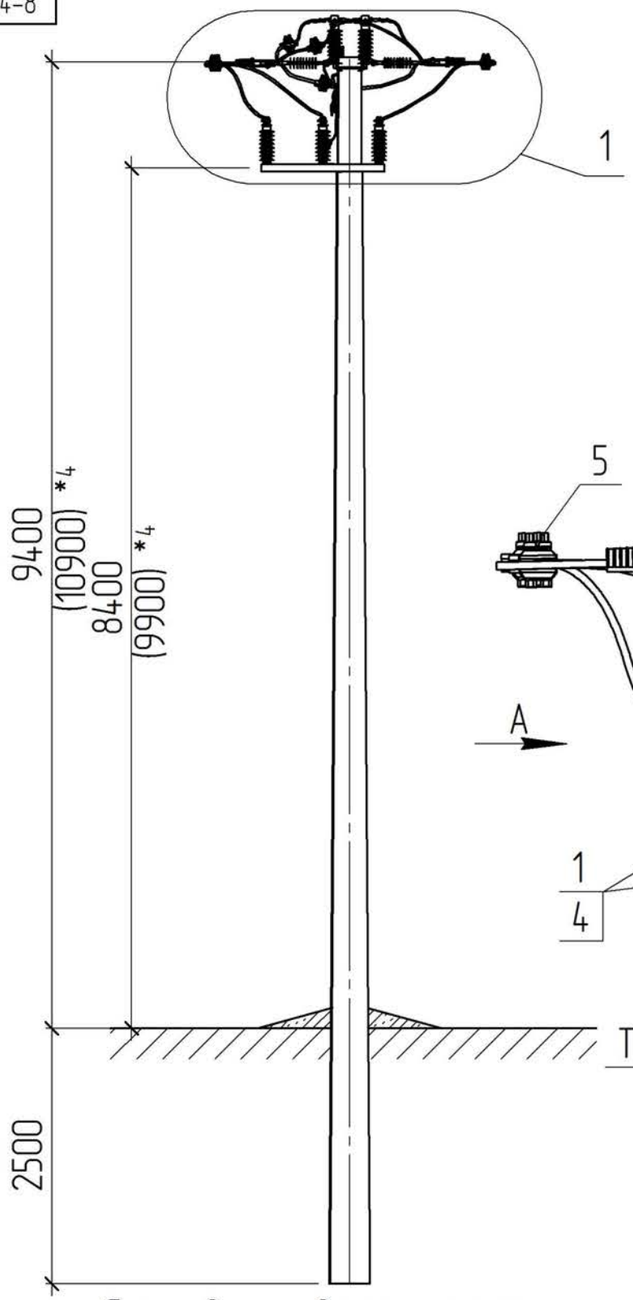
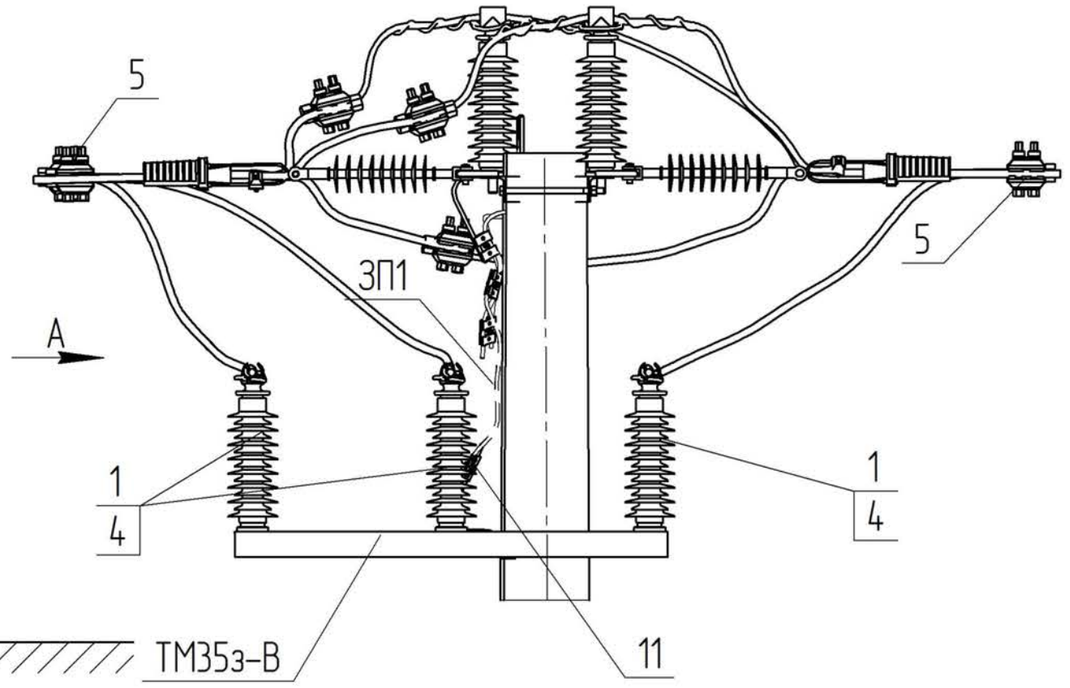


Схема встановлення опори

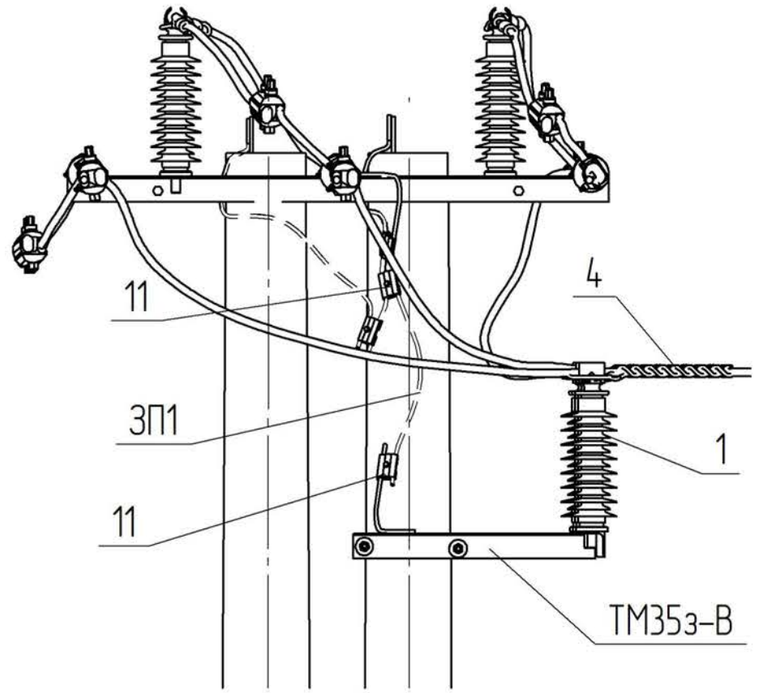


Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-02 [03; 04]

1



Вид А



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135
*7 Замість анкерної опори може бути розташоване КРП3-35 кВ з повітряним вводом. В цьому випадку в прогоні відгалуження не повинно бути проїзду

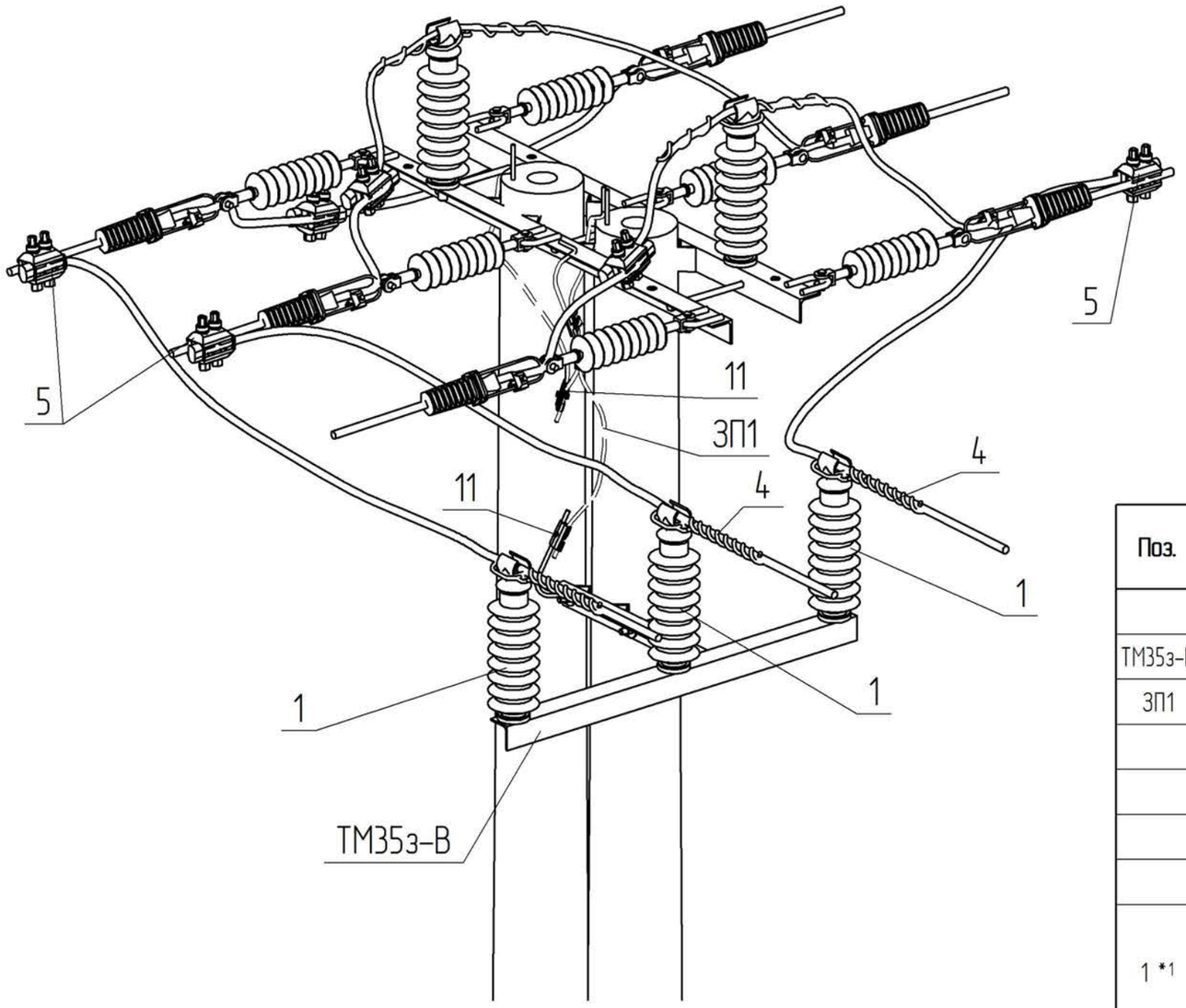
Прив'язаний							1.15/4-03		
				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
				ГІП		Журавльов			2.03
				Н.контр.		Бліков			2.03
				Перевір.		Меркотан			2.03
				Розроб.		Іщук			2.03
Інв. №									

Улаштування відгалуження від анкерної опори УВ35з-3

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

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



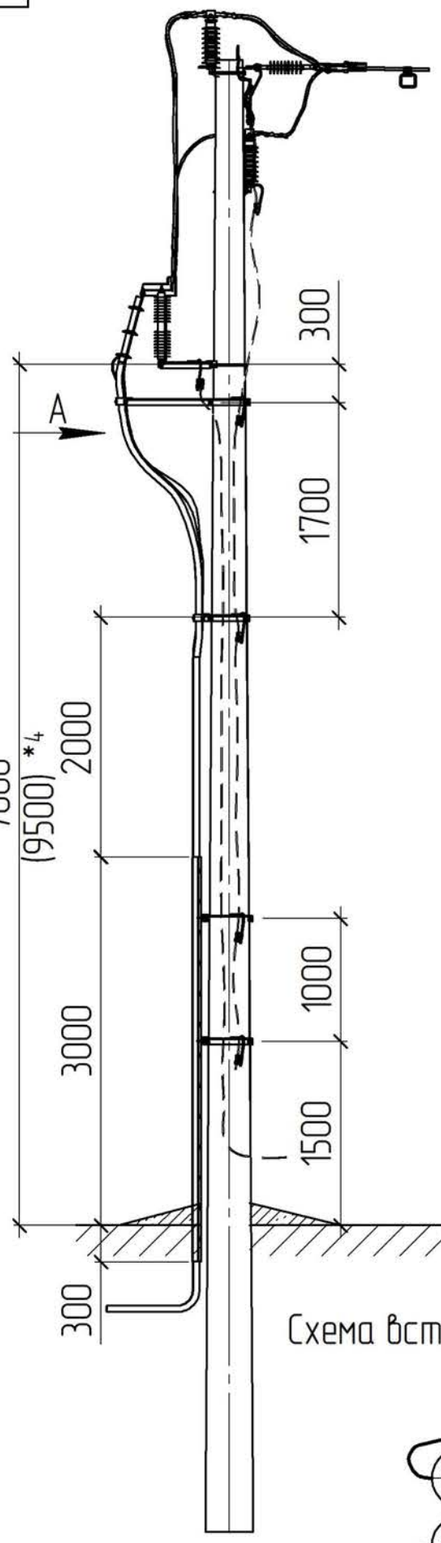
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
ТМ35з-В	SICAME	Траверса ТМ35з-В	1	12.01	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007, L=1.0 п.м.	1	0.62	
	Всього на опору, кг			12.63	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	3	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
4 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLDT42-3	3	0.13	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLDT42-4		0.16	120 мм²
5	SICAME	Затискач проколюючий 35 кВ TTDC45401 FBA	3	0.45	70-120 мм²
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	2	0.055	
	Додаткове обладнання				

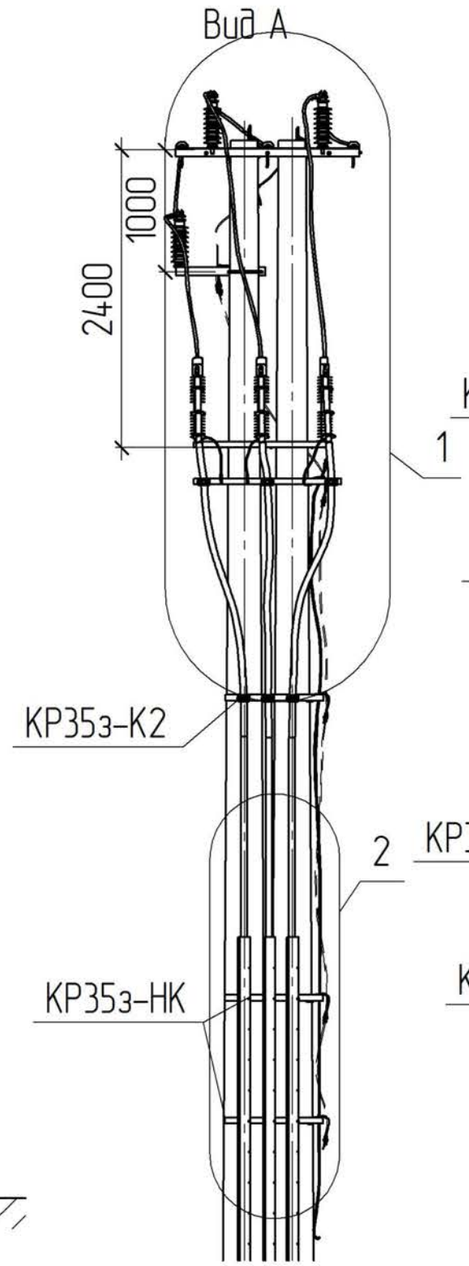
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригін.

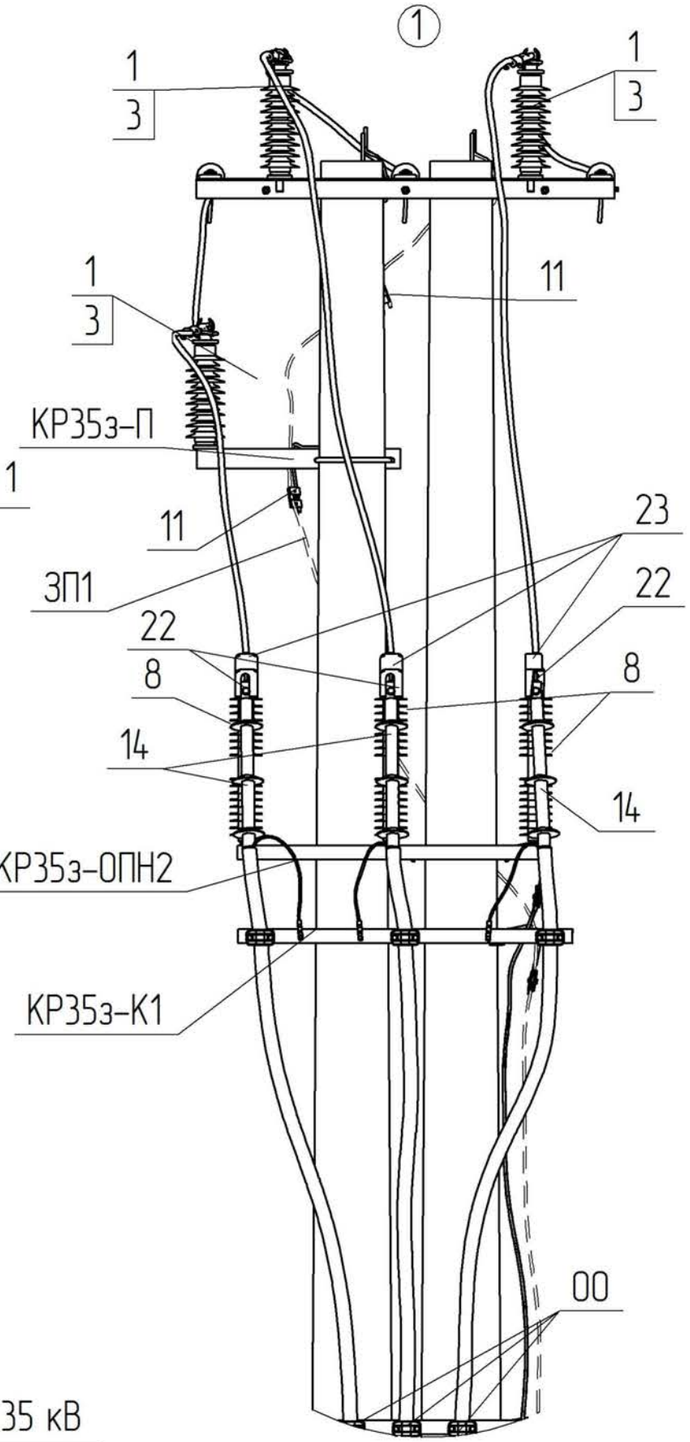
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1.15/4-03

Арк. 2







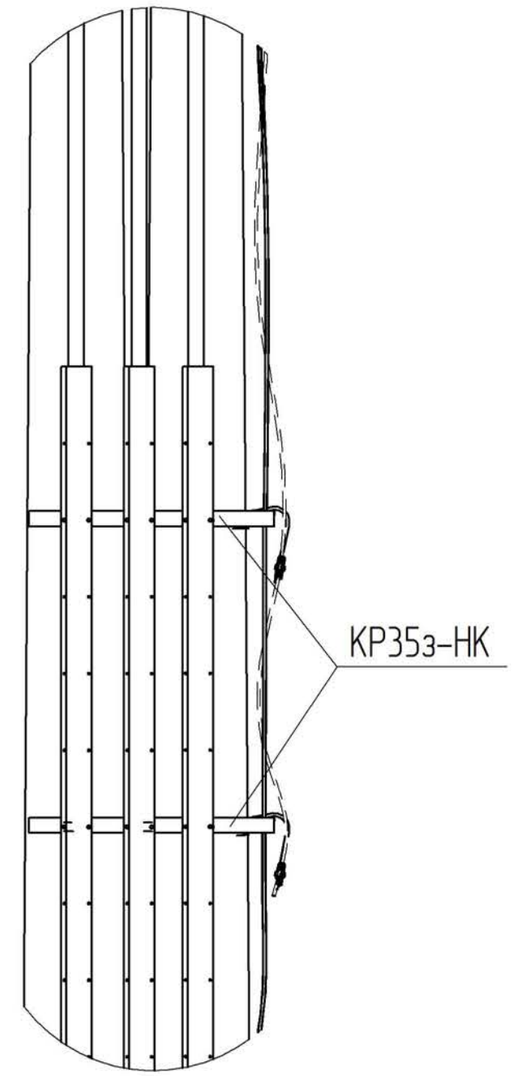
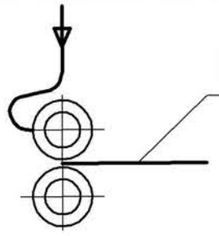


Схема встановлення опори



Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-05.
Обмежувачі ОПН приєднуються до заземлювача окремим ЗП

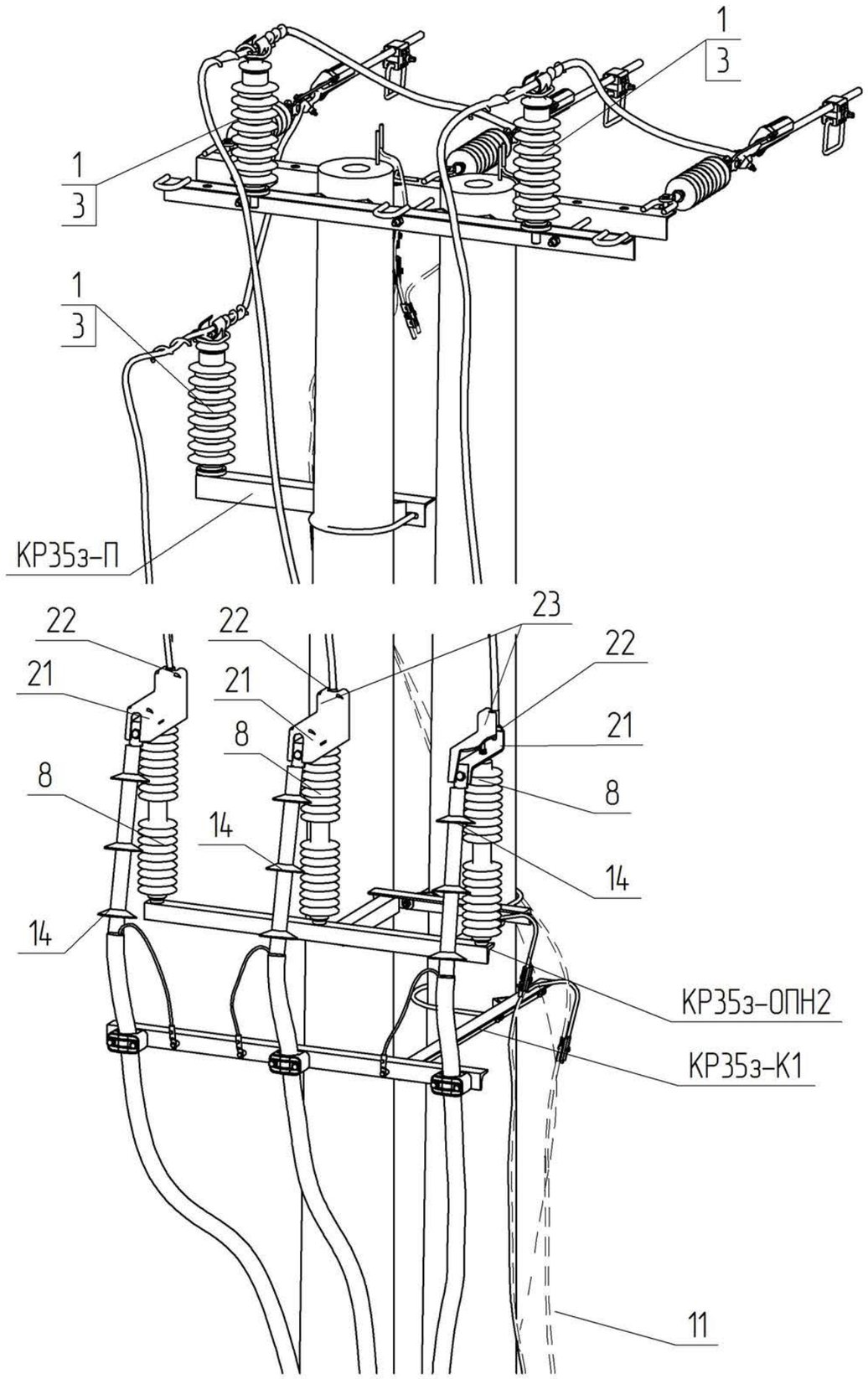
*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135
*8 Тип кабельної муфти залежить від типу та перерізу кабелю

