

**VALSTS AKCIJU SABIEDRĪBA  
“LATVIJAS DZELZCEĻŠ”**

**RAŽOŠANAS OBJEKTU PAGaidu  
APGAISMOŠANAS NORMAS**

**RĪGA 2007**

Valsts akciju sabiedrība "Latvijas dzelzceļš"

Apstiprināts ar  
2007.g. 03.10.  
rīkojumu Nr. D-3/585.

## **RAŽOŠANAS OBJEKTU PAGaidu APGAISMOŠANAS NORMAS**

Rīga 2007

## Ražošanas objektu pagaidu apgaismošanas normas

### (Atklātās teritorijas, staciju ceļi un mākslīgās būves)

1. Šīs pagaidu instrukcijas reglamentētie atklāto platību apgaismošanas līmeņi ir jānodrošina neatkarīgi no apgaismošanas ierīcē esošā gaismas avota.

2. Šķirošanas, iecirkņu, kravas staciju un citu atklāto ražošanas teritoriju apgaismošanai ir jālieto apgaismošanas ierīces ar DLL (ДРЛ), DLJL (ДРЛ) un LCLaKP (ДКсТ) veida izlādes gaismas avotiem un/vai ar KH (КГ) veida halogēna kvēlspuldzēm, pasažieru platformu apgaismošanai jālieto apgaismes ierīces ar DLL (ДРЛ) un DLJL (ДРЛ) veida lampām, bet siltajām klimatiskajām joslām arī apgaismes ierīces ar BG (ЛБ) tipa luminiscences lampām.

3. Dzelzceļa stacijās apgaismošanas ietaišu apzīlbinājuma rādītājs nedrīkst pārsniegt  $P=800$ . Aprēķināšanas metodika apzīlbinājuma rādītāja aprēķināšanai dzelzceļa stacijās sniegta A pielikumā.

4. Atklāto teritoriju, stacijas ceļu un mākslīgo būvju apgaismošanas normas sniegtas tabulā Nr. 1.

Tabula Nr. 1

Objekti	Apgaismojums, luksos, ne mazāk par	Normēšanas plakne, virsma
1	2	3
1. Šķirošanas un lielās iecirkņu stacijas.		
1.1. Pieņemšanas un nosūtīšanas parku ceļi un ceļu kopsavienojumi, šķirošanas un velkmes ceļi, kā arī tranzīta parki.	5	Zemes virsma
1.2. Ceļi sastāva virzīšanai kalniņā, bremzēšanas pozīcijas uz piekalniņu ceļiem (vagonu palēninātāji, slīdes korpju uzlicēji un slīdes korpju noņēmēji) 250–300 m attālumā no pirmās sadalījuma pārmijas, šķirošanas parka augšgala ceļu kopsavienojums, remonta ceļi.	10	Zemes virsma
1.3. Atkabināšanas iecirknis.	10	Vertikāle ceļa ass garenvirzienā 1 m augstumā virs zemes un horizontāle uz zemes virsmas
1.4. Kalniņa virsotne un nolaidenā daļa.	10	Vertikāle ceļa ass garenvirzienā 3 m augstumā virs zemes un horizontāle uz zemes virsmas
2. Pārējās iecirkņu stacijas.		
2.1. Pieņemšanas un nosūtīšanas un šķirošanas parku ceļi un ceļu kopsavienojumi, manevrēšanas, velkmes un piebraukšanas ceļi ar lielu kravas darba apjomu.	5	Zemes virsma
2.2. Tranzīta parku ceļi.	3	Zemes virsma
2.3. Šķirošanas parku ceļu kopsavienojumi (vietās, kur strādā sastādītāju brigādes, vagonu ātrumu regulētāji un pārmiju posteņu dežuranti).	10	Zemes virsma

