

LAB
ENERGY
енергія незмінних рішень

СТАЛЕВІ ОПОРИ ТА ЩОГЛИ

ЛАБ ЕНЕРДЖІ

Починаючи із визначення поставлених ресурсів та необхідного результату, наші спеціалісти проєктують мережі внутрішнього та зовнішнього електро-постачання, трансформаторні підстанції, освітлення інфраструктури.

Здійснюємо поставку продукції від світових лідерів. Оперативно виконуємо електромонтажні роботи енергооб'єктів. Претендуємо на подальшу взаємовигідну співпрацю та партнерство.

ВИРОБНИЦТВО

Автоматизоване виробництво дозволяє гарантувати якість продукції, що підтверджується сертифікатами ISO9001, ISO14001, OHSAS18001. Співпраця напряму із заводом дозволяє гнучко змінювати конструктив опор та щогл і задовільнити потреби навіть найвибагливішого Замовника.

КОНСТРУКТИВ

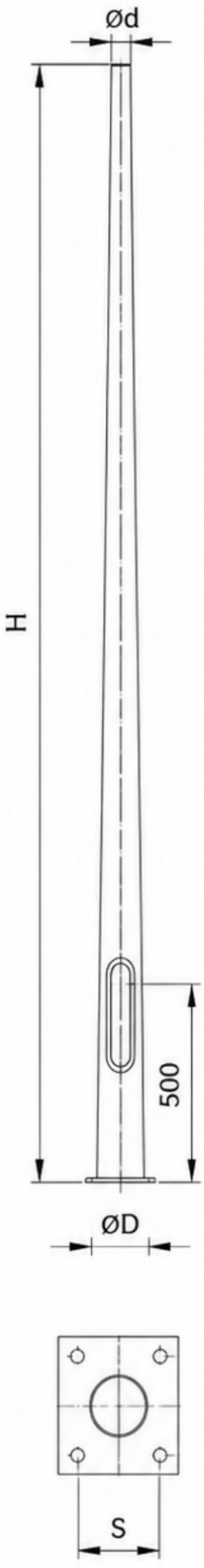
Сталеві опори та щогли мають конічну форму із одним поздовжнім зварювальним швом та привареним фланцем. Можуть мати як округлий, так і багатогранний профіль.
Вся продукція відповідає нормалізованим Європейським стандартам ДСТУ Б В.2.6-75:2008, ДСТУ Б В.2.6-199:2016 і ДБН В.2.6- 198:2014, ДБН В.1.2-2:2006, ДБН В.2.3-18:2007.

МАТЕРІАЛ ТА ПОКРИТТЯ

Опори та щогли виготовляються з двох типів сталі: S235 та S355.
Всі конструкції покриваються методом гарячого цинкування згідно стандарту ISO 1461, що забезпечує надійну експлуатацію більше 25 років.
Для надання декоративного вигляду пропонуємо покриття методом «дуплекс», яке складається із гарячого цинкування та фасадної порошкової фарби поверх нього. Колір обирається за палітрою RAL.

МАТЕРІАЛ ТА ПОКРИТТЯ

Опори та щогли виготовляються з двох типів сталі: S235 та S355.
Всі конструкції покриваються методом гарячого цинкування згідно стандарту ISO 1461, що забезпечує надійну експлуатацію більше 25 років.
Для надання декоративного вигляду пропонуємо покриття методом «дуплекс», яке складається із гарячого цинкування та фасадної порошкової фарби поверх нього. Колір обирається за палітрою RAL.