								1.15/4-04	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
				ГІП		Журавльов			2.03
				Н.контр.		Блінов			2.03
				Перевір.		Меркотан			2.03
				Розроб.		Іщук			2.03
Інв. №								Встановлення кабельної муфти на кінцевій опорі КМ35з-1	

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

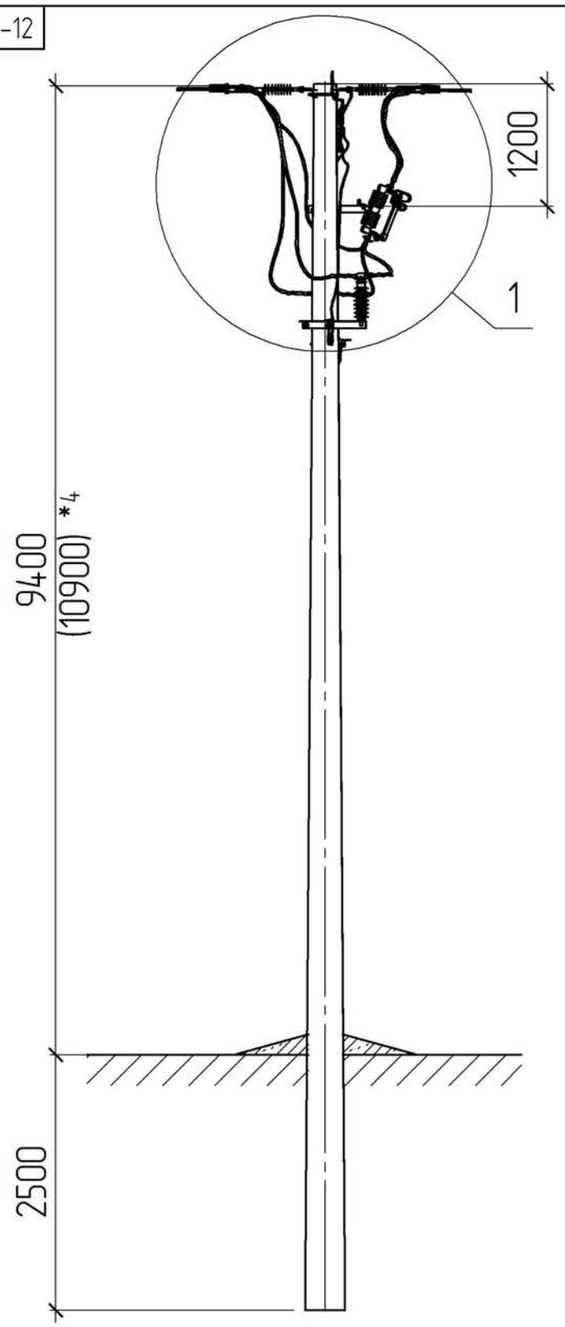
НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

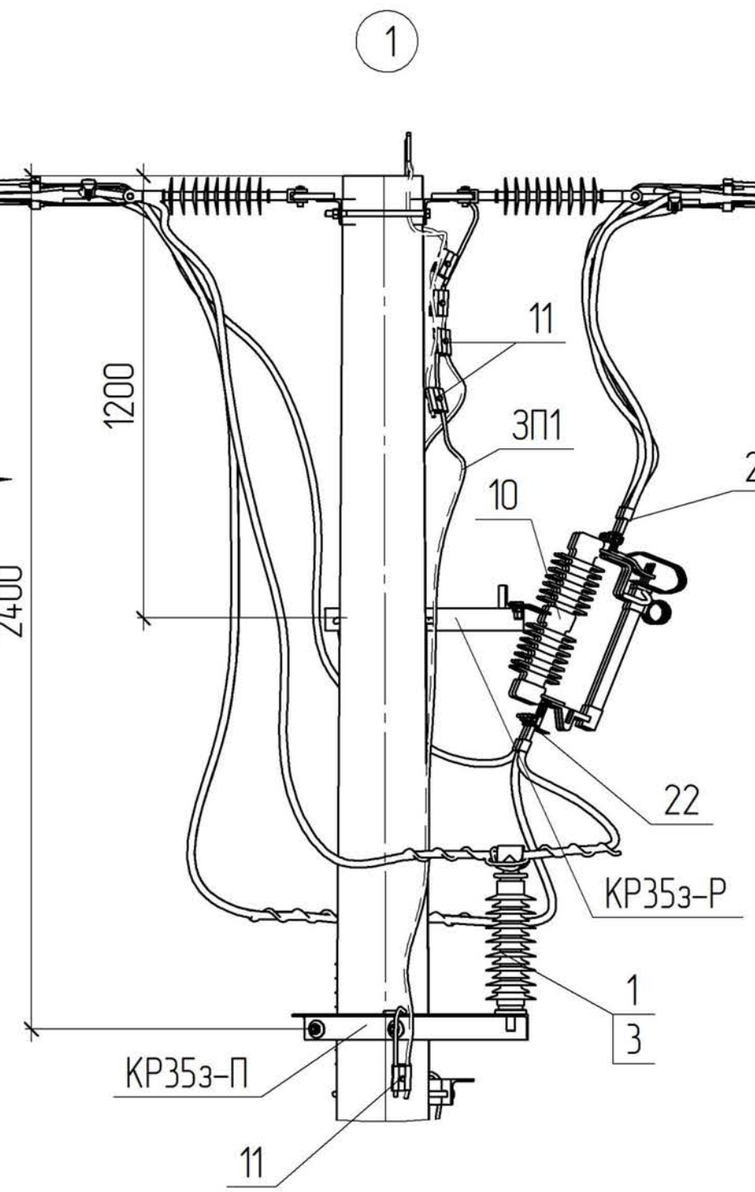
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ориг.



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
КР35з-К1	SICAME	Кронштейн КР35з-К1	1	16.52	
КР35з-К2	SICAME	Кронштейн КР35з-К2	1	10.29	
КР35з-НК	SICAME	Кронштейн КР35з-НК	1	61.49	
КР35з-ОПН2	SICAME	Кронштейн КР35з-ОПН2	1	16.03	
КР35з-П	SICAME	Кронштейн КР35з-П	1	6.09	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007, L=13 п.м.	1	8.06	
	Всього на опору, кг			118.48	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	3	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	3	0.17	70-95 мм^2
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм^2
8	SICAME	ОПН з індикатором пробою AZB35/40,5-1	3	4.8	
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	8	0.055	
14 *8	SICAME	Кінцева кабельна муфта _____	1	2.2	
21	SICAME	Шина алюмінієва з отворами 80x8 L=0,3 м	3	0.51	
22 *1	SICAME	Наконечник ізольований 35 кВ CNA35 [ ]	3	0.08	
23	SICAME	Захисний кожух на ОПН	3	0.05	

4-12





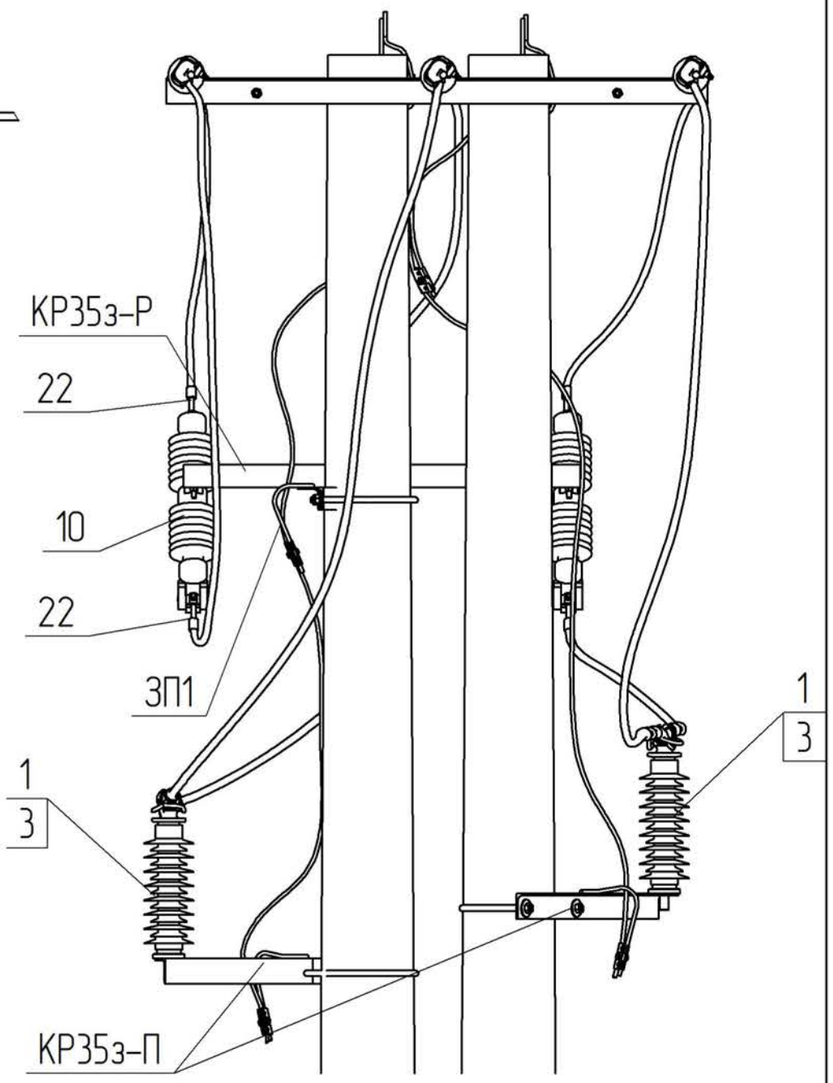
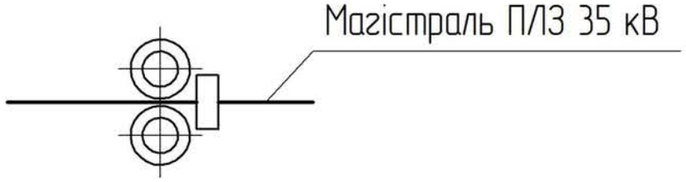


Схема встановлення опори



Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-[02], [04].

*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5

*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № оріг.

Прив'язаний

Інв. №

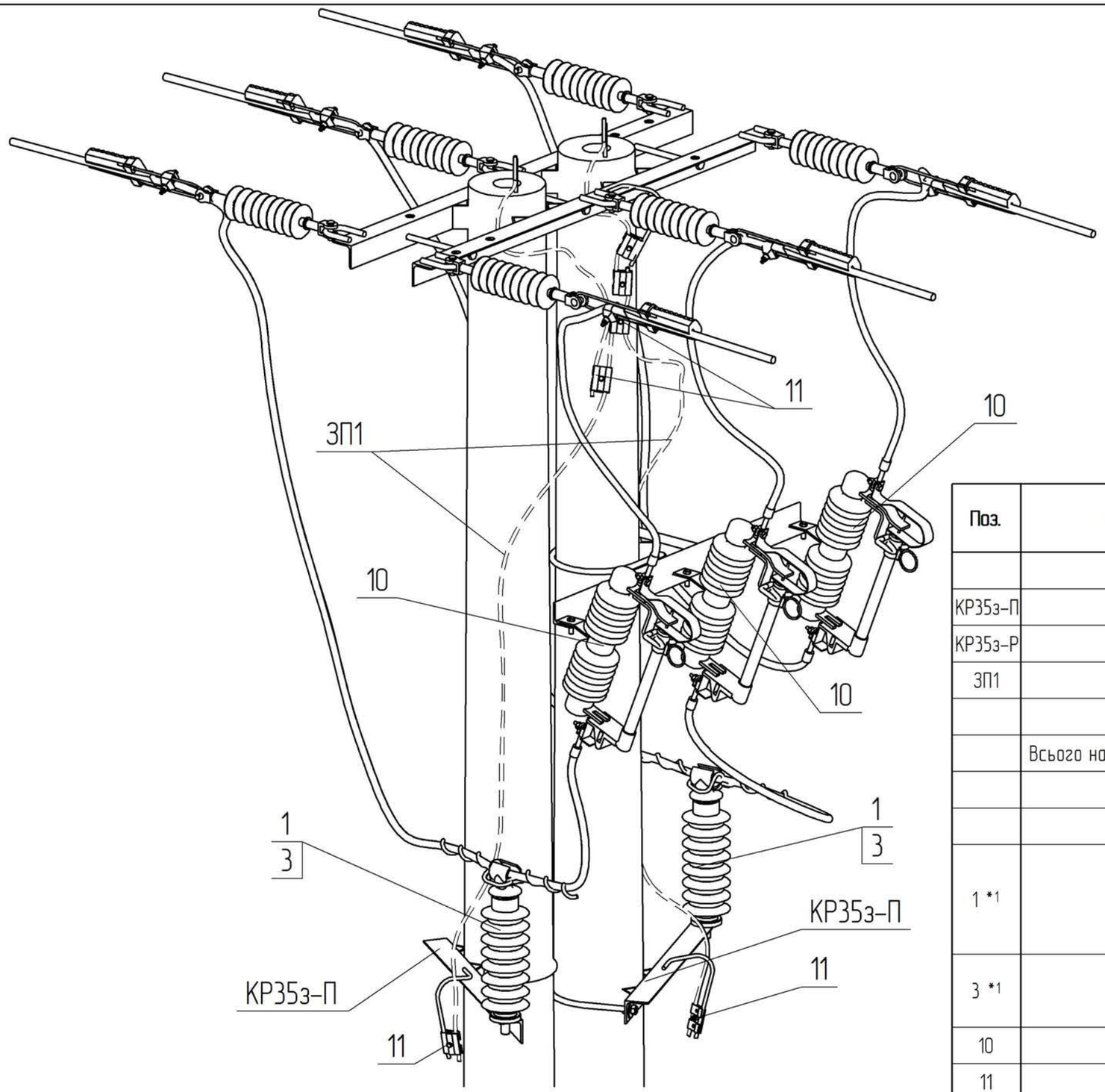
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			4.03
Н.контр.		Бліков			4.03
Перевір.		Меркотан			4.03
Розроб.		Іщук			2.03

1.15/4-05

Встановлення роз'єднувача на анкерній опорі Р35з-1

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

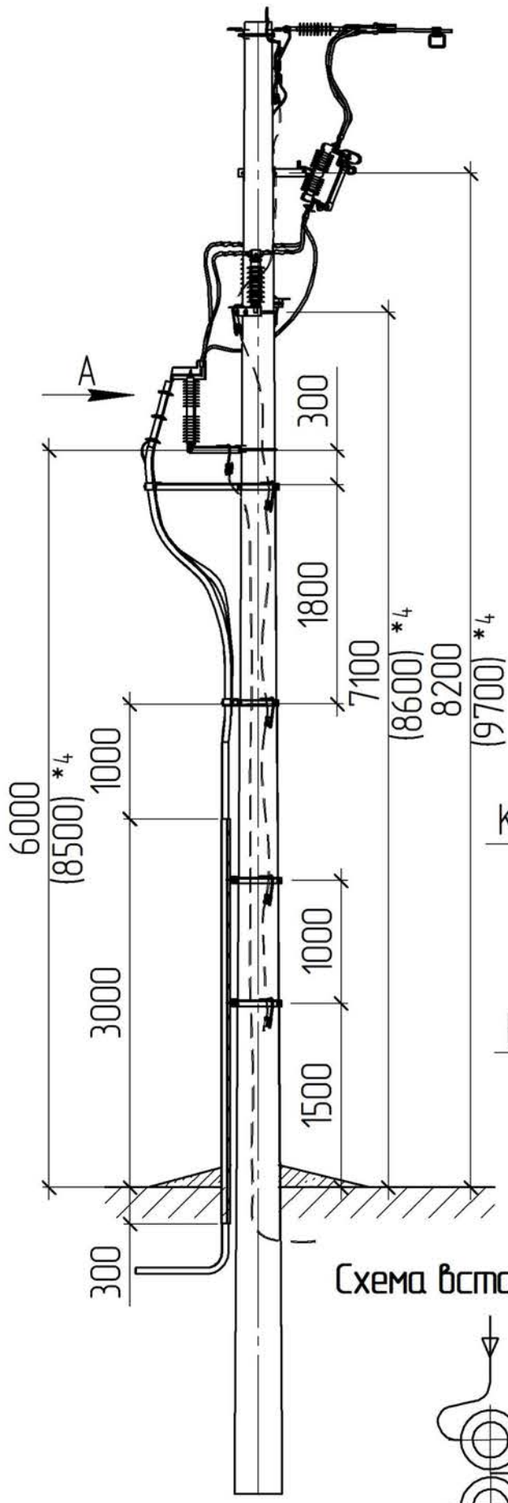
НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

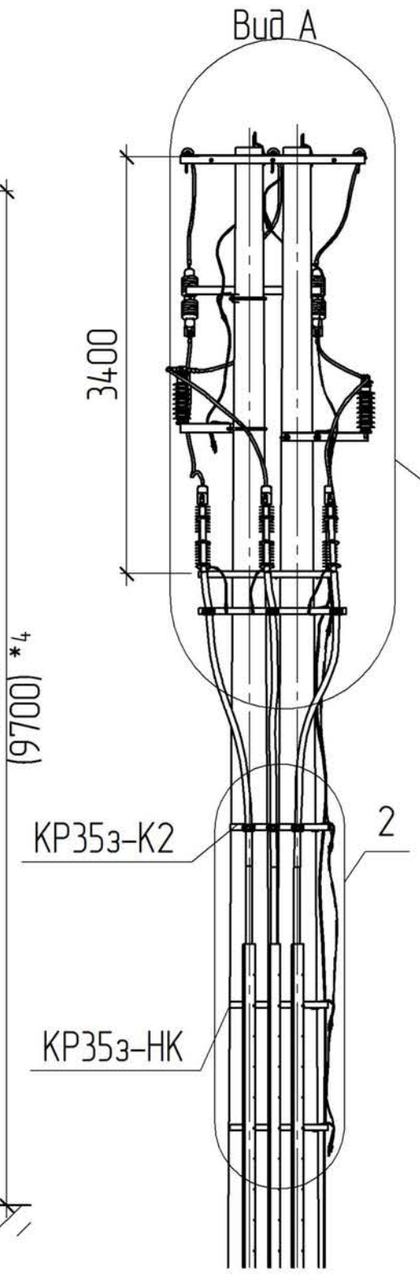


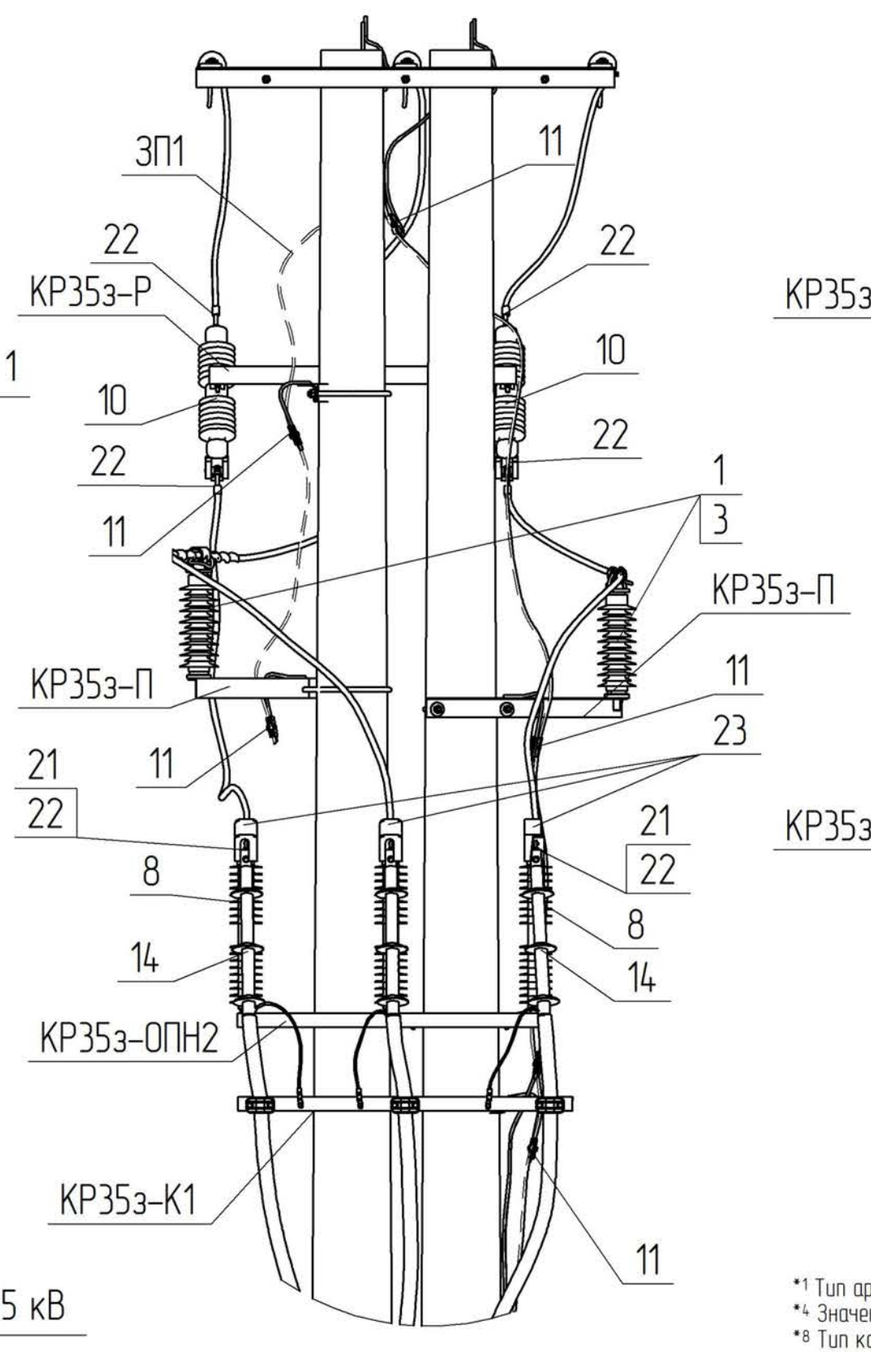
Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
КР35з-П	SICAME	Кронштейн КР35з-П	2	6.09	
КР35з-Р	SICAME	Кронштейн КР35з-Р	1	10.70	
ЗП1		ф 10, ДСТУ 4738:2007, L=4 п.м.	1	2.48	
	Всього на опору, кг			25.36	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	2	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	2	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
10	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS-42	3	6.2	
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	5	0.055	
22*1	SICAME	Наконечник ізольований 35 кВ CNA35 [ ]	6	0.08	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	1.15/4-05	Арк. 2

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







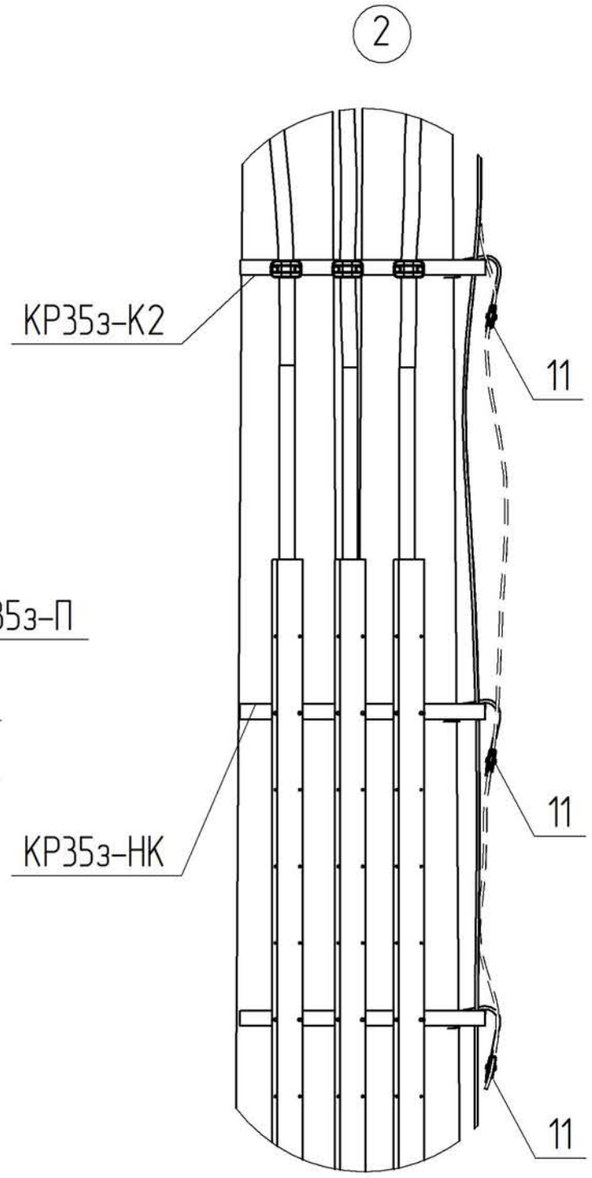


Схема встановлення опори



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135
*8 Тип кабельної муфти залежить від типу та перерізу кабелю

Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-05.
Обмежувачі ОПН приєднуються до заземлювача окремим ЗП

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

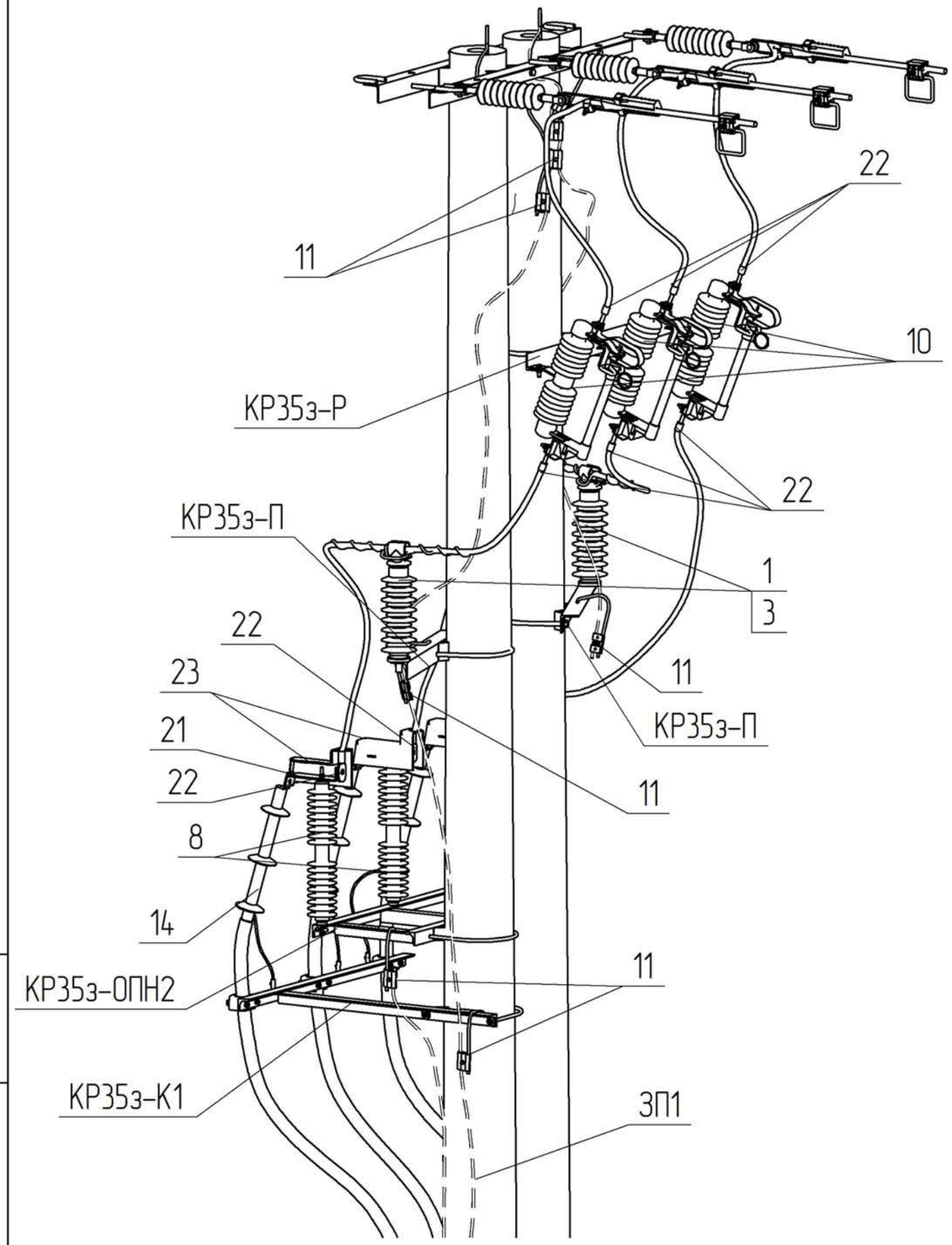
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
				ГІП		Журавльов			4.03
				Н.контр.		Блінов			4.03
				Перевір.		Меркотан			4.03
				Розроб.		Іщук			2.03
Інв. №									

1.15/4-06

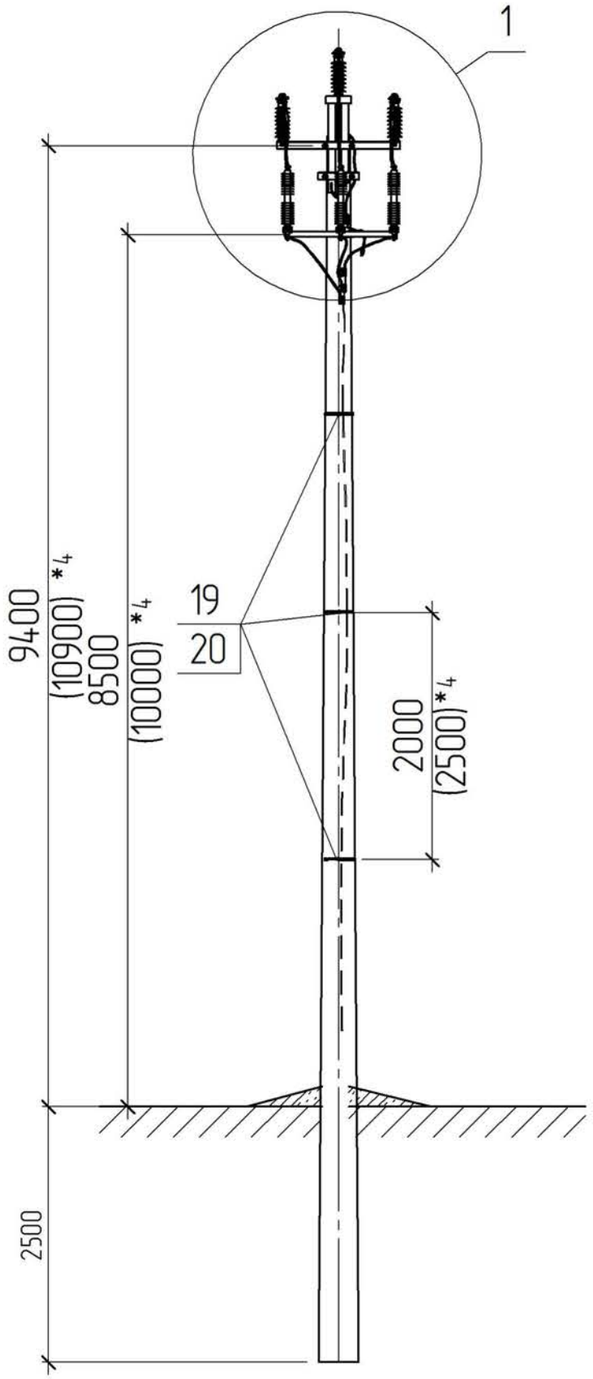
Встановлення кабельної муфти та роз'єднувача КМР35з-1

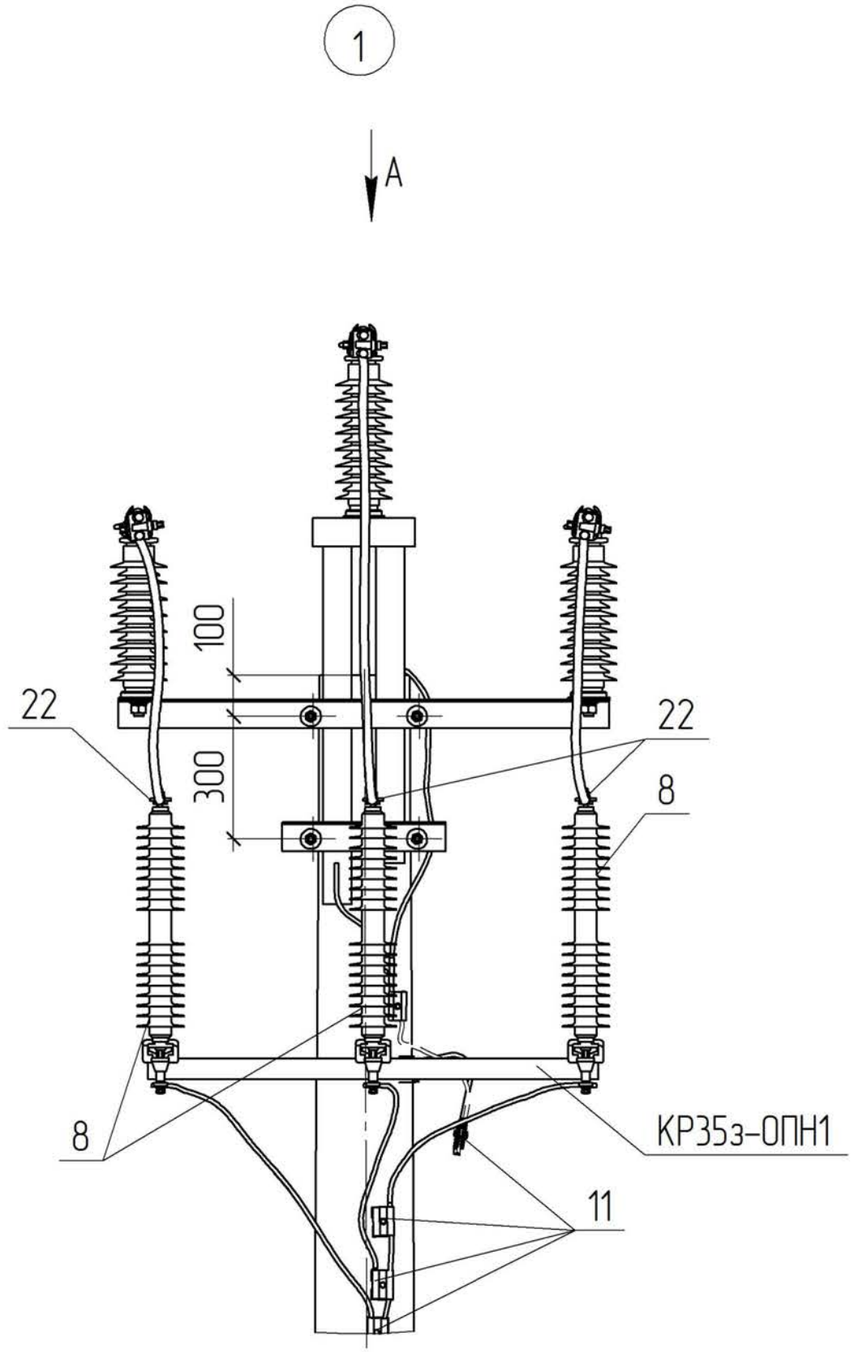
Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

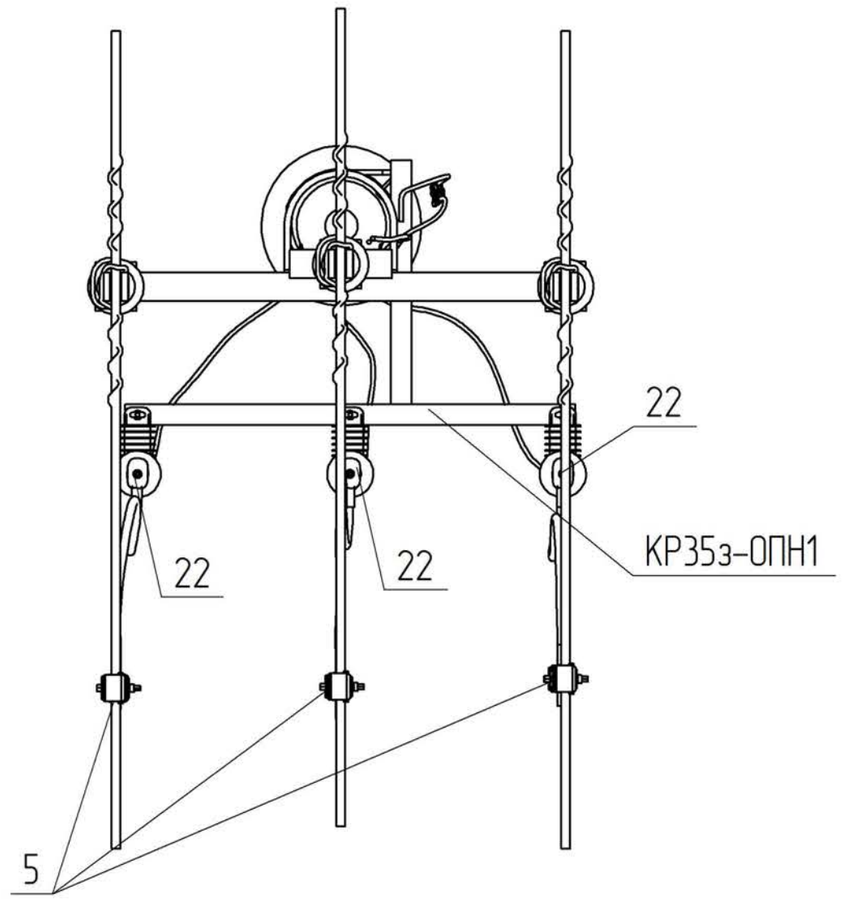


Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
КР35з-К1	SICAME	Кронштейн КР35з-К1	1	16.52	
КР35з-К2	SICAME	Кронштейн КР35з-К2	1	10.29	
КР35з-НК	SICAME	Кронштейн КР35з-НК	1	61,49	
КР35з-ОПН2	SICAME	Кронштейн КР35з-ОПН2	1	16.03	
КР35з-П	SICAME	Кронштейн КР35з-П	2	6.09	
КР35з-Р	SICAME	Кронштейн КР35з-Р	1	10.70	
ЗП1		ф 10, ДСТУ 4738:2007, L=13 п.м.	1	8.06	
	Всього на опору, кг			135.27	
		Лінійна арматура:			
1 *1	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=770 мм)	2	2.0	I зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=860 мм)		2.2	II зона по СЗ
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (L сг=1150 мм)		2.3	III зона по СЗ
3 *1	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	2	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4		0.20	120 мм²
8	SICAME	ОПН з індикатором пробою AZB35/40,5-1	3	4.8	
10	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS-42	3	6.2	
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	8	0.055	
14 *8	SICAME	Кінцева кабельна муфта _____	1	2.2	
21	SICAME	Шина алюмінієва з отворами 80х8 L=0,3 м	3	0.51	
22 *1	SICAME	Наконечник ізольований 35 кВ CNA35 [ ]	9	0.08	
23	SICAME	Захисний кожух на ОПН	3	0.05	





Вид А

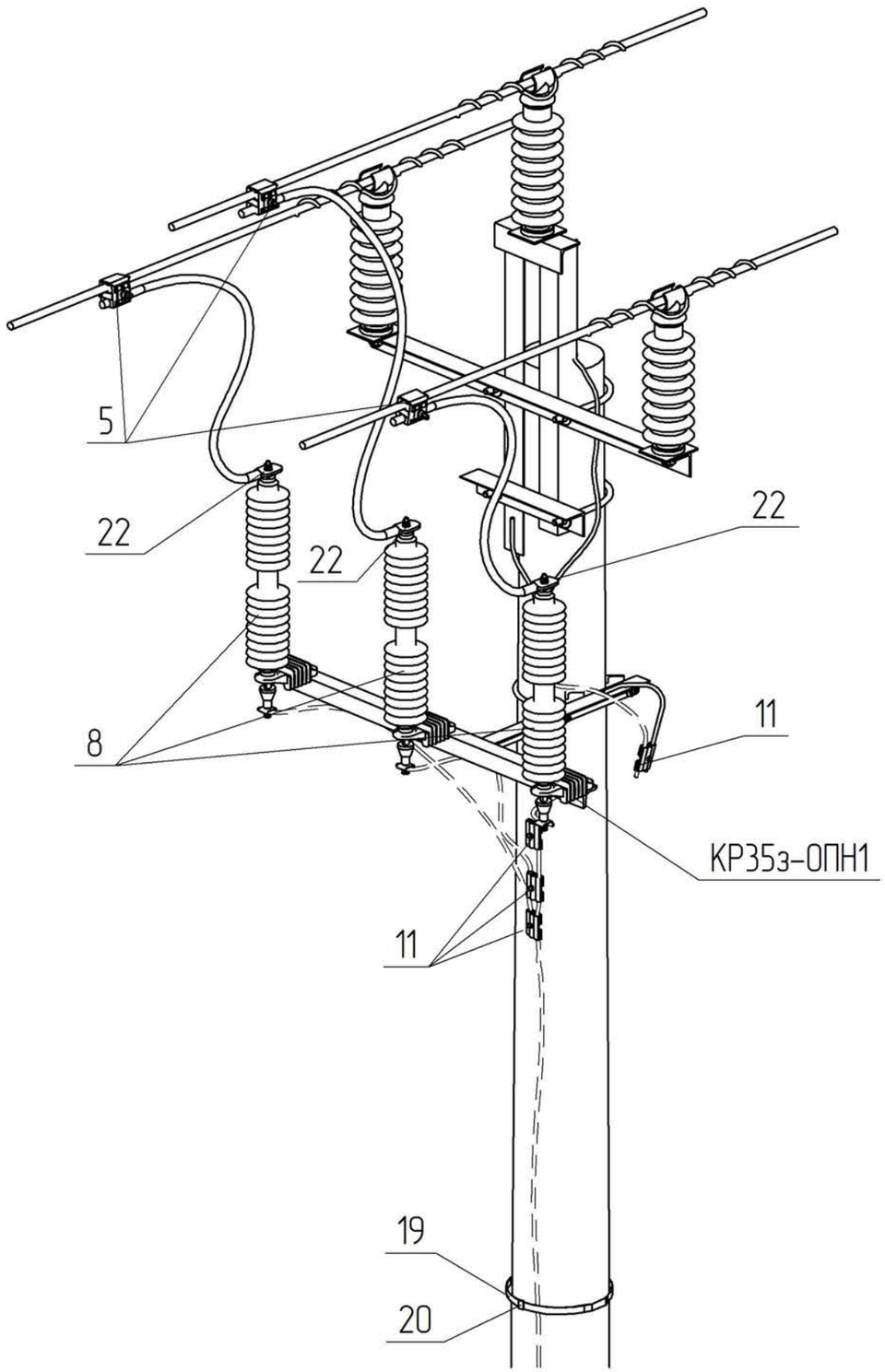


*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5
*4 Значення у дужках наведені для опори зі стояком СК135

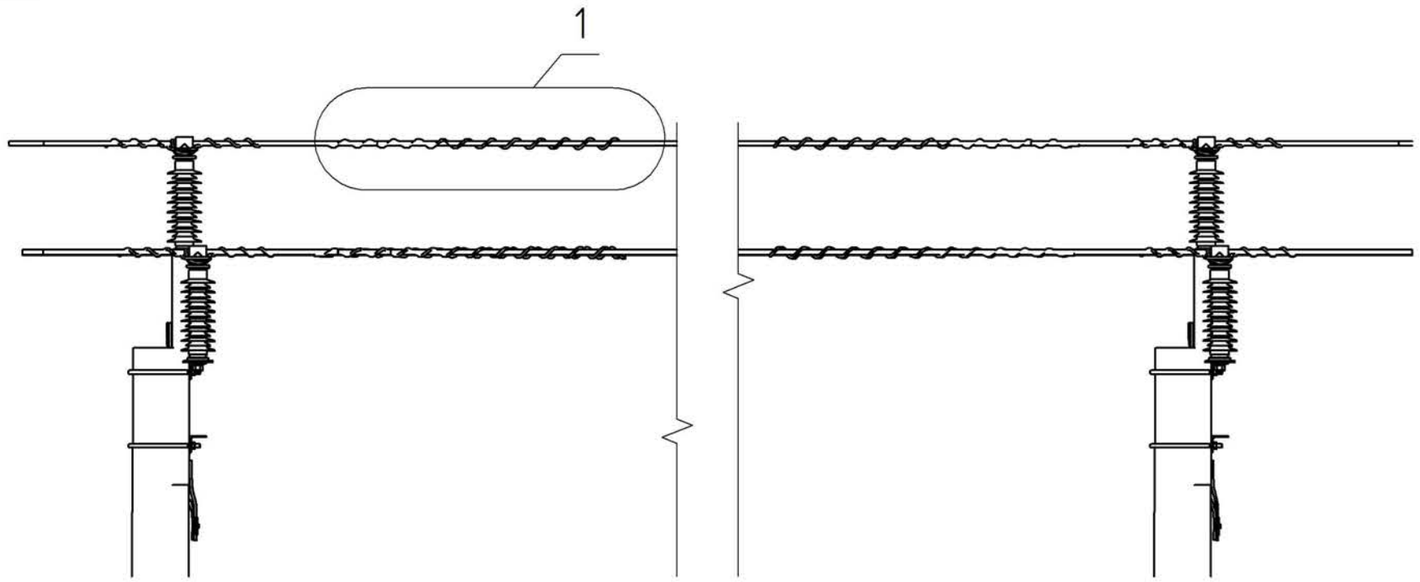
Обмежувачі ОПН приєднуються до заземлювача окремим ЗП
Бандажна стрічка IF207 та скріпа CF20 використовується для закріплення окремого ЗП на опорі
Креслення читати разом з кресленням 1.15/3-__
Встановлення ОПН можна виконувати на всіх типах опор.

