

TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS*(aktualizētas 18.06.2026.)***1. Normatīvās prasības**

Rīgas valstspilsētas pašvaldības Ārtelpas un mobilitātes departamenta –tehniskā specifikācija ir paredzēta Rīgas valstspilsētas ielu un ietvju izbūves vai pārbūves darbu ietvaros veicamo darbu aprakstīšanai, lietojamo materiālu, darbu izpildes un kvalitātes prasību noteikšanai un pieņemšanai. Veicot darbus jāvadās pēc šādiem normatīviem (sakārtoti prioritārā kārtībā):

1. Darbu daudzumu saraksts (*t.i., Konkursa Tehniskās specifikācijas pielikums*);
2. Rīgas valstspilsētas pašvaldības Ārtelpas un mobilitātes departamenta TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS (*t.i., šis dokuments*) (turpmāk tekstā – SPECIFIKĀCIJAS);
3. VSIA “Latvijas Valsts ceļi” izstrādātās “Autoceļu būvdarbu specifikācijas”¹ (turpmāk tekstā – LVC ABS);
4. Būvniecības ieceres dokumentācija.

Būvuzņēmējam jāņem vērā, ka Specifikācijās aprakstīti tikai tie darbi, kuru izpildei Rīgas valstspilsētas pašvaldības Ārtelpas un mobilitātes departaments izvirza īpašas vai augstākas prasības nekā pieņemts, piemēram, LVC ABS. Tie darbi, kas nav aprakstīti šajās Specifikācijās, jāpilda saskaņā ar Darbu daudzumu saraksta, LVC ABS un būvprojektā izvirzītajām prasībām.

Par darbu izpildi atbild Būvuzņēmējs, kuram jāievēro Specifikācijas un Latvijas Republikā spēkā esošie tehniskie noteikumi un valsts standarti. Būvuzņēmējam ir pienākums veikt Specifikācijās un tehniskajos noteikumos paredzēto kvalitātes kontroli, nodrošinot pārbaužu rezultātu pieejamību Pasūtītājam. Pasūtītājam ir tiesības izpildīt Specifikācijās un tehniskajos noteikumos paredzētos kontroles uzmērījumus un pārbaudes. Pasūtītājam ir jāpieņem izpildītie darbi, ja tie atbilst Specifikāciju un tehnisko noteikumu prasībām. Būvuzņēmējam ir jāveic papildu pasākumi, lai izpildītie darbi atbilstu prasībām, ja pārbaudēs konstatēta darbu neatbilstība prasībām.

2. Vispārējie jautājumi par demontāžas darbiem

Pirms demontāžas darbu uzsākšanas jānovērtē vai demontāžas darbi nevarētu radīt bojājumus trešo personu īpašumiem. Situācijās, kad ir varbūtība bojāt īpašumus vai tie jau pirms darbu uzsākšanas ir bojāti, jāveic foto fiksācija ar esošo stāvokli (stāvēšanai novietotais transports, žogi, ēku fasādes u.c.) pirms demontāžas darbu uzsākšanas. Pēc demontāžas (nojaukšanas darbu) izpildes nekavējoties ir jānodrošina piekļūšana īpašumiem un transporta un gājēju kustība. Visu nojaukto un izrakto materiālu jānogādā atbērtnē ārpus objekta darba zonas. Aizliegts veidot nojaukto materiālu krautnes objekta robežās, vai ārpus tā, ja tie nav paredzēti izmantot atkārtoti.

¹ Būvprojekta dokumentācijā norādītās VSIA “Latvijas Valsts ceļi” izstrādātās “Autoceļu būvdarbu specifikācijas”. Gadījumā, ja būvdarbu dokumentācijā nav norādītas VSIA “Latvijas Valsts ceļi” izstrādātās “Autoceļu būvdarbu specifikācijas”, tiek izmantotas aktuālas VSIA “Latvijas Valsts ceļi” izstrādātās “Autoceļu būvdarbu specifikācijas” uz iepirkuma iesniegšanas brīdi. Minētās specifikācijas pieejamas VSIA “Latvijas Valsts ceļi” tīmekļa vietnē <https://lvceli.lv/celu-tikls/tehniskie-noteikumi-metodiskie-noradijumi/specifikacijas/autocelu-specifikacijas/>.

Ja plānota saimnieciskā darbība vietējā tīkla punkta aizsargjoslā, Būvuzņēmējam plānotās darbības iepriekš jāsaskaņo ar Rīgas valstspilsētas pašvaldības Pilsēta attīstības departamentu. Ja vietējā tīkla punkts tiek iznīcināts, jauna ģeodēziskā punkta ierīkošanas un vietējā tīkla segmenta pilnveidošanas izmaksas sedz Būvuzņēmējs.

3. Apakšzemes komunikācijas

3.1. Lietus ūdens akas un lietus ūdens uztvērējaku izbūve

Pirms lietus ūdens uztvērējakas izbūves tiek veikti visi iespējamie pasākumi, lai nodrošinātu lietus ūdens novadīšanu no brauktuves un ietves. Lietus ūdens uztvērējakas izbūvē sekojošos gadījumos: 1. vecās uztvērējakas vietā, ja to nav iespējams atjaunot; 2. vietā, kur ar segas profilēšanu nav iespējams panākt lietus ūdens novadīšanu no segas un kur ir iespēja pieslēgties esošam lietus ūdens kanalizācijas kolektoram.

3.1.1. Definīcijas.

Lietus ūdens uztvērējaka – aka, kas paredzēta virszemes ūdens savākšanai, svešķermeņu atdalīšanai un ūdens novadīšanai uz lietus ūdens kolektoru.

3.1.2. Darba apraksts.

Lietus ūdens uztvērējaku izbūve ietver būvbedres rakšanu, pamatu sagatavošanu, akas montāžu, aizbēršanu, bļietēšanu un lūkas regulēšanu. Kantainās lietus uztvērējakas lūkas restēm jābūt novietotām paralēli ielas apmalei.

3.1.3. Materiāli.

Lietus ūdens uztvērējakas PP DN/ID600mm vai ekvivalentas ar nosēddaļu 0,5m (≥ 565 l) vai 0,7m (≥ 791 l), ribotu šahtu SN8 klases, aprīkotas ar kustīgu adapteri priekš kantainām restēm 500x300mm, 500x500mm un betona regulēšanas gredzeniem, atbilstoši DIN 4052-3 10a formai vai ekvivalentai, un šēžu vietās izņemamiem grūžu spaiņiem atbilstošam DIN4052-B1 vai ekvivalentam. Restes D400 slodzes klases ar atspermehānismu un trīs punktu atbalstu pret šūpošanos, sēžas vietu grūžu spainim DIN4052-B1 vai ekvivalentam, sertificētas atbilstoši EN124 un RAL GZ-692 vai ekvivalentiem normatīviem - 500x300mm ar atvērumu $\geq 586\text{cm}^2$ (caurplūde pie 30mm applūšanas $\geq 27\text{l/s}$), svars $\geq 43\text{kg}$ izvietojamas gar ceļa apmalēm; 500x500mm ar atvērumu $\geq 949\text{cm}^2$ (caurplūde pie 30mm applūšanas $\geq 43\text{l/s}$), svars $\geq 74\text{kg}$ izvietojamas T-veida savākšanas vietās. Lūkām jābūt ar līdzenu restu virsmu. Restu stiprinājumam jābūt ar pret zagšanas aizslēgšanas sistēmu bez skrūvēm. Smilts, betons un ātri cietējošs betons.

3.1.4. Iekārtas.

Rakšanas būvtehnika, celšanas mehānismi, vibrobliete.

3.1.5. Darba izpilde.

Pirms uztvērējakas izbūves jāiepazīstas ar vietas topogrāfisko plānu un apakšzemes komunikāciju novietojumu. Lietus ūdens uztvērējakas izbūve obligāti jāsaskaņo ar būvinženieri. Lūkas restēm jābūt taisnstūra formā un jāatbilst 3.3.punkta prasībām. Lietus ūdens uztvērējaku ar kolektoru savieno ar esošo pievadu vai izbūvē jaunu atbilstoši 3.2.punkta prasībām.

3.1.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5\text{cm}$. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.1.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Aku skaits jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

3.2. Lietus ūdens uztvērējaku pievadu izbūve

3.2.1. Definīcijas.

Lietus ūdens uztvērējaku pievadi – lietus ūdens kanalizācijas cauruļvadi, kas novada ūdeni no uztvērējakas uz lietus ūdens kolektoru.

3.2.2. Darba apraksts.

Lietus ūdens uztvērējaku pievadu izbūve ietver tranšejas rakšanu, pamatu sagatavošanu, cauruļu montāžu un savienošanu, apakšzemes komunikāciju aizsardzību, būvbedres aizbēršanu, grunts blīvēšanu un sega atjaunošanu virs būvbedres iepriekšējā konstrukcijā.

3.2.3. Materiāli.

PP (polipropilēna) gludsienu caurules sertificētas atbilstoši EN13476-2 vai ekvivalentam ieguldes klasi SN8, DN/OD=200mm, trieciennoturību -10°C (marķējums uz caurules ledus kristāls), caurules riņķa elastību 30% (marķējums uz caurules RF30) komplektā ar nepieciešamajām uzmavām un blīvēm, smilts, šķembas, asfaltbetons.

3.2.4. Iekārtas.

Rakšanas būvtehnika, vibrobliete.

3.2.5. Darba izpilde.

Lietus ūdens uztvērējaku pievadus izbūvē no jauna izbūvētām uztvērējākām vai esošajām bojāto pievadu vietā. Pirms izbūvē jaunus pievadus jāiepazīstas ar vietas topogrāfisko plānu un apakšzemes komunikāciju novietojumu. Būvniecības laikā jānodrošina visu šķērsojošo apakšzemes komunikāciju aizsardzība. Pievada kritumam jābūt vismaz 20%. Pēc cauruļu ieguldīšanas jāaizber tranšeja un jānoblietē grunts pa slāņiem ne biezākiem par 0,3m biezumā. Ja grunts ir piesārņota ar būvgružiem, kūdru, melnzemi vai mālu tā jānomaina ar smilti. Ceļa sega jāatjauno iepriekšējā konstrukcijā.

3.2.6. Kvalitātes novērtējums.

Lietus ūdens uztvērējakas pievadam jānodrošina ūdens novadīšana no uztvērējakas uz kolektoru.

3.2.7. Veicot ielu seguma pārrakumus un inženierkomunikāciju izbūvi, Būvdarbu veicējam pārrakumu zonā, pirms seguma atjaunošanas, ir jāveic salizturīgā slāņa un šķembu sablīvējuma pārbaude, kur mērījumi tiek veikti ik pēc 10 m, bet ne mazāk kā 2 (divi) mērījumi uz pārrakuma sektoru. Tikai pēc atbilstoša sablīvējuma sasniegšanas var veikt seguma izbūvi un atjaunošanu. Veiktās pārbaudes noformēt ar segto darbu aktu.

3.2.8. Darba daudzuma uzmērīšana.

Pievadi jāmēra metros izbūves laikā vai pēc izbūves pirms tranšejas aizbēršanas.

3.2.9. Būvdarbu veicējam pašteses kanalizācijas cauruļvadiem pēc šķembu apakškārtas izbūves jāveic TV inspekcija, ja to diametrs ir D200 mm vai lielāks, bet pēc pasūtītāja pieprasījuma inspekcija jāveic arī mazāku diametru cauruļvadiem. Nofilmētais materiāls ir nododams kopā ar izpilddokumentāciju Pasūtītājam un izdruka ar cauruļvada slīpuma grafiku ir pievienojama objekta izpilddokumentācijai pirms objekta nodošanas ekspluatācijā.

3.3. Lietus ūdens uztvērējaku tīrīšana, lūku nomaiņa un remonts

3.3.1. Definīcijas.

Lietus ūdens uztvērējakas lūka – lūka, kas sastāv no rāmja un vāka ar režģi un paredzēta uzstādīšanai uz lietus ūdens uztvērējākām.

Ātri cietējošs betons – ātri cietējoša montāžas java un ātri cietējoša aizpildītāja java.

3.3.2. Darba apraksts.

Lietus ūdens uztvērējaku tīrīšana un lūku nomaiņa ietver lietus ūdens uztvērējaku tīrīšanu, lūku nomaiņu, regulēšanu, atjaunošanu pēc lūku iesēdumiem un betona regulēšanas gredzenu atbalsta virsmas remontu.

3.3.3. Materiāli.

Lietus ūdens uztvērējakas lūkām jābūt ar atveramām un fiksējamām restēm. Restēm jābūt ar līdzenu virsmu. Restu stiprinājumam jābūt ar pret zagšanas aizslēgšanas sistēmu bez skrūvēm. Jāpielieto dažāda biezuma betona taisnstūra formas regulēšanas starplikas, ātri cietējošs betons.

3.3.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, mūrēšanas instrumenti.

3.3.5. Darba izpilde.

Visām lietus ūdens uztvērējākām jāveic pievadu darbības pārbaude. Ja pievads ir bojāts tas jāremontē atbilstoši 3.2.punkta prasībām. Pirms lūku nomaiņas jānojauc vecā lūka un sadrupušie akas elementi, līdz iegūts stabils pamats. Virsma zem regulēšanas starplikām jāizlīdzina. Visi mūrēšanas darbi jāveic ar ātri cietējošu betonu. Lietus ūdens uztvērējākām lūku režģu rāmju augstuma regulēšanai jālieto betona regulēšanas gredzeni. Mūršuvēm akas iekšpusē jābūt pilnībā aizpildītām ar betonu un virsmām šuvju vietā jābūt gludām. Lūkas vākam ir jābūt piestiprinātam pie korpusa ar eņģes palīdzību. Atvērtā pozīcijā vākam jābūt fiksējamām ne mazāk kā 90° leņķī. Pirms darbu pabeigšanas visām uztvērējākām jābūt iztīrītām.