Objekti	Apgaismojums, lüksos, ne mazāk par	Normēšanas plakne, virsma
1	2	3
3. Bāzes starpstaciju, kurās ir iekraušanas un izkraušanas būves un iekārtas, ceļi un ceļu kopsavienojumi. <sup>1)</sup>	2	Zemes virsma
4. Pārējo starpstaciju ceļu kopsavienojumi, dzelzceļa izmaiņu vietu pārmiju un brīvgaitas punktu ceļu kopsavienojumi.	1	Zemes virsma
5. Pasažieru un tehnisko staciju ceļi.	5	Zemes virsma
5.1. Specializētie remonta ceļi apgrozījuma veidošanas punktos un tehniskās apkalpošanas punktos (TAP) <sup>2)</sup>	10	Zemes virsma
6. Pienākošo pasažieru un kravas vilcienu vagonu kontrolieru darba vietas.	5 50 <sup>3)</sup>	Zemes virsma Vertikāle uz gaitas virsmām
7. Ar televīzijas novērošanu aprīkotās stacijas teritorijas.	10	Zemes virsma
8. Vagonu komerciālās apskates vietas.		
8.1. Komerciālās apskates ceļi.	5 50 <sup>4)</sup>	Zemes virsma Vertikāle uz plombas
8.2. Torņu posteņu apskates rajons.	50	Vertikāle 2 m augstumā virs zemes un 1,9 m attālumā no ceļa ass
9. Motoru un vagonu, lokomotīvu, vagonu un cita visu nozīmju kustamā sastāva stāvēšanas sekciju ceļi, strupceļi celtniecības mehānismu, ceļa mašīnu, pārvietojamo staciju u. c. stāvēšanai (ja nenotiek apskate un remonts).	2	Zemes virsma
10. Pagriežami apļi un trīsstūri, iebraukšanas vietas depo un rūpnīcu cehos.	5	Zemes virsma
11. Velkmes kustamā sastāva (VKS) ārējās apmazgāšanas ceļi.	10	Zemes virsma
12. Ekipējuma iekārtas uz atklātiem ceļiem.		
12.1. Apskates padziļinājumi.	30	Uz padziļinājuma grīdas virsmas un uz ekipāžas un ritošajām daļām
12.2. Starpceļi.	20	Zemes virsma
12.3. Elektrisko lokomotīvu ekipēšanas, strāvas uztvērēju, jumta aprīkojuma u. c. apskates laukumi.	50	Laukuma seguma virsma un uz jumta aprīkojuma
12.4. Laukumi dīzeļlokomotīvu ekipēšanai, apkalpošanai un smilšu sadales tilpņu apskatei.	10	Laukuma seguma virsma
12.5. Dienesta kāpnes un noejas.	3	Uz pakāpieniem
12.6. Naftas produktu noliktavas un bāzes, rezervuāru parki. <sup>5)</sup>	10	Zemes virsma
12.6.1. Noliešanas un ieliešanas estakādes. <sup>5)</sup>	20	Estakādes seguma un cisternas lūkas virsma
12.7. Kanāli naftas produktu noliešanai.	10	Kanāla grīdas virsma un uz ekipāžas un ritošajām daļām