с. Климентово

ЗМІСТ

Конічні опори круглого перерізу 4

Конічні опори восьмигранного перерізу 5

Опори для СІП 6

Контактна мережа 7

Світлофорні стійки 8

Автономні освітлювальні комплекси 9

Щогли освітлення 10

Щогли блискавкозахисту 11

Щогли флагові (флагштоки) 11

Арматура фундаменту 12

Кронштейни на опору 13



м. Дніпро,
ж/м "Західний"

Конічні опори круглого перерізу

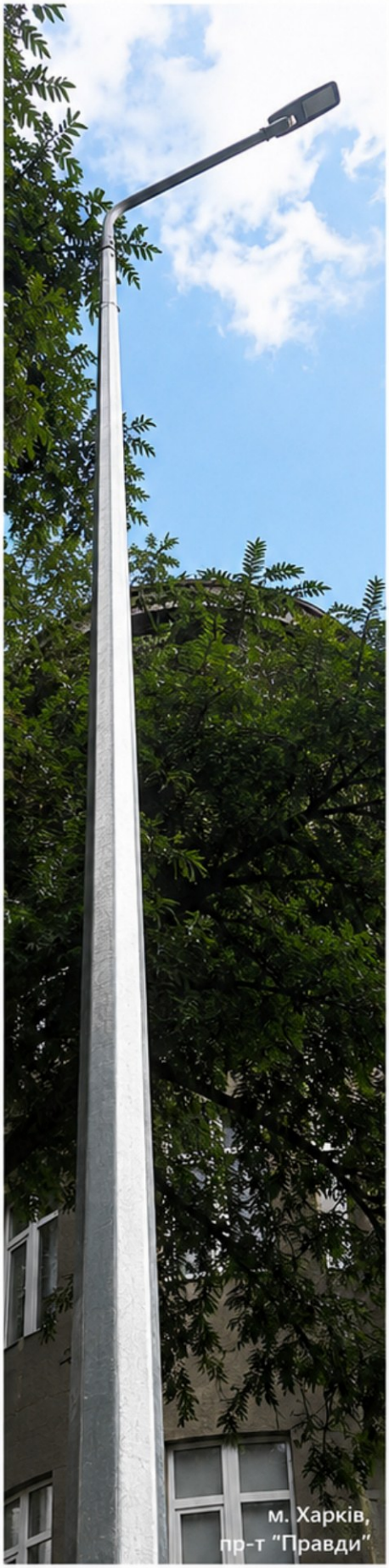
Використовуються для організації зовнішнього освітлення із кабельним живленням

Мають естетичний вигляд та застосовуються переважно для організації освітлення паркових зон, вулиць, автозаправок, фасадів будівель, спортивних та дитячих майданчиків, внутрішньоквартальної інфраструктури, транспортних станцій та промислових територій.

Конструкцією передбачено ревізійний люк, завдяки чому всередину опори можна встановити комутаційну коробку із запобіжниками або автоматичними вимикачами напруги чи провести комутацію світильника без неї. На тіло опори допускається монтаж стороннього обладнання: святкова ілюмінація, камери відеоспостереження, погодні датчики, тощо.

Типові варіанти круглої опори

Маркування	Висота, м	Товщина, мм	Верх/низ, мм	Арматура фундаменту
3AS 60/99-F(3)	3	3	60/99	M16 x □200 x 750
4AS 60/112F(3)	4	3	60/112	M16 x □200 x 750
5AS 60/125-F(3)	5	3	60/125	M20 x □220 x 750
5AS 62/127-F(4)	5	4	62/127	M20 x □220 x 750
6AS 60/138-F(3)	6	3	60/138	M20 x □220 x 750
6AS 62/140-F(4)	6	4	62/140	M20 x □220 x 750
7AS 60/151-F(3)	7	3	60/151	M24 x □220 x 1000
7AS 62/135-F(4)	7	4	62/153	M24 x □220 x 1000
8AS 60/164-F(3)	8	3	60/164	M24 x □220 x 1000
8AS 62/166-F(4)	8	4	62/166	M24 x □220 x 1000
9AS 60/177-F(3)	9	3	60/177	M24 x □300 x 1000
9AS 62/179-F(4)	9	4	62/179	M24 x □300 x 1000
10AS 60/190-F(3)	10	3	60/190	M24 x □300 x 1000
10AS 62/192-F(4)	10	4	62/192	M24 x □300 x 1000
11AS 60/203-F(3)	11	3	60/203	M24 x □300 x 1000
11AS 62/205-F(4)	11	4	62/205	M24 x □300 x 1000
12AS 60/218-F(4)	12	4	62/218	M24 x □300 x 1000
12AS 62/218-F(4)	12	4	62/218	M24 x □300 x 1000


м. Харків,
пр-т "Правди"

Конічні опори восьми-гранного перерізу

Використовуються для організації зовнішнього освітлення із кабельним живленням

Ідеально підходять для освітлення вулиць, доріг, парковок, промислових об'єктів та іншої інфраструктури. Розраховані на використання у всіх вітрових зонах та можуть мати посилену конструкцію для більших навантажень.