3.3.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5\text{cm}$. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.3.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Aku skaits jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

3.4. Aku remonts un pārsedžu nomaiņa

3.4.1. Definīcijas.

Aku pārsedze – betona izstrādājums ar atveri lūkas uzstādīšanai, paredzēts akas grodu nosegšanai.

3.4.2. Darba apraksts.

Aku remonts un pārsedžu nomaiņa ietver aku pārsedžu nomaiņu un nelielu remontu akas pārsedzes drošam atbalstam uz akas.

3.4.3. Materiāli.

Dažāda izmēra betona aku pārsedzes, betons.

3.4.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, celšanas mehānismi, mūrēšanas instrumenti.

3.4.5. Darba izpilde.

Pirms aku lūku nomaiņas veic aku tehniskā stāvokļa novērtēšanu. Ja ir konstatēti būtiski akas pārsedzes defekti, ir jāveic remonts. Aku remontam izmanto betonu un betona pārsedzes atbilstoši akas diametram. Iespējams veikt akas pārsedzes maiņu arī gadījumos, kad jāpazemina akas lūkas līmenis. Ceļa sega jāatjauno iepriekšējā konstrukcijā.

3.4.6. Kvalitātes novērtējums.

Saremontētai akai un nomainītai pārsedzei jānodrošina droši un ilgstoši akas ekspluatācijas apstākļi.

3.4.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Akas jāskaita pēc pārsedžu nomaiņas.

3.5. Aku lūku nomaiņa

3.5.1. Definīcijas.

Aku lūka – “peldošā” tipa lielākā no trīs (Rīgas ielās vairākumā gadījumu izmantojamām) diametru lūkām.

Ātri cietējošs betons – ātri cietējoša montāžas java un ātri cietējoša aizpildītāja java.

3.5.2. Darba apraksts.

Aku lūku nomaiņa ietver veco lūku demontāžu, pārsedžu sagatavošanu jaunu lūku uzstādīšanai, jaunu peldošā tipa lūku montāžu uz betona regulēšanas gredzeniem, pēc nepieciešamības lieto adapteri. Visi darbi pakārtoti asfaltbetona virskārtas augstuma atzīmei konkrētajā vietā.

3.5.3. Materiāli.

Lūkai (rāmim un vākam) ir jābūt izgatavotai no kaļamā ķeta, atbilstoši slodzes klasei D400, saskaņā ar EN124 vai ekvivalentu standartu un pārbaudītai saskaņā ar RAL GZ-692 vai ekvivalentu, ko apliecina sertificētas ES institūcijas izsniegts sertifikāts. Betona regulēšanas gredzeni, pēc nepieciešamības jālieto adapteris no polimēra, čuguna vai tērauda.

Lūkai ir jābūt bez ventilācijas atsperēm un tās vāka atvēršanas operāciju jāspēj veikt vienam cilvēkam. Vākam jābūt piestiprinātam pie rāmja ar eņģes palīdzību, kā arī jābūt iespējai to pilnībā atvienot no rāmja. Vāka atvēruma leņķim eņģē ir jābūt vismaz 100° atvērumu, kā arī jānodrošina aizvēršanas drošības bloķēšana, fiksējoties vismaz 75° leņķī pret horizontāli.

Lūkas amortizācijas starplika ir blīvgumija, ko nepieciešamības gadījumā var atdalīt no rāmja (to nebojājot), atsevišķi iegādāties un nomainīt. Blīvgumijai ir jābūt fiksētai pie rāmja korpusa tā, lai pilnībā izslēgtu vāka un rāmja savstarpēju kontaktu pie vertikālas un horizontālas slodzes

Lūkas rāmja augstumam (H) ir jābūt ne mazākam par 180 mm, lūkas atvērsumam (O) ir jābūt ne mazākam kā 600 mm, savukārt rāmja kakla ārējam diametram (D) ir jābūt ne mazākam par 610 mm.

Lūku montāžai izmanto ātri cietējošo betonu.

3.5.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, celšanas mehānismi, mūrēšanas instrumenti.

3.5.5. Darba izpilde.

Veco lūku izņem no segas, pārsedzi attīra no stiprināšanas materiāla atlikumiem. Pirms akas lūkas nomaiņas veic akas tehniskā stāvokļa novērtēšanu. Ja ir konstatēti būtiski akas pārsedzes vai regulējošo betona gredzenu defekti, ir jāparedz to nomaiņa.

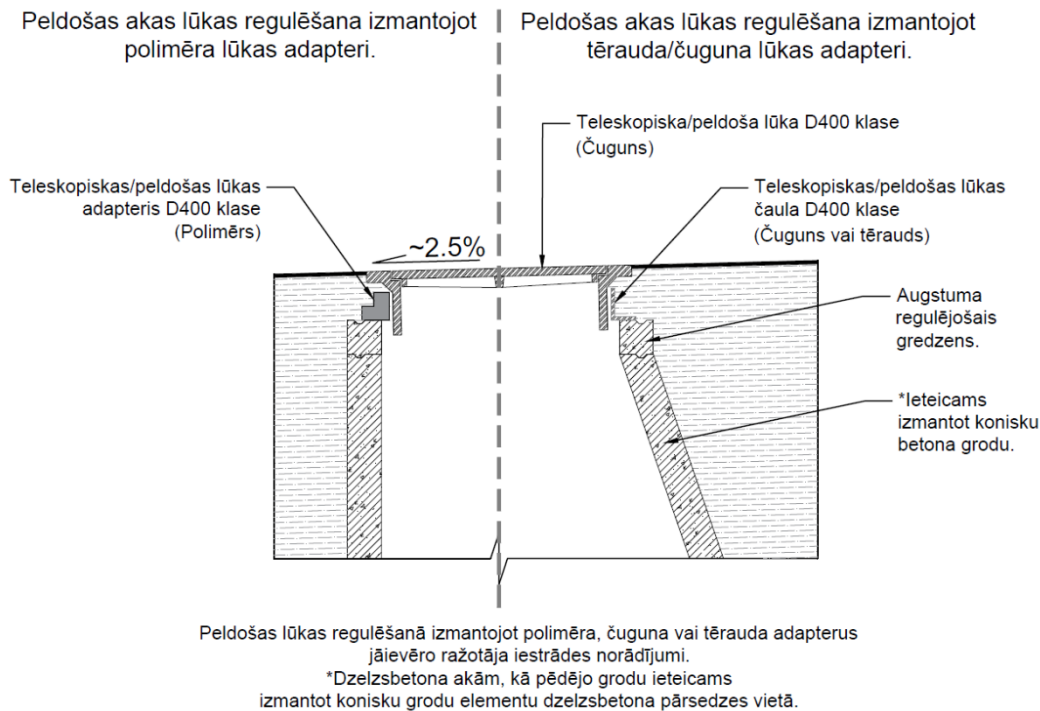
Peldošo akas lūku ievieto betona regulējošajā gredzenā un nostiprina ar ātri cietējošo cementa javu. Jāizmanto aku lūkas un betona gredzenus kuru diametru atšķirība nepieļauj asfaltbetona materiāla iekļūšanu akā un pieļauj akas lūkas regulēšanu, asfaltēšanas darbu laikā. Ja, objektīvu iemeslu dēļ, šie diametri nav salāgojami, jālieto polimēra adapteris vai adaptera gredzens no čuguna vai tērauda. Adapteri jālieto arī situācijās, kad peldošām lūkām ir nestandarta izvirzījumiem, kas traucē izpildīt augstāk norādītās prasības, šajā gadījumā ir jālieto adapteris, kurā ir iestrādāta vieta lūkas izvirzījumam. Akas lūkas atvērsumam ir jābūt vērstam braukšanas virzienā.

3.5.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5\text{cm}$. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.5.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Nomainīto aku lūku skaitu jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.



Adaptēra uzstādīšanas piemērs.

3.6. Hidrantu lūku nomaiņa

3.6.1. Definīcijas.

Hidrantu lūka – vidēja diametra lūka (izmērs starp aku lūku un kapi).

Ātri cietējošs betons – ātri cietējoša montāžas java un ātri cietējoša aizpildītāja java.

3.6.2. Darba apraksts.

Hidrantu lūku nomaiņa ietver veco lūku demontāžu, jaunu peldošā tipa lūku montāžu un augstuma regulēšanu.

3.6.3. Materiāli.

Peldošā tipa lūkas, ātri cietējošs betons. Lūku vāku stabilitātes nodrošināšanai ir jābūt iestrādātām blīvēšanas starplikām starp lūkas vāku un korpusu. Blīvgumijai, starp korpusa vāku un korpusu nepieciešamības gadījumā ir jābūt iespējams atdalīt no lūkas (to nebojājot), atsevišķi iegādāties un nomainīt.

3.6.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, celšanas mehānismi, mūrēšanas instrumenti.

3.6.5. Darba izpilde.

Veco lūku izņem no segas, pārsedzi attīra no stiprināšanas materiāla atlikumiem. Pirms aku lūku nomaiņas veic aku tehniskā stāvokļa novērtēšanu. Uz betona gredzena uzstāda lūkas čaulu, nolīmeņo un nostiprina ar ātri cietējošo betonu. Čaulā ievieto peldošā tipa lūku.

3.6.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5$ cm. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.6.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Nomainīto hidrantu lūku skaitu jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

3.7. Kapju lūku nomaiņa

3.7.1. Definīcijas.

Kapju lūkas – mazākā diametra apakšzemes komunikāciju lūka.

Ātri cietējošs betons – ātri cietējoša montāžas java un ātri cietējoša aizpildītāja java.

3.7.2. Darba apraksts.

Kapju lūku nomaiņa ietver veco lūku demontāžu, jaunu peldošā tipa lūku montāžu un augstuma regulēšanu.

3.7.3. Materiāli.

Peldošā tipa kapju lūkas, ātri cietējošs betons. Lūku vāku stabilitātes nodrošināšanai ir jābūt iestrādātām blīvēšanas starplikām starp lūkas vāku un korpusu. Blīvgumijai, starp korpusa vāku un korpusu nepieciešamības gadījumā ir jābūt iespējams atdalīt no lūkas (to nebojājot), atsevišķi iegādāties un nomainīt.

3.7.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, celšanas mehānismi, mūrēšanas instrumenti.

3.7.5. Darba izpilde.

Veco lūku izņem no segas, pamatni attīra no stiprināšanas materiāla atlikumiem. Pirms aku lūku nomaiņas veic aku tehniskā stāvokļa novērtēšanu. Uz betona gredzena uzstāda lūkas čaulu, nolīmeņo un nostiprina ar ātri cietējošo betonu. Čaulā ievieto peldošā tipa lūku.

3.7.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5$ cm. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.7.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Nomainīto hidrantu lūku skaitu jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

3.7.8. Papildus prasības un noteikumi mainot AS “Latvijas Gāze” kapes.

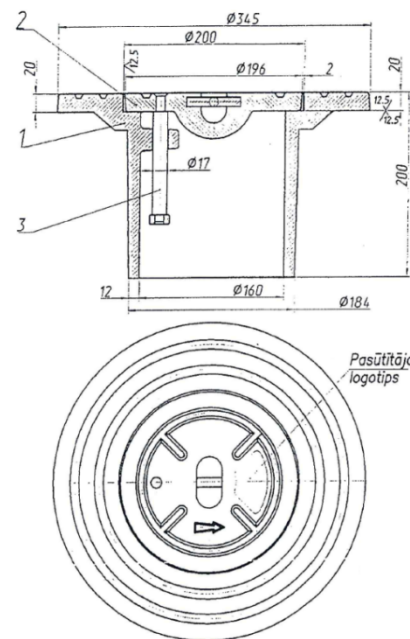
Veicot AS “Latvijas Gāze” kapju nomaiņu jāievēro LVS 417, LVS 445, LVS EN 124, LV NS GS 17 un citu piemērojamo tehnisko normatīvu prasības vai to ekvivalenti. Veicot darbus gāzesvadu aizsargjoslas robežās ir nepieciešams noslēgt vienošanos ar AS “Latvijas Gāze” par zemes darbu izpildes noteikumiem gāzesvadu un gāzapgādes iekārtu aizsargjoslā. Būvuzņēmējam ir jānodrošina gāzesvada armatūru un ierīču saglabāšanu veicamo darbu laikā, laicīgi jāvienojas ar AS “Latvijas Gāze” par gāzesvadu armatūru izvadu pagarināšanu vai saīsināšanu gadījumā, ja izmainās seguma līmenis, veikto darbu kvalitātes atbilstību jāuzrāda AS “Latvijas Gāze” pārstāvim. Kapei jābūt ierīkotas tā, lai būtu nodrošināta iespējami ērta pieeja kapē izvietotās armatūras un tīkla ierīču ekspluatācijai, kontrolei un tehniskai apkopei. Kapju izmēri un tips pirms to nomaiņas jāsaparok ar AS “Latvijas Gāze”. Gāzesvadu armatūras un tīkla ierīču kapēm ir jābūt izgatavotām no čuguna ar piederības raksturojošu uzrakstu uz kapes vāka „G”. Informāciju par gāzesvadu armatūras un tīkla ierīču kapēm var precizēt AS “Latvijas Gāze” Rīgas iecirkņa Gāzesvadu tehniskās uzraudzības dienestā (tālrunis 67369938).

