**Lisa 14 Boonuse maksmise tingimused**

# **Üldosa**

Käesolevas dokumendis on kirjeldatud, milliseid boonuseid makstakse Töövõtjale, kui Töövõtja on paigaldanud Tellijale Lepingus kokkulepitud miinimumnõuetest kõrgematele nõuetele vastava Lepingu esemeks oleva Töö koosseisu kuuluva teekatte kulumiskihi.

Boonuste arvutamiseks vajalike mõõtmiste ja arvutuste tegemine on vabatahtlik, kuid tasasuse eest makstakse boonust ainult juhul kui on teostatud ka riskialade mõõtmine ja aruandlus. Riskialade ja seisakute arvutused peavad olema teostatud sõltumatu osapoole poolt, kes peab selleks kasutama seadmest või seda juhtivast süsteemist saadavaid toorandmeid.

Maksimaalseks boonuse määraks on 5% Lepingus märgitud Tasust (ilma ettenägematute tööde ja käibemaksuta). Juhul, kui arvutuslik boonuse maksumus ületab 5% piirmäära, on Töövõtjale makstavaks boonuseks 5% Lepingus märgitud Tasust.

# **Boonuse maksmise eeldused ja tingimused**

Boonuse maksmise eelduseks on alltoodud tingimused, mis peavad olema täidetud samaaegselt:

1. Objekti lõpptähtaega ei ole ületatud rohkem kui üks nädal Töövõtja süül;
2. Kõikide Töövõtjale määratud leppetrahvide summa ei ületa **1%** Tasust ja kõikide mahaarvamiste summa ei ületa **3%** Tasust;
3. Töövõtja poolt ei ole esinenud järgmisi Lepingu tingimuste rikkumisi: Lepingu nõuetele mittevastava materjali või tõendamata omadustega materjalide tarnimine Tellijale. Tellija on Lepingust taganenud või üles öelnud Töövõtja poolsete Lepingu tingimuste rikkumise tõttu.
4. Lõikude eest, mille eest soovitakse boonust saada, tuleb paigaldatud teekatte poorsuse ja tihendusteguri määrangud teha maaradariga (välja arvatud juhul kui hanke hilise väljakuulutamise tõttu jäävad poorsuse ja tihedusteguri mõõtmised kloriididega libedusetõrje perioodi).
5. Kõik käesoleva lisa peatükkide 3.1 ja 3.4 nõuded on täidetud.
6. Käesoleva lisa peatüki 3.3 kohane aruandlus peab olema esitatud õigeaegselt.
7. Mõõdetud paigaldustemperatuuri andmed peavad salvestuma automaatselt andmebaasi või olema sinna üles laetud hiljemalt järgmise tööpäeva hommikul kella 10-ks. Üles laetud andmetele tuleb tagada ligipääs nii Tellijale kui Insenerile.

## **Kokkulepitust parema tasasusega teelõikude eest makstav boonus**

Juhul, kui kahe kuni nelja nädala jooksul pärast katte paigaldamise lõpetamist mõõdetud asfaltkatte tasasust iseloomustava **IRI4** väärtusarv on 20 m lõikudel väiksem kui 0,6 mm/m, siis makstakse Töövõtjale boonust 20 m pikkuste lõikude kaupa alljärgneva valemi alusel:

Kus:

B – maksumuse suurendamine (boonus), €;

IRI4 – 20 m pikkusel lõigul mõõdetud IRI4 väärtus, mm/m;

H – katte hind, €/m2;

F – 20 m pikkusel teelõigul paigaldatud katte pindala ilma laiendusteta, m2.

Boonuse maksmise arvutamine tehakse paralleelselt IRI4 tasasuse finantsarvutusega, kusjuures finantsarvutuste tabelisse lisatakse täiendav lisaveer tähistusega „B“.

## **Boonuse maksmine seisakute ja riskialade vältimise eest**

Boonust makstakse kui mõõtmismetoodikas (peatükk 3) kirjeldatud nõuded on täidetud ja arvestatakse arvestuslõikude kaupa alljärgneva valemi kohaselt:

Kus:

B – maksumuse suurendamine (boonus), €;

Bs – boonus seisakute vältimise eest, % (valemis esitatuna kümnendmurruna);

Br – boonus riskialade vältimise eest, % (valemis esitatuna kümnendmurruna);

H – katte hind, €/m2;

F – boonuse maksmisse kaasatud arvestuslõigule paigaldatud katte pindala, m2.