Для даного типу опор підходять як одно- так і багаторіжкові кронштейни. Конструкцією передбачено ревізійний люк, завдяки чому всередину опори можна встановити комутаційну коробку із запобіжниками або автоматичними вимикачами напруги чи провести комутацію світильника без неї. На тіло опори допускається монтаж стороннього обладнання: святкова ілюмінація, камери відеоспостереження, погодні датчики, тощо.

Типові варіанти восьмигранної опори

Маркування	Висота, м	Товщина, мм	Верх/низ, мм	Арматура фундаменту
3AS 60/136-F(3)	3	3	60/136	M16 x □200 x 750
4AS 60/136-F(3)	4	3	60/136	M16 x □200 x 750
4AS 60/156-F(3)	4	3	60/156	M16 x □200 x 750
5AS 60/156-F(3)	5	3	60/156	M20 x □220 x 750
5AS 62/156-F(4)	5	4	62/156	M20 x □220 x 750
6AS 60/156-F(3)	6	3	60/156	M20 x □220 x 750
6AS 62/156-F(4)	6	4	62/156	M20 x □220 x 750
7AS 60/172-F(3)	7	3	60/172	M24 x □220 x 1000
7AS 62/172-F(4)	7	4	62/172	M24 x □220 x 1000
8AS 60/172-F(3)	8	3	60/172	M24 x □220 x 1000
8AS 62/172-F(4)	8	4	62/172	M24 x □220 x 1000
9AS 60/172-F(3)	9	3	60/172	M24 x □300 x 1000
9AS 62/172-F(4)	9	4	62/172	M24 x □300 x 1000
10AS 60/191-F(3)	10	3	60/191	M24 x □300 x 1000
10AS 62/191-F(4)	10	4	62/191	M24 x □300 x 1000
11AS 62/191-F(4)	11	4	62/191	M24 x □300 x 1000
12AS 60/250-F(4)	12	3	60/250	M24 x □300 x 1000
12AS 62/191-F(4)	12	4	62/191	M24 x □300 x 1000



Опори під СІП

Використовуються для організації зовнішнього освітлення та повітряних ліній електропередачі напругою до 1 кВ.

Асортимент покриває всі типи опор: проміжні, анкерні, анкерно-кутові, розгалужувальні, кінцеві.

Підбір конструктиву опори обов'язково проводиться із розрахунку на міцність, враховуючи усі можливі навантаження від самонесучого ізольованого проводу та особливостей ґрунту.

На тіло опори допускається монтаж стороннього обладнання: святкова ілюмінація, камери відеоспостереження, погодні датчики, тощо. У цьому випадку важливо зазначити про ревізійного люк та всі необхідні додаткові елементи.