Pielikums Nr.1. AS “Latvijas Gāze” izmantotās kapes:

*Brauktuvēm un ietvēm
ar asfalta segumu.*

*Aizsargkapes apzīmējums **LGP-200**.*

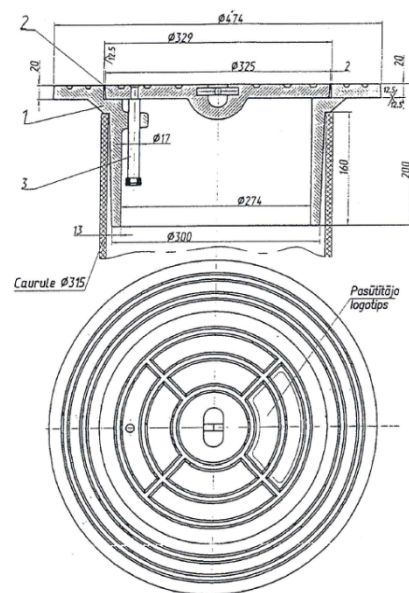
1- korpuss;
2-vāks;
3- savienotājstienis.



*Brauktuvēm un ietvēm
ar asfalta segumu.*

*Aizsargkapes apzīmējums **LGP-315R***

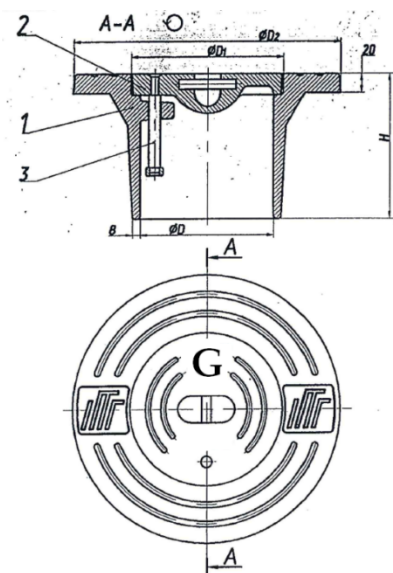
1- korpuss;
2-vāks;
3- savienotājstienis.



*Brauktuvēm un ietvēm
ar asfalta segumu.*

*Aizsargkapes apzīmējums **LGP-160***

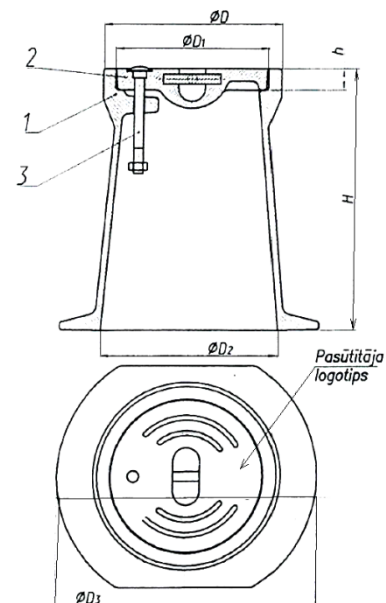
1- korpuss;
2-vāks;
3- savienotājstienis;
 $D=140\text{mm}$;
 $D_1=160\text{mm}$;
 $D_2=280\text{mm}$;
 $H=200\text{mm}$.



Brauktuvēm un ietvēm ar grants, šķembu, vai bruģa segumu un zaļajās zonās.

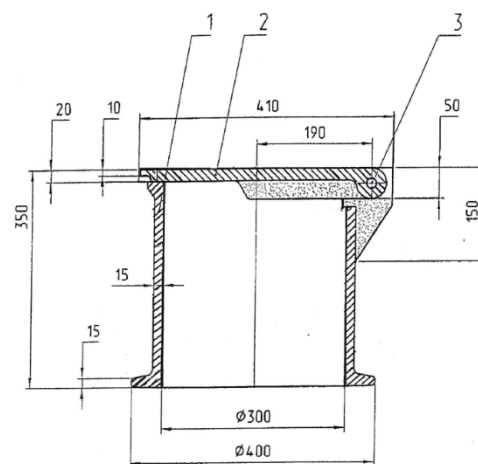
Aizsargkapes apzīmējums **LG -160**

1- korpuss;
2-vāks;
3- savienotājstienis;
 $D=186\text{mm}$;
 $D_1=160\text{mm}$;
 $D_2=184\text{mm}$;
 $D_3=230\text{mm}$;
 $H=250\text{mm}$;
 $h=22\text{mm}$.



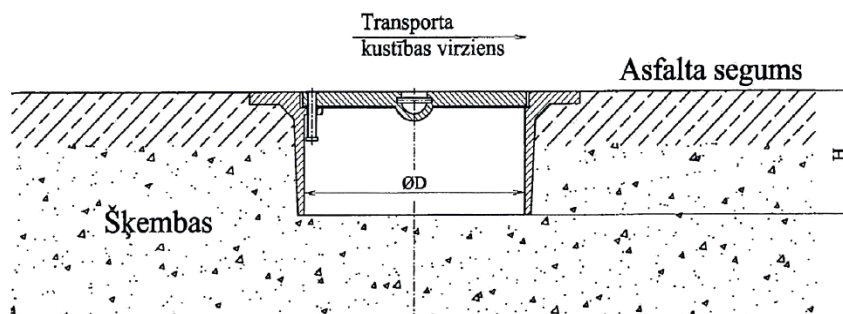
Brauktuvēm un ietvēm ar grants, šķembu, vai bruģa segumu un zaļajās zonās.

Aizsargkapes apzīmējums **LG -300**



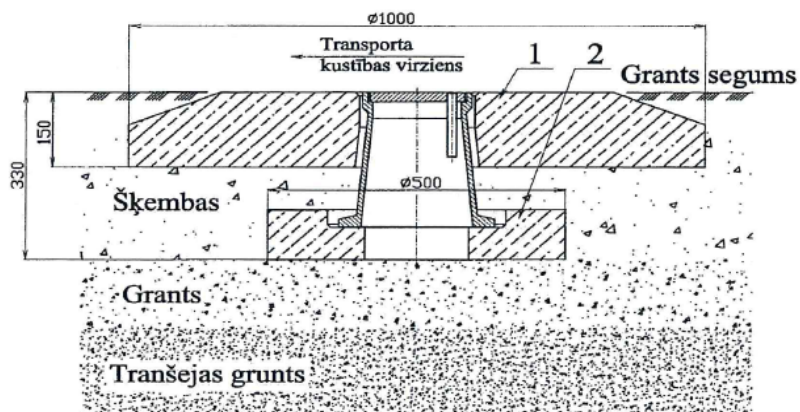
Pielikums Nr.2. AS "Latvijas Gāze" kapju izvietojuma shēmas:

Kapes izvietojuma shēma brauktuvēs ar asfalta segumu („peldošā” kape LGP-160, LGP-315R, LGP-200):



Kapes (LG-160) izvietojuma shēma brauktuvēs/ietvēs ar grants, šķembu vai bruģa segumu.

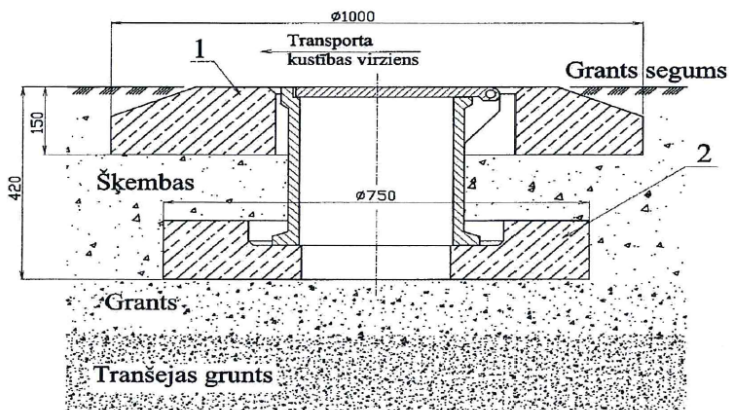
**Izvietojot kapi brauktuvēs/ietvēs ar bruģa segumu, augšējo betona gredzenu nepielieto.*



Kapes (LG-300) izvietojuma shēma brauktuvēs/ietvēs ar grants, šķembu, vai bruģa segumu un apdzīvotās vietās zaļajās zonās.

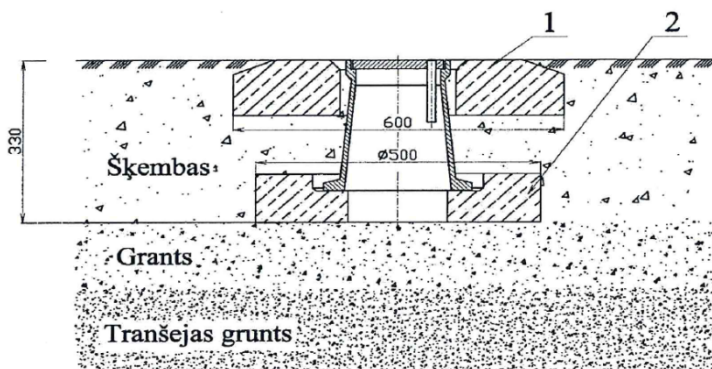
** Izvietojot kapi brauktuvēs/ietvēs ar bruģa segumu, augšējo betona gredzenu nepielieto.*

*** Apdzīvotu vietu zaļajām zonām augšēja gredzena „1” uzstādīšanas nepieciešamību nosaka projektētājs.*



Kapes (LG-160) izvietojuma shēma apdzīvotās vietās zaļajās zonās.

** Augšēja gredzena „1” uzstādīšanas nepieciešamību nosaka projektētājs.*



3.8. Komunikāciju lūku nomaiņa ar pasūtītāja izsniegtajām lūkām

Pirms darbu uzsākšanas nomainot komunikāciju lūkas ar pasūtītāja izsniegtajām lūkām būvuzņēmējam jānoslēdz līgums ar SIA "Rīgas ūdens".

3.8.1. Definīcijas.

Pasūtītāja izsniegtās lūkas – SIA "Rīgas ūdens" izsniegtās lūkas.

3.8.2. Darba apraksts.

Aku lūku nomaiņa ietver veco lūku demontāžu, pārsedžu sagatavošanu jaunu lūku uzstādīšanai, jaunu peldošā tipa lūku montāžu un augstuma regulēšanu.

3.8.3. Materiāli.

Pasūtītāja izsniegtās peldošā tipa lūkas, ātri cietējošs betons.

3.8.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, celšanas mehānismi, mūrēšanas instrumenti.

3.8.5. Darba izpilde.

Veco lūku izņem no segas, pārsedzi attīra no stiprināšanas materiāla atlikumiem. Pirms aku lūku nomaiņas veic aku tehniskā stāvokļa novērtēšanu. Ja ir konstatēti būtiski akas pārsedzes vai betona regulējošo gredzenu defekti, ir jāveic remonts atbilstoši 3.4.punktam Uz pārsedzes uzstāda betona regulēšanas gredzenus, nepieciešamības gadījumā izmanto adapteri (skatīt punktu 3.5.5.), nolīmeņo un nostiprina ar ātri cietējošo betonu. Ievieto peldošā tipa lūku.

3.8.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5\text{cm}$. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.8.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Nomainīto aku lūku skaitu jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

3.9. Komunikāciju lūku regulēšana

Komunikāciju lūku regulēšana notiek divos gadījumos:

1. tiek regulētas peldošā tipa lūkas, ja nav paredzēts tās nomainīt;

2. lūkas uz ietvēm.

3.9.1. Definīcijas.

Komunikāciju lūka – jebkura izmēra un formas apakšzemes komunikāciju lūka.

3.9.2. Darba apraksts.

Komunikāciju lūku regulēšana ietver lūkas izņemšanu no seguma, attīrīšanu no stiprināšanas materiāla, akas pārsedzes virsmas tīrīšanu un izlīdzināšanu, lūkas augstuma regulēšanu un nostiprināšanu.

3.9.3. Materiāli.

Atbilstoša izmēra regulēšanas betona gredzeni un ātri cietējošs betons.

3.9.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, atskaldāmais āmurs, celšanas mehānismi, mūrēšanas instrumenti.

3.9.5. Darba izpilde.

Lūku izņem no segas, pārsedzi attīra no stiprināšanas materiāla atlikumiem. Pirms komunikāciju lūku regulēšanas veic aku tehniskā stāvokļa novērtēšanu. Ja ir konstatēti būtiski akas pārsedzes defekti, ir jāveic remonts atbilstoši 3.4.punktam Lūku līmeņošanai izmanto betona gredzenus.

3.9.6. Kvalitātes novērtējums.

Lūkas virsmai jābūt vienā līmenī ar segumu $\pm 0,5\text{cm}$. Transporta līdzekļu kustība pāri lūkai nedrīkst radīt metālisku troksni.

3.9.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Regulēto komunikācijas lūku skaitu jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

Ūdens noteku vāku un lūku pārsedžu režģu rāmju augstuma regulēšanai ir jālieto betona gredzeni, ieskaitot gadījumus, ja kamera izbūvēta no ķieģeļiem. Lūku vāku stabilitātes nodrošināšanai ir jābūt iestrādātām blīvēšanas starplikām starp lūkas vāku un korpusu.

Jaunu lūku pārsedžu izbūvē aizliegts izmantot vākus ar 3.punkta atbalsta sistēmu (ar līmeņa regulēšanas skrūvēm).

3.10. Inženierkomunikāciju atrakšana un aizsardzība

3.10.1. Darba apraksts.

Pirms darbu uzsākšanas paredzētos darbus saskaņot ar komunikāciju turētājiem un darbus veikt komunikāciju turētāju klātbūtnē.

Pazemes kabeļu aizsardzības darbi ietver izbūvējamās aizsargcaurules lokācijas noteikšanu, tranšejas izrakšanu, kabeļa padziļināšanu nepieciešamības gadījumā, caurules montēšanu, gala aizdaru montēšanu, tranšejas aizbēršanu, būvlaukuma sakārtošanu, kā arī citus darbus, kas nepieciešami kvalitatīvai un pilnīgai darba izpildei.

