

# Materialenboek

## Aluminium lichtmasten



© 2014 Aluprof Aluminium Corporation

# Inhoud

1.	Aluminium paaltopmast lph 4 m (RAL n.o.t.k.) .....	2
2.	Aluminium paaltopmast lph 4 m .....	3
3.	Aluminium paaltopmast lph 6 m .....	4
4.	Aluminium uithoudermast lph 6m .....	5
5.	Aluminium paaltopmast lph 8 m .....	6
6.	Aluminium uithoudermast lph 8m .....	7
7.	Bouwstoffen aluminium lichtmasten .....	8
8.	Eisen ten aanzien van materiaalgezondheid en circulaire prestaties van aluminium lichtmasten .....	9
8.1	Functionele eisen .....	9
8.2	Beleidsmatige onderbouwing .....	10
8.3	Bewijsvoering .....	10
8.4	Gelijkwaardigheid .....	10

## **1. Aluminium paaltopmast lph 4 m (RAL n.o.t.k.)**

Leveren lichtmast

De technische en duurzaamheidseisen zijn opgenomen in deel 3 van dit bestek en zijn van toepassing op deze post

Leveren mast type: paaltop

Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd

Lichtmast van aluminium

Nominale masthoogte: 4 m

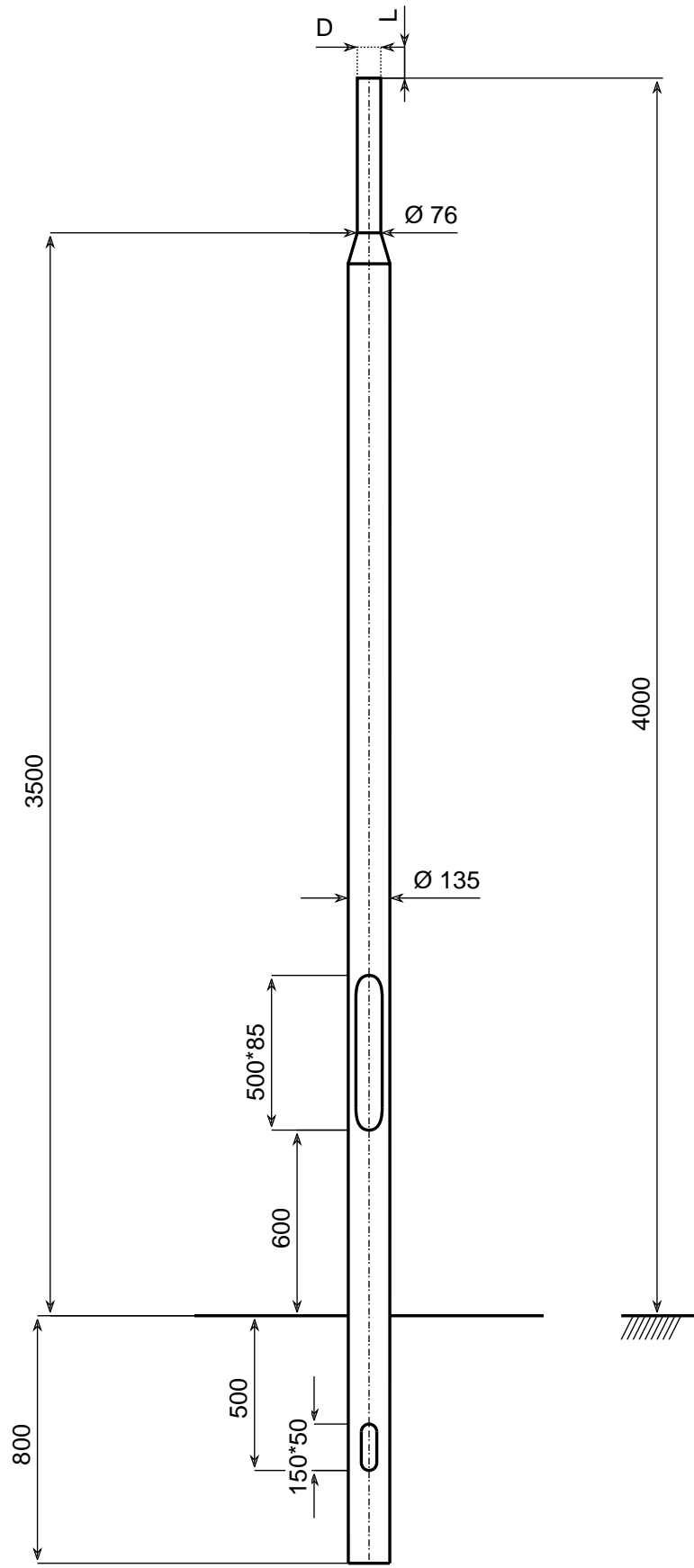
Basis/ topdiameter: 135/76 mm, wanddikte 3,0 mm