Типові варіанти опор під СІП

Маркування	Висота, м	Товщина, мм	Верх/низ, мм	Арматура фундаменту
7AS 62/191-1F(4)	7	4	62/191	M27 x □300 x 1500
7AS 103/220-1F(4)	7	4	103/220	M27 x □300 x 1500
7AS 103/300-1F(4)	7	4	103/300	M27 x □300 x 1500
7AS 103/370-1F(4)	7	4	103/370	M27 x □400 x 1500
8AS 62/191-1F(4)	8	4	62/191	M27 x □400 x 1500
8AS 103/220-1F(4)	8	4	103/220	M27 x □300 x 1500
8AS 103/253-1F(4)	8	4	103/253	M27 x □300 x 1500
8AS 103/300-1F(4)	8	4	103/300	M27 x □300 x 1500
8AS 103/333-1F(4)	8	4	103/333	M27 x □400 x 1500
8AS 103/370-1F(4)	8	4	103/370	M27 x □400 x 1500
9AS 103/220-1F(4)	9	4	103/220	M27 x □300 x 1500
9AS 103/300-1F(4)	9	4	103/300	M27 x □300 x 1500
9AS 103/370-1F(4)	9	4	103/370	M27 x □400 x 1500
10AS 103/220-1F(4)	10	4	103/220	M27 x □300 x 1500
10AS 103/300-1F(4)	10	4	103/300	M27 x □300 x 1500
10AS 103/333-1F(4)	10	4	103/333	M27 x □333 x 1500
10AS 103/370-1F(4)	10	4	103/370	M27 x □400 x 1500
10AS 150/370-1F(4)	10	4	150/370	M27 x □400 x 1500
11AS 103/220-1F(4)	11	4	103/220	M27 x □300 x 1500
11AS 103/300-1F(4)	11	4	103/300	M27 x □300 x 1500
11AS 103/370-1F(4)	11	4	103/370	M27 x □400 x 1500
12AS 103/220-1F(4)	12	4	103/220	M27 x □300 x 1500
12AS 103/300-1F(4)	12	4	103/300	M27 x □300 x 1500
12AS 103/370-1F(4)	12	4	103/370	M27 x □400 x 1500



Опори під контактну мережу

Використовуються для організації контактних мереж міського електротранспорту: трамваїв та тролейбусів.

Опори під контактну мережу розраховані на значні тривалі навантаження, які виникають під час експлуатації контактної мережі міського електротранспорту.

Замінюмо застарілі опори контактної мережі на сучасні конструкції.

Одночасно на цих опорах можна використовувати кронштейни із світильниками та інше обладнання, яке не буде заважати головному призначенню конструкції.

Типові варіанти опор під контактну мережу

Маркування	Висота, м	Товщина, мм	Верх/низ, мм	ДКН, кг	Арматура фундаменту
9ASP-1200F	9	6	220/390	1200	M32 x □500 x 2000
9ASP-1500F	9	6	290/430	1500	M32 x □540 x 2000
9ASP-2000F	9	6	290/470	2000	M32 x □580 x 2000
10ASP-1200F	10	6	290/430	1200	M32 x □540 x 2000
10ASP-1500F	10	6	290/450	1500	M32 x □560 x 2000
10ASP-2000F	10	6	290/450	2000	M36 x □580 x 2000
11ASP-1200F	11	6	290/460	1200	M32 x □580 x 2000
11ASP-1500F	11	6	290/490	1500	M36 x □630 x 2000
11ASP-2000F	11	6	290/490	2000	M36 x □630 x 2000
12ASP-1200F	12	6	290/500	1200	M36 x □630 x 2000
12ASP-1500F	12	6	290/500	1500	M36 x □630 x 2000
12ASP-2000F	12	6	290/530	2000	M36 x □660 x 2000

*ДКН - допустиме контактне навантаження.
Усі параметри кастомні та можуть підбиратися спеціально під Замовника.

Типові варіанти представлені у таблиці вище, але за індивідуальними вимогами можна спроектувати посилені варіанти конструкцій, додати спеціальні конструктивні елементи та зробити опору для закріплення методом вкопування.



Світлофорні стійки

Використовуються для кріплення світлофорів.

Сталева світлофорна стійка призначена для кріплення пішохідного та автострадного світлофора безпосередньо на опору.

На опорі передбачені два отвори під введення живильних кабелів для світлофорів. Так само біля основи опор є знімний люк для комутації та обслуговування живлення та управління світлофорного обладнання.

Типові варіанти світлофорної стійки

Маркування	Висота, мм	Верх/низ, мм	Кількість світлофорів	Арматура фундаменту
ОКС-1	4000	127/127	2	М32 х □500 х 2000
ОКС-2	4000	127/127	1	М32 х □540 х 2000

Консольні світлофорні стійки

Світлофор встановлюється на стійку або ж на кронштейн (консоль) над проїзною частиною. Можливий виліт кронштейну від 1 м до 6 м. Відповідно, опора може бути додатково оснащена кронштейном та посиленим конструктивом. Установка світлофорної стійки здійснюється на фланець заставної деталі фундаменту.