3.10.2. Materiāli.

Pazemes kabeļu aizsardzībai – rūpnieciski izgatavota dalāma (savienojama ap esošu kabeli, nodrošinot tā mehānisku aizsardzību) PP caurule DN110mm vai 160mm ar uznavu, kustīga $\geq 10^\circ$ uznavu ar fiksatoru, mehāniskā izturība $\geq 750\text{N}$ atbilstoši LVS EN 61386 - 24 vai ekvivalentam. Caurulei jābūt aprīkotai ar integrētu fiksatoru vai atsevišķu fiskējošu uznavu/adapteri veicot savienojumus ar gofrēta tipa, atbilstoša DN aizsargcaurulēm, tā lai aizsargcaurules savienojums ir neatraujams.

3.10.3. Iekārtas.

Kabeļu atrakšana jāveic ar rokām. Mehānismi (ekskavatori) var tikt izmantoti daļēji, virskārtu noņemšanai līdz 0.4m dziļumam, tranšeju aizbēršanai un ne tuvāk kā 1m attālumā esošo balstu pamatu un koku sakņu tuvumā, darbu tehnoloģiju vispirms saskaņojot ar komunikāciju turētājiem.

Darbu izpildei nepieciešamās iekārtas vai mehānismus, kas nodrošina kvalitatīvu darba izpildi, izvēlas būvdarbu veicējs.

Lietojama tehnika un iekārtas, kas nepieciešamas pilnīgai darba izpildei.

3.10.4. Darba izpilde.

Aizsargcaurules montāžu var veikt pie gaisa temperatūras ne zemākas par -15°C . Aizsargcaurules izbūves dziļums vismaz 1.0m zem projektētā seguma virsmas līmeņa un 0.70m zaļajā zonā. Aizsargcaurules galiem jābūt noslēgtiem.

Atšurfēšanas darbu izpildi nosaka komunikāciju īpašnieks. Par īpašnieka piesaisti atšurfēšanai ir atbildīgs Būvdarbu veicējs.

3.10.5. Kvalitātes novērtējums.

Pēc tranšejas aizbēršanas un virskārtas atjaunošanas tranšejas vietā 3 mēnešu laikā nedrīkst parādīties zemes nosēdumi. Izpildītais darbs kontrolējams visā apgabalā, neatbilstības gadījumā veicot pasākumus prasību nodrošināšanai.

3.10.6. Darba daudzuma uzmērīšana.

Pazemes kabeļu aizsardzības darba daudzums uzmērāms metros – m, mērot uzstādītās aizsargcaurules garumu.

4. Betona ceļa apmalu uzstādīšana

4.1. Darba izpilde.

Noblietē iepriekš izveidoto gultni. Gultnē veido pamatus no minerālmateriālu maisījuma. Pamatus sablīvē, kamēr blīvējamā virsmā nepaliek blīvējamās iekārtas

pēdu iespaidumi. Sausos laika apstākļos minerālmateriālu maisījums jālaista ar ūdeni. Minerālmateriālu maisījuma (drīkst izmantot demontētas šķembas) pamata biezumam jābūt ne mazākam, kā 10cm, platumam 45cm. Betona ceļa apmales objektā pēc vajadzības piezāgē, lai iegūtu nepieciešamo apmales garumu vai salaiduma vietu. Krustojumu līknēs uzstādāmas izliektas apmales, piemeklējot atbilstošu rādīsu. Apmāļu 90 grādu pagrieziena vietās, tās jāpiezāgē 45 grādos. Gājēju pāreju un veloceļu trasēs šķērsojumu vietās un iebrauktuvēs jāuzstāda pazeminātās apmales, kuras ar pilnajām apmalēm savieno slīpās apmales. Pazemināto apmāļu garumam jāatbilst ietves platumam. Pazeminātai apmalei pārejā jāsakas no luksofora vai gājēju pārejas ceļa zīmes statņa. Pārejās pazemināto apmāļu garums ielas pretējās pusēs jābūt vienādam, tam jāsakrīt ar horizontālā apzīmējuma Nr.931 garumu un ja pārejas novietojums pieļauj, pēc iespējas perpendikulāri brauktuves asij. Iebrauktuvēs pazemināto apmāļu platumam jāatbilst iebrauktuves platumam. Gājēju pāreju un veloceļu trasēs pazemināto ielu apmāļu augstumam, mērot no brauktuves seguma virskārtas, jābūt robežās no 0 līdz +0,5cm. Apmales uzstādāmas uz betona javas pamatojuma, ar biezumu ne mazāku kā 10cm. Nostiprināšana veicama ar betonu, kura minimālā stiprība ir C20/25, no abām pusēm, ar nosacījumu, ka ārpusē betona nostiprinājuma aizpildījums visā apmales garumā ir 2/3 no apmales augstuma, ar augstuma attiecību 1:1. Nostiprināšana jāveic vienā piegājienā bez pārtraukumiem pilnā augstumā.

4.2. Kvalitātes novērtējums.

Nav pieļaujamas blakus esošo apmāļu elementu salaidumu nobīdes plānā vai profilā (virsmā un ārmālām). Šuves starp apmāļu elementiem jābūt no 2 līdz 4mm. Nav pieļaujama ūdens stāvēšana pēc pirmajiem nokrišņiem uz seguma pazemināto apmāļu zonā, pēc asfaltēšanas darbiem. Pazemināto apmāļu iestrādes augstuma atzīmēm ir jāpievērš pastiprināta uzmanība un tās jāpārbauda pirms darbu uzsākšanas un pēc pazemināto apmāļu būvniecības.

4.3. Darba daudzuma uzmērīšana.

Apmāļu kopējo garumu jāuzrāda metros objekta digitālajā uzmērījumā.

5. Ietvju apmāļu uzstādīšana

5.1. Darba izpilde.

Noblietē iepriekš izveidoto gultni. Gultnē veido pamatus no minerālmateriālu maisījuma. Pamatus sablīvē, kamēr blīvējamā virsmā nepaliek blīvējamās iekārtas pēdu iespaidumi. Sausos laika apstākļos minerālmateriālu maisījums jālaista ar ūdeni. Minerālmateriālu maisījuma (drīkst izmantot demontētas šķembas) pamata biezumam jābūt ne mazākam, kā 10 cm, platumam 28cm. Ietves apmales objektā pēc vajadzības piezāgē, lai iegūtu nepieciešamo apmales garumu vai salaiduma vietu. Liektās līnijās piezāgēt apmāli pa 20cm, ja rādīss ir līdz 1 m, pa 30 cm, ja rādīss ir no 1m – 2m, pa 40 cm, ja rādīss ir no 2m – 4m un pa 50 cm, ja rādīss ir no 4m – 8m. Apmāļu 90 grādu pagrieziena vietās, tās jāpiezāgē 45 grādos. Apmales uzstādāmas uz betona javas pamatojuma, ar biezumu ne mazāku kā 5cm. Nostiprināšana veicama ar betonu, kura minimālā stiprība ir C20/25, no abām pusēm, ar nosacījumu, ka nostiprinājuma aizpildījums visā apmales garumā ir puse no apmales augstuma, ar augstuma attiecību 1:1. Nostiprināšana jāveic vienā piegājienā bez pārtraukumiem pilnā augstumā.

5.2. Kvalitātes novērtējums.

Nav pieļaujamas blakus esošo apmaļu elementu salaidumu nesaistes plānā vai profilā (virsmā un ārmaļām). Šuves starp apmaļu elementiem jābūt no 2 līdz 4mm. Ietvju apmaļu salaiduma vietas ar ceļa apmalēm augšpusē jāveido vienā līmenī.

5.3. Darba daudzuma uzmērīšana.

Apmaļu kopējo garumu jāuzrāda metros objekta digitālajā uzmērījumā.

6. Asfaltbetona seguma virskārtas izbūve

6.1. Definīcijas.

Brauktuves seguma virskārta – seguma augšējais slānis, kas tieši uzņem transporta slodzes, aizsargā zemāk esošās kārtas pret transporta un atmosfēras iedarbību, kā arī nodrošina transporta līdzekļu drošu un ērtu kustību.

“Karstā šuve” – šuve, kurā ieklātais asfaltbetons neatdziest zemāk par +80°C līdz asfaltbetona ieklāšanas turpināšanai.

“Aukstā šuve” – šuve, kurā ieklātais asfaltbetons atdziest zemāk par +80°C līdz asfaltbetona ieklāšanas turpināšanai.

6.2. Darba apraksts.

Brauktuves seguma virskārtas izbūve no asfaltbetona ietver virsmas gruntēšanu, asfaltbetona ieklāšanu un veltņošanu.

6.3. Materiāli.

Asfaltbetona maisījums, bitumena emulsija.

6.4. Iekārtas.

Asfaltbetona ieklājējs, bitumena emulsijas mehāniskais un rokas izsmidzinātājs, laistīšanas – mazgāšanas, slaucīšanas-savākšanas mašīna, veltņi un vibroplate .

6.5. Darba izpilde.

Pirms asfaltbetona ieklāšanas jāpārlicinās par izbūvēto betona apmaļu (punkts 4.2.) un peldošo komunikāciju lūku (Punkts Nr. 3.5.5.) iestrādes kvalitātes prasību atbilstību un augstuma atzīmēm. Neatbilstību gadījumā jāveic labojumi.

Uz notīrītas virsmas izsmidzina bitumena emulsiju. Apstrādā garenšuves un darba šuves. Apstrādei lieto bitumena emulsiju. Šuvēs var pielietot bitumena lentu. Garenšuves apstrādi neveic, ja asfalta kārtas ieklāšanu veic veidojot “karsto šuvi”.

Brauktuvēs līdz 10m platumam asfaltbetonu ieklāj ar diviem vai vairākiem ieklājējiem vienlaikus visā brauktuves platumā, veidojot “karsto šuvi”. Brauktuvēs, kurās ir četras un vairāk braukšanas joslas asfaltbetonu ieklāj vienlaicīgi vis maz divās joslās ar diviem vai vairākiem asfaltbetona ieklājējiem, tādā veidā pēc iespējas izvairoties no “aukstajām šuvēm”. Ieklāj un noveltņo asfaltbetonu. Pēc ieklāšanas satīra blakus esošās ietves un apmales.

6.6. Kvalitātes novērtējums.

Tiek pārbaudīta asfaltbetona masa, kārtas biezums, līdzenums un vizuālais izskats. Pēc asfaltbetona virskārtas izbūves nav pieļaujama ūdens stāvēšana jeb peļķu veidošanās pēc pirmajiem nokrišņiem.

6.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Brauktuves virskārtu m² jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

7. Brauktuves bruģēšana no granīta apalakmeņiem

7.1. Definīcijas.

Granīta apalakmeņi – granīta akmeņi neregulāras formas bez asiem stūriem piemēroti seguma veidošanai.

Mozaīkbruģis – kalts granīta akmens bruģis kuba formā ar malas garumu 10cm ± 2cm.

Frakcionēta smilts – mazgāta frakcionēta smilts 0-4 mm.
Granīta sīkšķembas – magmatisko iežu šķembas 0-5 mm.

7.2. Darba apraksts.

Brauktuves bruģēšana no granīta apaļakmeņiem iever starpkārtas ieklāšanu, apaļakmeņa bruģa noķīlēšanu frakcionētā smiltī vai granīta sīkšķembā, tā lai tie negulētu plakaniski, bet būtu vertikāli noķīlēti savā starpā, ar platāko daļu uz augšu, spraugu aizpildīšanu izmantojot granīta sīkšķembas 0-5 mm, virsmas blietēšanu, veltnošanu.

7.3. Materiāli.

Granīta apaļakmeņi, mozaīkbruģis, frakcionēta smilts, granīta sīkšķembas.

7.4. Iekārtas.

Ceļa tehnika atbilstoši izbūvējamam apjomam, bruģiera instrumenti, veltnis un vibrobliete.

7.5. Darba izpilde.

Bruģa akmeņus pirms ieklāšanas šķiro pēc to izmēriem un kvalitātes (bojātie akmeņi jāatlasa). Notīra, nolīdzina un noveltņo vai noblietē, atbilstoši projektā norādītajai nestspējai, iepriekš sagatavoto gultni, gultnē ieklāj frakcionētas smilts vai granīta sīkšķembu starpslānī. Bruģakmeņus iekļē frakcionētā smiltī vai granīta sīkšķembā no 1/4 līdz 1/3 no to augstuma. Bruģakmeņiem jābūt noķīlētiem vienam pret otru. Bruģakmeņus jāiekļāj vertikālā stāvoklī. Vēlams lai atstarpes starp bruģakmeņiem šķērsgrīzumā būtu trijstūra veidā. Apakšzemes komunikāciju lūkas un lietus ūdens notekas jāpiebruģē apkārt ar mozaīkbruģi divās rindās. Bruģēto segumu noblietē ar blietējamām iekārtām, veltno ar valču veltniem, veltnošanu veicot ielas šķērsvirzienā no brauktuves malas uz vidu. Bruģakmeņus, kuri veltnojot sašķēlušies, jānomaina. Spraugas jāaizpilda ar granīta sīkšķembām, laistot ar ūdeni.

7.6. Kvalitātes novērtējums.

Akmeņiem jābūt savstarpēji noķīlētiem, vienam pret otru, tā, lai iedurot laužni un to kustinot, akmeņu bruģējums kustētos 2 metru rādiusā. Atstarpes starp apaļakmeņiem nedrīkst būt lielākas par 5 cm. Akmeņi segumā nedrīkst kustēties neliela spēka iedarbībā. Brauktuves šķērskritumiem un garenkritumiem jānodrošina lietus ūdens novadīšana uz uztvērējāmām. Tiek pārbaudīts līdzenums un vizuālais izskats.