Beschermingswijze: toepassing en RAL kleur in overleg met OVL van Planmatig Beheer

Met grondstuk zonder grondplaat

Beschermingswijze: corrosiewerende grondbescherming met vervangbare maaiveldbeschermer zwart

Leveren op plaats van verwerking



## 2. Aluminium paaltopmast lph 4 m

Leveren lichtmast

De technische en duurzaamheidseisen zijn opgenomen in deel 3 van dit bestek en zijn van toepassing op deze post

Leveren mast type: paaltop

Uitvoeringsvorm: conisch

Lichtmast van aluminium

Nominale masthoogte: 4 m

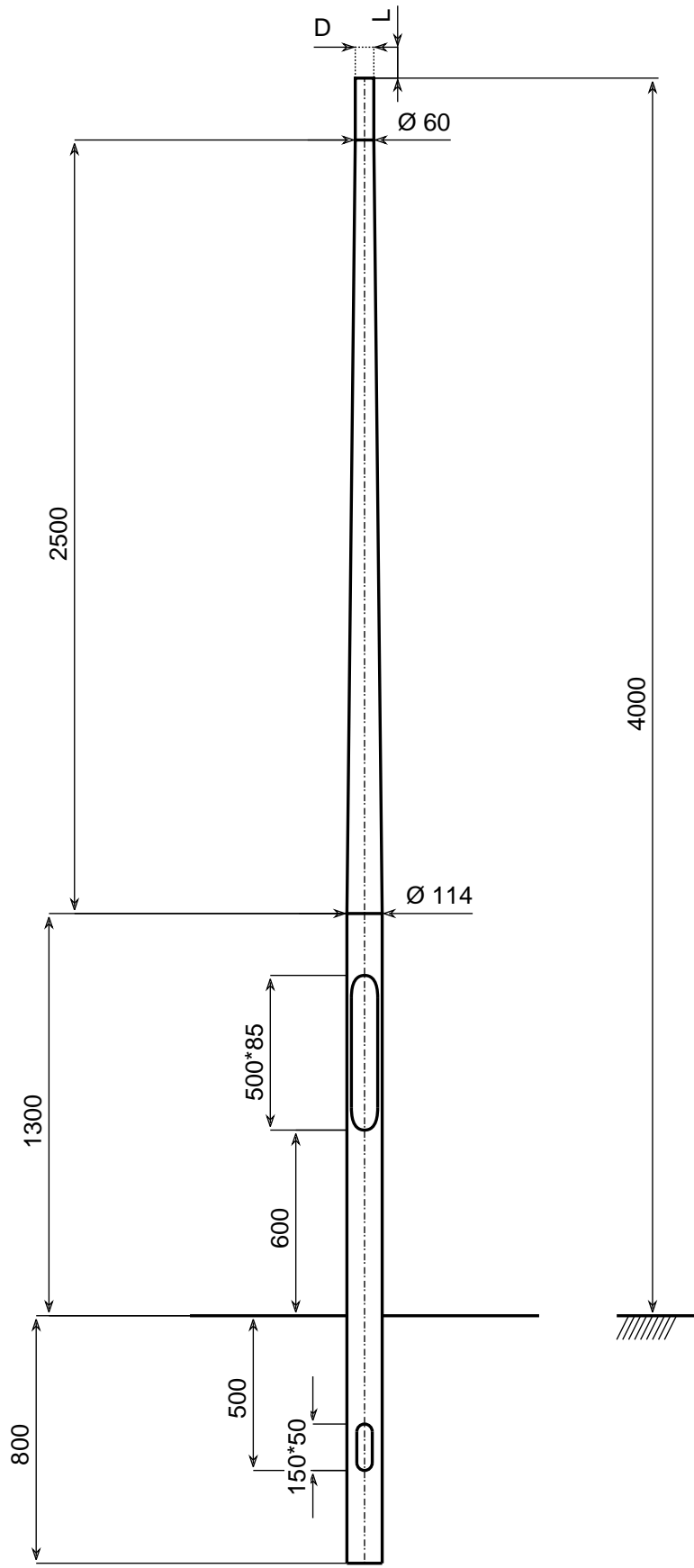
Basis/ topdiameter: 114/60 mm, wanddikte 2,5 mm

