

Teknisk handbok

Kapitel 6 Belysning

2023-10-03

Chef - Gatuenheten

tyresö kommun



Innehållsförteckning

6	Belysning	4
6.1	Styrande dokument	4
6.2	Ledningar.....	4
6.3	Kabelskydd.....	4
6.4	Fundament	4
6.5	Stolpar	7
6.6	Armaturer	7
6.7	Ljuskällor	8
6.8	Belysningscentraler.....	8
6.9	Stolpinsats.....	8
6.10	Drift.....	8
6.11	Besiktning.....	9

6 Belysning

6.1 Styrande dokument

- AMA EI 19.
- Elsäkerhetsanvisningar (ESA).
- Elsäkerhetsföreskrifterna ELSÄK-FS 2008:1, Elsäkerhetsmyndigheten.
- Luftledningningskorsningar - Starkströmsledning högst 600 V över allmän väg, SS 436 02 10.
- EBR Kabelförläggning max 145 kV, KJ 41:21.
- EBR Hängspiral- och hängkabelledning för 0,4 - 24 kV, K 28:06.

6.2 Ledningar

Kabel i mark - 4 ledarsystem, N1XE-U 4×10 gul.

Kabel i luft - 4 ledarsystem ALUS 4×25.

Armatürkabel från säkringshållare till armatur - FQQ 3×1.5 svart.

6.3 Kabelskydd

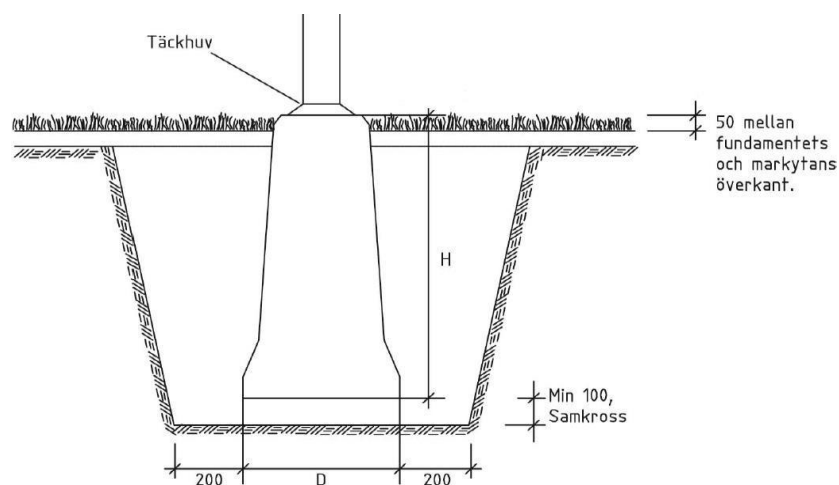
Alla kablar ska förläggas i kabelrör SRN 50/42 och förses med dragtråd.

Vid rörövergång (korsning med väg) ska kabelrör SRN 50/42 dras igenom rör SRS 110.

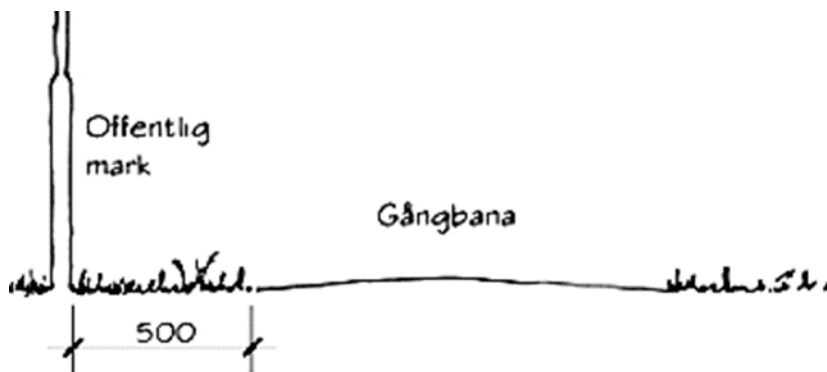
6.4 Fundament

Fundament av typ MEAG eller likvärdigt används. Storlek bestäms av dimensionen på belysningsstolpen.

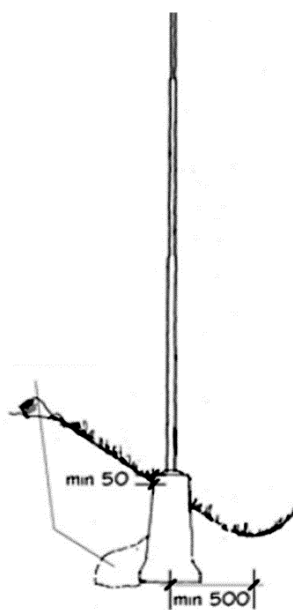
Normalt används 108 fundament. Fundamentets del ovan mark ska vara 50–100.