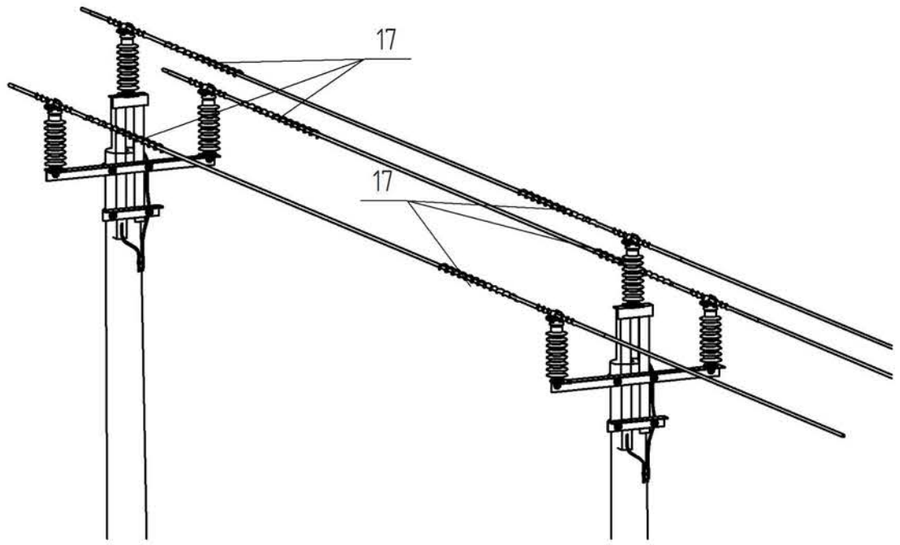
							1.15/4-07	
Прив'язаний				Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Встановлення ЗА типу 3xAZB35/40.5-2 ЗА35з-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
				ГІП		Журавльов					РП	1	2
				Н.контр.		Бліннов					НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
				Перевір.		Меркотан							
				Розроб.		Іщук							
Інв. №													

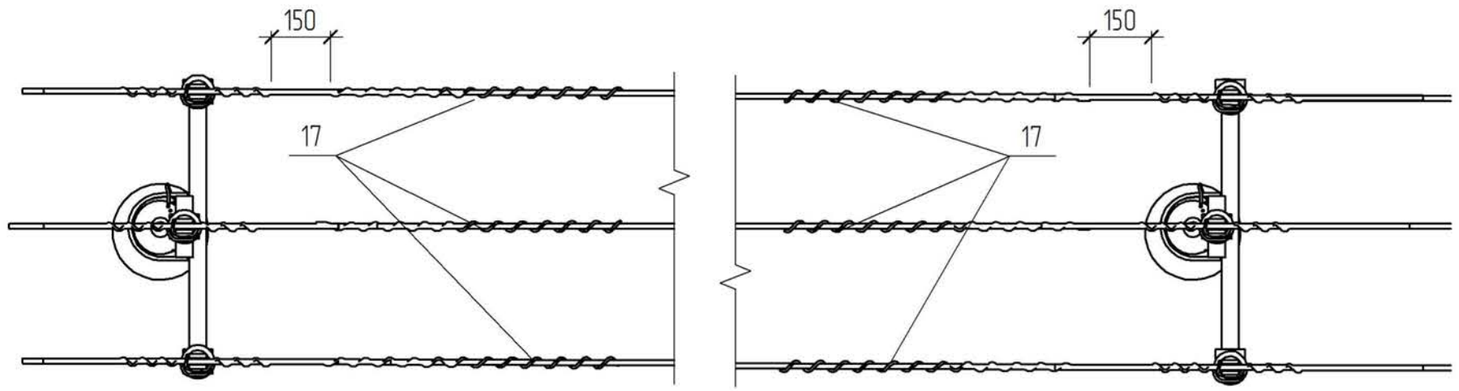
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригіналу

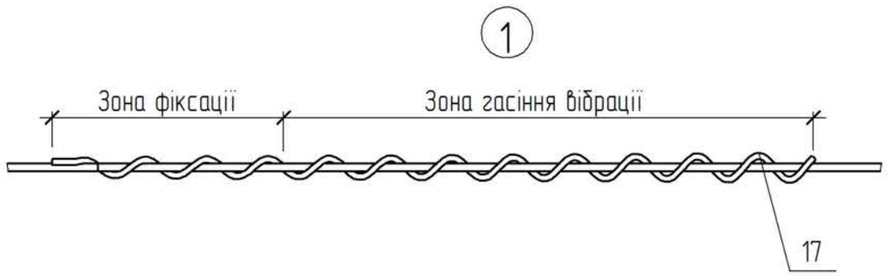


Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
КР35з-ОПН1	SICAME	Кронштейн КР35з-ОПН1	1	11.67	
ЗП1	SICAME	ф 10, ДСТУ 4738:2007, L=13 п.м.	1	8.06	
15	SICAME	Бандажна стрічка IF207, L=4.5 п.м.	1	0,54	
16	SICAME	Скріпа CF20	3	0,03	
	Всього на опору, кг			20.36	
		Лінійна арматура:			
5	SICAME	Затискач проколюючий TTDC45401 AT	3	0.45	70-120 мм²
8	SICAME	ОПН з індикатором пробою AZB35/40,5-2	3	4.8	
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	6	0.055	
22*1	SICAME	Наконечник ізольований 35 кВ CNA35 [ ]	3	0.08	









[1] Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5

Гасники вібрації слід установлювати з обох боків прогону на відстані 15 см від кінця останнього елемента арматури (натягувального затискача, спіральної в'язки, відгалужувального затискача, пристрою грозозахисту тощо) змонтованого на проводі ПЛ3. За довжини прогонів до 200 м з кожного боку прогону встановлюють по одному гаснику вібрації, за довжини більшої ніж 200 м, по два гасники.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Лінійна арматура:			
17 [1]	SICAME	Гасник вібрації PLVIB2	6	0.31	70-95 мм²
		Гасник вібрації PLVIB3		0.45	120 мм²

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	1.15/4-08			
ГІП		Журавльов			4.03	Встановлення гасника вібрації типу PLVIB ГВ35з-1	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліков			4.03		РП	1	1
Перевір.		Меркотан			4.03		НВП ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"		
Розроб.		Іщук			4.03				

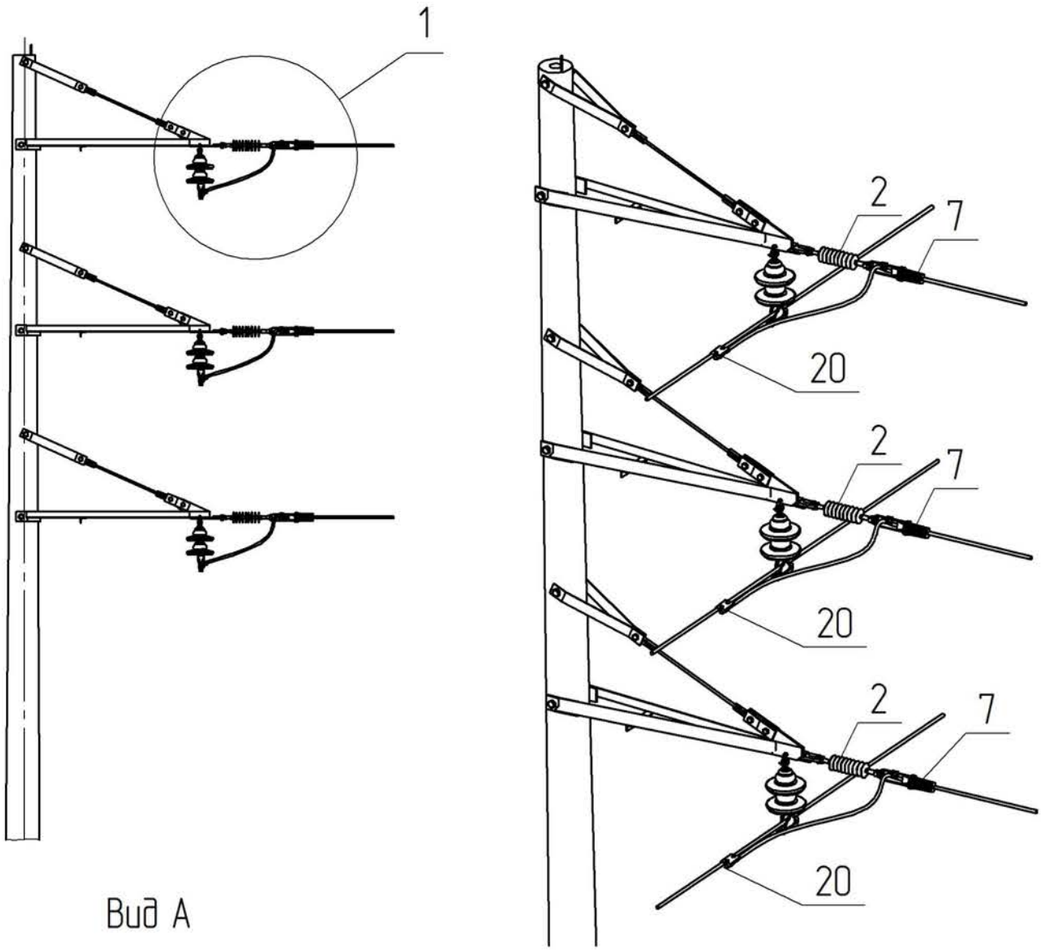
Прив'язаний

Інв. №

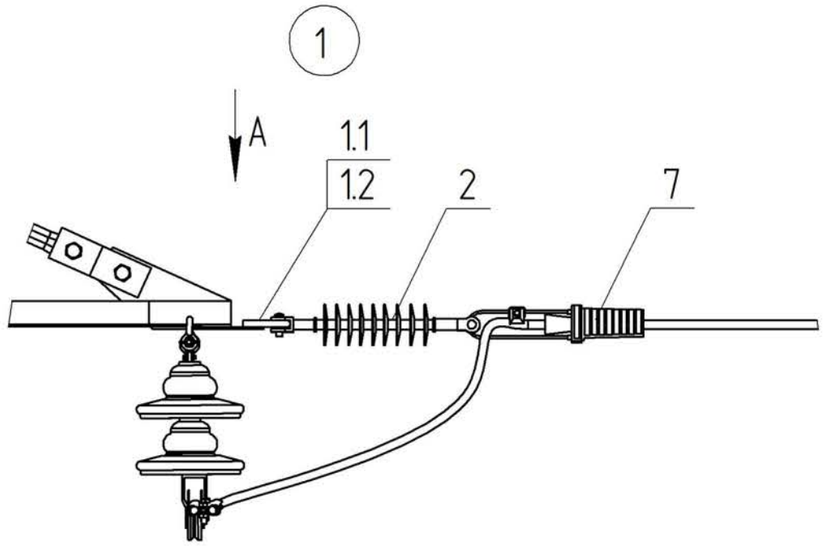
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

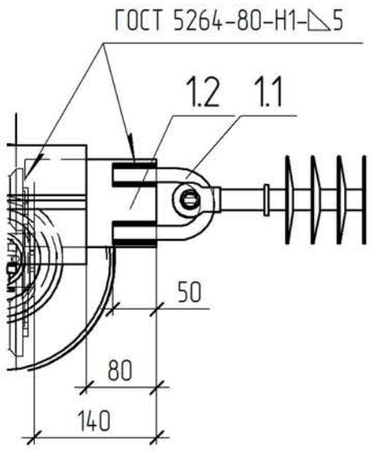


Вид А



*1 Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі, див 1.15/5

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



Поз 1.1
М 1:4

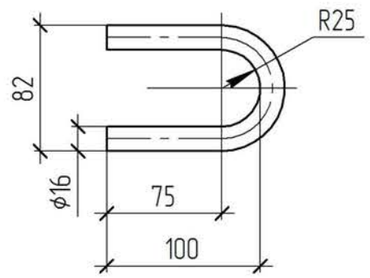
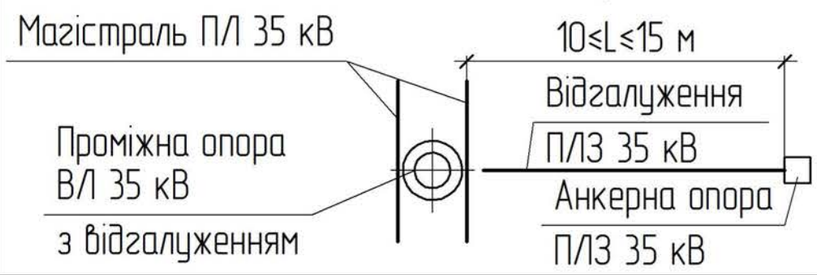


Схема встановлення опори



Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од. кг	Примітка
		Сталеві конструкції:			
1.1		Круг ϕ16 ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-88 L=260	3	0.4	
1.2		Полоса 5х100 ДСТУ 4747:2007 L=140	3	0.31	
	Всього на опору, кг			0.71	
		Лінійна арматура:			
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CE	3	1.9	
7 *1	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	3	0.82	70-95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P		1.1	120 мм²
20	SICAME	Затискач плашковий PGA 402	3	0.135	25-120 мм²
	Додаткове обладнання				

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

Прив'язаний

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			
Н.контр.		Бліндов			
Перевір.		Меркотан			
Розроб.		Іщук			2.03

1.15/4-09

Організація відгалуження лінії П/З 35 кВ від проміжної опори лінії П/Л 35 кВ

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ „ЕНЕРГОЛІГА"

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Розділ 1.15/5

**Технічні специфікації залізобетонних виробів,
лінійної арматури та металоконструкцій для будівництва ПЛЗ 35 кВ**

Директор Давидова Е. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2015

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. В робочих кресленнях проекту 1.15 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 [1]	SICAME	Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (Lcr = 770 мм)	2.0	I зона по С3
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (Lcr = 860 мм)	2.2	II зона по С3
		Ізолятор стрижневий PSI 42 RD (Lcr = 1150 мм)	2.3	III зона по С3
2	SICAME	Ізолятор натяжний PSI 42 CC	1.9	
3 [2]	SICAME	В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-3	0.17	70-95 мм²
		В'язка спіральна діелектрична PLCDT42-4	0.20	120 мм²
4 [2]	SICAME	В'язка одностороння діелектрична PLDT42-3	0.13	70-95 мм²
		В'язка одностороння діелектрична PLDT42-4	0.16	120 мм²
5	SICAME	Затискач проколюючий TTDC45401 AT	0.45	70-120 мм²
6	SICAME	Затискач проколюючий TTDC45401 AT FBA [3]	0.46	70-120 мм²
7 [2]	SICAME	Затискач натяжний PA4595 P	0.82	70 - 95 мм²
		Затискач натяжний PA45120 P	1.1	120 мм²
8	SICAME	ОПН з індикатором пробою AZB35/40,5-1	4.8	
9	SICAME	ОПН з роз'єднувачем AZB35/40,5-2	5.0	
10	SICAME	Запобіжник-роз'єднувач BS-42	6.2	
11	SICAME	Затискач плашковий PGA 101	0.055	
12	SICAME	Оперативні затискачі зі скобою TTDC45401FABI95U	0.52	
13	SICAME	Утримувач для кабелів BIC3050	0.02	
14	SICAME	Кінцева кабельна муфта _____	2.2	
15	SICAME	Бандажна стрічка IF207	0.12 на м.п.	
16	SICAME	Скріпа CF20	0.01	
17 [2]	SICAME	Гасник вібрації PLVIB2	0.31	70-95 мм²
		Гасник вібрації PLVIB3	0.45	120 мм²
18				
19				
20	SICAME	Затискач плашковий PGA 402	0.135	25-120 мм²
21	SICAME	Шина алюмінієва з отворами 80x8 L=0,3 м (комплект 3 шт)	1.7	
22 [2]	SICAME	Наконечник герметичний 35 кВ CNA35 [ ]	0.08	
23	SICAME	Захисний кожух на ОПН (комплект 3 шт)	0.3	
ТМ35з-П	SICAME	Траверса ТМ35з-П	23.62	
ТМ35з-АП	SICAME	Траверса ТМ35з-АП	21.86	
ТМ35з-А	SICAME	Траверса ТМ35з-А	22.81	
ТМ35з-КА	SICAME	Траверса ТМ35з-КА	25.01	
ТМ35з-В	SICAME	Траверса ТМ35з-В	12.01	
КР35з-ОПН1	SICAME	Кронштейн КР35з-ОПН1	11.67	
КР35з-ОПН2	SICAME	Кронштейн КР35з-ОПН2	16.03	
КР35з-П	SICAME	Кронштейн КР35з-П	6.09	
КР35з-Р	SICAME	Кронштейн КР35з-Р	10.70	
КР35з-К1	SICAME	Кронштейн КР35з-К1	16.52	
КР35з-К2	SICAME	Кронштейн КР35з-К2	10.29	
КР35з-НК	SICAME	Кронштейн КР35з-НК	61.49	
ХО2	SICAME	Хомут ХО2	21.4	
ХО3	SICAME	Хомут ХО3	23.7	
ЗП1		ϕ 10, ДСТУ 4738:2007	0.62 на м.п	
СК120-6	ТУ У В.2.6.024.95443-35-95	Стояк СК120-6	1540	
СК120-10		Стояк СК120-10	1800	
СК120-12		Стояк СК120-12	1800	
СК120-15		Стояк СК120-15	1800	
СК135-6	ТУ У В.2.6.024.95443-35-95	Стояк СК135-6	1540	
СК135-10		Стояк СК135-10	1880	
СК135-12		Стояк СК135-12	1880	
СК135-15		Стояк СК135-15	1880	
СК135-17		Стояк СК135-17	1880	

[1] – Значення довжини шляху струму витоку Lcr. Обирається в залежності від зони за ступенем забруднення.

[2] – Тип арматури залежить від перерізу проводу магістралі

[3] – Опція FBA означає, що проколюючий затискач оснащений двома ковпачками, що герметизують зрізи проводу. FBA додається до найменування затискача проколюючого, якщо він використовується для з'єднання будівельних довжин магістралі в петлі анкерної опори.

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

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/5-01			
ГІП		Журавльов				Зведена таблиця лінійної арматури, що використана в проекті	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.контр.		Бліннов					Р	1	1
Перевір.		Іщук					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Розроб.		Журавльов							

Таблиця 1 – Вибір ізолятора штирового поз. 1

Вибір ізолятора стрижневого



Стрижневі ізолятори призначені для кріплення ізольованих проводів PAS-35 на проміжних опорах ліній П/З 35 кВ

Марка ізолятора	PSI 42 RD Lсг=770 мм	PSI 42 RD Lсг=860 мм	PSI 42 RD Lсг=1150 мм
Номінальна напруга, кВ	35		
Мінімальне механічне руйнівне навантаження, кН	10		
Довжина шляху витоку, мм	770	860	1150
Район за ступенем забруднення (СЗ) згідно ПУЕ (п. 1.9.12), не більше	1	2	3
Напруга, що витримується під дощем 50 Гц, кВ	90	90	110
Імпульсна напруга, що витримується, кВ, не менше	190	190	210
Маса, кг	2,0	2,2	2,3

Таблиця 2 – Вибір натяжного ізолятора поз. 2

Технічні характеристики натяжного ізолятора



Натяжні ізолятори PSI 42 CC застосовуються в натяжній гірлянді для кріплення ізольованих проводів PAS-35 на анкерних опорах ліній П/З 35 кВ

Марка ізолятора	PSI 42 CC
Номінальна напруга, кВ	35
Мінімальне механічне руйнівне навантаження, кН	80
Довжина шляху витоку, мм	1120
Район за ступенем забруднення (СЗ) згідно ПУЕ (п. 1.9.12), не більше	3
Напруга, що витримується під дощем 50 Гц, кВ	110
Імпульсна напруга, що витримується, кВ, не менше	210
Маса, кг	1,8

Таблиця 3 – Вибір в'язки спіральної діелектричної поз. 3

Вибір в'язки спіральної діелектричної





В'язки PLCDT42 застосовуються для верхнього кріплення проводу PAS-35 на стрижневих ізоляторах типу PSI 42 RD

Позначення	Діапазон перерізів, мм²	Кольорове маркування	Примітки
PLCDT42-3	70-95	Блакитне	
PLCDT42-4	120	Жовте	

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			
Н.контр.		Бліков			
Перевір.		Іщук			
Розроб.		Журавльов			

1.15/5-02

Каталог вибору продукції для будівництва П/З 35 кВ

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

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

Таблиця 4 – Вибір в'язки спіральної діелектричної поз. 4

Вибір в'язки односторонньої діелектричної



В'язки PLDT42 застосовуються для бокового одностороннього кріплення захищеного проводу PAS-35 на стрижневому ізоляторі типу PSI 42 RD. Одностороннє кріплення виконується для організації відгалуження від магістралі П/З 35 кВ до 15 метрів при використанні траверси ТМ35з-В

Позначення	Діапазон перерізів, мм²	Кольорове маркування	Примітки
PLDT42-3	70-95	Блакитне	Застосовується для бокового одностороннього кріплення захищеного проводу PAS-35 на стрижневому ізоляторі типу PSI 42 RD.
PLDT42-4	120	Жовте	

Таблиця 5 – Вибір затискача проколюючого поз. 5

Вибір затискача проколюючого для П/З 35 кВ (відгалуження від магістралі)

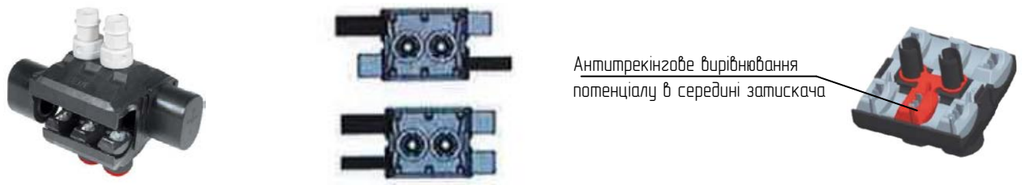


Затискачі проколюючи типу TTDC45401 AT використовуються для відгалужень проводом PAS-35 від магістралі П/З 35 кВ.

Позначення	Переріз жили магістралі/ відгалуження, мм²	Номінальний робочій струм	Стійкість до струму КЗ, кА	Примітки
TTDC45401 AT	50-120/50-120	345	14,5	

Таблиця 6 – Вибір затискача проколюючого поз. 6

Вибір затискача проколюючого для П/З 35 кВ (з'єднання будівельних довжин в петлі анкерної опори без механічного напруження в проводі з герметизацією зрізів)



Затискачі проколюючи з двома герметизуючими ковпачками типу TTDC45401 AT FBA використовуються для з'єднання будівельних довжин проводу магістралі в петлі анкерної опори

Позначення	Переріз жили магістралі/ відгалуження, мм²	Номінальний робочій струм	Стійкість до струму КЗ, кА	Примітки
TTDC45401 AT FBA	50-120/50-120	345	14,5	

Таблиця 7 – Вибір затискача натяжного поз. 7

Вибір затискача натяжного для П/З 35 кВ



Затискач натяжний PA застосовується в натяжній гірлянді для анкерного закріплення проводу PAS-35 на анкерних (кінцевих) опорах ліній П/З 35 кВ. Затискач має антитрекінгову систему виносу потенціалу на металеві частини затискача.

Позначення	Діапазон перерізів, мм²	Руйнівне навантаження, кН	Примітки
PA4595 P	70-95	30	
PA45120 P	120	32	

Таблиця 8 – Вибір ОПН з індикатором пробою поз. 8

Вибір ОПН з індикатором пробою для П/З 35 кВ

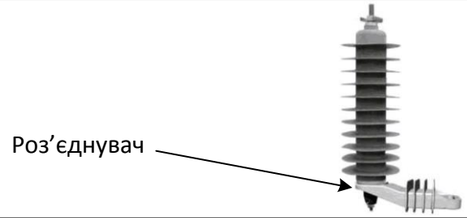


ОПН AZB 35/40.5-1 використовується для захисту проводу і обладнання лінії П/З 35 кВ від шкідливої дії атмосферних або комутаційних перенапруг. ОПН оснащений індикатором пробою, що значно облегшує пошук та зменшує час пошуку пошкодженого ОПН

Позначення	Найбільша тривало допустима робоча напруга, Uнд, кВ	Номінальний струм розряду 8/20 мкс, Iн, кА	Клас розряду відповідно до IEC 99-4	Примітки
AZB 35/40,5-1	40,5	10	1	

Таблиця 9 – Вибір ОПН з роз'єднувачем поз. 9

Вибір ОПН з роз'єднувачем для П/З 35 кВ

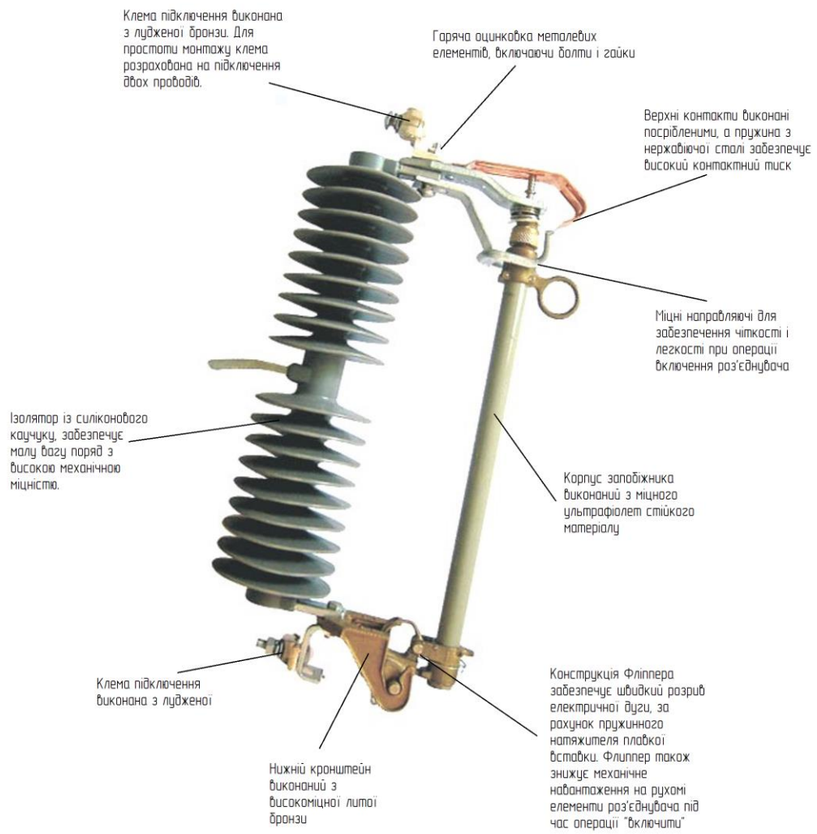


ОПН AZB 35/40.5-2 використовується для захисту проводу і обладнання лінії П/З 35 кВ від шкідливої дії атмосферних або комутаційних перенапруг. ОПН оснащений роз'єднувачем, що відключає від мережі пошкоджений ОПН. Це значно підвищує надійність лінії в цілому, та також облегшує пошук пошкодженого ОПН. AZB 35/40.5-2 використовується як складова частина комплекту захисного апарата ЗА 3xAZB 35/40.5-2

Позначення	Найбільша тривало допустима робоча напруга, Uнд, кВ	Номінальний струм розряду 8/20 мкс, Iн, кА	Клас розряду відповідно до IEC 99-4	Примітки
AZB 35/40,5-2	40,5	10	1	

Таблиця 10 – Вибір заподіжника роз'єднувача BS-42 поз. 10

Вибір заподіжника роз'єднувача BS-42



Заподіжник роз'єднувач BS встановлюється на лінії для організації захисту окремих ІІІ ділянок та, також дозволяє виконувати керування без навантаження (увімкнути, вимкнути) за допомогою оперативної штанги

Позначення	Номінальна напруга, кВ	Довжина шляху витоку, мм	Вимикаюча здатність заподіжника, кА	Номінали плавких вставок, А	Примітки
BS-42	35	860	12	1; 3; 5; 8; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 80; 100	

Таблиця 11 – Вибір затискача плашкового поз. 11

Технічні характеристики затискача плашкового

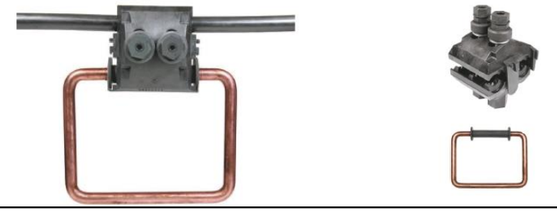


Затискач плашковий PGA 101 використовується для з'єднання заземлюючих провідників та підключення ЗП до заземлюючих випусків стояків та траверс.