Beschermingswijze: blank geschuurd

Met grondstuk zonder grondplaat

Beschermingswijze: corrosiewerende grondbescherming met vervangbare maaiveldbeschermer zwart

Leveren op plaats van verwerking



### 3. Aluminium paaltopmast lph 6 m

Leveren lichtmast

De technische en duurzaamheidseisen zijn opgenomen in deel 3 van dit bestek en zijn van toepassing op deze post

Leveren mast type: paaltop

Uitvoeringsvorm: conisch

Lichtmast van aluminium

Nominale masthoogte: 6 m

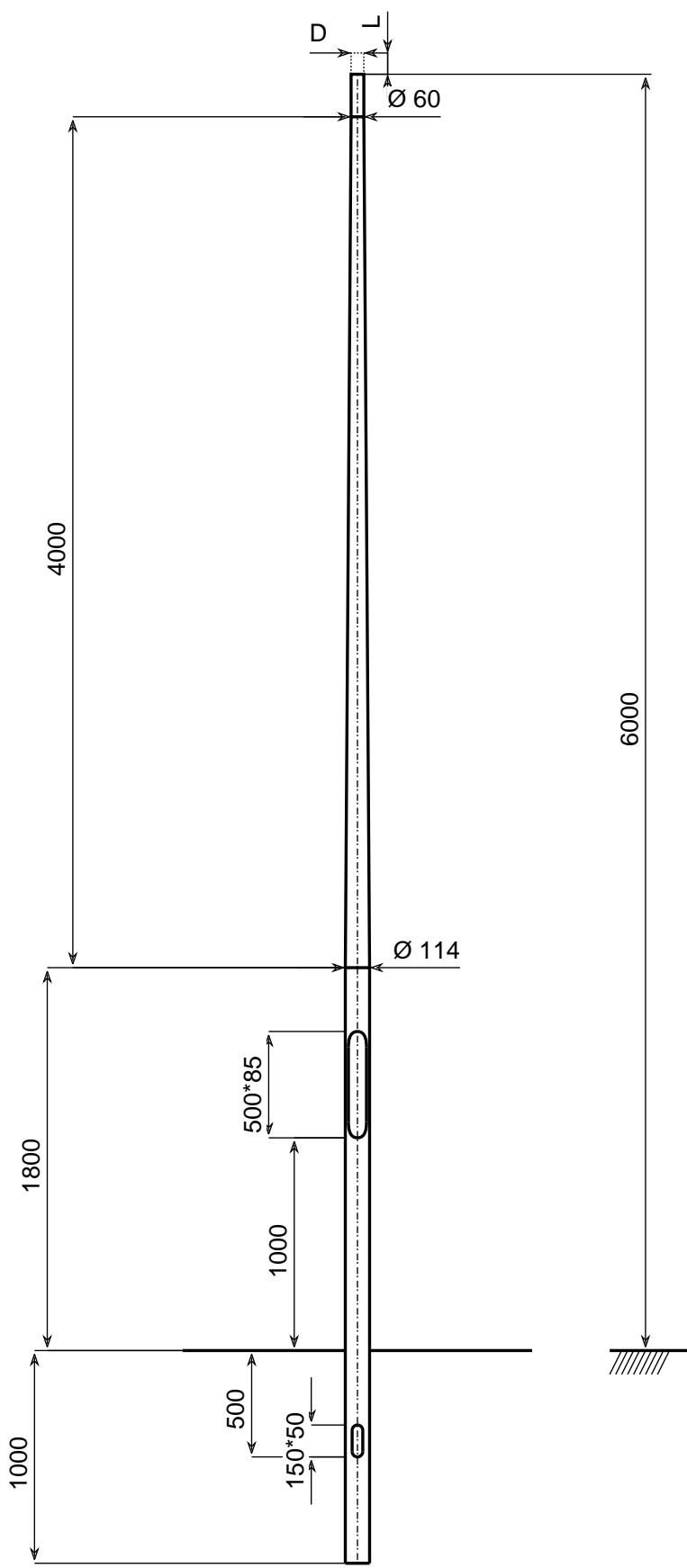
Basis/ topdiameter: 114/60 mm. wanddikte 2,5 mm