Seisakute vältimise eest makstakse boonust (Bs), kui seisakute arv arvestuslõigul on 1000 meetri kohta väiksem kui 5 (erandliku pikkusega lõigul arvestatakse proportsionaalselt, ümardamine täisarvuni) vastavalt järgnevale valemile:

Kus:

S – seisakute arv hinnataval arvestuslõigul, vahemikus 0-5 tk

Riskialade vältimise eest makstakse boonust (Br), kui paigaldatava teekatte riskialade osakaal arvestuslõigul on alla 5% vastavalt järgnevale valemile:

Kus:

R – riskialade osakaal hinnataval arvestuslõigul (1% = 0,01), vahemikus 0,0%-5,0%

# **Katte paigaldustemperatuuri mõõtmise ja riskialade määramise metoodika**

Varasemad uuringud on näidanud, et katte paigaldustemperatuur ja selle ühtlus on üks olulisemaid parameetreid ja indikaatoreid ühtlase kvaliteediga (tihedusega) katte saavutamisel. Samas mõjutavad seda indikaatorit mitmed tegurid, millele töövõtja peab tähelepanu pöörama kogu tootmisprotsessi vältel – lähtematerjali ladustamisel, segu tootmisel, veol ja paigaldamisel. Nende tegurite mõju arvestamine ja minimeerimine nõuavad töövõtjalt väga suurt tähelepanu ja pingutust. Motivatsioonisüsteemi eesmärk on soodustada innovatiivust, insenerlikku mõtlemist ning anda töövõtjatele rakendatavate meetmete (nt. eelsöötja, -segaja) valikuks ja rakendamiseks vabad käed.

Boonuse maksmist õigustab muuhulgas asjaolu, paigaldustemperatuuri ühtluse maksimeerimine on täielikult töövõtja kontrolli all.

Katte paigaldustemperatuuride mõõtmise eesmärk käesoleva metoodika kohaselt on saada katte paigaldustemperatuuride ühtluse kohta usaldusväärset teavet rakendamiseks koos asjakohase motivatsioonisüsteemiga, mis võimaldaks Töövõtjale kohest tagasisidet ja motiveeriks rakendama kõige tõhusamaid meetmeid katte parema kvaliteedi saavutamiseks.

Metoodika koostamisel on võetud aluseks Soome ja Rootsi vastavad metoodikad ning kohandatud Eesti oludele sobivamaks.

## **Nõuded mõõtmistele**

Töövõtja peab pidevalt mõõtma katte temperatuuri paigaldamise ajal vahetult laoturi taga ning jälgima temperatuuri vastavust kuni 5 m laiuse kattepaani korral kogu paigalduse laiuses ning üle 5 m laiuse katte paani korral vähemalt 5m laiuselt. Katte paigaldustemperatuuri mõõtmiseks ja jälgimiseks tuleb kasutada selleks ettenähtud seadet, mis salvestab termopildid/termovaiba ning lisaks temperatuuride info koos asukoha ja ajatempliga. Mõõtmiste intervall peab olema kuni 0,5 m pikisuunas ning kuni 0,3 m põiksuunas. Mõõtmised tuleb teostada vähemalt põhiradade ulatuses. Mõõtmised tuleb teostada laoturi tagumisest servast 2-5 m kaugusel. Laoturi meeskonnal peab olema võimalus pidevalt jälgida paigaldustemperatuure reaalajas kogu paigalduse laiuses. Mõõteseade peab mõõtma ning koguma ja salvestama järgmist teavet: katte temperatuurid koos järgmise infoga iga mõõdetud temperatuuri kohta: mõõtmise aeg, mõõtmise asukoht piki ja põiki teed (koordinaat ja teeaadress), laoturi liikumise kiirus, viide termopildile/termovaibale (näiteks avatav hüperlink). Seadme täpsus temperatuuri mõõtmistel peab olema vähemalt ±2%. Temperatuuri mõõtmise andur peab olema kalibreeritud viimase kahe aasta jooksul (kalibreerimisprotokollil olev kuupäev ei tohi olla vanem kui kaks aastat). Mõõtmine peab toimuma pidevalt ja katkestuseta. Katkestuse korral tuleb näidata katkestuse põhjus.

## **Boonuse rakendamise ulatus ja eesmärk**

Boonuse eesmärk on soodustada innovatiivsete kvaliteedi tagamise meetodite arengut ja kasutuselevõttu töövõtjate poolt ning nõutust oluliselt parema kvaliteedi saavutamist. Katte temperatuuri ühtlus on katte pikaealisuse ja tiheduse ning homogeensuse saavutamisel üks olulisemaid näitajaid ja samas täpsemini ja ülevaatlikumalt mõõdetavaid komponente, mistõttu selle mõju lõpptulemusele on määrava tähtsusega.

