

---

---

**Polna leča za železniške signalne svetilke – Tehnični pogoji za izdelavo in dobavo (panožna oznaka TS-Z a3.029)**

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

SIST-TS 1095:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9482b46b-c852-4137-900d-36d1a10adb7d/sist-ts-1095-2011>

---

---

ICS 29.140.40, 93.100

Referenčna oznaka  
SIST-TS 1095:2011 (sl)

Nadaljevanje na straneh od 2 do 7

## **NACIONALNI UVOD**

Tehnična specifikacija SIST-TS 1095 (sl), Polna leča za železniške signalne svetilke – Tehnični pogoji za izdelavo in dobavo (panožna oznaka TS-Z a3.029), 2011, ima status slovenske tehnične specifikacije.

## **NACIONALNI PREDGOVOR**

Avtor dokumenta je Ministrstvo RS za promet, izdajatelj pa Slovenski inštitut za standardizacijo.

Odločitev za izdajo tega dokumenta je dne 17. marca 2011 sprejel Strokovni svet SIST za splošno področje.

## **OPOMBA**

– Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del tehnične specifikacije.

# **iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)**

SIST-TS 1095:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9482b46b-c852-4137-900d-36d1a10adb7d/sist-ts-1095-2011>

---

<b>VSEBINA</b>	<b>Stran</b>
1 Predmet in področje uporabe .....	4
2 Izrazi in definicije .....	4
3 Zveza z drugimi referenčnimi dokumenti.....	4
4 Oblika, mere in tolerance mer .....	4
5 Izdelava .....	4
6 Material .....	5
7 Označevanje.....	5
8 Preskušanje kakovosti.....	6
9 Dobava .....	7

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST-TS 1095:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9482b46b-c852-4137-900d-36d1a10adb7d/sist-ts-1095-2011>

## 1 Predmet in področje uporabe

Ta specifikacija predpisuje tehnične pogoje za izdelavo in dobavo leč za vgrajevanje v signalne svetilke stabilnih signalnih konstrukcij železniškega prometa.

## 2 Izrazi in definicije

Izrazi in definicije, ki se nanašajo na to specifikacijo, so podrobneje opredeljeni v Signalnem pravilniku.

Pod **vzdrževalne aktivnosti** se razumejo aktivnosti nabave, zamenjave dotrajanih ali poškodovanih delov, predpisani vzdrževalni posegi na obstoječi opremi železniške infrastrukture.

Pod **novi vgradnje** (investicija, modernizacija) so vključene vse aktivnosti, ki ne spadajo v področje vzdrževalnih aktivnosti.

## 3 Zveza z drugimi referenčnimi dokumenti

- Signalni pravilnik (Ur.l. RS, št. 123/2007).
- (300) Pravilnik o pogojih za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje zgornjega ustroja železniških prog (Ur.l. RS, št. 14/2003).

## 4 Oblika, mere in tolerance mer

Oblika, mere in tolerance mer leče so dane na sliki 1.

## 5 Izdelava

**5.1** Material za izdelavo leč mora biti takšen, da je leča prozorna, brezbarvna, homogena, brez mehurčkov ali skupine mehurčkov, odrgnin in drugih poškodb, ki bi lahko imele vpliv na optične lastnosti.

Pri brušenju leče se lahko pojavi odstopanje od predpisane oblike. Ta sprememba lahko povzroči pojav dodatne slike zunaj slike dela žarilne nitke. Ker je uporabna le tista svetloba, ki je pod močno bleščečim srednjim delom svetlobnega pramena, je treba lečo med svetlobno-tehničnim preskušanjem obrniti tako, da se druga možna slika (bleščava) nahaja pod močno bleščečim srednjim delom. Da bo pri vgradnji leča obrnjena v pravilen položaj, mora proizvajalec na spodnji rob vgravirati zarezo, ki mora biti pri vgrajevanju v svetilko obrnjena navzdol.