Beschermingswijze: blank geschuurd

Met grondstuk zonder grondplaat

Beschermingswijze: corrosiewerende grondbescherming met vervangbare maaiveldbeschermer zwart

Leveren op plaats van verwerking





## 4. Aluminium uithoudermast lph 6m

Leveren lichtmast

De technische en duurzaamheidseisen zijn opgenomen in deel 3 van dit bestek en zijn van toepassing op deze post

Leveren lichtmast

Leveren mast type: uithoudermast

Uitvoeringsvorm: conisch

Lichtmast van aluminium

Nominale masthoogte: 6 m

Basis/ topdiameter: 114/60 mm, wanddikte 2,5 mm

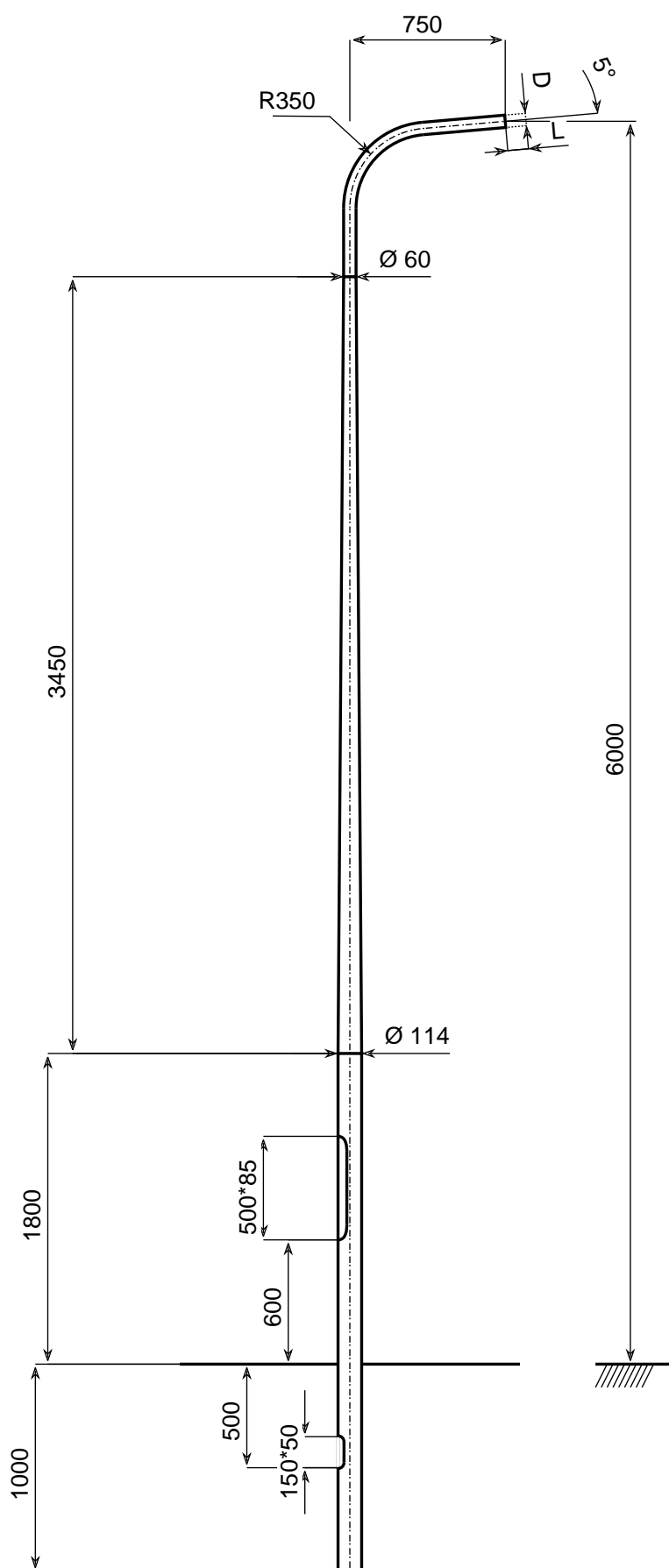
Uithouder: vaste enkele uithouder 750 mm