Figur 1 Fundamentsättning ska anläggas enligt figuren ovan.

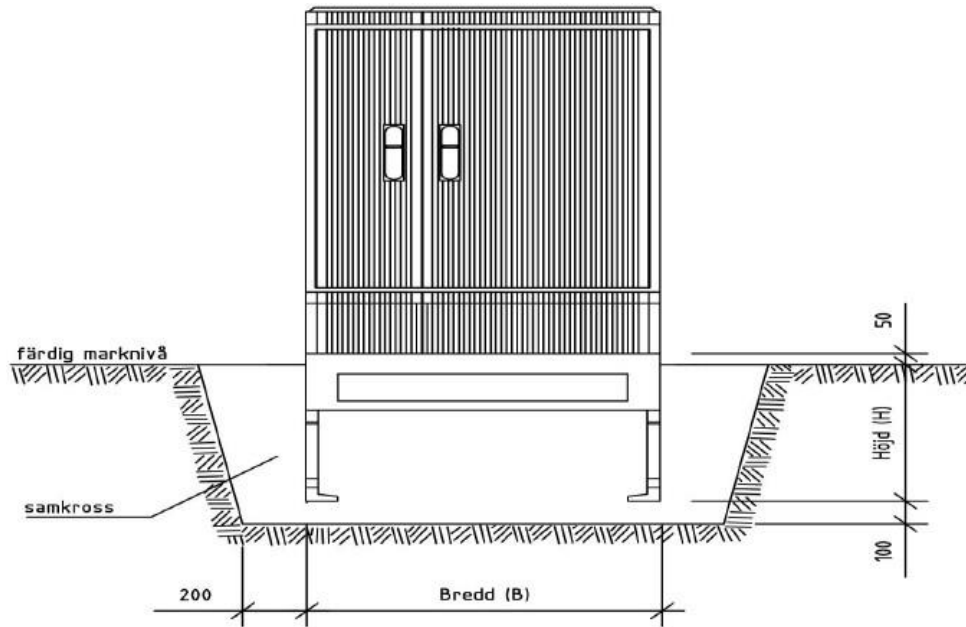


Figur 2 Placering av fundament i stödrensa ska vara minst 0,5 m från beläggningkant till stolpens ytterkant (närmsta mått).

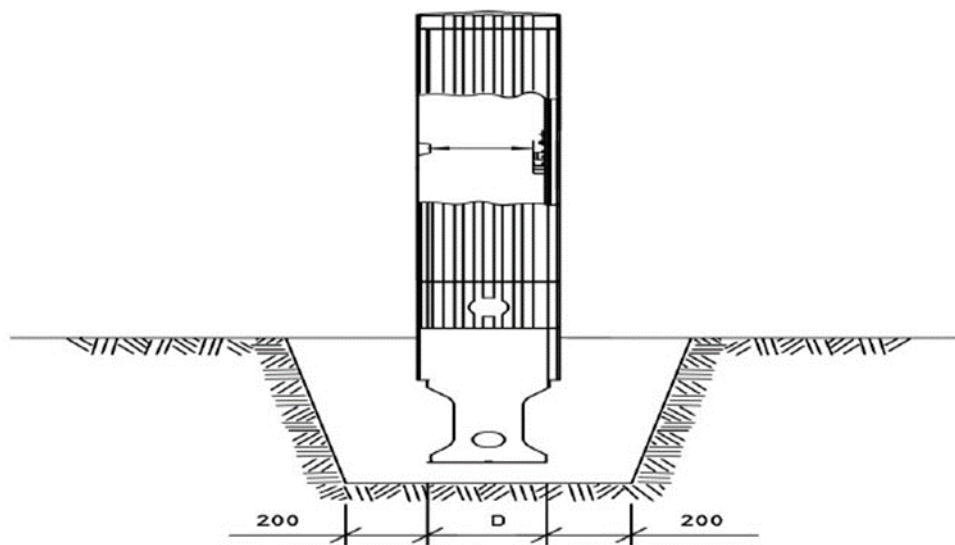


Figur 3 Vid fundamentalsättning vid slänt med lutning större än 1:3 ska ett djupare fundament användas eller en motvikt gjutas vid fundamentets bakkant.

Fundamentsättning för belysningscentral ska anläggas enligt figurer nedan.



Figur 4 Placering av belysningscentral.



Figur 5 Placering av belysningscentral i sektion.

6.5 Stolpar

Val och placering i gatans sektion sker utifrån gestaltungsprogram för belysning för varje enskilt projekt och kapitel 4 Gatusektioner. Avstånd mellan stolpar beror på armaturens ljusspridning.