7.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Nobruģēto segumu m² jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

8. Brauktuves bruģēšana no kaltiem granīta akmeņiem

8.1. Definīcijas.

Kalto granīta akmeņu bruģis – segumu veidošanai paredzēts materiāls, kas izgatavots no skaldītiem (kaltiem) dabīgiem granīta akmeņiem.

Mozaīkbruģis – kalts granīta akmens bruģis kuba formā ar malas garumu 10cm ± 2 cm.

Frakcionēta smilts – mazgāta frakcionēta smilts 0-4 mm.

Granīta sīkšķembas – magmatisko iežu šķembas 0-5 mm.

8.2. Darba apraksts.

Brauktuves bruģēšana no kaltiem granīta akmeņiem ietver starpkārtas ieklāšanu, bruģakmeņu noķīlēšanu frakcionētā smiltī vai granīta sīkšķembā, spraugu aizpildīšanu izmantojot granīta sīkšķembas 0-5 mm, virsmas blietēšanu, veltnošanu.

8.3. Materiāli.

Granīta kaltā bruģa akmeņi, mozaīkbruģis, frakcionēta smilts un granīta sīkšķembas.

8.4. Iekārtas.

Ceļa tehnika atbilstoši izbūvējamam apjomam, bruģiera instrumenti, veltnis un vibrobliete.

8.5. Darba izpilde.

Bruģa akmeņus pirms ieklāšanas šķiro pēc to izmēriem tā, lai ieklātie bruģakmeņi platumā, visā rindas garumā, neatšķirtos vairāk kā 1 cm un kvalitātes (bojātie akmeņi jāatlasa). Notīra, nolīdzina un noveltņo vai noblietē, atbilstoši projektā norādītajai slodzei, iepriekš sagatavoto gultni. Izbūvē minerālmateriālu maisījumu, atbilstoši projektā norādītajai slodzei, tad uz minerālmateriāla maisījuma ieklāj granīta sīkšķembas vai frakcionētas smiltis starpslāni. Katrs bruģakmens ir jāiegulda vertikāli un to ar āmura sitieniem ir jāpiedzen cieši pie blakus esošajiem bruģakmeņiem, pilnīgi un cieši aizpildot apakšā, starp bruģakmeņiem, esošās spraugas ar granīta sīkšķembu vai frakcionētu smilti. Šuvju līnijām ir jābūt taisnām visā garumā. Bruģakmeņus iekļē frakcionētā smiltī vai granīta sīkšķembā no 1/4 līdz 1/3 no to augstuma. Vēlams lai atstarpes starp bruģakmeņiem šķērsgrīzumā būtu trijstūra veidā. Bruģakmeņus iegulda pa ielas asi vienu vai divas rindas gareniski un ielas teknes ar divām rindām gareniski. Brauktuves joslas akmeņus iegulda perpendikulāri ielas virzienam. Šķērsvirzienā jābūt šuvju nobīde vismaz par 1/4 daļu no bruģakmens garuma/platuma. Apakšzemes komunikāciju lūkas un lietus ūdens notekas jāpiebruģē apkārt ar mozaīkbruģi divās rindās. Bruģēto segumu noblietē ar blietējamām iekārtām, veltno ar valču veltniem, veltnošanu veicot ielas šķērsvirzienā no brauktuves malas uz vidu. Bruģakmeņus, kuri veltnojot sašķēlušies, jānomaina. Spraugas jāaizpilda ar granīta sīkšķembu, laistot ar ūdeni.

8.6. Kvalitātes novērtējums.

Akmeņiem jābūt savstarpēji noķīlētiem, vienam pret otru, tā, lai iedurot lauzni un to kustinot, akmeņu bruģējums kustētos 2 metru rādiusā.

Bruģa līnijām ir jābūt taisnām.

Blakus esošām bruģakmens rindām nedrīkst sakrist šķērsšuves.

Atstarpes starp bruģakmeņiem nedrīkst būt lielākas par 2 cm.

Nedrīkst nobeigt segumu ar piezāģētu bruģakmeni, vienmēr jānobeidz kontūras līniju ar pilna izmēra (nezāģētu/nelauztu) bruģa akmeni.

Akmeņi segumā nedrīkst kustēties neliela spēka iedarbībā, akmeņiem jābūt savstarpēji noķīlētiem. Blakus stāvošo bruģakmeņu biezums nedrīkst atšķirties vairāk kā par 5 cm. Blakus esošo rindu akmeņu šķērsšuvēm jābūt ar nobīdi, lielāku par 5 cm. Blakus esošo akmeņu virsmām jābūt vienā līmenī. Vienā rindā ieklātie akmeņi nedrīkst platumā atšķirties vairāk kā par 1 cm. Brauktuves šķērskritumiem un garenkritumiem jānodrošina lietus ūdens novadīšana uz uztvērējākām. Tiek pārbaudīts līdzenums un vizuālais izskats.

8.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Nobruģēto segumu m² jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

9. Ietves seguma izbūve no betona bruģa un betona plāksnēm

Betona bruģa/plāksņu rakstu nosaka pasūtītājs un tas jāsaskaņo ar būvinženeri.

9.1. Definīcijas.

Betona plāksnītes – betona izstrādājumi paredzēti ietves seguma veidošanai dažādās formās izmēros un krāsās.

Betona plāksnīte trapeceveida – betona plāksnītes ar trapeces formu un noapaļotiem stūriem (ir pieejami divi izmēri, lielo un mazo riņķa līnijas joslu veidošanai).

Nedrīkst izmantot betona bruģi un betona plāksnes, kurām nav distanceri visās sānu malās.

- Frakcionēta smilts – mazgāta frakcionēta smilts 0-4 mm, granīta sīkšķemba 0-5 mm.
- 9.2. Darba apraksts.
Ietves seguma izbūve no betona bruģa un plāksnēm ietver mazgātas frakcionētas smilts vai granīta sīkšķembu starpkārtas ieklāšanu, betona bruģa un plākšņu ieklāšanu, piezāģēšanu, šuvju aizpildīšanu ar smilti un blietēšanu.
- 9.3. Materiāli.
Betona bruģis un plāksnes, frakcionēta smilts 0-4 mm, granīta sīkšķemba 0-5 mm, mazgāta smilts 0-2 mm un cements.
- 9.4. Iekārtas.
Ceļa tehnika atbilstoši izbūvējamam apjomam, lata smilts izlīdzināšanai, vibrobliete un zāģis betona izstrādājumiem.
- 9.5. Darba izpilde.
Uz sagatavota pamata uzber frakcionētu smilti 0-4 mm vai granīta sīkšķembu 0-5 mm. To noblietē ar vibroblieti un izlīdzina ar latas un šablonu palīdzību. Apakšzemes komunikāciju lūkas jāpiebruģē apkārt komunikācijas lūkai ar trapeceveida betona bruģakmeņiem vienā rindā. Pēc plāksnīšu ieklāšanas segumu noblietē ar vibroblieti kurai darba virsma noklāta ar materiālu, kas novērš plāksnīšu bojājumus, spraugas aizpilda ar mazgātu smilti 0-2 mm, laistot ar ūdeni.
- 9.6. Kvalitātes novērtējums.
Betona plāksnītēm taisnos ietves posmos jābūt ar taisnām paralēlām līnijām. Segumam jābūt līdzenam. Plāksnītēm virs apmalēm jābūt paceltām no 1 līdz 1,5cm. Plāksnītes nedrīkst kustēties neliela spēka iedarbībā. Nedrīkst nobeigt segumu ar piezāģētu bruģakmeni, vienmēr jānobeidz kontūras līniju ar pilna izmēra (nezāģētu) bruģa akmeni.
- 9.7. Darba daudzuma uzmērīšana.
Ietves segumu m² jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.
- 9.8. Betona plāksnes ar piktogrammu jāuzstāda veloceliņos ar betona bruģa segumu.
Skaitu nosaka pasūtītājs, skaitu uzmēra gabalos. Piktogrammai jāatbilst LVS-85:2016 “Ceļa apzīmējumi” vai ekvivalentam, izmēri 0,75 m x 1,00 m. Betona plāksnes krāsai jāatbilst apkārt esošā bruģa seguma krāsai. Betona plāksnei jābūt kvadrātam, izmēriem jābūt tādiem, kas nodrošina plāksnes stabilitāti un minētos piktogrammas izmērus.

10. Vadlīniju un brīdinošo joslu izbūve no taktīlā bruģa

Vadlīniju un brīdinošo joslu veidošana tiek veikta pamatojoties uz Latvijas Republikas Labklājības ministrijas vides pieejamības vadlīnijām “Vides pieejamības vadlīnijas publiskām būvēm un telpām un publiskajai ārtelpai”.²

- 10.1. Definīcijas.
Vadlīnijas – ietves segums ar garenvirzienā izvietotām taktīlām (sataustāmām) līnijām pelēkā krāsā.
Brīdinošā josla – ietves segums ar punktveida taktīliem (sataustāmiem) izciļņiem dzeltenā krāsā.
Frakcionēta smilts – mazgāta frakcionēta smilts 0-4 mm.
Mazgāta smilts 0-2 mm, granīta sīkšķemba 0-5 mm.

² Pieejamas Labklājības ministrijas tīmekļa vietnē:

https://www.lm.gov.lv/sites/lm/files/data_content/pieejamiba_12042018_lm_vadlinijas1.pdf.

10.2. Darba apraksts.

Vadlīņu un brīdinošo joslu izbūve no taktīlā bruģa ietver vietas sagatavošanu, mazgātas frakcionētas smiltis vai granīta sīkšķembu starpkārtas ieklāšanu, betona plāksnīšu piezāģēšanu, ieklāšanu, blietēšanu un spraugu aizpildīšanu ar mazgātu smilti.

10.3. Materiāli.

Betona plāksnītes vadlīņu veidošanai ar gaiši pelēku virsmu, betona plāksnītes brīdinošo joslu veidošanai ar dzeltenu virsmu, betona plāksnītes pārejas joslas veidošanai taisnstūra formā pelēkas, frakcionēta smiltis, mazgāta smiltis, granīta sīkšķembas.

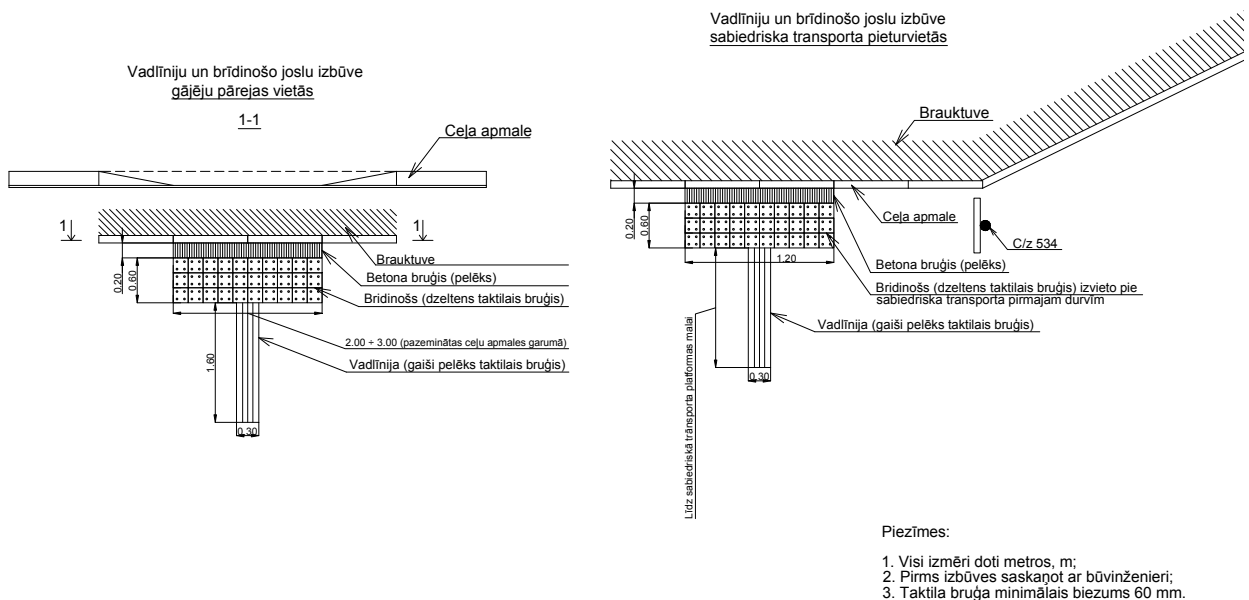
10.4. Iekārtas.

Asfaltbetona zāģis, ceļa tehnika atbilstoši izbūvējamam apjomam, lata smiltis izlīdzināšanai, vibrobliete un zāģis betona izstrādājumiem.

10.5. Darba izpilde.

Ja vadlīnijas un brīdinošās joslas ir jāveido asfaltbetona ietvē, tad asfaltā izzāģē atbilstošu laukumu vadlīņu un brīdinošo joslu izbūvei. Vadlīnijas un brīdinošās joslas izbūvē vadoties pēc punkta 9.5. prasībām atbilstoši shēmai Nr.1 iepriekš saskaņojot ar būvinženeri.

Shēma Nr. 1



10.6. Kvalitātes novērtējums.

Skatīt "Ietves seguma izbūve no betona plāksnītēm" sadaļu

10.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Vadlīņu un brīdinošo joslu kopējais apjoms m^2 jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā.