Objekti	Apgaismojums, luksos, ne mazāk par	Normēšanas plakne, virsma
1	2	3
13. Dīzeļlokomotīvu reostatu pārbaudīšanas punkta mašīntelpa. <sup>2)</sup>	50	Vertikāle uz mēraparātiem
14. Mehanizētie kravas laukumi un citas kravu transporta pārstrādes vietas.		
14.1. Pieņemšanas un nosūtīšanas ceļi un lielu kravas staciju ceļu kopsavienojumi.	5	Zemes virsma
14.2. Iekraušanas un izkraušanas estakādes.	20	Horizontāle estakādes seguma līmenī
14.3. Atklātās smagsvara kravu, konteineru, kokmateriālu u. c. noliktavas.	10	Zemes virsma
14.4. Krāna darba zonas. <sup>6)</sup>	20	Horizontāle kravas augstumā
14.5. Kravas platformas un kravas noliktavu rampas.	20	Platformas, noliktavas grīdas virsma
14.6. Pārkraušanā un tīrīšanā ar lielu darba apjomu esošo vagonu iekšiene.	10	Vagona grīda
14.7. Birstošo un metamkravu noliktavas.	10	Zemes virsma
14.8. Ekskavatora darba zonas.	5 10	Horizontāle uz zemes (grunts) virsmas Vertikāle izkraušanas augstumā (no mašīnista puses)
14.9. Svaru ceļi.	10	Vertikāle pretī svaru būdai paralēli ceļa asij 1–3 m augstumā virs zemes
14.10. Degošo un eļļošanas materiālu un eļļu pārļiešanas punkti. <sup>5)</sup>	10	Horizontāle noliešanas un ieliešanas ierīces līmenī
14.11. Auto caurbrauktuves un ejas iekraušanas un izkraušanas darbu veikšanas vietās.	5	Zemes virsma
14.12. Sasalušu kravu mehanizētās irdināšanas un izkraušanas vietas.	10	Horizontāle 2 m augstumā virs zemes virsmas
14.13. Kravas laukumu pārējā teritorija.	1	Zemes virsma
15. Platformas dzīvnieku iekraušanai un izkraušanai.	10	Platformas seguma virsma
16. Tehniskās apkopes punkti (TAP) kravas vagonu sagatavošanai pārvadājumiem.		
16.1. TAP pusvagonu un platformu sagatavošanai.		
16.1.1. Vagonu pieņemšanas un apskates ceļi.	10	Zemes virsma
16.1.2. Pozīcija pusvagonu attīrīšanai no pārvadājamo kravu atlikumiem.	10	Zemes virsma
16.1.3. TA apjomā bez vagonu atkabināšanas veicamās vagonu tehniskās apkopes ceļi. <sup>2)</sup>	10	Zemes virsma
16.1.4. KR-1 (TP-1) apjomā veicamā kārtējā atkabināšanas remonta ceļi; <sup>2)</sup> metināšanas darbu vietā.	20 50 <sup>7)</sup>	Zemes virsma Apstrādājamā virsma

Objekti	Apgaismojums, luktos, ne mazāk par	Normēšanas plakne, virsma
1	2	3
16.1.5. Specializētie KR-2 (TP-2) apjomā veicamo kārtējo atkabināšanas remonta darbu ceļi (ar vagonu remonta mašīnu kompleksiem aprīkoti); metināšanas darbu vietās.	20 50 <sup>7)</sup>	Platformas grīdas virsma Apstrādājamā virsma
16.1.6. No inventāra izņemto vagonu mehanizētās izjaukšanas iecirkņi.	10	Zemes virsma
16.1.7. Pusvagonu un platformu stāvēšanas ceļi.	2	Zemes virsma
16.1.8. Strupceļš riteņu pāru nomaiņai.	10	Zemes virsma
16.1.9. Riteņu parks; krāna darbības zonā.	2 <sup>8)</sup> 20 <sup>6)</sup>	Zemes virsma Zemes virsma
16.2. TAP slēgto kravas vagonu sagatavošanai pārvadājumiem.		
16.2.1. Vagonu ārējās mazgāšanas, rupjās tīrīšanas un žāvēšanas pozīcijas.	10	Zemes vai estakādes seguma virsma
16.2.2. Vagonu sausās tīrīšanas, iekšējās mazgāšanas un mazgāšanas pabeigšanas pozīcijas.	20	Estakādes seguma virsma
16.2.3. Vagonu savākšanas pozīcijas vagonu nosūtīšanai uz remontu.	2	Zemes virsma
16.2.4. Bez atkabināšanas veicama remonta ceļi. <sup>2)</sup>	10	Zemes vai estakādes seguma virsma
16.2.5. KR-1 apjomā veicamā kārtējā atkabināšanas; remonta ceļi metināšanas darbu vietās.	30 50 <sup>7)</sup>	Tas pats Apstrādājamā virsma
16.3. Mazgāšanas un iztvaicēšanas stacijas un naftas produktu iepildīšanas punkti.		
16.3.1. Noliešanas un ieliešanas estakādes. <sup>5)</sup>	20	Estakādes seguma un cisternas lūkas virsma
16.3.2. Mehānismu pultis. <sup>5)</sup>	50	Uz mēraparātiem
16.3.3. Noliešanas noteču naftas uztvērēji, nostādināšanas dīķi. <sup>5)</sup>	2	Virsmas līmenī
17. Dezinfekcijas un ražošanas punkti stacijas.		
17.1. Vagonu un kustamā sastāva mazgāšanas laukumi	20	Laukuma, platformas virsma
17.2. Mehānismu pultis.	50	Uz mēraparātiem
17.3. Dezinfekcijas un ražošanas staciju platformas.	20	Platformas virsma
17.4. Kūtsmēslu un citu atkritumu biometriskās neitralizēšanas laukums, dūņu, kūtsmēslu izkraušanas un glabāšanas laukumi.	2	Laukuma virsma
18. Autonomo refrīžeratoru vagonu (ARV) (APB) tehniskās apkopes punkti un kustamā refrīžeratoru sastāva ekipēšanas punkti.		
18.1. Galveno un paplašināto ARV TAP estakādes vagonu tehniskajai apkopei un remontam.	30	Estakādes seguma virsma
18.2. ARV kontroles TAP estakādes vagonu tehniskās apkopes veikšanai. <sup>2)</sup>	10	Tas pats
18.3. Specializētie ceļi ARV tehniskajai apkopei un remontam.	10	Zemes vai estakādes seguma virsma
19. Refrižeratoru un kravas vagonu depo teritorijas.		