Позначення	Діаметр жили магістралі/ відгалуження, мм	Переріз жили магістралі/ відгалуження, мм²	Примітки
PGA101	2,5-10,5/2,5-10,5	6-70/6-70	

Таблиця 12 – Вибір оперативного затискача зі скобою поз. 12

Технічні характеристики оперативного затискача зі скобою



Оперативні затискачі зі скобою TTDC45401FABI95U встановлюється на кінцевих, відгалужувальних анкерних опорах, на опорах що обмежують прогони з перетинами інженерних споруд та інших місцях де потрібно організовувати місця підключення переносного заземлення.

Позначення	Переріз жили магістралі/ відгалуження, мм²	Примітки
TTDC45401FABI95U	50-120/50-120	

Таблиця 13 – Вибір утримувача для кабелів поз. 13

Технічні характеристики утримувача для кабелів 35 кВ – BIC3050



Утримувач для кабелів BIC3050 використовується для закріплення кабелю по опорі.

Позначення	Діаметр охвату, мм	Примітки
BIC3050	30-50	Використовується для закріплення кабелю по опорі

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/5-02	Арк. 3

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

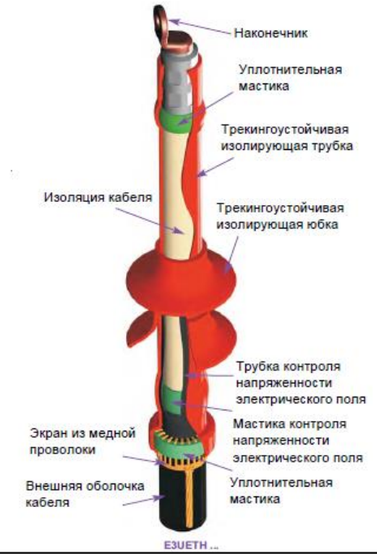
Таблиця 14 – Вибір кабельної муфти 35 кВ поз. 14

Вибір кабельної муфти 35 кВ для кабелів з ізоляцією із зшитого поліетилену

Муфта гарячої усадки



E3UETH 42 CM



Кабельна муфта E3UETH 42 CM 70-240 використовується для підключення кабелю з зшитого поліетилену до проводу PAS-35 на опорі.

Позначення	Номінальна напруга, кВ	Діапазон перерізів, мм²	Примітки
E3UETH 42 CM 70-240	35	70-240	До комплекту муфти входять наконечники

Муфта холодної усадки



E3UIRF 42 CM



Кабельна муфта E3UIRF 42 CM 70-240 використовується для підключення кабелю з зшитого поліетилену до проводу PAS-35 на опорі. Холодноусаджувальна технологія дозволяє змонтувати муфту без використання відкритого вогню та газового пальника.

Позначення	Номінальна напруга, кВ	Діапазон перерізів, мм²	Примітки
E3UIRF 42 CM 70-240	35	70-240	До комплекту муфти входять наконечники

Таблиця 15 – Вибір бандажної стрічки IF207 поз. 15

Технічні характеристики бандажної стрічки.



Бандажна стрічка IF207 використовується для закріплення кронштейнів та фіксації заземлюючих спусків на опорі

Позначення	Тип скрепи	Матеріал	Ширина стрічки, мм	Товщина стрічки, мм	MPH, кН	Кількість в упаковці, м	Примітки
IF 207	CF 20	Немагнітна неіржавіюча сталь	20	0,7	9,8	50	

Таблиця 16 – Вибір скріпи поз. 16

Технічні характеристики скріпи



Скріпа CF20 використовується для скріплення бандажної стрічки IF207. Скріпа дозволяє закріплення стрічки в два обхвати.

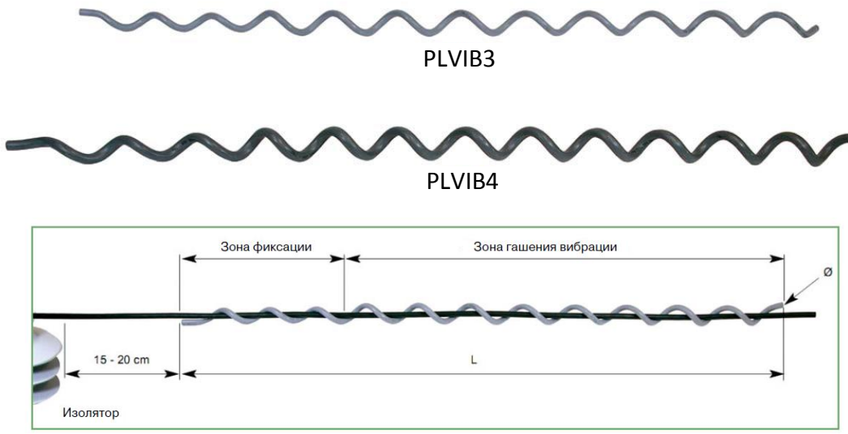
Позначення	Матеріал	Товщина матеріалу, мм	Примітки
CF 20	Немагнітна неіржавіюча сталь	1	

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

Зм	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	1.15/5-02	Арк. 4

Таблиця 17 – Вибір гасника вібрації поз. 17

Вибір гасника вібрації

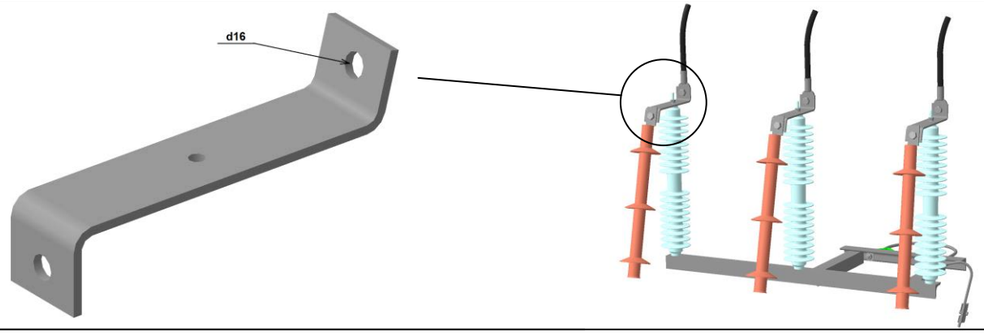


Для захисту від пагубного впливу вібрацій на провід PAS-35 і арматуру П/З-35 кВ використовуються спеціальні пластикові спіральні віброгасники PLVIB. Гасники вібрації встановлюються на лінію в випадках викладених в ПУЕ п. 2.5.94.

Позначення	Діапазон перерізів, мм²	Діаметр проводу, мм	Примітки
PLVIB3	70–95	16,3 – 18,9	
PLVIB4	120	19 – 23,4	

Таблиця 18 – Вибір шини алюмінієвої з отворами 80х8 L=0,3 м поз. 21

Креслення та параметри шини алюмінієвої з отворами 80х8 L=0,3 м



Шина алюмінієва з отворами використовується для з'єднання кабелю 35 кВ з лінією П/З 35 кВ та підключення ОПН на опорах де П/З переходить в кабельну лінію.

Позначення	Матеріал	Ширина, мм	Товщина, мм	Діаметр отвору d, мм	Маса комплекту, кг	Примітки
Шина алюмінієва з отворами 80х8 L=0,3 м	Алюмінієвий сплав АД31Т	80	8	16	1,7	

Таблиця 19 – Вибір наконечника герметичного поз. 22

Вибір наконечника герметичного

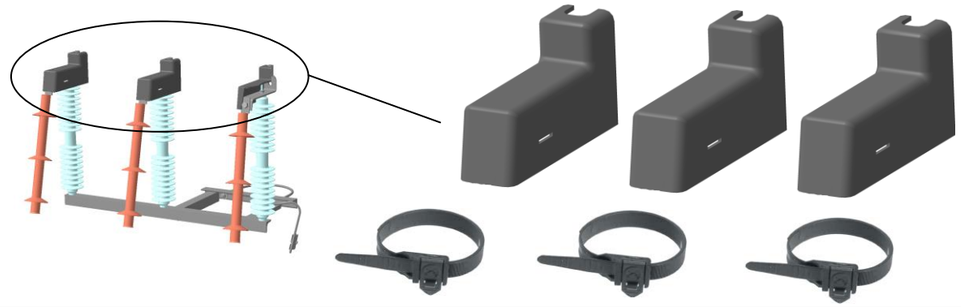


Герметичний наконечник CNA35 служить для надійної герметизації зрізу ізоляції проводу 35 кВ. При організації з'єднань проводу PAS-35, збереження герметичності ізоляції є обов'язковою вимогою норм і типового проекту.

Позначення	Переріз проводу, мм²	Діаметр отвору d, мм	Примітки
CNA35-70	70	16	
CNA35-95	90	16	
CNA35-120	120	16	

Таблиця 20 – Вибір захисного кожуха для ОПН поз. 23

Технічні характеристики захисного кожуха для ОПН

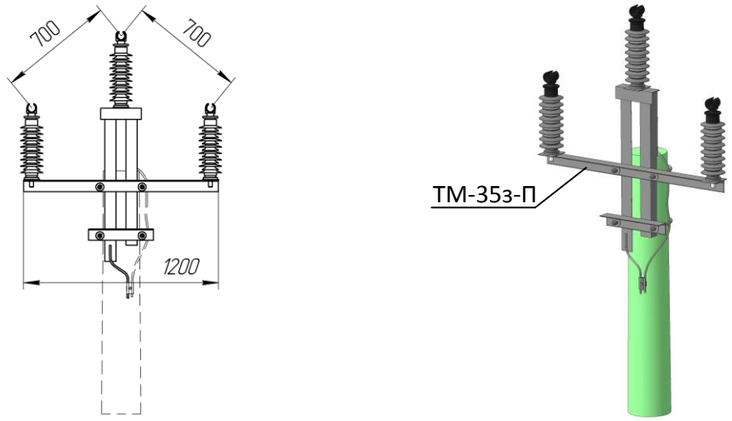


Захисні кожухи для ОПН запобігають замиканню від великих птахів на ОПН в місцях підключення кабелів к проводам П/З 35 кВ. Також використання кожуха знижує імовірність прямих попадань блискавки в лінію.

Позначення	Маса комплекту, кг	Примітки
Захисний кожух для ОПН	0,3	Комплект складається з трьох кожухів на три фази та трьох пластикових стяжних ремінців, що служать для закріплення кожухів.

Таблиця 21 – Технічні характеристики траверси для проміжної опори ТМ35з-П

Технічні характеристики траверси

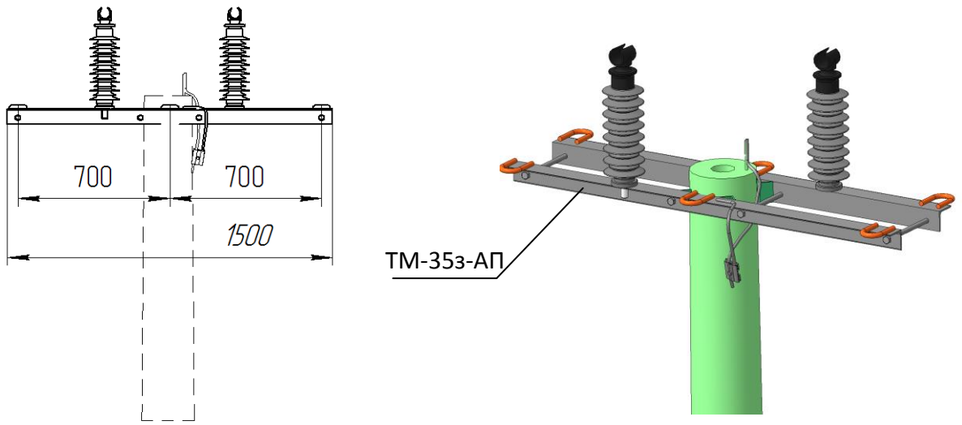


Траверса ТМ35з-П використовується для підтримуючого проміжного закріплення проводу PAS-35 кВ на проміжних опорах лінії П/З 35 кВ. Траверса використовується на прямих ділянках траси П/З та також на кутах відхилення магістралі П/З до 5 °

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
ТМ35з-П	700	23,62	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 22 – Технічні характеристики траверси для анкерної полегшеної опори ТМ35з-АП

Технічні характеристики траверси

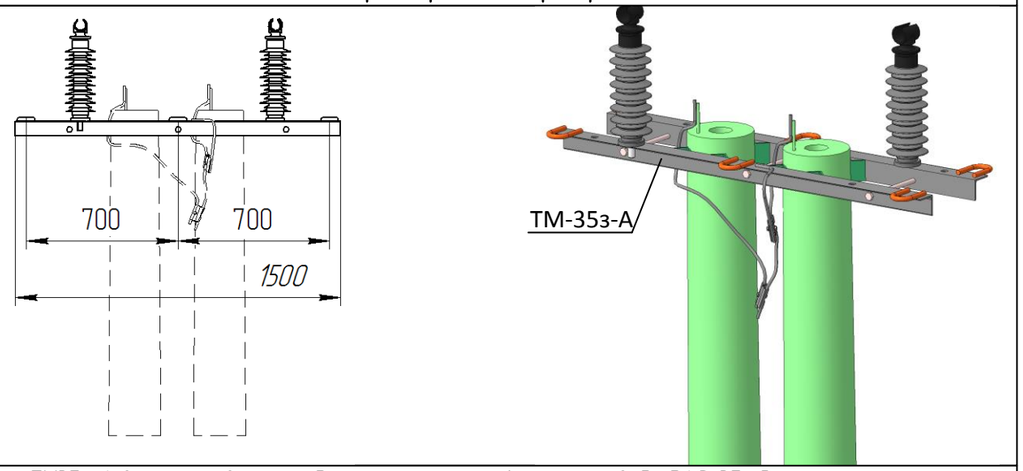


Траверса ТМ35з-АП використовується для анкерного полегшеного закріплення проводу PAS-35 кВ на анкерних полегшених опорах лінії П/З 35 кВ. Траверса використовується на ділянках траси П/З з кутами відхилу магістралі П/З до 55 °. (Анкерні полегшені опори використовуються на межі двох анкерних ділянок з однаковим проектним тяжінням, та без зміни перерізу проводу PAS-35)

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
ТМ35з-АП	700	21,86	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 23 – Технічні характеристики траверси для анкерної опори ТМ35з-А

Технічні характеристики траверси

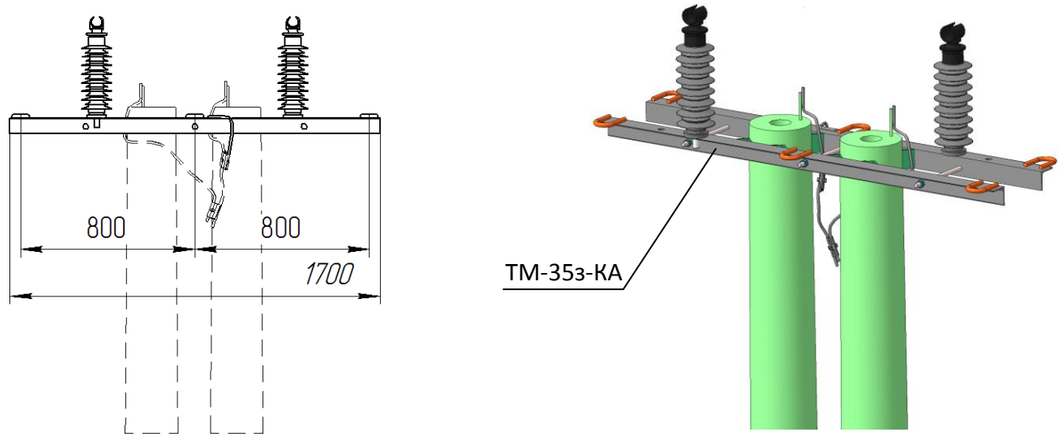


Траверса ТМ35з-А використовується для анкерного закріплення проводу PAS-35 кВ на анкерних опорах лінії П/З 35 кВ. Траверса використовується на прямих ділянках траси П/З. (Анкерні опори використовуються на межі двох анкерних ділянок з однаковим та різними проектними тяжіннями, перерізами проводів)

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
ТМ35з-А	700	22,81	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 24 – Технічні характеристики траверси для кутової анкерної опори ТМ35з-КА

Технічні характеристики траверси

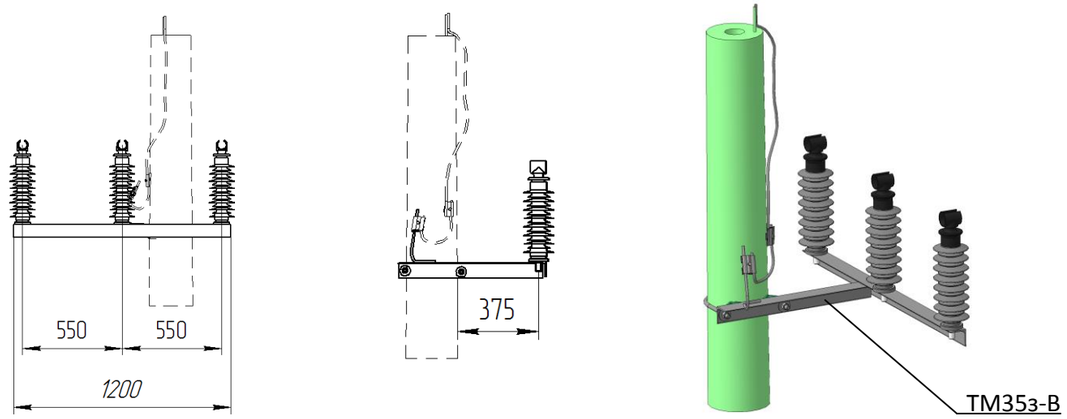


Траверса ТМ35з-КА використовується для анкерного закріплення проводу PAS-35 кВ на кутових анкерних опорах лінії П/З 35 кВ. Траверса використовується на ділянках траси П/З з кутом відхилення магістралі до 90 °. (Кутові анкерні опори використовуються на куті траси П/З та на межі двох анкерних ділянок з однаковим або різними проектними тяжіннями, перерізами проводів)

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
ТМ35з-КА	800	25,01	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 25 – Технічні характеристики траверси для відгалужень до 15 метрів проводом PAS-35 від магістралі ПЛ3, ТМ35з-П

Технічні характеристики траверси

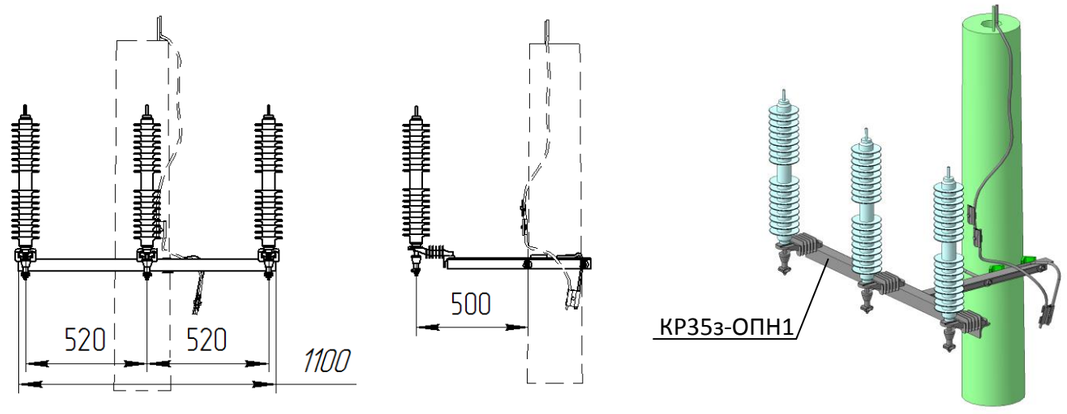


Траверса ТМ35з-В використовується для відгалужень проводом PAS-35 кВ від усіх типів опор лінії ПЛ3 35 кВ. Довжина прогону відгалуження до 15 м.

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
ТМ35з-В	550	12,01	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 26 – Технічні характеристики кронштейну для встановлення ОПН на одностояковому опору КР35з-ОПН1

Технічні характеристики кронштейну

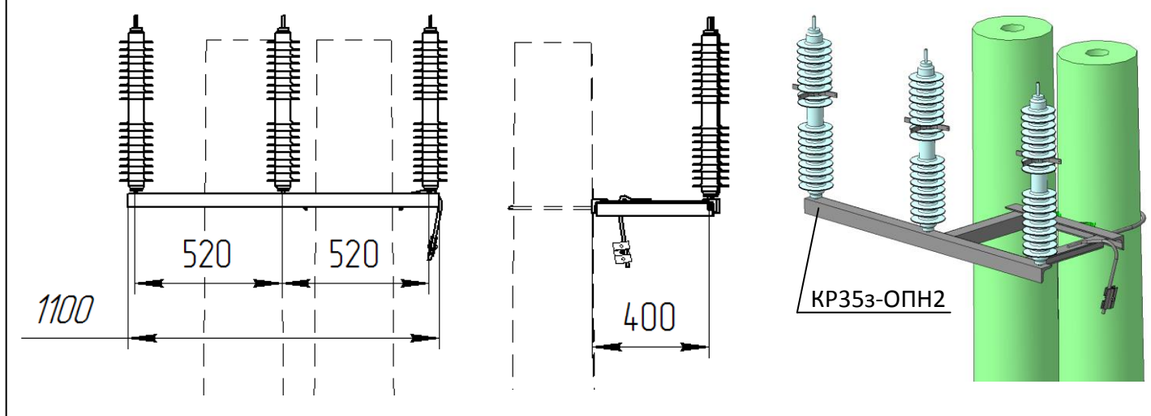


Кронштейн КР35з-ОПН1 використовується для встановлення ОПН на усіх одностоякових типах опор. Кронштейн розрахований на встановлення ОПН з роз'єднувачем AZB35/40,5-2.

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
КР35з-ОПН1	520	11.67	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 27 – Технічні характеристики кронштейну для встановлення ОПН на двостоякову опору КР35з-ОПН2

Технічні характеристики кронштейну

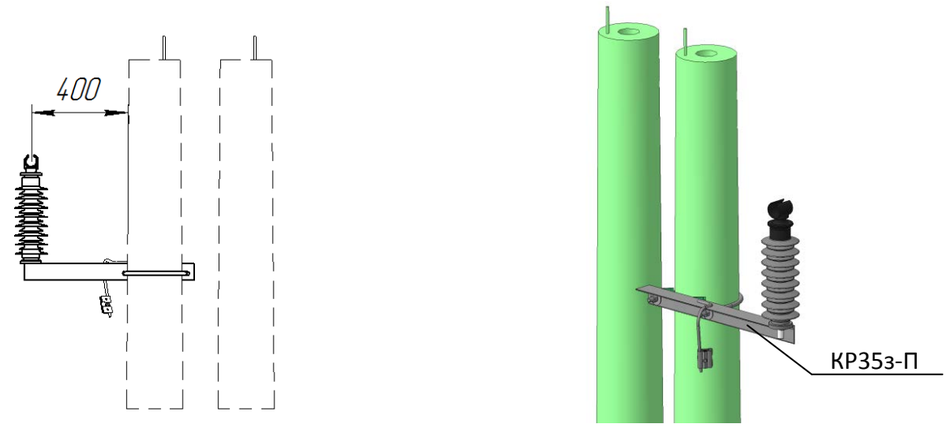


Кронштейн КР35з-ОПН2 використовується для встановлення ОПН на усіх двостоякових типах опор. Кронштейн розрахований на встановлення ОПН з індикатором пробою AZB35/40,5-1 та ОПН з роз'єднувачем AZB35/40,5-2. Кронштейн КР35з-ОПН2 також розрахований на утримання ваги кабелю при переході на опорі ПЛ в КЛ

Позначення	Міжфазна відстань, мм	Маса, кг	Примітки
КР35з-ОПН2	520	16,03	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 28 – Технічні характеристики кронштейну для проміжного закріплення проводу PAS-35 на опорі КР35з-П

Технічні характеристики кронштейну

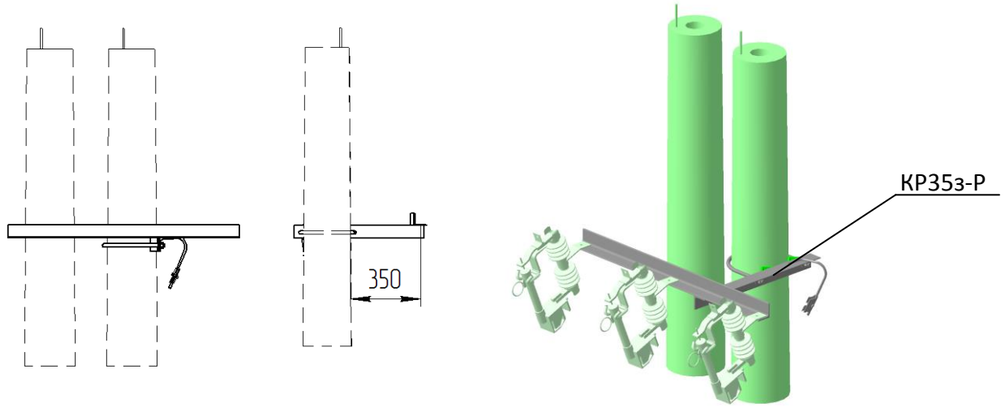


Кронштейн КР35з-П використовується для закріплення проводу PAS-35 на опорі для збереження відстаней по повітрю від струмопровідних до заземлених частин опори при переходах проводу з однієї висоти підвісу на іншу.