Beschermingswijze: blank geschuurd

Met grondstuk zonder grondplaat

Beschermingswijze: corrosiewerende grondbescherming met vervangbare maaiveldbeschermer zwart

Leveren op plaats van verwerking



## 5. Aluminium paaltopmast lph 8 m

Leveren lichtmast

De technische en duurzaamheidseisen zijn opgenomen in deel 3 van dit bestek en zijn van toepassing op deze post

Leveren mast type: paaltop

Uitvoeringsvorm: conisch

Lichtmast van aluminium

Nominale masthoogte: 8 m

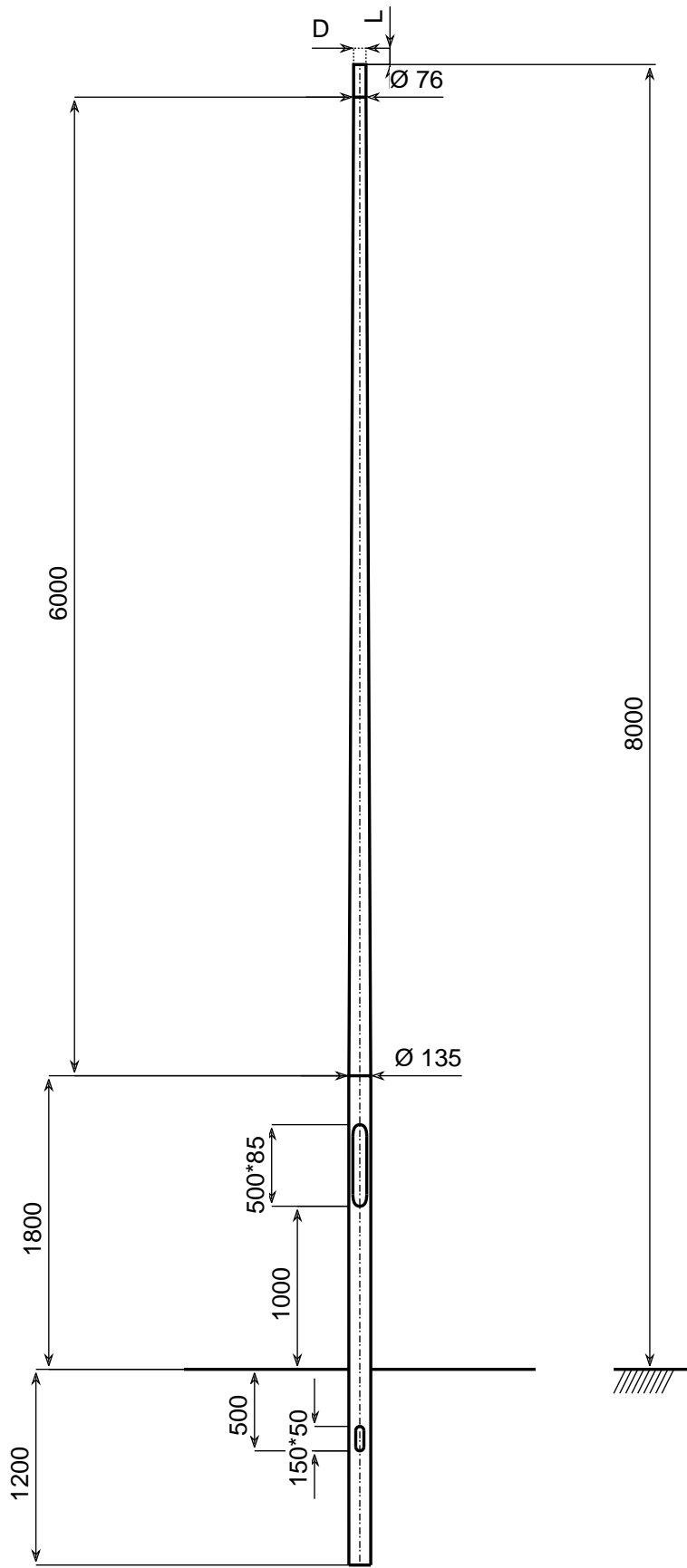
Basis/ topdiameter: 135/76 mm, wanddikte 3,0 mm met inzetstuk 60x100mm