Objekti	Apgaismojums, luksos, ne mazāk par	Normēšanas plakne, virsma
1	2	3
19.1. Kārtēja remonta ceha remonta ceļš <sup>2)</sup> : metināšanas darbu vietās.	30 50 <sup>7)</sup>	Zemes virsma Apstrādājamā virsma
19.2. Vagonu mazgāšanas estakādes.	20	Estakādes seguma virsma
19.3. Degvielas bāku tvaicēšanas laukumi.	10	Zemes virsma
19.4. Vagonu ekipēšanas un dezekipēšanas punkti.	10	Zemes vai estakādes seguma virsma
19.5. Degošo un eļļošanas materiālu glabātavas, punkti ekipēšanai ar eļļu.	10	Zemes virsma
19.6. Laukumi vagonu sadalīšanai metāllūžņos.	20	Vertikāle līdztekus vagona sānsienai un horizontāle uz zemes virsmas
20. Dzelzceļa tuneļi. <sup>5)</sup>	1	Sliedes galviņas līmenī
21. Lieli dzelzceļa tilti un ceļu pārvadi.	1	Tas pats
22. Militārās platformas, laukumi.	5	Platformas vai laukuma virsma
23. Ārpusklases staciju pasažieru (vairāk nekā 2 milj. civ. gadā) un ar televīzijas novērošanu aprīkoto apstāšanās vietu platformas.	10	Platformas virsma
24. Intensīvas pasažieru apgrozības apmēra staciju platformas (0,7-2 milj. civ. gadā).	5	Tas pats
25. Vidēja pasažieru apgrozības apjoma staciju pasažieru platformas (100–700 tūkst. civ. gadā). <sup>10)</sup>	3	Platformas virsma
26. Maza pasažieru apgrozības apjoma platformas (līdz 100 tūkst. civ. gadā). <sup>10)</sup>	2	Tas pats
27. Gājēju tilti ar kāpnēm, ceļu šķērsošanas pārklājumi.	3	Seguma virsma, pakāpieni
28. Pārbrauktuves; I kategorija un pārbrauktuves ar video kontroli II - IV kategorijas.	5 3	Ceļu klātnes virsma Ceļu klātnes virsma
29. Koksnes, gatavās produkcijas noliktavas.	5	Zemes virsma
30. SIA "LDZ Infrastruktūra" bāzes laukumi.	5	Zemes virsma
31. Posmu salikšanas mašīnas darba zona.	30	Zemes virsma
32. Glabāšanas torņu un izdales torņa izvietojuma zona.	10	Zemes virsma
33. Galvenās atklātās ejas, caurbrauktuves, depo, rūpnīcu, materiālu noliktavu, mazgāšanas un tvaicēšanas staciju, dezinfekcijas un ražošanas staciju, karjeru un citu analogisku objektu teritoriju ceļi.	2	Pārbrauktuves, caurbrauktuves, ceļa klātnes virsma
34. Velkmes apakšstacijas atklātā daļa.		
34.1. Atdalīšanas naži, eļļas slēdžu stāvokļa rādītāji, gāzes aizsardzības releji un spēka transformatoru, strāvas un sprieguma transformatoru eļļas rādītāji, eļļas izslēgšanas slēdži, atdalītāju un eļļas izslēgšanas slēdžu pievadi. <sup>8)</sup>	30	Darba virsmas vertikālā plakne