11. Zāliena veidošana uz 10 cm biezas augu zemes apsējot ar zāli

11.1. Darba izpilde.

Pirms zāliena veidošanas jāveido gultne. Gultne jānolīdzina, jānovāc būvgruži, zari un citi atkritumi. Pēc augu zemes izlīdzināšanas, jāiestrādā pamatmēslojums 25-30g/m² un zālāju sēklas vismaz 40g/m². Zālāja sēklas jāiestrādā augsnē no 3 līdz 10mm dziļumā. Augu zeme jānoblietē ar tam paredzēto rokas veltni. Zāliena veidošana paredzēta ne vairāk kā 1m platumā no ceļa vai ietves apmales, ja nav noteikts citādi. Zālāju salaiduma vietās ar ceļa un ietves apmalēm jāveido vienā līmenī.

11.2. Kvalitātes novērtējums.

Augu zeme nedrīkst saturēt priekšmetus (akmeņi, stiklu lauskas, zari u.c.), kuru viens no dimensijas izmēriem ir lielāks par 3cm. Augu zemei jābūt noveltņotai (uzkāpjot cilvēkam uz zālāja nedrīkst palikt zemē iespiedums dziļāks par 1cm). Pēc blietēšanas augu zemes biezumam jābūt ne mazākam par 10cm. Ja zāle neuzdīgst, jāveic atkārtota apsēšana.

11.3. Darba daudzuma uzmērīšana.

Jaunizveidoto zālāju m² jāuzrāda objekta digitālajā uzmērījumā. Vietas, kurās būvuzņēmējs veidojis nesaskaņotas krautnes, kā arī zālājus, kas izbraukāti ar būvtehniku un pēc tam atjaunoti, bet tos nav bijis paredzēts atjaunot uzsākot darbus, netiek uzmērīti un apmaksāti.

12. Satiksmes organizācija un citi darbi

12.1. Brauktuves apzīmējumu uzklāšana (no plastikāta materiāliem)

Pirms brauktuves apzīmējumu uzklāšanas ir jāsastāda apzīmējumu shēma un tā jāsaskaņo Pasūtītāja noteiktā kārtībā.

12.1.1. Definīcijas.

Ceļa horizontālie apzīmējumi – uz ceļa seguma virsmas uzklāti garenapzīmējumi, šķērsapzīmējumi, virzienu salīgas, bultas, transportlīdzekļu veida apzīmējumi, apstāšanās un stāvēšanas ierobežojumi un pagaidu apzīmējumi. Veicot ceļu horizontālo apzīmējumu (turpmāk – CHA) uzklāšana darbus, ir jāievēro Latvijas Republikā spēkā esošo būvniecību regulējošo normatīvu prasības, tajā skaitā, LVS 77-1 “Ceļa zīmes”, LVS 85 “Ceļa apzīmējumi”, LVS 1436:2023 “Ceļa apzīmējumu materiāli. Ceļa apzīmējumu funkcionālā efektivitāte”, LVC ABS vai to ekvivalenti, kā arī CSN un normatīvie akti, kas regulē vides aizsardzības prasības.

12.1.2. Darba apraksts.

Ceļa horizontālo apzīmējumu uzklāšana ietver ceļa virsmas sagatavošanu (noslaucīšanu un traucējošu priekšmetu novākšanu), materiālu sagatavošanu, apzīmējumu uzklāšanu, stikla lodīšu un pretslīdes minerālmateriālu pievienošanu, atbilstoši tehnoloģijai.

12.1.3. Materiāli.

Plastikāta materiāli brauktuves apzīmējumu uzklāšanai.

CHA garenapzīmējumu un šķērsapzīmējumu uzklāšanai jāizmanto šādi plastikātu materiāli: - termoplasta un aukstā plastikāta materiālus, pie nosacījuma, ka uzklātās līnijas materiāls pilnībā nosedz uzklājamā laukuma platību, kā arī krāsas, ar nosacījumu, ka vismaz 90% no visa gadā paredzētā CHA apjoma ir uzklāts ar termoplastu vai auksto plastikātu. Uzklājamam materiālam, atbilstoši tehniskajam raksturojumam, jāpievieno stikla mikrolodītes.

12.1.4. Iekārtas.

Ceļu apzīmējumu ieklāšanas mašīnas, rokas iekārtas un šabloni.

12.1.5. Darba izpilde.

Darbu izpildē jāievēro materiāla izgatavotāja noteiktā ieklāšanas tehnoloģija. Ceļa horizontālo apzīmējumu, drīkst uzklāt beznokrišņu periodā pie apkārtējā gaisa temperatūras $\geq +10^{\circ}\text{C}$. Ceļa seguma virsmai pirms apzīmējumu uzklāšanas ir jābūt tīrai un sausai. Ceļa horizontālais apzīmējums jāuzklāj paredzētajā vietā, ievērojot paredzētos ģeometriskos parametrus – formu un izmēru. Satiksmi drīkst ierobežot ne ilgāk kā 15 minūtes pēc apzīmējumu uzklāšanas. Pēc darbu izpildes nedrīkst palikt redzami apzīmējumi neparedzētos apgabalos (arī “vecie” apzīmējumi). Pirms CHA uzklāšanas Izpildītājam jāizstrādā un jāsaskaņo ar Pasūtītāju un VSIA “Latvijas Valsts ceļi” CHA dislokācijas shēmas. Ja shēma tiek izstrādāta ielai (ielas posmam), kurā kursē RP SIA “Rīgas satiksme” sabiedriskais transports, shēmas jāsaskaņo arī ar RP SIA “Rīgas satiksme”. Shēmās tiek norādīts katra CHA numurs un apjoms un kopējais uzturamā objekta apjoms m^2 . Shēmas tiek zīmētas mērogā M 1:500 (atsevišķi krustojumi vai lokālas shēmas var būt arī citā mērogā). Shēmas jāiesniedz arī digitālā formātā AutoCAD vidē un “pdf” formātā.

12.1.6. Kvalitātes novērtējums.

Brauktuves apzīmējumu tiek novērtēti vizuāli. Ceļa horizontālo apzīmējumu kopējais biezums, ieskaitot arī esošā apzīmējuma biezumu (ja virsū uzklāj jauno apzīmējumu), nedrīkst pārsniegt 4 mm.

12.1.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Brauktuves apzīmējumus jāuzmēra m^2 un jāuzrāda brauktuves apzīmējumu uzklāšanas aktā. Aktā jāuzrāda kopējais uzklātais brauktuves horizontālo apzīmējumu apjoms. Aktu paraksta darbu izpildītājs, Rīgas valstspilsētas pašvaldības Ārtelpas un mobilitātes departamenta Satiksmes organizācijas un kustības drošības nodaļas pārstāvis un VSIA “Latvijas Valsts ceļi” satiksmes organizācijas uzraudzības daļas pārstāvis.

12.2. Satiksmes organizācija būvdarbu laikā

12.2.1. Definīcijas.

Satiksmes organizācija būvdarbu laikā – ceļa zīmju un citu satiksmes organizēšanas līdzekļu komplekts, kura apjoms un izvietojums saskaņots atbilstoši normatīvu un Pasūtītāja prasībām konkrētam objektam (satiksmes organizācijas shēma).

12.2.2. Darba apraksts.

Satiksmes organizācija būvdarbu laikā uzstādīšana remontdarbu laikā ietver visus būvniecības laikā nepieciešamo satiksmes organizēšanas līdzekļu savlaicīgu uzstādīšanu un noņemšanu.

12.2.3. Materiāli.

Ceļa zīmes un citi satiksmes organizēšanas līdzekļi.

12.2.4. Iekārtas.

Iekārtas un instrumenti, kas nepieciešami ceļa zīmju un citu satiksmes organizēšanas līdzekļu uzstādīšanai un demontāžai.

12.2.5. Darba izpilde.

Pēc darbu pabeigšanas, bet ne vēlāk kā pēc Akta par darbu pabeigšanu objektā parakstīšanas visas pagaidu ceļa zīmes un citi pagaidu satiksmes organizācijas līdzekļi ir jānovāc no objekta.

12.2.6. Kvalitātes novērtējums.

Visā objekta būvdarbu laikā satiksmes organizācijas līdzekļu izvietojumam un apjomam jāatbilst saskaņotajai satiksmes organizācijas shēmai.

12.2.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Objektā pielieto un apmaksā vienu pagaidu ceļa zīmju komplektu, kas piesaistīts izbūvējamajam apjomam un izteikts hektāros (ha).

12.3. **Informatīvo plakātu uzstādīšana un demontāža**

12.3.1. Definīcijas.

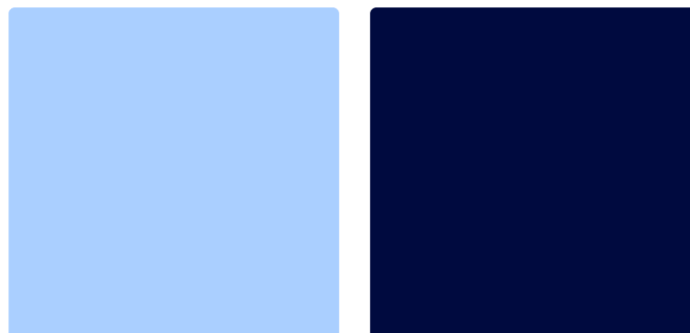
Informatīvie plakāti – plakāti uz statņiem ar pasūtītāja noteikto izmēru, krāsu un tekstu Shēma Nr.2.



Shēma Nr.2 (1400 x 1400) mm

Debesu zilais

Jāņu nakts zilais



PANTONE Pantone 283C
HEX #AAD0FF
CMYK 43/11/0/0

PANTONE Pantone 282C
HEX #000B40
CMYK 100/90/0/25

Shēma Nr.3 Stenda krāsas

12.3.2. Darba apraksts.

Informatīvo plakātu uzstādīšana un demontāža ietver plakātu izgatavošanu, uzstādīšanu un demontāžu.

12.3.3. Materiāli.

Informatīvie plakāti uz statņiem.

12.3.4. Iekārtas.

Iekārtas un instrumenti, kas nepieciešami informatīvo plakātu uzstādīšanai un demontāžai.

12.3.5. Darba izpilde.

Informatīvie plakāti objektā jāuzstāda pēc Būves vietas nodošanas - pieņemšanas akta parakstīšanas un jānovāc pēc pasūtītāja norādījumiem.

12.3.6. Kvalitātes novērtējums.

Visā būvniecības laikā būvuzņēmējs seko informatīvo plakātu tehniskajam stāvoklim un pēc nepieciešamības tos nekavējoties atjauno.

12.3.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Objektā izvieto un apmaksā pasūtītāja norādīto informatīvo plakātu skaitu gabalos.

12.4. Reklāmas standu pārvietošana darbu veikšanas laikā

Visus darbus, kas saistīti ar reklāmas stenda izvietotāja noskaidrošanu, pārcelšanas saskaņošanu, pārcelšanu, pretenziju izskatīšanu un bojājumu novēršanu veic Būvuzņēmējs.

12.4.1. Definīcijas.

Reklāmas standi – jeb kādas konstrukcijas reklāmas standi un tiem pielīdzināmas konstrukcijas.

12.4.2. Darba apraksts.

Reklāmas standu pārvietošana darbu veikšanas laikā ietver visus darbus, kas saistīti ar reklāmas stenda izvietotāja noskaidrošanu, pārcelšanas saskaņošanu, pārcelšanu, pretenziju izskatīšanu un bojājumu novēršanu.

12.4.3. Materiāli.

12.4.4. Iekārtas.

Iekārtas un instrumenti, kas nepieciešami reklāmas standu pārvietošanai.

12.4.5. Darba izpilde.

Ja uz ietves, kuras segums ir jāatjauno, atrodas jeb kādas konstrukcijas reklāmas standi un tiem pielīdzināmas konstrukcijas, kuri traucē atjaunot ietves segumu un kurus tehniski ir iespējams pārvietot, tie uz ietves seguma atjaunošanas laiku, pirms tam saskaņojot ar reklāmas izvietotāju, jāpārvieto. Reklāmas standi darbu laikā jānovieto vietā, kas netraucē gājējiem un transporta līdzekļu satiksmei, kā arī neierobežo piekļūšanu pie blakus esošiem īpašumiem. Pēc ietves seguma atjaunošanas reklāmas standi jānovieto iepriekšējā vietā un stāvoklī.

12.4.6. Kvalitātes novērtējums.

No reklāmas izvietotāja jāsaņem rakstisks apliecinājums par to, ka reklāmas stenda izvietotājam nav pretenziju sakarā ar veikto pārvietošanu. Apliecinājumā jānorāda reklāmas izvietotājs, Būvuzņēmējs un stenda atrašanās vieta, adrese, darbu pabeigšanas datums.

12.4.7. Darba daudzuma uzmērīšana.

Reklāmas standu pārvietošanu uzskaita gabalos.

12.5. Satiksmes organizācijas tehniskie līdzekļi

SIA "Rīgas luksofors" nododamā informācija par attiecībā par katru uzstādīto ceļa zīmi:

- Piesaistes tuvākajiem objektiem vai koordinātes ($\pm 20\text{cm}$);
- LVS numuru;
- Uzstādīšanas laiku;
- Atstarošanas klasi;
- Izmēru grupu;
- Individuālo izmēru;
- Izgatavotāju;
- Pamatnes materiālu;
- Balsta veidu: stabs, luksofora stabs, ferma, ēka, atsaite;
- Izmaksas;
- Tekstu uz ceļa zīmes (daļai no ceļa zīmēm ar mainīgās informācijas saturu).

Informācija nepieciešama datu ievadīšanai Ceļu satiksmes organizācijas tehnisko līdzekļu ģeogrāfiskās informācijas sistēmā (CSOTL ĢIS).

12.6. Prasības saistībā ar apgaismojumu

Būvuzņēmējam jānodrošina apgaismojuma sistēmas (apgaismes aprīkojuma) uzstādīšanu, tajā skaitā prasības vides aizsardzības pasākumu veikšanai.