Boonust rakendatakse arvestuspaani (igale järjest vuukideta paigaldatavale kattepaani osale) 1000 m pikkuste arvestuslõikude kaupa. Iga arvestuspaani viimane arvestuslõik võib olla lühem (vahetuses paigaldatud kattepaani viimane lõik). Tellijal võib aktsepteerida objektiivsetel asjaoludel ka muu pikkusega (500 – 1500 m) arvestuslõike. Boonust arvestatakse iga arvestuslõigu kohta eraldi.

***Riskiala määratlus:*** *Riskialaks loetakse vähemalt 0,1 m2 suurust ala, mille paigaldustemperatuur on alla 90% eelneva 100 m katte keskmisest paigaldustemperatuurist. Arvestuspaani esimese 100 m puhul arvestatakse riskiala sama 100 m keskmise paigaldustemperatuuri alusel.*

***Seisaku määratlus:*** *Seisakuks loetakse laoturi enam kui 2 minuti pikkust paigal olekut. Kõik seisakud, mis on pikemad kui 2 minutit (120 s), registreeritakse ja loendatakse. Paigal olekuks loetakse ka asfaldilaoturi liikumist kiirusega alla 2,5 m/min. Seisakute vältimise eest arvestatakse boonust ainult juhul kui seisakud on fikseeritavad paigaldustemperatuuri mõõtmise seadmest või laoturi logist.*

Katte keskmise temperatuuri arvutamiseks eemaldatakse mõõtmisandmetest kuni 0,3 m laiused katte servaalad katte servast, paigal oleku alad ja häiringud – mõõtmistulemused, millised ei iseloomusta katte temperatuuri (nt. inimene, teerull). Boonuse rakendamiseks peab häiringuteta alade osakaal pärast katte servaalade eemaldamist alles jäävast mõõtmiste mahust (mõõdetud katteosa) olema vähemalt 95%. Tellija võib aktsepteerida objektiivsetel asjaoludel ka väiksemat häiringuteta alade osakaalu. Boonuse arvutamisel võetakse katte laius arvesse koos servaaladega, kuid mitte laiemalt kui 5 m.

## **Aruandlus**

Mõõtmiste kohta tuleb Töövõtjal tellida ja Tellijale ning Insenerile esitada peale ehitusobjekti põhitee katte paigaldust 30 päeva jooksul riskialade ja seisakute arvutuste teostaja poolt koostatud ja allkirjastatud aruanne, mis sisaldab järgnevat:

* Boonuse arvutuse aruanne järgmise infoga iga arvestusliku lõigu kohta: mõõtmise kuupäev, mõõdetud rada, 1000 m lõigu aadress ja suund, mõõtmistega kaetuse protsent (%), häiringuteta mõõtmiste osakaal (%), seisakute arv ja nende ajaline kestvus, riskiala osakaal (%);
* Kattetemperatuuride andmed visualiseerituna Töövõtja veebirakenduses – katte temperatuurid (nn „termovaip“) ning iga ristlõike miinimum-, maksimum- ja 100 m keskmine temperatuur, riskiala osakaal (joongraafikud), seisakute ja paigalolekute aruanne.

Samuti peab Töövõtja säilitama mõõtmisseadme poolt salvestatud mõõtmisandmed tabelina, csv-formaadis ning termopildid jpg formaadis.

**3.4** **Katte temperatuuri ühtluse mõõtmiseks kasutatava seadme nõuete koond**

|  |  |
| --- | --- |
| **Omadus** | **Nõue** |
| Mõõtmiste asukoha (teemeeter ja koordinaat) täpsus | piki teed ± 0,5 m |
| Mõõtmiste laius | Vähemalt laotatava paani laius |
| Pikisuunaline intervall (mõõtmist meetri kohta) | ≥ 2 |
| Põiksuunaline intervall | ≤ 0,3 m |
| Temperatuuride info koos asukoha ja ajatempliga | JAH |
| Servaalade eemaldamise laius | ≤ 0,3 m |
| Mõõtmise kaugus laoturi tagaservast | 2 – 5 m |
| Paigaldustemperatuuride reaalajas jälgimine | JAH |
| Temperatuuri mõõtmisvahemik | (0-175) oC |
| Seadme täpsus temperatuuri mõõtmisel | ± 2% |
| Temperatuurianduri kalibreerimise intervall | Kord kahe aasta jooksul |
| Termopiltide salvestamine | VALIKULINE |
| Laoturi liikumise kiirus | VALIKULINE |
| Mõõtmine peab toimuma katkestusteta | JAH |

**4. Boonuse tasumine**

Boonuse tasumine toimub peale Töö vastuvõtmist Tellija poolt vastavalt Lisas 3 Juhendmaterjalid viidatud „Riigiteede ehitustööde vastuvõtueeskirja“ ja „Tee ehitustööde lõpetamise kord Maanteeametis“ nõuetele.