Objekti	Apgaismojums, luksos, ne mazāk par	Normēšanas plakne, virsma
1	2	3
34.2. Transformatoru un izslēgšanas slēdžu izvadi, pārsprieguma novadītāji, kabeļu uznavas, krama taisngriežu kopņu tilti. <sup>8)</sup>	20	Darba virsmas vertikālā plakne
34.3. Krāns transformatora eļļas parauga ņemšanai, kāpnes uzkāpšanai uz transformatora. <sup>8)</sup>	5	Zemes virsma
34.4. Starp aprīkojumiem vedošās ejas.	5	Zemes virsma
34.5. Pārējā velkmes apakšstacijas teritorija.	1	Zemes virsma
35. Rūpnīcu un noliktavu teritoriju robežu, tuneļu un tiltu apsargājamo zonu, tuneļu, tiltu un citu apsargājamo mākslīgo būvju pieejas apsardzes apgaismojums.	0,5	Zemes virsma
36. Gājēju tuneļi: dienā	100 <sup>11)</sup>	Grīdas virsma
vakarā un naktī	50 <sup>11)</sup>	Grīdas virsma
37. Gājēju tuneļu kāpnes vakarā un naktī.	20 <sup>11)</sup>	Laukumi, pakāpieni
38. Stacijas pārmijas	5	Zemes virsma

<sup>1)</sup> Pieļaujama apgaismojuma samazināšana līdz vienam luksam (izņemot ceļu sašaurinājumus un pārmijas) laikā, kad atsevišķos dzelzceļa staciju iecirkņos un citos ražošanas objektos darbi nenotiek.

<sup>2)</sup> Nepieciešams pārnēsājams papildu apgaismojums ar spriegumu 12 V.

<sup>3)</sup> Apgaismojums jānodrošina, uzstādot papildu prožektoru.

<sup>4)</sup> Apgaismojums jānodrošina, izmantojot pārnēsājamu apgaismošanas ierīci, kura pieslēgta neatkarīgam (avārijas) strāvas avotam.

<sup>5)</sup> Apgaismes ierīces tipu izvēlēties atbilstoši EIN (ИТЭ) prasībām.

<sup>6)</sup> Zemkrānu zonas apgaismojums jānodrošina ar apgaismošanas ierīcēm, kas uzstādītas uz krāniem.

<sup>7)</sup> Apgaismojuma norma jānodrošina, izmantojot pārvietojamās apgaismošanas ierīces.

<sup>8)</sup> Nepieciešamas papildu apgaismošanas ierīces, kas pieslēgtas neatkarīgam (avārijas) strāvas avotam.

<sup>9)</sup> Jāparedz avārijas (evakuācijas) apgaismojums. Evakuācijas apgaismojumam jānodrošina sliedes galviņas līmenī apgaismojums vismaz 0,2 luksi.

<sup>10)</sup> Pieļaujama dežūrgaisma, kuru ieslēdz darba apgaismojuma vietā, nakts laikā, kad piepilsētas vilcienu kustība ir beigusies.

<sup>11)</sup> Normē vidējo horizontālo apgaismojumu.

5. Dzelzceļa ceļu, laukumu, klātņu un caurbrauktuvju apgaismojuma lielākā rādītāja attiecība pret mazāko rādītāju nedrīkst pārsniegt 15 l.

6. Dienakts tumšajā laikā veicamo plānveida ceļu un remonta un celtniecības un montāžas darbu izgaismošanas normas atrodamas tabulā Nr. 2.



Tabula Nr. 2.