Позначення	Маса, кг	Примітки
КР35з-П	6,09	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 29 – Технічні характеристики кронштейна для закріплення роз'єднувача BS опорі КР35з–Р

Технічні характеристики кронштейну

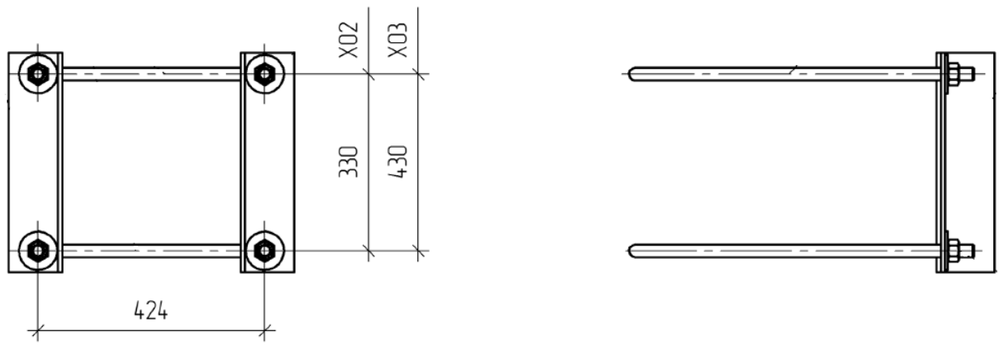


Кронштейн КР35з–Р використовується для встановлення на опорах заподіжника роз'єднувача вихлопного типу BS–42.

Позначення	Маса, кг	Примітки
КР35з–Р	10,70	Сталь гарячого цинкування

Таблиця 30 – Технічні характеристики хомутів Х02, Х03 для закріплення ригелю АР к опорі

Технічні характеристики хомутів



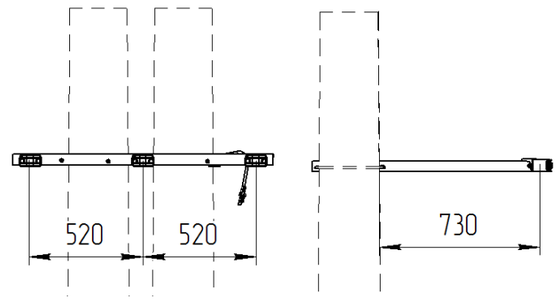
Хомути Х02 та Х03 використовують для закріплення ригелів АР7 та АР5 к опорам для збільшення несучою здатності заглиблення з засипкою пазух місцевим нерослинним ґрунтом.

Позначення	Маса, кг	Примітки
Х02	21,4	Для закріплення ригелю АР7 на одностояковій опорі
Х03	23,7	Для закріплення ригелю АР5 на двостояковій опорі

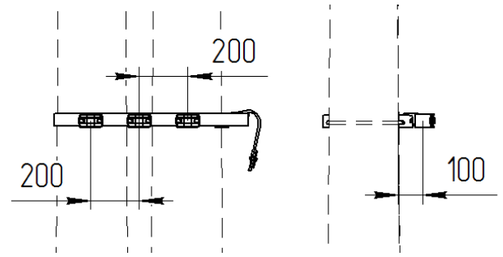
Таблиця 31 – Технічні характеристики кронштейнів для закріплення кабелів із зшитого поліетилену на опорі КР35з–К1, КР35з–К2 та КР35з–НК

Технічні характеристики кронштейну

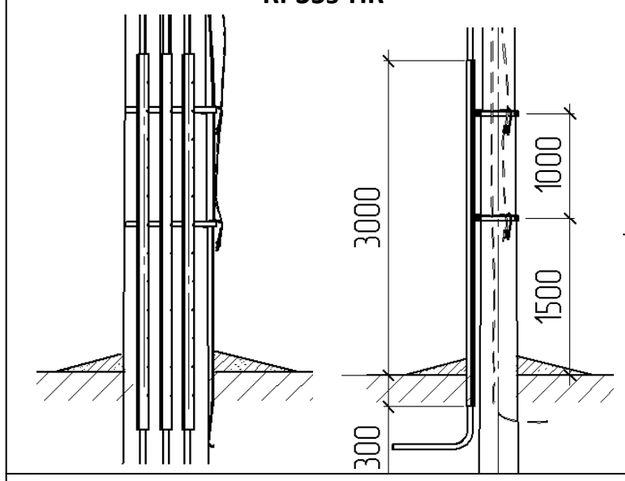
КР35з-К1

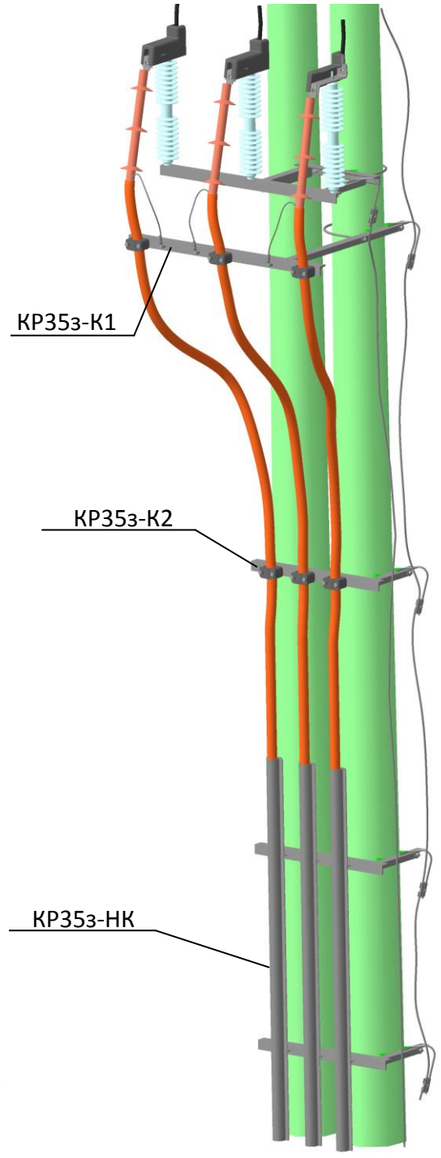


КР35з-К2



КР35з-НК





Кронштейн КР35з–К1, КР35з–К2 та КР35з–НК використовуються для закріплення трьох однофазних кабелів 35 кВ по опорі.

Позначення	Маса, кг	Примітки
КР35з–К1	16,52	Сталь гарячого цинкування
КР35з–К2	10,29	
КР35з–НК	61,49	Додатково захищає кабель від пошкоджень. Сталь гарячого цинкування

НОТАТКИ

НОТАТКИ

Науково-виробниче підприємство
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

ЗАЛІЗОБЕТОННІ ОПОРИ ПЛЗ 35 кВ.

Проект повторного застосування
Арх. № 1.15

Розділ 1.14/6
Таблиці монтажних тяжінь та стріл провисань проводів PAS-35

Директор Давидова О. В.

Головний інженер проекту Журавльов І. В.

М.П.

КИЇВ 2015

Позначення	Найменування	№ стор.
1.15/6-01	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=4 кН**; **Gp=12 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	3
1.15/6-02	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=4 кН**; **Gp=15 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	4
1.15/6-03	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=4 кН**; **Gp=20 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	5
1.15/6-04	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=4 кН**; **Gp=30 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	6
1.15/6-05	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=8 кН**; **Gp=12 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	7
1.15/6-06	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=8 кН**; **Gp=15 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	8
1.15/6-07	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=8 кН**; **Gp=20 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	9
1.15/6-08	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при **Tmax=8 кН**; **Gp=30 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	10
1.15/6-09	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=4 кН**; **Gp=12 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	11
1.15/6-10	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=4 кН**; **Gp=15 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	12
1.15/6-11	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=4 кН**; **Gp=20 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	13
1.15/6-12	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=4 кН**; **Gp=30 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	14
1.15/6-13	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=8 кН**; **Gp=12 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	15
1.15/6-14	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=8 кН**; **Gp=15 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	16
1.15/6-15	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=8 кН**; **Gp=20 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	17
1.15/6-16	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при **Tmax=8 кН**; **Gp=30 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	18
1.15/6-17	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=4 кН**; **Gp=12 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	19
1.15/6-18	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=4 кН**; **Gp=15 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	20
1.15/6-19	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=4 кН**; **Gp=20 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	21
1.15/6-20	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=4 кН**; **Gp=30 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	22
1.15/6-21	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=8 кН**; **Gp=12 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	23
1.15/6-22	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=8 кН**; **Gp=15 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	24
1.15/6-23	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=8 кН**; **Gp=20 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	25
1.15/6-24	Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при **Tmax=8 кН**; **Gp=30 Н/м**; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср= 8°С	26

Інв. № об.	Підпис і дата	Замін інв.№

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	1.15/6-3М		
ГІП		Журавльов				Зміст	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н.Контроль		Блінов					РП	1	1
Перевірив		Іщук					НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»		
Розробив		Меркотан							

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x70; Tmax=4 кН; Gр=12 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,07	0,10	0,15	0,23	0,25	0,30	0,34	0,23
	Тяжіння, даН	236	164	112	73	66	56	49	246
25	Стріла, м.	0,11	0,15	0,21	0,30	0,33	0,39	0,44	0,32
	Тяжіння, даН	240	174	126	87	79	68	60	277
30	Стріла, м.	0,15	0,21	0,27	0,38	0,41	0,48	0,53	0,41
	Тяжіння, даН	245	183	138	99	91	79	70	307
35	Стріла, м.	0,20	0,27	0,34	0,46	0,50	0,57	0,63	0,51
	Тяжіння, даН	251	192	150	111	103	90	81	335
40	Стріла, м.	0,26	0,33	0,42	0,54	0,59	0,66	0,74	0,62
	Тяжіння, даН	256	201	160	122	114	100	90	362
45	Стріла, м.	0,34	0,42	0,51	0,65	0,69	0,78	0,86	0,74
	Тяжіння, даН	252	202	165	130	122	108	98	381
50	Стріла, м.	0,48	0,58	0,68	0,82	0,87	0,96	1,04	0,92
	Тяжіння, даН	217	180	153	126	120	109	100	380
55	Стріла, м.	0,66	0,77	0,87	1,02	1,06	1,15	1,24	1,11
	Тяжіння, даН	191	165	145	124	119	109	102	380
60	Стріла, м.	0,86	0,98	1,08	1,23	1,28	1,37	1,45	1,33
	Тяжіння, даН	174	154	139	122	118	110	103	380
65	Стріла, м.	1,09	1,20	1,31	1,46	1,51	1,60	1,69	1,56
	Тяжіння, даН	161	146	134	121	117	110	105	380
70	Стріла, м.	1,34	1,45	1,56	1,71	1,75	1,85	1,94	1,81
	Тяжіння, даН	152	141	131	120	116	111	106	379
75	Стріла, м.	1,61	1,72	1,82	1,97	2,02	2,12	2,20	2,07
	Тяжіння, даН	146	136	129	119	116	111	106	379
80	Стріла, м.	1,90	2,00	2,11	2,26	2,31	2,40	2,49	2,36
	Тяжіння, даН	141	133	127	118	116	111	107	380
85	Стріла, м.	2,20	2,31	2,41	2,56	2,61	2,70	2,80	2,66
	Тяжіння, даН	137	131	125	118	115	111	108	380
90	Стріла, м.	2,52	2,63	2,73	2,88	2,93	3,03	3,12	2,98
	Тяжіння, даН	134	128	124	117	115	112	108	380

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-01

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при Tmax=4 кН.
Gр=12 Н/м; Wo=400-600 Па;
Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x70; Tmax=4 кН; Gр=15 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,07	0,10	0,15	0,23	0,25	0,30	0,34	0,24
	Тяжіння, даН	236	164	112	73	66	56	49	269
25	Стріла, м.	0,11	0,15	0,21	0,30	0,33	0,39	0,44	0,34
	Тяжіння, даН	240	174	126	87	79	68	60	305
30	Стріла, м.	0,15	0,21	0,27	0,38	0,41	0,48	0,53	0,44
	Тяжіння, даН	245	183	138	99	91	79	70	338
35	Стріла, м.	0,20	0,27	0,34	0,46	0,50	0,57	0,63	0,55
	Тяжіння, даН	251	192	150	111	103	90	81	370
40	Стріла, м.	0,31	0,39	0,48	0,61	0,64	0,72	0,79	0,70
	Тяжіння, даН	214	170	139	110	103	93	85	376
45	Стріла, м.	0,48	0,57	0,66	0,79	0,83	0,91	0,98	0,89
	Тяжіння, даН	176	147	127	107	101	93	86	375
50	Стріла, м.	0,68	0,78	0,87	1,00	1,04	1,12	1,19	1,10
	Тяжіння, даН	152	134	119	104	100	93	87	375
55	Стріла, м.	0,92	1,01	1,10	1,23	1,27	1,35	1,43	1,33
	Тяжіння, даН	138	125	114	102	99	93	88	374
60	Стріла, м.	1,17	1,27	1,36	1,49	1,53	1,60	1,68	1,58
	Тяжіння, даН	128	119	111	101	98	94	89	374
65	Стріла, м.	1,45	1,54	1,63	1,76	1,80	1,88	1,96	1,86
	Тяжіння, даН	122	114	108	100	98	94	90	374
70	Стріла, м.	1,75	1,84	1,93	2,06	2,10	2,18	2,25	2,15
	Тяжіння, даН	117	111	106	99	97	94	91	374
75	Стріла, м.	2,07	2,16	2,25	2,37	2,41	2,49	2,57	2,47
	Тяжіння, даН	114	109	104	99	97	94	91	375
80	Стріла, м.	2,41	2,50	2,58	2,71	2,75	2,83	2,91	2,81
	Тяжіння, даН	111	107	103	98	97	94	92	375
85	Стріла, м.	2,77	2,86	2,94	3,07	3,11	3,19	3,27	3,17
	Тяжіння, даН	109	105	102	98	97	94	92	375
90	Стріла, м.	3,15	3,24	3,33	3,45	3,49	3,57	3,65	3,55
	Тяжіння, даН	107	104	102	98	97	94	92	375

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-02

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при Tmax=4 кН.
Gр=15 Н/м; Wo=400-600 Па;
Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS–35 1x70; Tmax=4 кН; Gp=20 Н/м;**
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

5

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,07	0,10	0,15	0,23	0,25	0,30	0,34	0,26
	Тяжіння, даН	236	164	112	73	66	56	49	298
25	Стріла, м.	0,11	0,15	0,21	0,30	0,33	0,39	0,44	0,36
	Тяжіння, даН	240	174	126	87	79	68	60	339
30	Стріла, м.	0,15	0,21	0,27	0,38	0,41	0,48	0,53	0,47
	Тяжіння, даН	245	182	138	99	91	79	70	377
35	Стріла, м.	0,28	0,36	0,44	0,55	0,58	0,65	0,71	0,64
	Тяжіння, даН	181	142	116	93	87	79	72	375
40	Стріла, м.	0,47	0,56	0,64	0,75	0,78	0,85	0,91	0,84
	Тяжіння, даН	142	120	105	89	85	79	73	374
45	Стріла, м.	0,70	0,78	0,86	0,97	1,01	1,07	1,14	1,07
	Тяжіння, даН	121	108	98	87	84	79	74	374
50	Стріла, м.	0,95	1,04	1,11	1,22	1,26	1,32	1,39	1,32
	Тяжіння, даН	109	101	94	85	83	79	75	374
55	Стріла, м.	1,23	1,31	1,39	1,50	1,53	1,60	1,67	1,59
	Тяжіння, даН	102	96	91	84	82	79	76	373
60	Стріла, м.	1,54	1,62	1,69	1,80	1,84	1,90	1,97	1,90
	Тяжіння, даН	97	93	89	83	82	79	76	374
65	Стріла, м.	1,87	1,95	2,02	2,13	2,16	2,23	2,30	2,22
	Тяжіння, даН	94	90	87	83	81	79	77	374
70	Стріла, м.	2,23	2,30	2,38	2,48	2,52	2,59	2,65	2,58
	Тяжіння, даН	92	89	86	82	81	79	77	374
75	Стріла, м.	2,61	2,68	2,75	2,86	2,90	2,96	3,03	2,96
	Тяжіння, даН	90	87	85	82	81	79	77	374
80	Стріла, м.	3,01	3,09	3,16	3,27	3,30	3,37	3,44	3,36
	Тяжіння, даН	89	86	84	82	81	79	78	375
85	Стріла, м.	3,44	3,52	3,59	3,69	3,73	3,80	3,87	3,79
	Тяжіння, даН	88	86	84	82	81	79	78	375
90	Стріла, м.	3,90	3,97	4,04	4,15	4,18	4,25	4,32	4,25
	Тяжіння, даН	87	85	84	81	81	79	78	375

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6–03

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS–35 1x70** при Tmax=4 кН. Gp=20 Н/м; Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS–35 1x70; Tmax=4 кН; Gp=30 Н/м;**
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

6

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,07	0,10	0,15	0,23	0,25	0,30	0,34	0,30
	Тяжіння, даН	236	164	112	73	66	56	49	363
25	Стріла, м.	0,13	0,18	0,24	0,34	0,36	0,42	0,46	0,43
	Тяжіння, даН	200	143	107	78	72	63	56	396
30	Стріла, м.	0,30	0,37	0,43	0,52	0,55	0,61	0,65	0,62
	Тяжіння, даН	127	102	86	72	68	62	57	396
35	Стріла, м.	0,53	0,60	0,66	0,75	0,78	0,83	0,88	0,85
	Тяжіння, даН	97	86	77	68	66	62	58	397
40	Стріла, м.	0,79	0,86	0,92	1,01	1,03	1,09	1,14	1,11
	Тяжіння, даН	84	78	73	66	65	61	59	397
45	Стріла, м.	1,09	1,15	1,21	1,30	1,32	1,38	1,43	1,40
	Тяжіння, даН	77	73	70	65	64	61	59	398
50	Стріла, м.	1,42	1,48	1,54	1,62	1,65	1,70	1,75	1,72
	Тяжіння, даН	73	70	68	64	63	61	59	398
55	Стріла, м.	1,78	1,84	1,90	1,98	2,01	2,06	2,11	2,08
	Тяжіння, даН	71	69	66	64	63	61	60	399
60	Стріла, м.	2,17	2,23	2,29	2,37	2,40	2,45	2,50	2,47
	Тяжіння, даН	69	67	66	63	63	61	60	399
65	Стріла, м.	2,60	2,66	2,72	2,80	2,83	2,88	2,93	2,90
	Тяжіння, даН	68	66	65	63	62	61	60	400
70	Стріла, м.	3,06	3,12	3,18	3,26	3,29	3,34	3,39	3,36
	Тяжіння, даН	67	65	64	63	62	61	60	400
75	Стріла, м.	3,56	3,62	3,68	3,76	3,78	3,84	3,89	3,86
	Тяжіння, даН	66	65	64	62	62	61	60	400
80	Стріла, м.	4,10	4,15	4,21	4,29	4,32	4,37	4,42	4,39
	Тяжіння, даН	65	64	63	62	62	61	60	400
85	Стріла, м.	4,66	4,72	4,77	4,85	4,88	4,93	4,99	4,96
	Тяжіння, даН	65	64	63	62	62	61	60	400
90	Стріла, м.	5,26	5,32	5,37	5,45	5,48	5,53	5,59	5,56
	Тяжіння, даН	64	63	63	62	62	61	60	400

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6–04

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS–35 1x70** при Tmax=4 кН. Gp=30 Н/м; Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

7

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x70; Tmax=8 кН; Gp=12 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,11
	Тяжіння, даН	627	540	455	328	287	208	143	528
30	Стріла, м.	0,06	0,07	0,08	0,11	0,13	0,17	0,22	0,23
	Тяжіння, даН	628	542	458	335	296	225	167	560
40	Стріла, м.	0,11	0,12	0,14	0,19	0,22	0,28	0,35	0,38
	Тяжіння, даН	629	545	462	344	308	242	190	596
50	Стріла, м.	0,17	0,19	0,22	0,29	0,33	0,40	0,49	0,55
	Тяжіння, даН	631	548	467	354	320	260	212	633
60	Стріла, м.	0,24	0,27	0,32	0,41	0,45	0,54	0,65	0,75
	Тяжіння, даН	633	552	473	366	333	277	232	671
70	Стріла, м.	0,32	0,37	0,43	0,54	0,59	0,70	0,82	0,97
	Тяжіння, даН	635	556	480	377	347	293	250	708
80	Стріла, м.	0,42	0,48	0,55	0,69	0,74	0,86	1,00	1,20
	Тяжіння, даН	638	560	487	389	360	309	268	745
90	Стріла, м.	0,53	0,60	0,69	0,85	0,91	1,05	1,19	1,46
	Тяжіння, даН	638	563	492	398	371	323	284	779
100	Стріла, м.	0,72	0,81	0,93	1,13	1,21	1,36	1,52	1,80
	Тяжіння, даН	582	512	449	369	346	306	274	777
110	Стріла, м.	0,96	1,08	1,23	1,47	1,55	1,72	1,89	2,18
	Тяжіння, даН	527	465	411	344	326	293	267	776
120	Стріла, м.	1,26	1,42	1,58	1,85	1,94	2,12	2,30	2,60
	Тяжіння, даН	477	424	379	325	309	283	261	776
130	Стріла, м.	1,63	1,81	1,99	2,28	2,37	2,56	2,74	3,05
	Тяжіння, даН	433	390	353	309	297	275	257	775
140	Стріла, м.	2,06	2,25	2,45	2,75	2,85	3,04	3,23	3,54
	Тяжіння, даН	397	362	333	297	287	269	253	774
150	Стріла, м.	2,54	2,75	2,96	3,27	3,36	3,56	3,75	4,07
	Тяжіння, даН	369	341	317	287	279	264	250	774
160	Стріла, м.	3,08	3,30	3,51	3,82	3,92	4,11	4,31	4,63
	Тяжіння, даН	347	324	304	280	272	259	248	774

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-05

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при Tmax=8 кН. Gp=12 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

8

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x70; Tmax=8 кН; Gp=15 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,12
	Тяжіння, даН	627	540	455	328	287	208	143	539
30	Стріла, м.	0,06	0,07	0,08	0,11	0,13	0,17	0,22	0,26
	Тяжіння, даН	628	542	458	335	296	225	167	579
40	Стріла, м.	0,11	0,12	0,14	0,19	0,22	0,28	0,35	0,42
	Тяжіння, даН	629	545	462	344	308	242	190	623
50	Стріла, м.	0,17	0,19	0,22	0,29	0,33	0,40	0,49	0,62
	Тяжіння, даН	631	548	467	354	320	260	212	668
60	Стріла, м.	0,24	0,27	0,32	0,41	0,45	0,54	0,65	0,83
	Тяжіння, даН	633	552	473	366	333	277	232	713
70	Стріла, м.	0,32	0,37	0,43	0,54	0,59	0,70	0,82	1,07
	Тяжіння, даН	635	556	480	377	347	293	250	757
80	Стріла, м.	0,45	0,52	0,60	0,75	0,81	0,94	1,07	1,36
	Тяжіння, даН	593	518	448	356	330	284	248	772
90	Стріла, м.	0,65	0,74	0,86	1,06	1,13	1,28	1,43	1,73
	Тяжіння, даН	521	453	393	319	299	264	237	770
100	Стріла, м.	0,92	1,05	1,20	1,43	1,51	1,67	1,83	2,14
	Тяжіння, даН	452	396	348	291	276	250	228	769
110	Стріла, м.	1,28	1,44	1,61	1,86	1,95	2,11	2,27	2,59
	Тяжіння, даН	394	350	314	271	259	239	222	767
120	Стріла, м.	1,72	1,90	2,08	2,34	2,43	2,60	2,77	3,09
	Тяжіння, даН	349	316	289	256	247	231	217	767
130	Стріла, м.	2,23	2,42	2,60	2,88	2,96	3,13	3,30	3,63
	Тяжіння, даН	316	291	271	245	238	225	213	766
140	Стріла, м.	2,80	2,99	3,18	3,45	3,54	3,71	3,88	4,21
	Тяжіння, даН	292	273	257	237	231	220	211	766
150	Стріла, м.	3,42	3,61	3,80	4,07	4,16	4,33	4,50	4,83
	Тяжіння, даН	275	260	247	230	226	217	208	766
160	Стріла, м.	4,08	4,28	4,46	4,73	4,82	5,00	5,16	5,50
	Тяжіння, даН	261	250	239	225	221	214	207	766