Beschermingswijze: blank geschuurd

Met grondstuk zonder grondplaat

Beschermingswijze: corrosiewerende grondbescherming met vervangbare maaiveldbeschermer zwart

Leveren op plaats van verwerking



## 6. Aluminium uithoudermast lph 8m

Leveren lichtmast

De technische en duurzaamheidseisen zijn opgenomen in deel 3 van dit bestek en zijn van toepassing op deze post

Leveren lichtmast

Leveren mast type: uithoudermast

Uitvoeringsvorm: conisch

Lichtmast van aluminium

Nominale masthoogte: 8 m

Basis/ topdiameter: 145/76 mm, wanddikte 3,0 mm

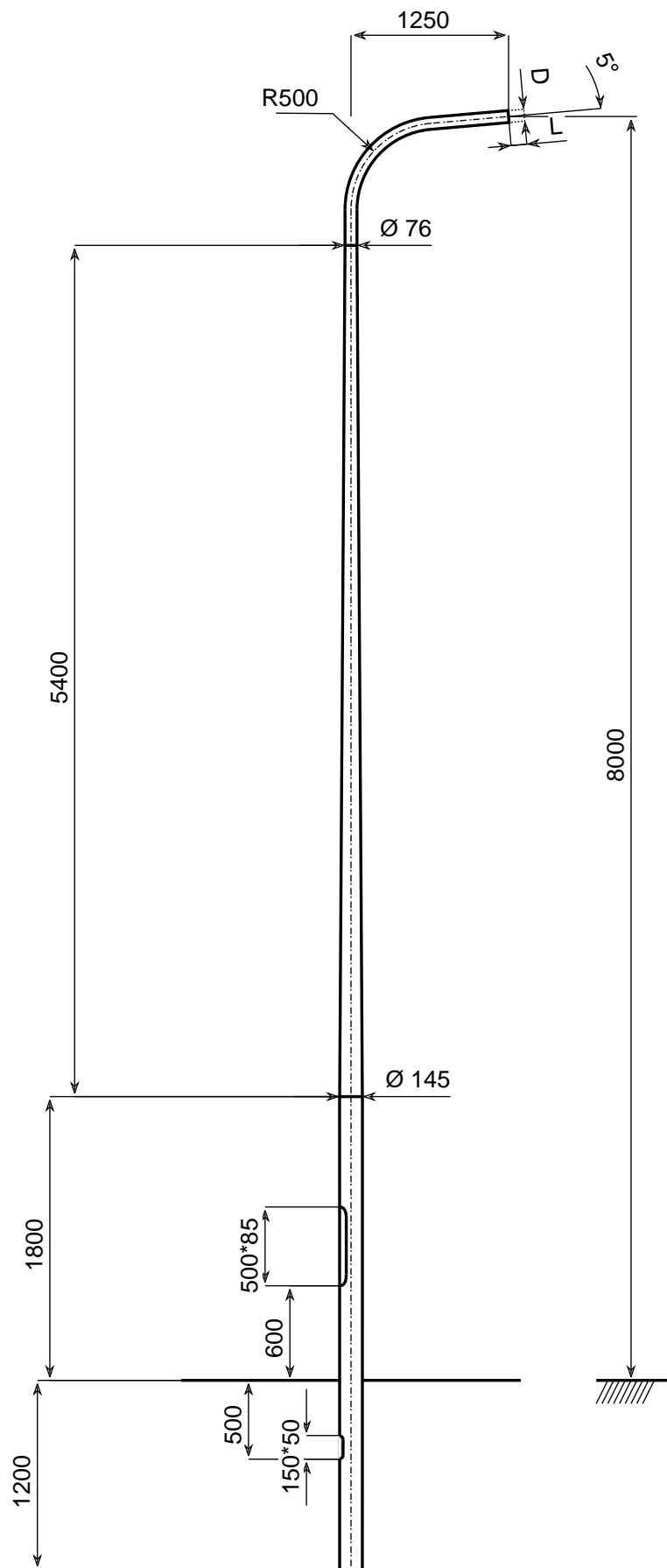
Uithouder: vaste enkele uithouder 1250 mm met armatuurdrager DxL 60x100 mm