Darbi, darbu veikšanas vietas un iecirkņi	Apgaismojums, luksos, ne mazāk par	Apgaismojuma normēšanas plakne
1	2	3
1. Drezīnu, kā arī ceļu virsbūves materiālu, vadu, detaļu un CBS iekārtu aprīkojuma un kontakttīkla iekraušanas un izkraušanas krānu darba iecirkņi.	20	Zemes virsma
2. Sliežu, pārmiju pārvadu vai to daļu nomaiņa, ceļu režģa izjaukšana un ieklāšana.	30	Tas pats
3. Sliežu metināšana vietās ceļā ar pārvietojamajām metināšanas mašīnām un citu metināšanas darbu vietās.	50	Tas pats
4. Inženierbūvju rekonstrukcijas un remonta iecirkņi.	30	Vertikāle uz dažādi orientētās darba virsmas
5. Remonta darbi tuneļos, apdares apskate un mērīšana, vājo akmeņu izņemšana, šuvju izšuvošana, apdares daļu pārklāšana, deformēto sliežu, gulšņu nomaiņa, drenāžas tekņu tīrīšana.	50	Tas pats
6. Ķēžu un šķērspiekaru montāžas, balstu armēšana, ceļu elektrifikācijas laikā, vadu, trošu, viļņu pārvada un grupu sazēmējuma maiņas iecirkņi. Kontaktpiekāres stiprinājuma daļu apskate, ieliktnu ievietošana kontaktpārvadā un trosēs.	50	Vertikāle uz dažādi orientētās darba virsmas
7. Kontakttīkla balstu, semaforu pamatu un mastu uzstādīšana mehānizētas balstu uzstādīšanas iecirknī;	5	Zemes virsma
nemehānizētas balstu uzstādīšanas iecirknī.	10	Zemes virsma
8. Caurgaitas semaforu releju skapju uzstādīšanas vietas, CBS iekārtu aprīkojuma demontāžas iecirkņi.	30	Zemes virsma

*Piezīme. Darbu veikšanas posmā apgaismojumu nodrošina ar pārvietojamām apgaismošanas ierīcēm, kas pieslēgtas autonomiem vai stacionāriem elektroapgādes avotiem.*

**Tehniskās vadības direkcijas  
Elektroapgādes daļas vadītājs**

**J.Karasinskis**

## A Pielikums

(Obligāts)

### Metodika apžilbinājuma rādītāja aprēķināšanai dzelzceļa stacijās

Apžilbinājuma rādījumus aprēķina manevrēšanas lokomotīvu mašīnistiem, viņu atbildības par manevru kustības drošību dēļ.

$$P = [(1 + 0,45E_{zil} / \theta^2 L_f)^{\circ 5} - 1]1000, \quad (A1)$$

kurā  $E_{zil}$  – apgaismojums uz mašīnista acs zīlītes, luksos,

$\theta$  - spožuma avota darbības leņķis, grādos,

$L_f$  – fona košums, kd/m<sup>2</sup>

$\theta$ ,  $E_{zil}$ ,  $L_f$  nosaka katram konkrētam gadījumam.

Spožuma avota darbības leņķis

$$\theta = 90^\circ - \alpha,$$

kurā  $\alpha$  - apgaismošanas ierīces maksimālās jaudas virziens, grādos.

Apgaismojumu uz mašīnista acs zīlītes var izmērīt vai aprēķināt, izmantojot apgaismojuma ierīces gaismas jaudas līkni, pēc formulas

$$E_{zil} = I \sin^3 \alpha / l^2$$

kurā  $I$  – apgaismojuma ierīces gaismas maksimālā jauda, kd,

$l$  – attālums no apgaismošanas ierīces paralēli starpceļu asij, kur gaismas jauda ir maksimāla, m,

$$I = (H - 3,5) \operatorname{tg} \alpha,$$

kurā  $H$  – apgaismošanas ierīces uzstādīšanas augstums virs sliedes galviņas līmeņa, m,

3,5 – mašīnista acu atrašanās augstums virs sliedes galviņas līmeņa, m.

Fona košums

$$L_f = E p / \pi = 0,032JE,$$

kurā  $E$  – minimālais (vai normētais) starpceļu virsmas apgaismojums, kuru nodrošina apgaismošanas ierīce,

$p$  – starpceļu virsmas atstarošanas koeficients (pieņemams vienāds ar 0,1).

Vienādojumu (A1) izmanto, lai noteiktu apžilbināšanas rādītāju. Iegūto apžilbināšanas rādītāju salīdzina ar pieļaujamo  $P_{pieļ} = 800$ . Ja  $P > P_{pieļ}$ , tas nozīmē, ka apgaismošanas ierīces apžilbinošā ietekme pārsniedz pieļaujamo. Kā galējs ir pieņemams tāds variants, kurā apžilbināšanas rādītājs nepārsniedz pieļaujamo.