Konveksni del leče ima obliko parabole, ki je podana s formulami:

$$Y = d - d^*c \quad - \quad \text{ordinata parabole [mm]}$$

$$X = h + d^*s \quad - \quad \text{abscisa parabole [mm]}$$

$$\sigma_R = \arctg\left(\frac{h_R}{L}\right) \quad - \quad \text{največji vpadni kot v radianih}$$

$$d = \frac{h_R}{n-1} * \operatorname{tg} \frac{\sigma_R}{2} \quad - \quad \text{parameter brez enote}$$

$$s = \frac{\sin \sigma}{n} \quad - \quad \text{parameter brez enote}$$

$$c = \sqrt{1 - s^2} \quad - \quad \text{parameter brez enote}$$

$$h' = h_R * \frac{\operatorname{tg} \sigma}{\operatorname{tg} \sigma_R} \quad - \quad \text{parameter v [mm]}$$

$$d' = \frac{\frac{h_R}{\sin \sigma_R} - \frac{h'}{\sin \sigma}}{n - c} \quad - \quad \text{parameter v [mm]}$$

$$-1,15 \leq 5\sigma \leq 1,15 \quad - \quad \text{vpadni kot v radianih}$$

kjer so:

$H_R$  polmer kondenzorja v [mm]

$L$  goriščna razdalja v [mm]

$n$  lomni količnik stekla [1,523]

## 6 Material

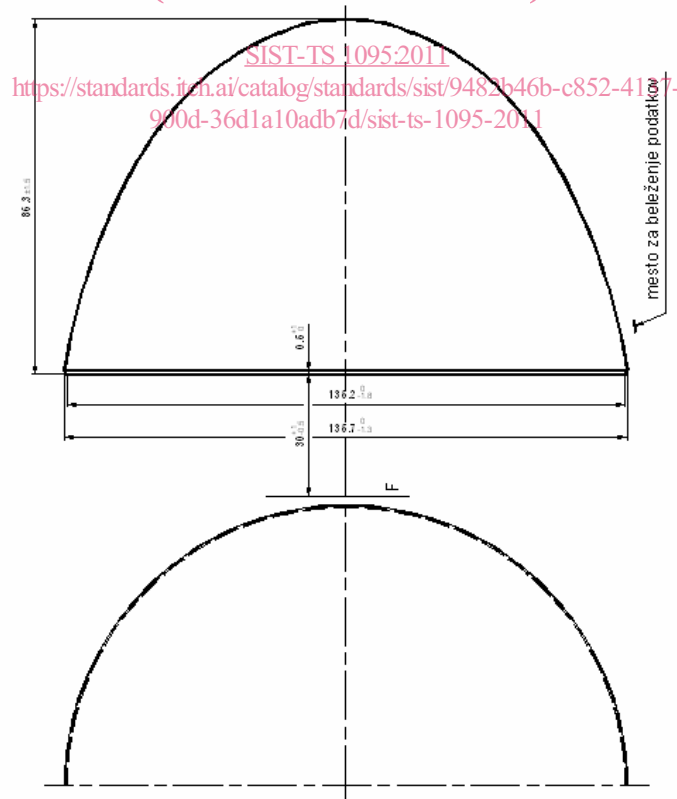
Polna leča s premerom 136 mm je izdelana iz poloptičnega stekla.

## 7 Označevanje

Na robu konveksne strani leče morata biti neizbrisno napisana ali vgravirana:

- znak proizvajalca in
- premer leče.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)



Slika 1

## 8 Preskušanje kakovosti

### 8.1 Splošna določila za ugotavljanje skladnosti proizvoda (moduli)

Za ocenjevanje skladnosti proizvodov z zahtevami tehnične specifikacije mora proizvajalec uporabiti postopke modula B+F.

**8.2** Proizvajalec je odgovoren, da z izjavo o skladnosti potrdi skladnost proizvoda z zahtevami tehnične specifikacije.

**8.3** Izjavo o skladnosti mora proizvajalec naročniku obvezno predložiti ob dobavi proizvodov.

**8.4** Naročnik si pridržuje pravice, da v naročilih:

- specificira dodatne prevzemne zahteve,
- določi, da bo v postopek ugotavljanja skladnosti vključen prevzemni organ naročnika,
- zahteva, da proizvajalec v postopek ugotavljanja skladnosti vključi pristojen priglašeni organ.

Če naročnik specificira dodatne zahteve iz točke 7.4, morajo biti le-te jasno opredeljene v naročilu.