Типові варіанти світлофорної стійки із вилітом

Маркування	Висота, мм	Виліт консолі, мм	Кількість світлофорів	Комута-ційний люк	Фланець
ОКС-3	6000	3000	>2	так	
ОКС-3.01	6000		>2	так	
ОКС-3.02	6000		>2	так/ні	
ОКС-3.03	5870	2000	>2	так/ні	
КС-3	6310	3100	>2	так	
ОКС-6.01	6360	3000	>2	так	
ОКС-6.02	7000	3000	>2	так	
ОКС-6.03	6800	4000	>2	так	
КС-6	6730	2318	>2	так	





Автономні Освітлювальні Комплекси (АОК)



Для освітлення доріг, парків, пішохідних переході та ін. без підключення до мережі

Енергетично самодостатні освітлювальні опори із використанням сучасних еко-технологій. Призначені для установки на неелектрофікованих ділянках автодоріг, об'єктах та територіях, де відсутнє постійне електропостачання, а також на будь-яких господарчих територіях, спортивних та інфраструктурних об'єктах. Дані комплекси позбавляють від необхідності прокладати кабельну або повітряну ЛЕП. Також не вимагають обслуговування і не споживають енергію з мережі.

Відповідно до поставленої задачі АОК відрізняються за використанням:
ALC – зокрема освітлення;
APC – реалізація пішохідного переходу.

Опора підбирається за врахуванням регіону, де планується експлуатація АОК та її призначенням.

Як додаткові опції, пропонуємо:
- антивандальні аксесуари: їжак, кожух на фланець;
- знак «Пішохідний перехід», тощо;
- світловідбиваючі елементи;
- колір опори (із палітри RAL) у разі використання порошкової фарби.

Типові варіанти опор під автономний комплекс

Маркування	Висота, м	Товщина, мм	Верх/низ, мм	ДКН, кг	Арматура фундаменту
6ASO 62/156-F(4)	6	4	62/156	1200	M32 x □500 x 2000
7AS 103/220-1F(4)	7	4	103/220	1500	M32 x □540 x 2000
8AS 103/220-1F(4)	8	4	103/220	2000	M32 x □580 x 2000
9AS 103/220-1F(4)	9	4	103/220	1200	M32 x □540 x 2000
10AS 103/300-1F(4)	10	4	103/300	1500	M32 x □560 x 2000
11AS 103/300-1F(4)	11	4	103/300	2000	M36 x □580 x 2000
12AS 103/300-1F(4)	12	4	103/300	1200	M32 x □580 x 2000

Надаємо не тільки опори під автономне освітлення, а й індивідуальні комплексні пропозиції, виходячи з поставлених задач Замовника. Косплекс включає у себе прорахунок та підбор: опори, світильника, сонячної панелі, акумуляторної батареї, кронштейнів під світильник та сонячну батарею та необхідних опційних елементів.



Щогли освітлення



Використовуються для освітлення територій величезних площ: спортивних майданчиків, стадіонів, парковок, тощо.

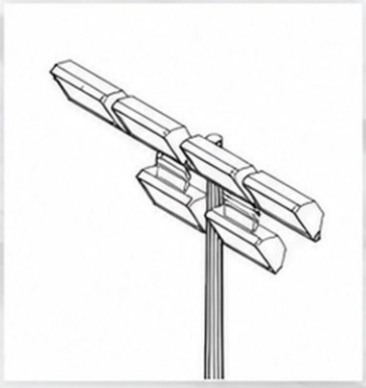
Щогли освітлення прораховуються індивідуально, виходячи з завдання, сфери застосування, навантажень, побажань клієнта та інших факторів. Можливе виконання будь-яких висот та типів.