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-06

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x70** при Tmax=8 кН. Gp=15 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS–35 1x70; Tmax=8 кН; Gp=20 Н/м;**
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14
	Тяжіння, даН	627	540	455	328	287	208	143	554
30	Стріла, м.	0,06	0,07	0,08	0,11	0,13	0,17	0,22	0,29
	Тяжіння, даН	628	542	458	335	296	225	167	606
40	Стріла, м.	0,11	0,12	0,14	0,19	0,22	0,28	0,35	0,48
	Тяжіння, даН	629	545	462	344	308	242	190	660
50	Стріла, м.	0,17	0,19	0,22	0,29	0,33	0,40	0,49	0,69
	Тяжіння, даН	631	548	467	354	320	260	212	714
60	Стріла, м.	0,24	0,27	0,32	0,41	0,45	0,54	0,65	0,92
	Тяжіння, даН	633	552	473	366	333	277	232	767
70	Стріла, м.	0,37	0,43	0,50	0,65	0,70	0,82	0,95	1,25
	Тяжіння, даН	552	476	406	316	291	248	216	770
80	Стріла, м.	0,58	0,68	0,79	0,98	1,05	1,19	1,32	1,64
	Тяжіння, даН	459	395	338	272	254	225	202	768
90	Стріла, м.	0,90	1,03	1,17	1,40	1,47	1,62	1,76	2,08
	Тяжіння, даН	377	328	288	242	230	209	192	767
100	Стріла, м.	1,32	1,48	1,64	1,88	1,95	2,10	2,24	2,57
	Тяжіння, даН	315	281	254	222	214	198	186	766
110	Стріла, м.	1,84	2,01	2,18	2,41	2,49	2,64	2,78	3,11
	Тяжіння, даН	274	251	232	209	203	191	181	765
120	Стріла, м.	2,44	2,60	2,77	3,01	3,08	3,23	3,37	3,71
	Тяжіння, даН	247	231	217	200	195	186	178	765
130	Стріла, м.	3,08	3,25	3,41	3,65	3,72	3,87	4,02	4,35
	Тяжіння, даН	229	217	206	193	189	182	175	765
140	Стріла, м.	3,78	3,95	4,11	4,34	4,42	4,57	4,71	5,04
	Тяжіння, даН	216	207	199	188	185	179	174	765
150	Стріла, м.	4,53	4,70	4,86	5,09	5,16	5,31	5,45	5,79
	Тяжіння, даН	207	200	193	184	182	177	172	765
160	Стріла, м.	5,33	5,49	5,65	5,88	5,95	6,10	6,25	6,58
	Тяжіння, даН	200	194	189	182	179	175	171	765

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-07

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS–35 1x70** при Tmax=8 кН. Gp=20 Н/м; Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS–35 1x70; Tmax=8 кН; Gp=30 Н/м;**
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,18
	Тяжіння, даН	627	540	455	328	287	208	143	596
30	Стріла, м.	0,06	0,07	0,08	0,11	0,13	0,17	0,22	0,37
	Тяжіння, даН	628	542	458	335	296	225	167	672
40	Стріла, м.	0,11	0,12	0,14	0,19	0,22	0,28	0,35	0,59
	Тяжіння, даН	629	545	462	344	308	242	190	748
50	Стріла, м.	0,18	0,21	0,24	0,32	0,36	0,44	0,54	0,86
	Тяжіння, даН	590	508	429	321	289	235	193	798
60	Стріла, м.	0,33	0,39	0,47	0,62	0,67	0,78	0,90	1,24
	Тяжіння, даН	458	385	321	244	224	191	167	799
70	Стріла, м.	0,61	0,72	0,85	1,03	1,10	1,22	1,33	1,68
	Тяжіння, даН	333	282	242	198	186	168	153	800
80	Стріла, м.	1,08	1,22	1,35	1,55	1,61	1,73	1,85	2,19
	Тяжіння, даН	247	219	197	173	166	154	145	800
90	Стріла, м.	1,67	1,81	1,94	2,13	2,19	2,31	2,43	2,78
	Тяжіння, даН	202	187	174	158	154	146	139	800
100	Стріла, м.	2,34	2,47	2,60	2,79	2,85	2,97	3,08	3,43
	Тяжіння, даН	178	169	160	149	146	141	135	800
110	Стріла, м.	3,08	3,21	3,33	3,51	3,57	3,69	3,80	4,15
	Тяжіння, даН	164	157	151	144	141	137	133	800
120	Стріла, м.	3,88	4,00	4,13	4,30	4,36	4,48	4,59	4,94
	Тяжіння, даН	155	150	145	139	138	134	131	800
130	Стріла, м.	4,75	4,87	4,99	5,16	5,22	5,33	5,44	5,80
	Тяжіння, даН	148	145	141	136	135	132	129	800
140	Стріла, м.	5,68	5,80	5,92	6,09	6,15	6,26	6,37	6,72
	Тяжіння, даН	144	141	138	134	133	131	128	800
150	Стріла, м.	6,68	6,80	6,92	7,09	7,14	7,26	7,37	7,72
	Тяжіння, даН	140	138	136	132	131	129	127	800
160	Стріла, м.	7,75	7,87	7,98	8,15	8,21	8,32	8,43	8,78
	Тяжіння, даН	138	136	134	131	130	128	127	800

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-08

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS–35 1x70** при Tmax=8 кН. Gp=30 Н/м; Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS–35 1x95; Tmax=4 кН; Gp=12 Н/м;**
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,10	0,16	0,21	0,29	0,31	0,35	0,39	0,25
	Тяжіння, даН	197	133	98	72	67	59	53	239
25	Стріла, м.	0,15	0,22	0,28	0,37	0,40	0,45	0,49	0,34
	Тяжіння, даН	209	149	115	87	81	72	66	277
30	Стріла, м.	0,21	0,28	0,35	0,46	0,49	0,55	0,60	0,44
	Тяжіння, даН	220	165	131	102	95	85	77	311
35	Стріла, м.	0,27	0,35	0,43	0,55	0,58	0,65	0,71	0,54
	Тяжіння, даН	230	178	145	115	108	97	89	344
40	Стріла, м.	0,34	0,43	0,52	0,64	0,68	0,76	0,82	0,65
	Тяжіння, даН	240	191	159	128	121	109	100	374
45	Стріла, м.	0,48	0,58	0,67	0,80	0,84	0,91	0,99	0,81
	Тяжіння, даН	218	181	156	131	124	114	106	381
50	Стріла, м.	0,66	0,76	0,86	0,99	1,03	1,11	1,18	1,00
	Тяжіння, даН	195	169	150	130	125	116	109	381
55	Стріла, м.	0,87	0,97	1,07	1,20	1,24	1,32	1,40	1,21
	Тяжіння, даН	179	161	146	130	126	118	112	381
60	Стріла, м.	1,10	1,20	1,29	1,43	1,47	1,55	1,63	1,44
	Тяжіння, даН	169	155	143	130	126	120	114	381
65	Стріла, м.	1,35	1,45	1,54	1,68	1,72	1,80	1,88	1,69
	Тяжіння, даН	161	150	141	130	127	121	116	381
70	Стріла, м.	1,62	1,72	1,81	1,95	1,99	2,07	2,15	1,96
	Тяжіння, даН	156	147	139	130	127	122	117	381
75	Стріла, м.	1,91	2,00	2,10	2,23	2,28	2,36	2,44	2,25
	Тяжіння, даН	152	145	138	130	127	123	119	381
80	Стріла, м.	2,21	2,31	2,41	2,54	2,58	2,67	2,75	2,55
	Тяжіння, даН	149	143	137	130	128	123	120	381
85	Стріла, м.	2,54	2,64	2,73	2,87	2,91	3,00	3,08	2,88
	Тяжіння, даН	146	141	136	130	128	124	121	382
90	Стріла, м.	2,89	2,99	3,08	3,21	3,26	3,35	3,43	3,23
	Тяжіння, даН	144	140	136	130	128	125	122	382

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-09

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS–35 1x95** при Tmax=4 кН.
Gp=12 Н/м; Wo=400–600 Па;
Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS–35 1x95; Tmax=4 кН; Gp=15 Н/м;**
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,10	0,16	0,21	0,29	0,31	0,35	0,39	0,27
	Тяжіння, даН	197	133	98	72	67	59	53	265
25	Стріла, м.	0,15	0,22	0,28	0,37	0,40	0,45	0,49	0,36
	Тяжіння, даН	209	149	115	87	81	72	66	307
30	Стріла, м.	0,21	0,28	0,35	0,46	0,49	0,55	0,60	0,46
	Тяжіння, даН	220	165	131	102	95	85	77	346
35	Стріла, м.	0,29	0,37	0,45	0,56	0,59	0,66	0,72	0,58
	Тяжіння, даН	221	172	141	113	106	96	88	377
40	Стріла, м.	0,45	0,54	0,62	0,74	0,77	0,84	0,90	0,75
	Тяжіння, даН	182	153	132	112	107	98	91	376
45	Стріла, м.	0,65	0,74	0,82	0,94	0,97	1,04	1,11	0,96
	Тяжіння, даН	160	141	127	111	107	100	94	375
50	Стріла, м.	0,88	0,97	1,05	1,16	1,20	1,27	1,34	1,18
	Тяжіння, даН	147	133	123	111	107	101	96	375
55	Стріла, м.	1,13	1,21	1,29	1,41	1,45	1,52	1,59	1,43
	Тяжіння, даН	138	128	120	110	108	103	98	375
60	Стріла, м.	1,40	1,48	1,57	1,68	1,72	1,79	1,86	1,70
	Тяжіння, даН	133	125	118	110	108	104	100	375
65	Стріла, м.	1,69	1,78	1,86	1,97	2,01	2,08	2,15	1,99
	Тяжіння, даН	128	122	117	110	108	104	101	376
70	Стріла, м.	2,01	2,10	2,18	2,29	2,33	2,40	2,47	2,31
	Тяжіння, даН	125	120	116	110	108	105	102	376
75	Стріла, м.	2,35	2,43	2,51	2,63	2,67	2,74	2,81	2,65
	Тяжіння, даН	123	119	115	110	109	106	103	376
80	Стріла, м.	2,72	2,80	2,88	2,99	3,03	3,11	3,18	3,01
	Тяжіння, даН	121	118	115	110	109	106	104	377
85	Стріла, м.	3,10	3,18	3,26	3,38	3,42	3,49	3,56	3,40
	Тяжіння, даН	120	117	114	110	109	107	104	377
90	Стріла, м.	3,51	3,59	3,67	3,79	3,82	3,90	3,97	3,81
	Тяжіння, даН	119	116	114	110	109	107	105	377

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-10

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS–35 1x95** при Tmax=4 кН.
Gp=15 Н/м; Wo=400–600 Па;
Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП
ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x70; Tmax=4 кН; Gp=20 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,10	0,16	0,21	0,29	0,31	0,35	0,39	0,28
	Тяжіння, даН	197	133	98	72	67	59	53	297
25	Стріла, м.	0,15	0,22	0,28	0,37	0,40	0,45	0,49	0,38
	Тяжіння, даН	209	149	115	87	81	72	66	344
30	Стріла, м.	0,23	0,31	0,38	0,48	0,51	0,56	0,62	0,50
	Тяжіння, даН	197	151	122	97	91	82	75	375
35	Стріла, м.	0,41	0,49	0,56	0,66	0,69	0,75	0,80	0,68
	Тяжіння, даН	154	129	112	95	91	84	78	374
40	Стріла, м.	0,62	0,70	0,77	0,87	0,90	0,96	1,02	0,89
	Тяжіння, даН	132	118	107	95	91	86	81	374
45	Стріла, м.	0,86	0,94	1,01	1,11	1,14	1,20	1,26	1,13
	Тяжіння, даН	121	111	103	94	91	87	83	374
50	Стріла, м.	1,13	1,21	1,28	1,37	1,41	1,47	1,53	1,40
	Тяжіння, даН	114	107	101	94	92	88	84	374
55	Стріла, м.	1,43	1,50	1,57	1,67	1,70	1,76	1,82	1,69
	Тяжіння, даН	109	104	99	94	92	89	86	374
60	Стріла, м.	1,75	1,82	1,89	1,99	2,02	2,08	2,14	2,01
	Тяжіння, даН	106	102	98	93	92	89	87	374
65	Стріла, м.	2,10	2,17	2,23	2,33	2,36	2,43	2,49	2,36
	Тяжіння, даН	104	100	97	93	92	90	87	375
70	Стріла, м.	2,47	2,54	2,61	2,71	2,74	2,80	2,86	2,73
	Тяжіння, даН	102	99	97	93	92	90	88	375
75	Стріла, м.	2,87	2,94	3,01	3,11	3,14	3,20	3,26	3,13
	Тяжіння, даН	101	99	96	93	92	90	89	375
80	Стріла, м.	3,30	3,37	3,43	3,53	3,57	3,63	3,69	3,56
	Тяжіння, даН	100	98	96	93	92	91	89	376
85	Стріла, м.	3,75	3,82	3,89	3,99	4,02	4,08	4,15	4,01
	Тяжіння, даН	99	97	96	93	93	91	90	376
90	Стріла, м.	4,23	4,30	4,37	4,47	4,50	4,57	4,63	4,49
	Тяжіння, даН	99	97	95	93	93	91	90	377

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

1.15/6-11

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

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при Tmax=4 кН. Gp=20 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x70; Tmax=4 кН; Gp=30 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,10	0,16	0,21	0,29	0,31	0,35	0,39	0,31
	Тяжіння, даН	197	133	98	72	67	59	53	369
25	Стріла, м.	0,21	0,28	0,34	0,42	0,44	0,49	0,53	0,45
	Тяжіння, даН	152	116	95	77	73	66	61	395
30	Стріла, м.	0,41	0,48	0,54	0,62	0,64	0,69	0,73	0,65
	Тяжіння, даН	112	97	86	75	72	67	63	396
35	Стріла, м.	0,66	0,72	0,77	0,85	0,88	0,92	0,97	0,89
	Тяжіння, даН	96	88	82	74	72	68	65	397
40	Стріла, м.	0,93	0,99	1,04	1,12	1,15	1,19	1,24	1,16
	Тяжіння, даН	89	83	79	74	72	69	66	397
45	Стріла, м.	1,24	1,29	1,35	1,43	1,45	1,50	1,55	1,46
	Тяжіння, даН	84	81	77	73	72	70	67	398
50	Стріла, м.	1,58	1,64	1,69	1,77	1,79	1,84	1,89	1,81
	Тяжіння, даН	81	79	76	73	72	70	68	398
55	Стріла, м.	1,96	2,01	2,07	2,14	2,17	2,22	2,27	2,18
	Тяжіння, даН	80	77	75	73	72	70	69	399
60	Стріла, м.	2,37	2,42	2,48	2,55	2,58	2,63	2,68	2,59
	Тяжіння, даН	78	76	75	73	72	71	69	399
65	Стріла, м.	2,82	2,87	2,92	3,00	3,03	3,07	3,12	3,04
	Тяжіння, даН	77	76	74	73	72	71	70	400
70	Стріла, м.	3,30	3,36	3,41	3,48	3,51	3,56	3,61	3,52
	Тяжіння, даН	76	75	74	72	72	71	70	400
75	Стріла, м.	3,82	3,88	3,93	4,01	4,03	4,08	4,13	4,05
	Тяжіння, даН	76	75	74	72	72	71	70	400
80	Стріла, м.	4,38	4,44	4,49	4,56	4,59	4,64	4,69	4,60
	Тяжіння, даН	75	74	73	72	72	71	70	400
85	Стріла, м.	4,98	5,03	5,08	5,16	5,18	5,23	5,28	5,20
	Тяжіння, даН	75	74	73	72	72	71	70	400
90	Стріла, м.	5,61	5,66	5,71	5,79	5,81	5,86	5,91	5,83
	Тяжіння, даН	74	74	73	72	72	71	71	400

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

1.15/6-12

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

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при Tmax=4 кН. Gp=30 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

15

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x95; Tmax=8 кН; Gp=12 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,04	0,05	0,06	0,11	0,13	0,19	0,24	0,13
	Тяжіння, даН	566	451	340	194	158	111	86	456
30	Стріла, м.	0,08	0,10	0,13	0,21	0,24	0,32	0,39	0,27
	Тяжіння, даН	570	458	353	222	191	147	120	510
40	Стріла, м.	0,14	0,18	0,22	0,33	0,37	0,46	0,55	0,43
	Тяжіння, даН	574	466	368	250	221	179	150	564
50	Стріла, м.	0,22	0,27	0,34	0,47	0,52	0,62	0,72	0,62
	Тяжіння, даН	579	476	384	275	249	207	178	617
60	Стріла, м.	0,32	0,38	0,46	0,62	0,68	0,79	0,91	0,82
	Тяжіння, даН	585	487	400	299	274	233	204	667
70	Стріла, м.	0,43	0,51	0,61	0,79	0,85	0,98	1,11	1,04
	Тяжіння, даН	591	498	416	321	297	258	228	714
80	Стріла, м.	0,55	0,65	0,76	0,96	1,03	1,18	1,32	1,28
	Тяжіння, даН	598	509	432	342	319	280	251	760
90	Стріла, м.	0,74	0,86	1,00	1,23	1,31	1,46	1,61	1,59
	Тяжіння, даН	561	483	416	340	320	286	260	777
100	Стріла, м.	1,03	1,18	1,34	1,59	1,67	1,83	1,98	1,96
	Тяжіння, даН	502	437	385	325	309	282	260	776
110	Стріла, м.	1,38	1,55	1,73	1,99	2,07	2,24	2,40	2,37
	Тяжіння, даН	452	402	361	314	301	279	260	776
120	Стріла, м.	1,79	1,98	2,16	2,43	2,52	2,69	2,85	2,82
	Тяжіння, даН	414	375	343	305	295	276	260	776
130	Стріла, м.	2,26	2,45	2,64	2,91	3,00	3,17	3,34	3,32
	Тяжіння, даН	386	355	330	299	290	274	260	775
140	Стріла, м.	2,77	2,97	3,16	3,44	3,53	3,70	3,87	3,85
	Тяжіння, даН	364	340	319	294	286	273	261	775
150	Стріла, м.	3,33	3,53	3,72	4,00	4,09	4,27	4,44	4,41
	Тяжіння, даН	348	328	311	290	283	271	261	776
160	Стріла, м.	3,93	4,13	4,33	4,61	4,70	4,87	5,05	5,02
	Тяжіння, даН	335	319	305	286	281	271	261	776

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

Замін інв.№

Підпис і дата

Інв. № об.

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

1.15/6-13

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при Tmax=8 кН. Gp=12 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

16

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x95; Tmax=8 кН; Gp=15 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,04	0,05	0,06	0,11	0,13	0,19	0,24	0,15
	Тяжіння, даН	566	451	340	194	158	111	86	474
30	Стріла, м.	0,08	0,10	0,13	0,21	0,24	0,32	0,39	0,30
	Тяжіння, даН	570	458	353	222	191	147	120	539
40	Стріла, м.	0,14	0,18	0,22	0,33	0,37	0,46	0,55	0,47
	Тяжіння, даН	574	466	368	250	221	179	150	601
50	Стріла, м.	0,22	0,27	0,34	0,47	0,52	0,62	0,72	0,67
	Тяжіння, даН	579	476	384	275	249	207	178	661
60	Стріла, м.	0,32	0,38	0,46	0,62	0,68	0,79	0,91	0,89
	Тяжіння, даН	585	487	400	299	274	233	204	718
70	Стріла, м.	0,43	0,51	0,61	0,79	0,85	0,98	1,11	1,13
	Тяжіння, даН	590	496	415	321	296	257	228	772
80	Стріла, м.	0,65	0,77	0,90	1,11	1,18	1,32	1,46	1,47
	Тяжіння, даН	504	428	366	296	278	249	226	770
90	Стріла, м.	0,97	1,11	1,26	1,49	1,57	1,71	1,85	1,87
	Тяжіння, даН	432	375	330	279	266	243	225	768
100	Стріла, м.	1,36	1,52	1,69	1,93	2,00	2,15	2,29	2,31
	Тяжіння, даН	379	338	305	267	257	239	224	767
110	Стріла, м.	1,82	2,00	2,17	2,41	2,49	2,64	2,78	2,80
	Тяжіння, даН	341	312	288	259	251	236	224	767
120	Стріла, м.	2,35	2,52	2,69	2,94	3,01	3,17	3,31	3,33
	Тяжіння, даН	316	294	275	253	246	234	224	767
130	Стріла, м.	2,92	3,10	3,27	3,51	3,59	3,74	3,89	3,91
	Тяжіння, даН	298	281	266	248	243	233	224	767
140	Стріла, м.	3,54	3,72	3,89	4,13	4,21	4,36	4,51	4,53
	Тяжіння, даН	285	271	260	244	240	231	224	767
150	Стріла, м.	4,21	4,39	4,55	4,80	4,88	5,03	5,18	5,20
	Тяжіння, даН	275	264	254	242	238	230	224	767
160	Стріла, м.	4,93	5,10	5,27	5,51	5,59	5,74	5,90	5,91
	Тяжіння, даН	268	259	250	239	236	230	224	768

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

Замін інв.№

Підпис і дата

Інв. № об.