**8.5** Kontrola kakovosti in prevzem se izvajata skladno s:

- to specifikacijo in referenčnimi dokumenti,
- kontrolno prevzemnimi določili v naročilnih dokumentih.

**8.6** Obvezne presoje značilnosti in preskusne metode za presajo kakovosti proizvoda so vsa preskušanja po točki 7.8.

Prevzem leč se opravi pri proizvajalcu. Proizvajalec je dolžan dobaviti leče v količini po 100 kosov.

Za leče se šteje, da ustrezajo tej specifikaciji, kadar so v skladu s točkami 7.1 in 7.2. Če katerakoli teh zahtev ni izpolnjena, leče ne ustrezajo tej specifikaciji.

### 8.7 Obseg preskušanja

Preskušanje po točkah 7.2.1 do 7.2.3 se izvaja na naključno izbranih 10 % leč. Če katera od izbranih leč ne izpolnjuje pogojev, se preskušanje opravi na naslednjih 15 % leč. Če v slednjem preskušanju katera od leč ne zadovoljuje pogojev, se celotna količina zavrne.

Preskušanje po točkah 7.2.4 in 7.2.5 se izvaja na vsaki leči prejema. Če katera od izbranih leč ne izpolnjuje teh dveh pogojev, se celotna količina zavrne.

### 8.8 Vrste preskušanj

**8.8.1** Preskušanje prozornosti, brezbarvnosti, homogenosti, prisotnosti mehurčkov ali skupine mehurčkov poteka vizualno s prostim očesom. Rezultat vizualnega pregleda mora biti v skladu s točko 5.1 te specifikacije. Poškodbe na robu in odrgnine so dovoljene le na mestih, ki jih pokriva držalo leče.

**8.8.2** Preskušanje oblike in dimenzije se izvaja s pomočjo mejnih šablon, ki jih mora priskrbeti proizvajalec. Šablone odobri Agencija za železniški promet.

**8.8.3** Pri preskušanju notranjih napetosti v leči se primerja notranja napetost leče z etalonom leče, ki podaja zgornjo dovoljeno mejo.

Etalon leče odobri in overi Agencija za železniški promet.

Preskušanje notranjih napetosti v leči se izvaja z aparatom, ki deluje na principu polarizacije svetlobe.

**8.8.4** Preskušanje aksialne svetilnosti skozi lečo se izvaja s pomočjo etalona – svetilke SIG.1820 (glavno vlakno), ki ga overi Agencija za železniški promet.

Minimalna svetilnost mora biti 40.000 cd, merjeno z etalonom – svetilko. Pri preskušanju se med lečo in svetilko vstavi prozorna brezbarvna planparalelna brušena in fino polirana steklena plošča z debelino  $3 \pm 0,05$  mm.

Pri preskušanju svetilnosti mora biti električni tok žarnice naziven v mejah  $\pm 2$  %.

**8.8.5** Preskušanje kotnega stresanja (distorzije) leče se izvaja z večkratnim merjenjem svetilnosti v poljubnih položajih pri obračanju leče okoli svoje optične osi do  $180^\circ$ . V nobenem položaju svetilnost ne sme pasti pod vrednost 40.000 cd.

**8.9** Stroške preskušanja krije proizvajalec. Stroške železniškega nabavnega organa krije naročnik, če ni s pogodbo določeno drugače.

**8.10** Rezultati izvedenih preskušanj, številka in datum naročila se vnesejo v zapisnik o prevzemu, ki ga podpišeta nabavni organ železnice in predstavnik proizvajalca leč.

## 9 Dobava

Dobava leč za železniške signalne svetilke se izvaja, ko so izpolnjeni vsi pogoji iz točke 7 te specifikacije.

Vsaka leča, pripravljena za prejem in dobavo, mora biti embalirana v posebno kartonsko škatlo, ki prepreči poškodbo leče. Na embalaži morajo niti jasno zapisani vsi podatki posamezne leče.

Za transport se škatle z lečami zapakirajo po 10 kosov v trdne kartonske zaboje. Zaboji za transport morajo imeti natisnjeno oznako vrste leč (premer), število kosov in tudi oznako lomljivega materiala.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST-TS 1095:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9482b46b-c852-4137-900d-36d1a10adb7d/sist-ts-1095-2011>