Для розрахунку та підбору комплектуючих необхідні наступні дані:

- маса, габарити, кількість прожекторів;
- тип корони;
- висота підвісу та розташування прожекторів (на ескізі чи світлотехнічному розрахунку);
- габарити фундаменту та наявність підтоплень фундаменту опори протягом року;
- місце розташування та тип ґрунту - для визначення щільності ґрунту, вітрового району, та району по ожеледі.
- інші побажання Замовника щодо конструкції щогли.

Якщо конструкція вище 12 метрів, то вона буде складатися із сегментів з'єднаних фланцевим методом або за допомогою самонасадженням.

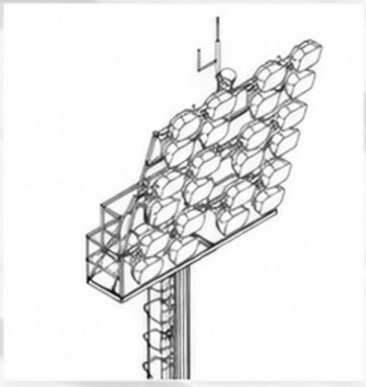
Типи корон



1) стаціонарна корона



2) мобільна корона

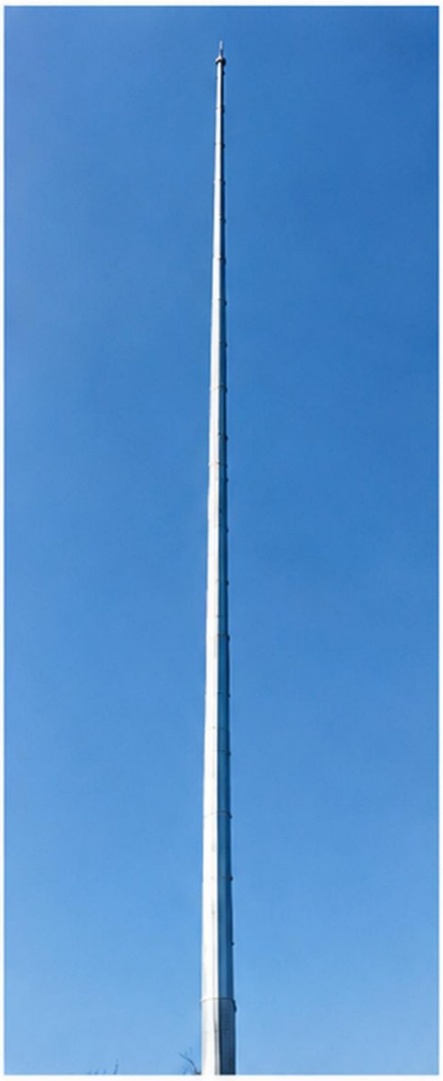


3) корона з майданчиком

Конструкція флагштоку може проектуватися висотою до 100 метрів із кроком в один метр та може бути як круглого, так і багатогранного профілю у перерізі.

Флагштоки висотою понад 12 метрів складаються із двох (і більше) сегментів, які з'єднуються методом самонасаджування, що забезпечує надійну та нероз'ємну конструкцію.

На тілі щогли розташовані спеціальні ролики для зручного підйому та опускання полотна прапору. Для високих флагштоків можливе встановлення автоматизованого механізму підйому.



Щогли блискавкозахисту

Застосовується для захисту від прямого влучання блискавок у будівлі та інші наземні об'єкти.

Щогла блискавкозахисту, встановлена поруч із об'єктом, складається із блискавкоприймача, струмовідводу та заземлювача (роль струмовідводу може виконувати як тіло щогли, так і окремий провід).

У структурі розрахунку блискавкозахисту закладений кут захисту, який утворений від вершини блискавкоприймача (або захисного троса) до найбільш віддаленої точки, що знаходиться під захистом конструкції. При визначенні кута захисту щогла
розміщується таким чином, щоб усі частини об'єкту знаходились у зоні захисту.

Щогли блискавкозахисту виробляються висотою до 50 м та дозволено встановлення на них світильників та іншого обладнання.