Jāņem vērā, ka gadījumā, ja apgaismojuma aprīkojuma iepakojumam izmanto kartona kastes, tam jābūt izgatavotam vismaz no 80 % pēc izlietošanas otrreiz pārstrādāta materiāla.

Pēc apgaismojuma sistēmu uzstādīšanas objektā būvuzņēmējam jāiesniedz Pasūtītājam šādi norādījumi:

- apgaismes iekārtu izjaukšanas norādījumus;
- norādījumus lampu nomaiņai un norādījumus, kuras lampas var izmantot apgaismes iekārtās, nesamazinot norādīto energoefektivitāti;
- norādījumus, kā lietot un uzturēt apgaismes vadības ierīces;
- norādījumus vadības ierīcēm, kas reaģē uz dienasgaismu, kā tās atkārtoti kalibrēt un regulēt;
- norādījumus laika relejiem, kā regulēt izslēgšanas laiku, un ieteikumus, kā to labāk darīt, lai nodrošinātu vizuālās vajadzības bez pārmērīgas enerģijas patēriņa palielināšanas.

12.7. Koku, krūmu un citu augu stādīšana, pārstādīšana un atzarošana

Ja būvprojektā ir paredzēta koku stādīšana, pārstādīšana vai atzarošana, Būvuzņēmējam jānodrošina sertificēta arborista piesaiste konkrēto darbu veikšanā un pieņemšanā.

Būvuzņēmējam jānodrošina augu laistīšana un kopšana, atbilstoši Rīgas valstspilsētas pašvaldības Mājokļu un vides departamenta prasībām, līdz objekta nodošanai ekspluatācijā.

12.8. Labiekārtojuma elementu, tai skaitā atkritumu urnu uzstādīšana un tīrīšana

Ja būvprojektā ir paredzēta labiekārtojuma elementu, tai skaitā – atkritumu urnu, solu un galdu, velosipēdu statīvu, augu kastu, kā arī citi elementu, uzstādīšana, Būvuzņēmējam jānodrošina to uzturēšanu vizuālā un tehniskā kārtībā, nepieļaujot bojājumus un netīrību līdz objekta nodošanai ekspluatācijā. Uzstādīto atkritumu urnu izvešana jānodrošina vismaz vienu reizi dienā no uzstādīšanas brīža, kā arī jānovērš atkritumu uzkrāšanos pie urnām, līdz objekta nodošanai ekspluatācijā. Visiem uzstādītajiem labiekārtojuma elementiem jābūt ekspluatējamiem un brīvi pieejamiem to izmantošanas nolūkam no uzstādīšanas brīža. Atsevišķos izņēmuma gadījumos, iepriekš saskaņojot ar Pasūtītāju un saņemot tā atļauju, iespējama uzstādīto labiekārtojuma elementu pagaidu nosegšana.

LUKSOFORU OBJEKTU BŪVNICĪBAS SPECIFIKĀCIJAS

(aktualizētas 18.06.2026.)

SATURS

1. Vispārējie jautājumi;
2. Izmantojamo materiālu un iekārtu tehniskās prasības:
 - 2.1. Luksoforu kontrolleris;
 - 2.2. Luksofori;
 - 2.3. Sakaru iekārta;
 - 2.4. Maršrutētājs;
 - 2.5. Videodetektors;
 - 2.6. Ātruma radars;
 - 2.7. Termovideodetektors;
 - 2.8. Tramvaja/trolejbusa kontakttīkla indukcijas tipa detektors;
 - 2.9. Gājēju izsaukuma poga ar akustiku;
 - 2.10. Laika atskaite;
 - 2.11. Citi materiāli;
 - 2.12. Demontētie materiāli;
 - 2.13. Faktiskā braukšanas ātruma ceļa zīmes;
 - 2.14. Gājēju un velosipēdistu termovideodetektors;
 - 2.15. Satiksmes detektoru saskarsmes bloks (interfeisa karte).
3. Dokumentācija;
4. Izpildmērījumi;

1. Vispārējie jautājumi

- 1.1. Par darbu izpildi atbild būvuzņēmējs, kuram jāievēro Specifikācijās iekļautās Luksoforu objektu būvniecības specifikācijas 2024 (turpmāk – Luksoforu specifikācijas) un Latvijas Republikā spēkā esošie tehniskie noteikumi un valsts standarti.
- 1.2. Būvuzņēmējam ir pienākums veikt Luksoforu specifikācijās un tehniskajos noteikumos paredzēto kvalitātes kontroli, nodrošinot pārbaūžu rezultātu pieejamību Pasūtītājam.
- 1.3. Pasūtītājam ir tiesības izpildīt Luksoforu specifikācijās un tehniskajos noteikumos paredzētos kontroles uzmērījumus un pārbaudes.
- 1.4. Būvuzņēmējs izpildītajiem darbiem no objektu nodošanas pasūtītājam sniedz vismaz šādu garantiju:
 - būvniecības darbiem – 3 gadi;
 - luksoforu kontrolleriem – 5 gadi;
 - detektoriem – 3 gadi;
 - gājēju izsaukuma pogām – 3 gadi;
 - luksoforiem – 5 gadi;
 - luksoforu statnēm – 5 gadi;
 - ierīkotajai elektroinstalācijai – 5 gadi;
 - saskarsmes blokiem (interfeisa kartēm) – 2 gadi.
- 1.5. Pasūtītājam ir jāpieņem izpildītie darbi, ja tie atbilst Luksoforu specifikāciju un tehnisko noteikumu prasībām. Būvuzņēmējam ir jāveic papildus pasākumi, lai izpildītie darbi atbilstu prasībām, ja pārbaūžu laikā konstatēta neatbilstība.

- 1.6. Darbu veikšana luksoforu objektā ir jāsaskaņo ar Rīgas valstspilsētas pašvaldības Ārtelpas un mobilitātes departamenta Satiksmes organizācijas pārvaldes Satiksmes vadības centra luksoforu dienestu.

2. Izmantojamo materiālu un iekārtu tehniskās prasības

2.1. Luksoforu kontrolleris

Luksoforu kontrolleris (turpmāk tekstā – kontrolleris) tiek piegādāts kopā ar tā skapi un saistīto tehnisko dokumentāciju. Visām iekārtām ir jānodrošina garantija saskaņā ar Luksoforu specifikāciju 1.4.punktu. Visiem kontrolleriem ir jābūt veiktai ražotāja pieņemšanas pārbaudei, ko dokumentāli apliecina kontrollera ražotājs.

Kontrolleriem ir jābūt ar CE marķējumu, balstoties uz Latvijas valsts standartiem

- LVS EN 50556 „Ceļu satiksmes signālsistēmas”;
- LVS EN 12675 „Satiksmes signālu vadierīces – funkcionālās drošības prasības”;
- LVS EN 50293 “Elektromagnētiska savietojamība”

(turpmāk tekstā – standarti), ko apliecina sertificētas pārbaudes laboratorijas izsniegta apliecinājumu kopijas, kuras ir jāiesniedz kopā ar kontrollera pārbaudes protokolu par tā parametru atbilstību standartiem un 1. un 2. tabulās dotajām prasībām.

Kontrollerim ir jābūt spējīgam:

- strādāt (tai skaitā arī mērīt un detektēt) kā ar lampu luksoforiem, tā ar gaismas emisijas diožu (GED) luksoforiem ar enerģijas patēriņu no 4 W līdz 20 W kā pilna spilgtuma režīmā, tā samazinātas jaudas (dimmēšanas) režīmā;
- strādāt ar 230V luksoforiem;
- spējīgam glabāt 32 darba režīmus, kurus var pārslēgt:
 - kontrollera kalendāra pulkstenis, kuram ir ne mazāk kā 32 laika aktivizācijas punkti dienā;
 - satiksmes plūsmas, par kurām kontrollerim operatīvu informāciju sniedz satiksmes plūsmu detektori;
 - no satiksmes vadības centra;
- spējīgam strādāt sekojošos režīmos:
 - fiksēts lokāls režīms (-i);
 - adaptīvs lokāls režīms;
 - adaptīvs lokāls režīms, izmantojot iebūvētu uz Vebstera algoritmu balstītu satiksmes intensitātes novērtēšanu, luksoforu objektos ar visu pienākošo transporta virzienu detekciju, kā arī neatkarīgās regulējamās gājēju pārejās ar papildus uzstādītu(-iem) transporta detektoru(-iem);
 - ar citiem kontrolleriem koordinēts režīms, kurš tiek realizēts ar precīzi sinhronizētu pulksteņu palīdzību vai ar vadošā kontrollera palīdzību, t.i. vienam no sinhronizētajiem kontrolleriem ir piešķirtas īpašas tiesības visu kontrolleru darbu režīmu sinhronizācijai, mijiedarbojoties pa sakaru līniju, GPS vai cits bezvadu risinājums;
 - centralizēta vadība no Satiksmes vadības centra;

Prasības komunikāciju iespējām un komunikāciju aparatūrai;

- kontrollerī ir iebūvēts lokālā tīkla adapters un TCP/IP protokolu steks, nodrošinot iespēju vairākiem lietotājiem vienlaicīgi pieslēgties pie kontrollera;
- kontrollerim ir jābūt WEB interfeisam, caur kuru lietotājs var pieslēgties kontrollerim pret nesankcionētu pieslēgšanos aizsargātā veidā, lai:
 - noteiktu kontrollera darba režīmu;

- veiktu kļūdu “nomešana” nepieciešamības gadījumā;
- veiktu piekļuvi pie satiksmes plūsmu skaitīšanas datiem, ja tādi tiek uzkrāti. Skaitīšanas dati ir pieejami par vismaz pēdējām 30 diennaktīm, tos ir iespējams eksportēt uz MS Excel;
- 3-gaismu signālu indikācijas režīmā redzētu ieslēgto signālu grupu;
- noteiktu izpildāmo darba luksoforu signālpānu un pārslēgtu kontrolleri uz citu signālpānu;
- augšuplādētu/lejuplādētu signālpānu;
- iestādītu kontrollera parametrus, tai skaitā datumu un laiku.

Kontrollerim ir jāstrādā bez traucējumiem pie ārējā gaisa temperatūras diapazona no -40 °C līdz +40 °C un relatīvā mitruma līdz 95%. Aparatūrai ir jābūt projektētai darbam tiešā saules staru zonā ilgstošā laika periodā un tai ir jābūt pārbaudītai darbam šādos apstākļos.

Kontrollerim ir jābūt aprīkotam ar lokālu vadības pultī, kura dod iespēju mainīt darba režīmus un kontrollera parametrus.

Kontrollera konfigurācijas datiem ir jābūt aizsargātiem ar pārbaudes kontroles summu. Kontrolleris tā ieslēgšanas brīdī pārbauda ar kontroles summu aizsargātos datus, ja tiek konstatēta datu kļūda atmiņā, viss atmiņas saturs tiek dzēsts un tiek lietoti dati pēc noklusējuma.

Kontrollera konfigurācijas dati tiek sagatavoti uz personālā datora, kopā ar kontrolleri tiek piegādāta arī automatizētā sistēma konfigurācijas datu, tai skaitā arī kontrollera luksoforu signālpānu, sagatavošanai.

Standarta kontrollerim ir jāstrādā ar 6 signālu grupām un ir jābūt iespējams paplašināt šo grupu skaitu līdz 24 grupām.

Luksoforu gaismu kontrole tiek nodrošināta bez papildus ieejām, katra luksoforu gaismas tiek kontrolēta tieši izejā un šai kontrolei ir jābūt integrētai realizētai tieši kontrollerī bez papildus aparatūras uzstādīšanas.

Kontrollerim ir jākontrolē visas 3 luksoforu signālus grupu izejās drošā veidā, t.i. strāva un spriegums ir jāmēra katrai luksoforu krāsai un kontrollerim ir jāiestāda trauksmes režīms, ja ir konstatēts kādas luksoforu gaismas trūkums, un kļūdas režīms, ja tiek konstatēts spriegums uz konfliktējošām izejām.

Kontrollerim ir jābūt integrētam vienotā sistēmā ar visām nepieciešamajām ievada/izvada un sakaru iekārtām, visas šīs iekārtas tiek izvietotas kontrollera skapī (turpmāk tekstā – Skapis), kurš tiek uzstādīts uz Skapja pamata vismaz 45cm augstumā virs zemes līmeņa. Skapju izgatavošanas materiāls – polikarbonāts. Visiem skapja piederumiem un aprīkojumiem ir jābūt aizsargātiem pret koroziju. Skapī ir jābūt A4 formāta dokumentu glabāšanas vietai.

Skapja aizsardzības klasēm ir jābūt vismaz IK07 un IP44 vai augstākām. Skapī tiek nodrošināta konvekcijas ventilācija. Skapis ir aprīkots ar kompresijas slēdzeni, kura fiksē kā durvju augšējo, tā apakšējo punktu. Kopā ar skapi tiek piegādāti 3 atslēgu komplekti.