Beschermingswijze: blank geschuurd

Met grondstuk zonder grondplaat

Beschermingswijze: corrosiewerende grondbescherming met vervangbare maaiveldbeschermer zwart

Leveren op plaats van verwerking



## 7. Bouwstoffen aluminium lichtmasten

1. Alle lichtmasten dienen te voldoen aan de eisen zoals gesteld in NEN-EN 40.
2. De masten moeten vervaardigd zijn uit aluminiumlegering conform EN AW-6060 T66 vanwege de hoge sterkte en goede corrosiebestendigheid.
3. Oppervlakteafwerking: blank geschuurd, tenzij anders gespecificeerd.
4. Inspectieluik en versteviging:
  - a) De mastdeur dient een perfecte pasvorm en maatvastheid te hebben, met een minimale hoogte van 500 mm en een dubbel uitgevoerde driekant schuifsluiting geschikt voor snelle en veilige montage en demontage.
  - b) Het mastgat en de mastdeur dienen vrij te zijn van bramen, scherpe randen en andere onregelmatigheden. Afwerking zodanig dat veilig werken mogelijk is.
  - c) Het inspectieluik is geplaatst in een gelast verstevigingsprofiel, dat zorgt voor structurele sterkte en duurzaamheid van het mastgat.
  - d) De montagerail is gelast, geïntegreerd in dit verstevigingsprofiel, en heeft een minimale lengte gelijk aan de hoogte van het inspectieluik.
  - e) De montagerail is voorzien van twee onverliesbare glijmoeren met M6 schroefdraad en een aardbout M8.
5. Het grondstuk is tot 250 mm boven maaiveld voorzien van een corrosiewerende bescherming (bijvoorbeeld tape of gelijkwaardig) en een kabelinvoergat van 150x50 mm.
6. De mastvoet is voorzien van een vervangbare maaiveldbeschermer, vervaardigd uit recyclebaar materiaal (bijvoorbeeld PP) kleur zwart, geschikt voor mechanische belasting en eenvoudig te vervangen zonder demontage van de mast (bijvoorbeeld kliksysteem of gelijkwaardig).
7. De goede werking van de grondbescherming wordt gewaarborgd; het grondstuk is gevalideerd onder extreme omstandigheden door een onafhankelijk extern bureau. Op verzoek is hiervoor een rapportage beschikbaar.
8. Mast geschikt voor windgebied 2, terreincategorie 2, ontwerp levensduur  $\geq 25$  jaar.
9. Tenzij anders bepaald geldt: Topdiameter: 60 mm, minimaal 100 mm gekalibreerd.
10. Alle geleverde masten zijn voorzien van CE-markering.

## 8. Eisen ten aanzien van materiaalgezondheid en circulaire prestaties van aluminium lichtmasten

### Inleiding – Duurzaamheidsambitie van de opdrachtgever

In het kader van de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen, zoals vastgelegd in het Klimaatakkoord, het Nationaal Programma Circulaire Economie en het beleid voor Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI), kiest de opdrachtgever nadrukkelijk voor het toepassen van Cradle to Cradle Certified® Silver (of gelijkwaardig) gecertificeerde aluminium masten in combinatie met een retoursysteem. Door deze eisen te stellen, werkt de opdrachtgever actief en meetbaar aan het behalen van gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen en draagt bij aan een toekomstbestendige openbare ruimte.

#### 8.1 Functionele eisen

Het toe te passen product dient te voldoen aan de volgende eisen met betrekking tot materiaalgezondheid en circulariteit:

1. **Materiaalgezondheid – veilige materialen voor mens en milieu**
  - a. De samenstelling van de geleverde producten is bekend tot op 100 ppm, ook als het gaat om gerecycled materiaal
  - b. Het product bevat geen bekende toxische materialen in de beoogde specifieke toepassing
  - c. Producten bestemd voor een technische kringloop bevatten zoveel mogelijk materialen die geen schade voor de gezondheid veroorzaken tijdens de hele levenscyclus
  - d. Leverancier levert producten die lucht-, bodem-, en waterkwaliteit niet nadelig beïnvloeden
2. **Product circulariteit, Circulaire ontwerpprincipes – hergebruik en recycling.**
  - a. Alle materialen in het product zijn toegewezen aan een biologische of technische kringloop.
  - b. Voor elk materiaal is een cycling pathway gedefinieerd, inclusief een plan om barrières voor hergebruik en terugwinning te identificeren en aan te pakken.
  - c. Het product bevat een significant aandeel gerecycled, bij voorkeur post-consumer scrap, en/of hernieuwbaar materiaal.
  - d. Minimaal 50% van het productgewicht bestaat uit materialen die compatibel zijn met hun toegewezen kringloop.
  - e. Er is een Circularity Data Report beschikbaar dat de prestaties van het product beschrijft op het gebied van:
    1. Circulaire sourcing (gebruik van gerecyclede/hernieuwbare grondstoffen),
    2. Circulair ontwerp (ontworpen voor hergebruik, demontage, recycling),
    3. Circulaire systemen (infrastructuur en processen voor terugname en hergebruik).

Het retoursysteem sluit de materiaalkringloop en is gebaseerd op circulaire principes zoals toegepast door marktpartijen in de aluminiumsector (bijvoorbeeld Hydro onder de naam 'Closing the Loop', of gelijkwaardig):

1. Terugnepnameproces – gebruikte producten worden actief terugnepnamen en geregistreerd.
2. Recycling – materialen worden verwerkt tot nieuwe grondstoffen of producten.
3. Traceerbaarheid – inzicht in materiaalstromen en herkomst.
4. Samenwerking met gecertificeerde verwerker.
5. Rapportage – materiaalhergebruik en opbrengst.



## 8.2 Beleidsmatige onderbouwing

Deze technische eisen zijn proportioneel en beleidsmatig gerechtvaardigd vanuit:

1. Het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid.
2. De verplichtingen uit het Klimaatakkoord en circulaire transitie.
3. De MVI-doelstellingen zoals opgenomen in de Rijksinkoopstrategie.
4. Het beleid voor circulair aanbesteden zoals beschreven door de Europese Commissie en het Nationaal Programma Circulaire Economie.

Marktsituatie en proportionaliteit

De opdrachtgever is zich ervan bewust dat op dit moment slechts één marktpartij beschikt over een Cradle to Cradle Certified® Silver certificaat dat aantoonbaar voldoet aan de functionele eisen zoals beschreven in paragraaf 6.1. De eis betreft daarmee niet het certificaat op zich, maar de onderliggende prestaties op het gebied van materiaalgezondheid en circulariteit. Het certificaat wordt gevraagd als bewijs, mits het voldoet aan de gestelde functionele eisen. De huidige marktsituatie is het gevolg van vrijwillige keuzes van marktpartijen en niet van een kunstmatige beperking door de opdrachtgever. De eis is beleidsmatig gerechtvaardigd en proportioneel in het licht van gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen, circulariteit en materiaalgezondheid. De opdrachtgever blijft openstaan voor gelijkwaardige alternatieven, mits deze aantoonbaar voldoen aan alle functionele eisen zoals beschreven in paragraaf 6.1.

## 8.3 Bewijsvoering

1. Een geldig en actueel Cradle to Cradle Certified® certificaat (minimaal niveau Silver) of aantoonbaar gelijkwaardig certificaat, dat op het moment van inschrijving én levering van kracht is. De onderliggende data en prestaties moeten actueel zijn en gebaseerd op recente toetsing door een onafhankelijke certificeringsinstantie.
2. Documentatie over het sluiten van de materiaalkringloop, inclusief terugname en recyclingopbrengsten.
3. Levensduur  $\geq 25$  jaar, met mogelijkheid tot hergebruik of recycling.

## 8.4 Gelijkwaardigheid

Certificaten en systemen worden als gelijkwaardig beschouwd indien zij aantoonbaar voldoen aan alle functionele eisen zoals beschreven in paragraaf 6.1.

Systemen of certificaten die niet alle relevante aspecten afdekken — zoals bijvoorbeeld alleen inzameling zonder het sluiten van de materiaalkringloop, of certificaten die uitsluitend ketenprocessen beschrijven (tenzij zij expliciet ook productgezondheid en circulariteit omvatten) — worden niet als gelijkwaardig beschouwd. Inschrijvers kunnen voorafgaand aan de inschrijving een verzoek indienen om de gelijkwaardigheid te laten toetsen.