Щогли флагові (флагштоки)

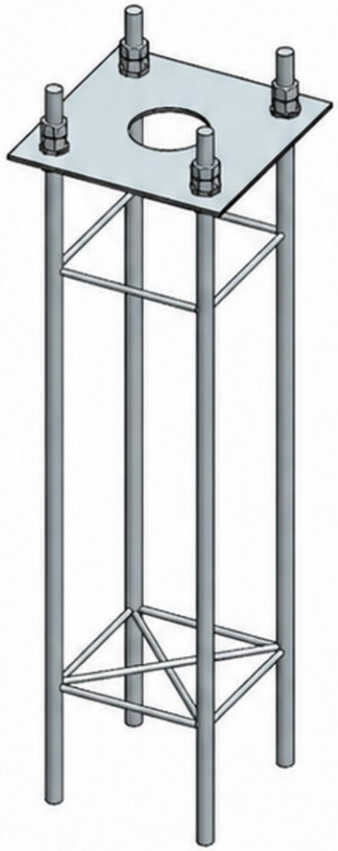
Використовуються для підйому прапору.

Конструкція флагштоку може проектуватись висотою до 100 метрів із кроком в один метр та може бути як круглого, так і багатогранного профілю у перерізі.

Флагштоки висотою понад 12 метрів складаються із двох (і більше) сегментів, які з'єднуються методом самонасаджування, що забезпечує надійну та нероз'ємну конструкцію.

На тілі щогли розташовані спеціальні ролики для зручного підйому та опускання полотна прапору. Для високих флагштоків можливе встановлення автоматизованого механізму підйому.





Арматура фундаменту



Також анкерна закладна - необхідний елемент для надійного монтажу опори на поверхні землі

Конструктив арматури підбирається із врахуванням особливостей ґрунту на місці встановлення опори та із конструктиву самої опори.

Конструктив є як стандартної типології, так й індивідуального виконання. Під час монтажу надається вже готовий бетонний блок або анкерна закладна заливається бетоном вже на місці встановлення.

Типові варіанти арматури фундаменту

Маркування	Шпилька	Висота шпильки, мм	Відстань між шпильками, мм	Розмір пластини, мм	Товщина пластини, мм
М16 200х300х2 h750	М16 - 4шт	750	200х200	300х300	2
М16 200х300х2 h1000	М16 - 4шт	1000	200х200	300х300	2
М20 200х300х2 h750	М20 - 4шт	750	200х200	300х300	2
М20 200х300х2 h1000	М20 - 4шт	1000	220х200	300х300	2
М20 220х300х2 h750	М20 - 4шт	1000	220х220	300х300	2
М20 220х300х2 h1000	М20 - 4шт	1000	220х220	300х300	2
М24 220х300х2 h1000	М24 - 4шт	1000	220х220	300х300	2
М24 300х400х2 h1000	М24 - 4шт	1000	300х300	400х400	2
М24 300х400х2 h1500	М24 - 4шт	1500	300х300	400х400	2
М27 300х400х2 h1500	М27 - 4шт	1500	300х300	400х400	2
М27 300х440х2 h1500	М27 - 4шт	1500	300х300	440х440	2
М27 333х440х2 h1500	М27 - 4шт	1500	333х333	440х440	2
М27 400х540х2 h1500	М27 - 4шт	1500	400х400	540х540	2
М30 300х440х2 h1500	М30 - 4шт	1500	300х300	440х440	2
М30 400х540х2 h1500	М30 - 4шт	1500	400х400	540х540	2



Кронштейни на опору



Використовуються для організації контактних мереж міського електротранспорту: трамваїв та тролейбусів.

В залежності від побажань Клієнта кронштейн можливо виконати із різною кількістю ріжків, різноманітним розташуванням один відносно одного (як у вертикальній, так і у горизонтальній площині) та з додаванням декоративних елементів і композитних вставок.

Усі кронштейни покриті методом гарячого цинкування і можуть бути додатково пофарбовані порошковою фарбою у колір із палітри RAL.

Для щогл освітлення кронштейни (стаціонарні корони) виконуються у формі Т-балки та можуть складатись із кількох ярусів (в залежності від розташування на них світильників).

Приклади типів кронштейнів.