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

1.15/6-14

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x95** при Tmax=8 кН. Gp=15 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу PAS-35 1x95; Tmax=8 кН; Gp=20 Н/м;
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,04	0,05	0,06	0,11	0,13	0,19	0,24	0,17
	Тяжіння, даН	566	451	340	194	158	111	86	498
30	Стріла, м.	0,08	0,10	0,13	0,21	0,24	0,32	0,39	0,33
	Тяжіння, даН	570	458	353	222	191	147	120	574
40	Стріла, м.	0,14	0,18	0,22	0,33	0,37	0,46	0,55	0,52
	Тяжіння, даН	574	466	368	250	221	179	150	647
50	Стріла, м.	0,22	0,27	0,34	0,47	0,52	0,62	0,72	0,73
	Тяжіння, даН	579	476	384	275	249	207	178	716
60	Стріла, м.	0,33	0,40	0,48	0,64	0,70	0,82	0,93	0,98
	Тяжіння, даН	564	468	384	288	264	227	199	769
70	Стріла, м.	0,55	0,66	0,79	0,98	1,04	1,17	1,29	1,34
	Тяжіння, даН	455	381	321	258	242	216	196	767
80	Стріла, м.	0,89	1,03	1,17	1,38	1,45	1,58	1,70	1,75
	Тяжіння, даН	370	320	281	239	228	209	194	765
90	Стріла, м.	1,33	1,48	1,63	1,84	1,91	2,04	2,17	2,21
	Тяжіння, даН	314	281	256	226	218	204	192	764
100	Стріла, м.	1,84	2,00	2,15	2,36	2,43	2,56	2,69	2,73
	Тяжіння, даН	279	258	240	218	212	201	192	764
110	Стріла, м.	2,42	2,57	2,72	2,93	3,00	3,13	3,26	3,31
	Тяжіння, даН	257	242	229	212	208	199	191	764
120	Стріла, м.	3,05	3,20	3,35	3,56	3,63	3,76	3,89	3,94
	Тяжіння, даН	243	232	221	208	204	197	191	764
130	Стріла, м.	3,74	3,89	4,03	4,24	4,31	4,44	4,57	4,62
	Тяжіння, даН	233	224	216	205	202	196	190	765
140	Стріла, м.	4,47	4,62	4,76	4,97	5,04	5,17	5,31	5,35
	Тяжіння, даН	226	218	212	203	200	195	190	765
150	Стріла, м.	5,26	5,41	5,55	5,76	5,83	5,96	6,09	6,14
	Тяжіння, даН	220	214	209	201	199	194	190	765
160	Стріла, м.	6,11	6,25	6,39	6,60	6,67	6,80	6,93	6,98
	Тяжіння, даН	216	211	206	200	198	194	190	766

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-15

Таблиця монтажних тяжінь проводу PAS-35 1x95 при Tmax=8 кН. Gp=20 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу PAS-35 1x95; Tmax=8 кН; Gp=30 Н/м;
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,04	0,05	0,06	0,11	0,13	0,19	0,24	0,21
	Тяжіння, даН	566	451	340	194	158	111	86	557
30	Стріла, м.	0,08	0,10	0,13	0,21	0,24	0,32	0,39	0,39
	Тяжіння, даН	570	458	353	222	191	147	120	659
40	Стріла, м.	0,14	0,18	0,22	0,33	0,37	0,46	0,55	0,61
	Тяжіння, даН	574	466	368	250	221	179	150	754
50	Стріла, м.	0,26	0,32	0,40	0,55	0,60	0,71	0,81	0,90
	Тяжіння, даН	492	398	318	233	213	182	160	798
60	Стріла, м.	0,53	0,64	0,76	0,93	0,99	1,10	1,20	1,30
	Тяжіння, даН	348	288	244	199	188	169	155	799
70	Стріла, м.	0,97	1,10	1,22	1,40	1,45	1,56	1,66	1,76
	Тяжіння, даН	260	230	207	181	174	162	152	800
80	Стріла, м.	1,52	1,64	1,76	1,94	1,99	2,10	2,20	2,30
	Тяжіння, даН	217	201	187	170	166	157	150	800
90	Стріла, м.	2,14	2,26	2,38	2,55	2,60	2,71	2,81	2,91
	Тяжіння, даН	195	184	175	164	160	154	149	800
100	Стріла, м.	2,83	2,95	3,07	3,23	3,28	3,39	3,49	3,60
	Тяжіння, даН	182	174	168	159	157	152	148	800
110	Стріла, м.	3,60	3,71	3,82	3,99	4,04	4,14	4,25	4,35
	Тяжіння, даН	173	168	163	156	154	150	147	800
120	Стріла, м.	4,43	4,54	4,65	4,81	4,87	4,97	5,07	5,18
	Тяжіння, даН	167	163	159	154	152	149	146	800
130	Стріла, м.	5,33	5,45	5,55	5,71	5,77	5,87	5,97	6,08
	Тяжіння, даН	163	160	157	152	151	148	146	800
140	Стріла, м.	6,31	6,42	6,53	6,69	6,74	6,84	6,94	7,05
	Тяжіння, даН	160	157	155	151	150	148	145	800
150	Стріла, м.	7,36	7,46	7,57	7,73	7,78	7,88	7,98	8,09
	Тяжіння, даН	158	155	153	150	149	147	145	800
160	Стріла, м.	8,47	8,58	8,69	8,84	8,90	9,00	9,10	9,21
	Тяжіння, даН	156	154	152	149	148	147	145	800

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-16

Таблиця монтажних тяжінь проводу PAS-35 1x95 при Tmax=8 кН. Gp=30 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

19

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x120; Tmax=4 кН; Gp=12 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,14	0,20	0,25	0,32	0,34	0,38	0,41	0,27
	Тяжіння, даН	180	128	101	79	74	66	61	241
25	Стріла, м.	0,20	0,26	0,33	0,41	0,43	0,48	0,52	0,36
	Тяжіння, даН	198	148	120	96	90	81	75	283
30	Стріла, м.	0,26	0,34	0,41	0,50	0,53	0,59	0,64	0,46
	Тяжіння, даН	214	167	138	112	106	96	88	321
35	Стріла, м.	0,34	0,42	0,50	0,60	0,64	0,70	0,76	0,57
	Тяжіння, даН	228	183	154	127	120	110	101	356
40	Стріла, м.	0,43	0,52	0,60	0,72	0,76	0,83	0,89	0,69
	Тяжіння, даН	232	192	165	139	132	121	113	382
45	Стріла, м.	0,61	0,70	0,79	0,91	0,94	1,01	1,08	0,87
	Тяжіння, даН	208	181	161	140	134	125	117	382
50	Стріла, м.	0,81	0,90	0,99	1,11	1,15	1,22	1,29	1,08
	Тяжіння, даН	192	173	158	141	136	128	121	382
55	Стріла, м.	1,04	1,13	1,22	1,34	1,38	1,45	1,52	1,31
	Тяжіння, даН	182	167	155	141	137	130	124	382
60	Стріла, м.	1,29	1,38	1,46	1,59	1,62	1,70	1,77	1,55
	Тяжіння, даН	175	163	154	142	139	132	127	383
65	Стріла, м.	1,56	1,65	1,73	1,85	1,89	1,97	2,04	1,82
	Тяжіння, даН	170	161	153	142	140	134	129	383
70	Стріла, м.	1,85	1,93	2,02	2,14	2,18	2,26	2,34	2,11
	Тяжіння, даН	166	158	152	143	140	136	131	383
75	Стріла, м.	2,16	2,24	2,33	2,45	2,49	2,57	2,65	2,42
	Тяжіння, даН	163	157	151	143	141	137	133	383
80	Стріла, м.	2,49	2,58	2,66	2,79	2,83	2,91	2,98	2,75
	Тяжіння, даН	161	155	150	144	142	138	134	384
85	Стріла, м.	2,84	2,93	3,01	3,14	3,18	3,26	3,34	3,11
	Тяжіння, даН	159	154	150	144	142	139	135	384
90	Стріла, м.	3,21	3,30	3,39	3,51	3,55	3,63	3,71	3,48
	Тяжіння, даН	158	153	150	144	143	139	136	384

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-17

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при Tmax=4 кН. Gp=12 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

20

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x120; Tmax=4 кН; Gp=15 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,14	0,20	0,25	0,32	0,34	0,38	0,41	0,28
	Тяжіння, даН	180	128	101	79	74	66	61	269
25	Стріла, м.	0,20	0,26	0,33	0,41	0,43	0,48	0,52	0,38
	Тяжіння, даН	198	148	120	96	90	81	75	315
30	Стріла, м.	0,26	0,34	0,41	0,50	0,53	0,59	0,64	0,48
	Тяжіння, даН	214	167	138	112	106	96	88	358
35	Стріла, м.	0,38	0,46	0,54	0,64	0,67	0,73	0,79	0,62
	Тяжіння, даН	201	166	143	120	114	105	97	377
40	Стріла, м.	0,57	0,65	0,73	0,83	0,86	0,92	0,98	0,81
	Тяжіння, даН	176	154	138	121	116	108	102	377
45	Стріла, м.	0,79	0,87	0,94	1,05	1,08	1,14	1,20	1,02
	Тяжіння, даН	161	146	135	121	117	111	105	377
50	Стріла, м.	1,03	1,11	1,18	1,29	1,32	1,38	1,45	1,26
	Тяжіння, даН	152	141	132	122	119	113	108	377
55	Стріла, м.	1,29	1,37	1,44	1,55	1,58	1,65	1,71	1,53
	Тяжіння, даН	146	138	131	122	119	115	110	377
60	Стріла, м.	1,58	1,66	1,73	1,84	1,87	1,94	2,01	1,82
	Тяжіння, даН	142	136	130	122	120	116	112	378
65	Стріла, м.	1,90	1,97	2,05	2,15	2,19	2,26	2,32	2,13
	Тяжіння, даН	139	134	129	123	121	117	114	378
70	Стріла, м.	2,23	2,31	2,38	2,49	2,53	2,59	2,66	2,47
	Тяжіння, даН	137	133	129	123	121	118	115	378
75	Стріла, м.	2,60	2,67	2,75	2,85	2,89	2,96	3,02	2,83
	Тяжіння, даН	135	132	128	123	122	119	116	379
80	Стріла, м.	2,98	3,06	3,13	3,24	3,28	3,35	3,41	3,22
	Тяжіння, даН	134	131	128	123	122	120	117	379
85	Стріла, м.	3,40	3,47	3,55	3,65	3,69	3,76	3,83	3,63
	Тяжіння, даН	133	130	127	124	123	120	118	379
90	Стріла, м.	3,83	3,91	3,98	4,09	4,12	4,19	4,26	4,07
	Тяжіння, даН	132	130	127	124	123	121	119	380

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-18

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при Tmax=4 кН. Gp=15 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x120; Tmax=4 кН; Gр=20 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

21

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,14	0,20	0,25	0,32	0,34	0,38	0,41	0,29
	Тяжіння, даН	180	128	101	79	74	66	61	302
25	Стріла, м.	0,20	0,26	0,33	0,41	0,43	0,48	0,52	0,39
	Тяжіння, даН	198	148	120	96	90	81	75	353
30	Стріла, м.	0,32	0,39	0,45	0,54	0,57	0,62	0,67	0,53
	Тяжіння, даН	178	145	124	103	98	90	84	375
35	Стріла, м.	0,51	0,58	0,65	0,74	0,77	0,82	0,87	0,73
	Тяжіння, даН	150	132	118	104	100	93	88	374
40	Стріла, м.	0,73	0,80	0,87	0,96	0,99	1,04	1,10	0,95
	Тяжіння, даН	136	124	115	104	101	96	91	374
45	Стріла, м.	0,99	1,06	1,12	1,21	1,24	1,30	1,35	1,20
	Тяжіння, даН	128	120	113	105	102	98	94	375
50	Стріла, м.	1,27	1,34	1,40	1,49	1,52	1,58	1,63	1,48
	Тяжіння, даН	123	117	112	105	103	99	96	375
55	Стріла, м.	1,58	1,64	1,71	1,80	1,83	1,89	1,94	1,79
	Тяжіння, даН	120	115	111	105	103	100	97	375
60	Стріла, м.	1,92	1,98	2,05	2,14	2,17	2,23	2,28	2,13
	Тяжіння, даН	117	114	110	105	104	101	99	376
65	Стріла, м.	2,28	2,35	2,41	2,50	2,53	2,59	2,65	2,49
	Тяжіння, даН	116	113	110	106	104	102	100	376
70	Стріла, м.	2,68	2,74	2,81	2,90	2,93	2,99	3,05	2,89
	Тяжіння, даН	114	112	109	106	105	103	101	377
75	Стріла, м.	3,10	3,17	3,23	3,32	3,35	3,41	3,47	3,31
	Тяжіння, даН	113	111	109	106	105	103	101	377
80	Стріла, м.	3,55	3,62	3,68	3,77	3,80	3,86	3,92	3,76
	Тяжіння, даН	113	111	109	106	105	104	102	378
85	Стріла, м.	4,03	4,10	4,16	4,25	4,28	4,34	4,40	4,24
	Тяжіння, даН	112	110	109	106	105	104	103	378
90	Стріла, м.	4,54	4,61	4,67	4,76	4,79	4,85	4,91	4,75
	Тяжіння, даН	112	110	109	106	106	104	103	378

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-19

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при Tmax=4 кН. Gр=20 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x120; Tmax=4 кН; Gр=30 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

22

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,14	0,20	0,25	0,32	0,34	0,38	0,41	0,32
	Тяжіння, даН	180	128	101	79	74	66	61	379
25	Стріла, м.	0,28	0,34	0,40	0,47	0,49	0,54	0,58	0,48
	Тяжіння, даН	138	114	98	83	79	73	68	396
30	Стріла, м.	0,50	0,55	0,61	0,68	0,70	0,75	0,79	0,69
	Тяжіння, даН	113	102	93	83	80	75	71	396
35	Стріла, м.	0,75	0,80	0,85	0,93	0,95	0,99	1,04	0,93
	Тяжіння, даН	103	96	90	83	81	77	74	397
40	Стріла, м.	1,03	1,08	1,14	1,21	1,23	1,28	1,32	1,21
	Тяжіння, даН	97	92	88	83	81	78	76	398
45	Стріла, м.	1,35	1,41	1,46	1,53	1,55	1,60	1,64	1,53
	Тяжіння, даН	94	90	87	83	82	79	77	398
50	Стріла, м.	1,71	1,76	1,81	1,88	1,91	1,96	2,00	1,89
	Тяжіння, даН	91	89	86	83	82	80	78	399
55	Стріла, м.	2,11	2,16	2,21	2,28	2,30	2,35	2,40	2,28
	Тяжіння, даН	90	88	86	83	82	81	79	399
60	Стріла, м.	2,54	2,59	2,64	2,71	2,73	2,78	2,83	2,72
	Тяжіння, даН	89	87	85	83	82	81	80	400
65	Стріла, м.	3,01	3,06	3,11	3,18	3,20	3,25	3,30	3,19
	Тяжіння, даН	88	86	85	83	82	81	80	400
70	Стріла, м.	3,52	3,57	3,62	3,69	3,71	3,76	3,81	3,69
	Тяжіння, даН	87	86	85	83	83	81	80	400
75	Стріла, м.	4,06	4,11	4,16	4,24	4,26	4,31	4,35	4,24
	Тяжіння, даН	87	86	85	83	83	82	81	400
80	Стріла, м.	4,65	4,70	4,75	4,82	4,84	4,89	4,94	4,83
	Тяжіння, даН	86	85	84	83	83	82	81	400
85	Стріла, м.	5,27	5,32	5,37	5,44	5,47	5,51	5,56	5,45
	Тяжіння, даН	86	85	84	83	83	82	81	400
90	Стріла, м.	5,93	5,98	6,03	6,10	6,13	6,17	6,22	6,11
	Тяжіння, даН	85	85	84	83	83	82	81	400

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-20

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при Tmax=4 кН. Gр=30 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

23

Таблиця 8.5. Марка проводу **PAS-35 1x120; Tmax=8 кН; Gp=12 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,05	0,07	0,10	0,18	0,21	0,26	0,31	0,16
	Тяжіння, даН	509	371	250	139	121	96	82	407
30	Стріла, м.	0,11	0,14	0,20	0,31	0,34	0,41	0,48	0,31
	Тяжіння, даН	517	389	282	183	163	136	118	483
40	Стріла, м.	0,19	0,24	0,32	0,45	0,50	0,58	0,66	0,48
	Тяжіння, даН	528	409	314	221	201	172	151	552
50	Стріла, м.	0,29	0,36	0,46	0,61	0,66	0,77	0,86	0,67
	Тяжіння, даН	539	430	343	255	235	204	182	615
60	Стріла, м.	0,41	0,50	0,61	0,79	0,85	0,96	1,07	0,88
	Тяжіння, даН	551	450	369	286	266	235	211	675
70	Стріла, м.	0,54	0,65	0,78	0,97	1,04	1,17	1,29	1,11
	Тяжіння, даН	564	469	394	315	295	263	238	730
80	Стріла, м.	0,70	0,83	0,97	1,18	1,25	1,39	1,53	1,36
	Тяжіння, даН	570	483	414	338	319	287	262	779
90	Стріла, м.	1,00	1,15	1,31	1,54	1,61	1,76	1,89	1,72
	Тяжіння, даН	507	440	388	330	314	288	267	778
100	Стріла, м.	1,36	1,53	1,70	1,94	2,01	2,16	2,31	2,12
	Тяжіння, даН	458	408	369	323	311	289	271	778
110	Стріла, м.	1,79	1,96	2,13	2,38	2,46	2,61	2,76	2,57
	Тяжіння, даН	423	386	355	318	308	290	275	778
120	Стріла, м.	2,26	2,44	2,61	2,86	2,94	3,10	3,25	3,06
	Тяжіння, даН	398	369	345	315	306	291	277	778
130	Стріла, м.	2,78	2,96	3,14	3,39	3,47	3,63	3,78	3,59
	Тяжіння, даН	380	357	337	312	305	291	280	778
140	Стріла, м.	3,35	3,53	3,71	3,96	4,04	4,20	4,36	4,16
	Тяжіння, даН	366	347	331	310	303	292	281	778
150	Стріла, м.	3,96	4,14	4,32	4,57	4,65	4,81	4,97	4,77
	Тяжіння, даН	355	340	326	308	302	292	283	778
160	Стріла, м.	4,61	4,79	4,97	5,22	5,31	5,47	5,63	5,43
	Тяжіння, даН	347	334	322	307	302	293	285	779

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

1.15/6-21

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			4.03
Н.Контроль		Блінов			3.03
Перевірив		Іщук			2.03
Розробив		Меркотан			4.03

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при Tmax=8 кН. Gp=12 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

24

Таблиця 8.6. Марка проводу **PAS-35 1x120; Tmax=8 кН; Gp=15 Н/м;**
Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	-20	-10	0	15	20	30	40	-5г
20	Стріла, м.	0,05	0,07	0,10	0,18	0,21	0,26	0,31	0,18
	Тяжіння, даН	509	371	250	139	121	96	82	432
30	Стріла, м.	0,11	0,14	0,20	0,31	0,34	0,41	0,48	0,33
	Тяжіння, даН	517	389	282	183	163	136	118	517
40	Стріла, м.	0,19	0,24	0,32	0,45	0,50	0,58	0,66	0,51
	Тяжіння, даН	528	409	314	221	201	172	151	595
50	Стріла, м.	0,29	0,36	0,46	0,61	0,66	0,77	0,86	0,72
	Тяжіння, даН	539	430	343	255	235	204	182	666
60	Стріла, м.	0,41	0,50	0,61	0,79	0,85	0,96	1,07	0,94
	Тяжіння, даН	551	450	369	286	266	235	211	733
70	Стріла, м.	0,59	0,70	0,83	1,03	1,09	1,22	1,33	1,21
	Тяжіння, даН	523	437	369	298	281	252	230	771
80	Стріла, м.	0,90	1,04	1,18	1,39	1,46	1,59	1,71	1,59
	Тяжіння, даН	446	385	338	287	274	252	234	770
90	Стріла, м.	1,29	1,44	1,60	1,81	1,88	2,01	2,14	2,01
	Тяжіння, даН	393	351	317	280	269	252	237	769
100	Стріла, м.	1,75	1,91	2,06	2,28	2,35	2,49	2,62	2,48
	Тяжіння, даН	358	328	303	274	266	252	239	769
110	Стріла, м.	2,26	2,42	2,58	2,80	2,87	3,01	3,14	3,00
	Тяжіння, даН	334	312	294	270	264	252	241	769
120	Стріла, м.	2,83	2,99	3,14	3,37	3,44	3,58	3,71	3,57
	Тяжіння, даН	318	301	286	268	262	252	243	769
130	Стріла, м.	3,45	3,61	3,76	3,98	4,05	4,19	4,33	4,19
	Тяжіння, даН	306	293	281	265	261	252	244	769
140	Стріла, м.	4,11	4,27	4,43	4,65	4,72	4,86	5,00	4,86
	Тяжіння, даН	298	287	277	264	260	252	245	770
150	Стріла, м.	4,83	4,99	5,14	5,36	5,43	5,57	5,71	5,57
	Тяжіння, даН	291	282	274	263	259	252	246	770
160	Стріла, м.	5,59	5,75	5,90	6,12	6,19	6,34	6,48	6,33
	Тяжіння, даН	286	279	271	262	258	253	247	771

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

1.15/6-22

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
ГІП		Журавльов			4.03
Н.Контроль		Блінов			3.03
Перевірив		Іщук			2.03
Розробив		Меркотан			4.03

Таблиця монтажних тяжінь проводу **PAS-35 1x120** при Tmax=8 кН. Gp=15 Н/м; Wo=400-600 Па; Qo=6-12 Н/м; Tmin=-40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.5. Марка проводу PAS–35 1x120; Tmax=8 кН; Gp=20 Н/м;
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,05	0,07	0,10	0,18	0,21	0,26	0,31	0,19
	Тяжіння, даН	509	371	250	139	121	96	82	462
30	Стріла, м.	0,11	0,14	0,20	0,31	0,34	0,41	0,48	0,36
	Тяжіння, даН	517	389	282	183	163	136	118	558
40	Стріла, м.	0,19	0,24	0,32	0,45	0,50	0,58	0,66	0,55
	Тяжіння, даН	528	409	314	221	201	172	151	646
50	Стріла, м.	0,29	0,36	0,46	0,61	0,66	0,77	0,86	0,76
	Тяжіння, даН	539	430	343	255	235	204	182	726
60	Стріла, м.	0,46	0,56	0,67	0,85	0,91	1,02	1,13	1,04
	Тяжіння, даН	493	403	334	264	248	221	200	767
70	Стріла, м.	0,77	0,90	1,04	1,22	1,28	1,40	1,51	1,42
	Тяжіння, даН	396	339	296	250	239	219	203	766
80	Стріла, м.	1,19	1,33	1,46	1,66	1,72	1,84	1,95	1,86
	Тяжіння, даН	337	301	273	242	233	218	205	765
90	Стріла, м.	1,68	1,82	1,96	2,15	2,21	2,33	2,44	2,35
	Тяжіння, даН	302	278	259	236	229	217	207	765
100	Стріла, м.	2,23	2,37	2,50	2,70	2,76	2,88	3,00	2,90
	Тяжіння, даН	281	264	250	232	227	217	209	765
110	Стріла, м.	2,84	2,98	3,11	3,30	3,37	3,49	3,61	3,51
	Тяжіння, даН	267	254	243	229	225	217	210	765
120	Стріла, м.	3,50	3,64	3,77	3,97	4,03	4,15	4,27	4,17
	Тяжіння, даН	257	247	239	227	224	217	211	766
130	Стріла, м.	4,23	4,36	4,49	4,69	4,75	4,87	4,99	4,89
	Тяжіння, даН	250	242	235	226	223	217	212	766
140	Стріла, м.	5,00	5,14	5,27	5,46	5,52	5,65	5,77	5,67
	Тяжіння, даН	245	239	233	224	222	217	212	767
150	Стріла, м.	5,84	5,97	6,10	6,29	6,36	6,48	6,60	6,50
	Тяжіння, даН	241	236	231	224	221	217	213	768
160	Стріла, м.	6,73	6,86	6,99	7,18	7,24	7,37	7,49	7,39
	Тяжіння, даН	238	233	229	223	221	217	214	768

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-23

Таблиця монтажних тяжінь проводу PAS–35 1x120 при Tmax=8 кН. Gp=20 Н/м; Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

Таблиця 8.6. Марка проводу PAS–35 1x120; Tmax=8 кН; Gp=30 Н/м;
Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=8°С

Lпр, м.	t, °С	–20	–10	0	15	20	30	40	–5г
20	Стріла, м.	0,05	0,07	0,10	0,18	0,21	0,26	0,31	0,23
	Тяжіння, даН	509	371	250	139	121	96	82	534
30	Стріла, м.	0,11	0,14	0,20	0,31	0,34	0,41	0,48	0,41
	Тяжіння, даН	517	389	282	183	163	136	118	656
40	Стріла, м.	0,19	0,24	0,32	0,45	0,50	0,58	0,66	0,63
	Тяжіння, даН	528	409	314	221	201	172	151	766
50	Стріла, м.	0,38	0,48	0,58	0,74	0,79	0,88	0,97	0,94
	Тяжіння, даН	410	328	269	212	199	178	162	798
60	Стріла, м.	0,75	0,87	0,99	1,14	1,19	1,29	1,38	1,36
	Тяжіння, даН	298	258	228	197	189	175	163	800
70	Стріла, м.	1,25	1,36	1,48	1,63	1,68	1,78	1,87	1,85
	Тяжіння, даН	246	225	208	188	182	172	164	800
80	Стріла, м.	1,82	1,93	2,04	2,20	2,25	2,34	2,44	2,41
	Тяжіння, даН	220	207	196	182	178	171	164	800
90	Стріла, м.	2,47	2,58	2,68	2,84	2,89	2,98	3,08	3,05
	Тяжіння, даН	205	196	189	179	175	170	165	800
100	Стріла, м.	3,19	3,30	3,40	3,55	3,60	3,70	3,79	3,77
	Тяжіння, даН	196	190	184	176	174	169	165	800
110	Стріла, м.	3,99	4,09	4,19	4,35	4,39	4,49	4,59	4,56
	Тяжіння, даН	190	185	180	174	172	169	165	800
120	Стріла, м.	4,86	4,96	5,06	5,21	5,26	5,36	5,45	5,43
	Тяжіння, даН	185	182	178	173	171	168	165	800
130	Стріла, м.	5,80	5,90	6,01	6,15	6,20	6,30	6,40	6,37
	Тяжіння, даН	182	179	176	172	170	168	165	800
140	Стріла, м.	6,82	6,92	7,02	7,17	7,22	7,32	7,41	7,39
	Тяжіння, даН	180	177	174	171	170	167	165	800
150	Стріла, м.	7,92	8,02	8,12	8,27	8,31	8,41	8,51	8,48
	Тяжіння, даН	178	175	173	170	169	167	165	800
160	Стріла, м.	9,09	9,19	9,29	9,43	9,48	9,58	9,68	9,65
	Тяжіння, даН	176	174	172	170	169	167	165	800

Стріли провисання та монтажні тяжіння проводу для проміжних значень температури навколишнього середовища визначаються лінійною інтерполяцією

Прив'язаний

Інв. №

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

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

1.15/6-24

Таблиця монтажних тяжінь проводу PAS–35 1x120 при Tmax=8 кН. Gp=30 Н/м; Wo=400–600 Па; Qo=6–12 Н/м; Tmin=–40°С; Tср=10°С

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1

НВП ТОВ «ЕНЕРГОЛІГА»

НОТАТКИ

НОТАТКИ

НОТАТКИ

НОТАТКИ