- Huvudgators stolpar ska ha en höjd på 8 m.
- Lokalgators stolpar ska ha en höjd på 6 m.
- Parker, gång- och cykelbanors stolpar ska ha en höjd på 4–5 m.
- På belysningsstolpe får endast vägmärken och gatunamnskyltar placeras utan tillstånd. Vid skyltmontering på stolpen ska klammer med metalltunga användas så att stolpbeläggningen skyddas.
- Stolpar ska klotterskyddas.
- Stolpen monteras så att luckan är placerad i trafikens frånriktning, så att servicepersonal kan få ögonkontakt med fordonsförare, detta gäller även GC-vägar.
- Stolpsäkring ska normalt vara 6A.
- Följande märkning skall göras internt i belysningsstolpe: fasledarmärkning (gul plastmarkering ”L1, L2, L3”), märkning av PEN-ledare, märkning av skilje (gul plastmarkering med text ”fast skilje”).
- Inkommande/utgående kablar ska märkas med riktning varifrån de kommer och vart de går vidare, stolpmärkning, geografisk riktning eller liknande.

6.6 Armaturer

Vid nyanläggning väljs armatur i samråd med projektledare och belysningsförvaltare. Vid byte av enstaka belysning anpassas den till omkringliggande typ.

Nattsänkning

- Ljusarmatur ska förses med nattsänkning motsvarande Philips kurva DDF2.

Sockel för styrutrustning

- Alla armaturer skall ha en NEMA-sockel integrerad.
- Nema-sockeln ska kopplas enligt ANSI C136.41, 7-pins. (Dali-kopplad).
- Drivdonet ska vara Osram , Philips eller Tridonic, som ska klara Dali2-protokoll. Sockeln skall förses med ett blindlock (förbikopplas).

LED-armatur

- Alla armaturer skall vara LED.
- Armaturer ska ha en energifaktor om minst 120 lumen/watt.
- Färgtemperatur: 4000K på de större vägarna i kommunen. 3000K på resterande vägar och GC-vägar.

Belysningsklasser:

Miljö	Belysningsklass
Villagata/Lokalgata	M5
Leder/Huvudgata	M4
Cirkulationer	C4
Trottoar /GC-väg i tätort	P3
GC-väg, där resterande omgivning är mörk, t.ex. vid ett obelyst grönområde/fält	P4
Torgyta	C4
Parkering	C4

6.7 Ljuskällor

- I nyproduktion ska LED användas.
- Vid armaturbyte ska LED användas.
- Vid seriebyte av ljuskälla i äldre armaturer ska metallhalogen användas.

6.8 Belysningscentraler

Belysningsnätet från 1970-talet och framåt finns hos kommunen, Gatuenerheten i PDF-format att få på förfrågan.

Vid mindre utökning av belysningsanläggning ska ny belysning anslutas till befintligt belysningsnät. Innan nya belysningscentraler projekteras och installeras ska det undersökas var de befintliga är lokaliserade samt deras kapacitet tillsammans med drift och underhållsentreprenören.

Nya belysningscentraler ska vara av typ E-GBK 63.04. med upptändningsanordning Telliq TQ278 Lux Master.

Belysningscentraler ska döpas med område och nummer, exempel ("TK BC 01 Trollbäcken") ("TK BC 02 Trollbäcken").

6.9 Stolpinsats

Stolpinsats ska vara avsedd för 4-ledarsystem, Fingal Johnson STS1-4 MK.

6.10 Drift

Drift av kommunens belysningsanläggningar utförs av upphandlad behörig entreprenör, för närvarande Vattenfall Services.

6.11 Besiktning

Besiktning av kommunens nyanlagda belysningsanläggningar ska utföras av behörig besiktningsman i samband med slutbesiktningen av nybyggnadsprojekt.

Vid besiktningen kontrolleras minst följande:

- att fundament och stolpe inte sitter löst.
- att fundament står på rätt avstånd från gångbana, GC-bana och körbana.
- att stolpar står i lod.
- att fundament är i rätt höjd, synlig del av fundament 5–10 cm ovan mark.
- att markåterställning är utförd korrekt.
- att armaturen är i rätt vinkel.
- att stolpluckan är vänd åt rätt håll i förhållande till trafiken.
- skador på stolpar.
- Skiljen.
- inkoppling i stolpinsats, dvs att stolpinsatsen ligger på rätt fas. Stolparna ska vara jämnt fördelade på minst tre faser.
- märkning PEN samt fas.
- Isolationsprotokoll.
- skyddsjordsprotokoll, kontroll mot utsatt del.
- Kontinuitetsprotokoll.
- Utlösningvillkor.
- att relationsunderlag levererats i pdf- och dwg-format.