Tabula Nr. 1

Elektromehāniskās prasības pēc LVS EN 50556 “Ceļu satiksmes signālsistēmas”

Nr.	Punkts	Opcijas	Prasība
4.4	Pārspriegums	DO: aizsargierīce nav nepieciešama; D1: aizsargierīce ir nepieciešama, lai aizsargātos no 1500Veff.	D1: aizsargierīce ir nepieciešama, lai aizsargātos no 1500Veff

5.1.1.4	Korpuss	V1: Korpusa aizsardzības klase ir IP44. Kad rokas panelis ir atvērts, aizsardzības klase ir IP42. Kad korpuss ir atvērts, aizsardzības klasei ir jābūt IP20; V2: Korpusa aizsardzības klase ir IP54. Kad rokas panelis ir atvērts, aizsardzības klase ir IP23. Kad korpuss ir atvērts, aizsardzības klasei ir jābūt IP21.	V1: Korpusa aizsardzības klase ir IP44. Kad rokas panelis ir atvērts, aizsardzības klase ir IP42. Kad korpuss ir atvērts, aizsardzības klasei ir jābūt IP20.
5.2.5.2.	Trūkstošo signālu detekcijas monitoringa elementu izvietojums	N0: Nav prasību elementu izvietojumam; N2: Ja jūtīgie elementi ir paredzēti strāvas monitoringam, tad ir jānodrošina, ka monitorēta tiek reālā, nevis viltus strāva.	N2: Ja jūtīgie elementi ir paredzēti strāvas monitoringam, tad ir jānodrošina, ka monitorēta tiek reālā, nevis viltus strāva.

Tabula Nr. 2

Funkcionālās drošības prasības pēc LVS EN 12675 “Satiksmes signālu vadierīces.
Funkcionālās drošības prasības”

Nr.	Punkts	Opcijas	Prasība
4.5.1.	a) signālu grupas “zaļais – zaļais” konflikts.	AA0: pārbaudīt konfliktējošos zaļos signālus nav nepieciešams. AA1: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “zaļie signāli”, ievadierīce reģistrēs defektu.	AA1: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “zaļie signāli”, ievadierīce reģistrēs defektu.
4.5.1.	a) signālu grupas “zaļais – dzeltenais” konflikts.	AB0: pārbaudīt konfliktējošos zaļos un dzeltenos signālus nav nepieciešams. AB1: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “dzeltenie signāli”, ievadierīce reģistrēs defektu.	AB1: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “zaļie signāli”, ievadierīce reģistrēs defektu.
4.5.1.	c) signālu grupas “dzeltenais - dzeltenais” konflikts.	ACO: pārbaudīt konfliktējošos dzeltenos signālus nav nepieciešams. ACI: ja kāda signālu grupa “dzeltenie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “dzeltenie signāli”, vadierīce reģistrēs defektu.	ACI: ja kāda signālu grupa “dzeltenie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “dzeltenie signāli”, vadierīce reģistrēs defektu.
4.5.1.	d) signālu grupas “zaļais - sarkanais/	ADO: pārbaudīt konfliktējošos zaļos un sarkanos/ dzeltenos	ADI: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli”

	dzeltenais” konflikts.	signālus nav nepieciešams. ADI: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “sarkanie/ dzeltenie signāli”, vadierīce reģistrēs defektu.	parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “sarkanie/ dzeltenie signāli”, vadierīce reģistrēs defektu.
4.5.1.	e) signālu grupas “zaļais - zaļais/ dzeltenais” konflikts.	AEO: pārbaudīt konfliktējošos zaļos un zaļos/ dzeltenos signālus nav nepieciešams. AE1: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “zaļie/ dzeltenie signāli”, vadierīce reģistrēs defektu.	AE1: ja kāda signālu grupa “zaļie signāli” parādās vienlaicīgi ar konfliktējošu signālu grupu “zaļie/ dzeltenie signāli”, vadierīce reģistrēs defektu.
4.5.2.	a) iztrūkst konfliktējošais sarkanais signāls.	AFO: pārbaudīt kādu iztrūkstošo sarkano signālu nav nepieciešams. AF1: ja iztrūkst kāds sarkanais signāls ar konfliktējošu zaļo vai konfliktējošu dzelteni signālu, vadierīce reģistrēs defektu.	AF1: ja iztrūkst kāds sarkanais signāls ar konfliktējošu zaļo vai konfliktējošu dzelteni signālu, vadierīce reģistrēs defektu.
4.5.2.	b) noteikumos paredzētajos luksoforos iztrūkst konfliktējošais sarkanais signāls.	AGO: pārbaudīt iztrūkstošo sarkano signālu noteikumos paredzētajos luksoforos nav nepieciešams. AG1: ja iztrūkst kāds sarkanais signāls noteikumos paredzētajos luksoforos ar konfliktējošu zaļo signālu, vadierīce reģistrēs defektu.	AG1: ja iztrūkst kāds sarkanais signāls noteikumos paredzētajos luksoforos ar konfliktējošu zaļo signālu, vadierīce reģistrēs defektu.
4.5.2.	c) iztrūkst pēdējais konfliktējošais sarkanais signāls.	AHO: pārbaudīt iztrūkstošo pēdējo sarkano signālu nav nepieciešams. AH1: ja iztrūkst kāds pēdējais sarkanais signāls konfliktējošā zaļo signālu grupā, vadierīce reģistrēs defektu.	AH1: ja iztrūkst kāds pēdējais sarkanais signāls konfliktējošā zaļo signālu grupā, vadierīce reģistrēs defektu.
4.5.3.	Nav sarkanā/ nav sarkanā signālu konflikti.	AJO: pārbaudīt signālu “nav sarkanā/ nav sarkanā” konfliktus nav nepieciešams. AJ1: ja iztrūkst kāda noteikumos neparedzēta signālu grupa “sarkanie signāli” konfliktējošās signālu grupās, vadierīce reģistrēs defektu.	AJ1: ja iztrūkst kāda noteikumos neparedzēta signālu grupa “sarkanie signāli” konfliktējošās signālu grupās, vadierīce reģistrēs defektu.
4.6.	a) nacionālie satiksmes signālu noteikumi (pārkāpšana).	BAO: pārbaudīt nevēlamos signālus nav nepieciešams. BA1: nevēlamie signāli, kas neatbilst nacionālajiem satiksmes signālu noteikumiem, tiks reģistrēti kā defekts.	BA1: nevēlamie signāli, kas neatbilst nacionālajiem satiksmes signālu noteikumiem, tiks reģistrēti kā defekts.

4.6.	b) avārijas režīms (mirgojoši signāli).	BBO: pārbaudīt nevēlamos signālus nav nepieciešams. BB1: nevēlamie signāli jāreģistrē kā defekts.	BBO: pārbaudīt nevēlamos signālus nav nepieciešams.
4.6.	c) defektu režīms (mirgojoši signāli).	BC0: pārbaudīt nevēlamos signālus nav nepieciešams. BC1: nevēlamie signāli izraisīs barošanas avota atslēgšanos.	BC0: pārbaudīt nevēlamos signālus nav nepieciešams.
4.6.	d) Mirgojošo signālu intensitāte un ilgums avārijas režīmā.	BD0: pārbaudīt mirgojošos signālus nav nepieciešams. BD1: ja mirgojošo signālu intensitāte un ilgums neatbilst nacionālajiem satiksmes signālu noteikumiem, vadītājam jāreģistrē defekts.	BD0: pārbaudīt mirgojošos signālus nav nepieciešams.
4.6.	e) mirgojošo signālu intensitāte un ilgums defektu režīmā.	BE0: pārbaudīt mirgojošos signālus nav nepieciešams. BE1: ja mirgojošo signālu intensitāte un ilgums neatbilst nacionālajiem satiksmes signālu noteikumiem, jāatvieno šo signālu barošanas avots.	BE0: pārbaudīt mirgojošos signālus nav nepieciešams.
4.7.1.	a) sarkanā signāla iztrūkums noteikta signālu grupa.	CA0: pārbaudīt iztrūkstošo sarkano signālu noteikumos paredzētajā signālu grupā nav nepieciešams. CA1: sarkanā signāla iztrūkums noteikumos paredzētajās signālu grupās tiks reģistrēts kā defekts.	CA1: sarkanā signāla iztrūkums noteikumos paredzētajās signālu grupās tiks reģistrēts kā defekts.
4.7.1.	b) pēdējā sarkanā signāla iztrūkums.	CBO: pārbaudīt pēdējā sarkanā signāla iztrūkumu nav nepieciešams. CB1: sarkanā signāla iztrūkums kādā signālu grupā tiks reģistrēts kā defekts.	CBO: pārbaudīt pēdējā sarkanā signāla iztrūkumu nav nepieciešams.
4.7.1.	c) vairāku sarkano signālu iztrūkums.	CCO: pārbaudīt sarkano signālu iztrūkumu nav nepieciešams. CC1: sarkano signālu iztrūkums vairākos luksoforos, kuri paredzēti katrai signālu grupai, tiks reģistrēts kā defekts.	CC1: sarkano signālu iztrūkums vairākos luksoforos, kuri paredzēti katrai signālu grupai, tiks reģistrēts kā defekts.
4.7.1.	d) noteikumos paredzēto sarkano signālu iztrūkums.	CDO: pārbaudīt noteikumos paredzēto sarkano signālu iztrūkumu nav nepieciešams. CDI: noteikumos paredzēto sarkano signālu iztrūkums tiks reģistrēts kā defekts.	CDO: pārbaudīt noteikumos paredzēto sarkano signālu iztrūkumu nav nepieciešams.
4.7.2.	Iztrūkstošās signālu grupas "dzeltenie vai	CEO: pārbaudīt dzeltenā vai zaļā signālu iztrūkumu nav	CEO: pārbaudīt dzeltenā vai zaļā

	zaļie signāli”.	nepieciešams. CE1: noteikumos paredzēto dzelteno vai zaļo signālu iztrūkums signālu grupā tiks reģistrēts kā defekts.	signālu iztrūkumu nav nepieciešams.
4.8.	Atbilstības pārbaude.	DAO: pārbaudīt atbilstību nav nepieciešams. DA1: atbilstības trūkums, kas pārsniedz standarta HD 638:1999 5.2.2.apakšpunktā noteikto laika intervālu signalizēšanai, tiek reģistrēts kā defekts.	DAO: pārbaudīt atbilstību nav nepieciešams.
4.9.	a) uzkrātās laikiztures vērtības.	FAO: pārbaudīt uzkrāto laikiztures vērtību pareizību nav nepieciešams. FA1: uzkrātās laikiztures vērtības jāpārbauda. Pārbaudei jānodrošina, lai uzkrātās vērtības nebūtu sagrozītas. Kļūdas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	FAO: pārbaudīt uzkrāto laikiztures vērtību pareizību nav nepieciešams.
4.9.	b) laika bāzes frekvence.	FBO: pārbaudīt laika bāzes frekvenci nav nepieciešams. FBI: laika bāzes frekvence jāpārbauda, lai nodrošinātu, ka tā ir iepriekš noteiktajās robežās. Kļūdas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	FBO: pārbaudīt laika bāzes frekvenci nav nepieciešams.
4.9.	c) laika iestatījumu minimālās vērtības.	FCO: pārbaudīt laika iestatījumu minimālās vērtības nav nepieciešams. FC1: laika iestatījumu minimālās vērtības jāpārbauda, lai nodrošinātu to, ka minimālā vērtība nav mazāka par iepriekš noteikto vērtību. Kļūdas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	FCO: pārbaudīt laika iestatījumu minimālās vērtības nav nepieciešams.
4.9.	d) laika iestatījumu maksimālās vērtības.	FDO: pārbaudīt laika iestatījumu maksimālās vērtības nav nepieciešams. FD1: laika iestatījumu maksimālās vērtības jāpārbauda, lai nodrošinātu to, ka maksimālā vērtība nav lielāka par iepriekš noteikto vērtību. Kļūdas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	FDO: pārbaudīt laika iestatījumu maksimālās vērtības nav nepieciešams.
4.9.	e) laikiztures ilgums.	FEO: pārbaudīt laikiztures ilgumu	FEO: pārbaudīt

		nav nepieciešams. FEI: laikztures ilgumu jāpārbauda ar neatkarīgu metodi. Šai metodei jānodrošina, ka laikztures atrodas iepriekš definētu pielaižu robežās. Kļūdas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	laikztures ilgumu nav nepieciešams.
4.10.	a) nacionālajos noteikumos noteiktās signālu secības (pārkāpšana).	GAO: pārbaudīt nacionālajos noteikumos noteikto signālu secību nav nepieciešams. GA1: nacionālajos noteikumos noteikto signālu secība jāpārbauda. Gadījumā, kad tiek konstatēta neatbilstoša signālu secība, satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	GAO: pārbaudīt nacionālajos noteikumos noteikto signālu secību nav nepieciešams.
4.10.	b) noteikumos paredzētā signālu grupas “zaļais” pāreja uz signālu grupu “zaļais”.	GB0: pārbaudīt signālu grupas “zaļais” kustību nav nepieciešams. GB1: signālu grupas “zaļais” signāla nepareizas pārejas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	GB1: signālu grupas “zaļais” signāla nepareizas pārejas gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.
4.10.	c) signālu noteikta uzsākšanās secība signālu grupas kustībā.	GCO: pārbaudīt signālu uzsākšanās secību signālu grupas kustībā nav nepieciešams. GC1: nepareizas signālu uzsākšanās secības gadījumā satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	GCO: pārbaudīt signālu uzsākšanās secību signālu grupas kustībā nav nepieciešams.
4.11.	Ārējo ieeju defekti.	HA0: nav nepieciešams pārbaudīt. HA1: gadījumā, kad konfigurēta ieeja uzrāda ārēja aprīkojuma defektu, satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.	HA1: gadījumā, kad konfigurēta ieeja uzrāda ārēja aprīkojuma defektu, satiksmes signālu vadierīcei jāreģistrē defekts.

Izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.2. Luksofori

Piedāvātajiem luksoforiem ir jābūt ar CE marķējumu, jāatbilst valsts standarta LVS EN 12368 “Ceļu satiksmes regulēšanas tehniskie līdzekļi. Luksofori” prasībām vai ekvivalentam, ko apliecina sertificētas pārbaudes laboratorijas izsniegta apliecinājuma kopijas, kura ir jāiesniedz kopā ar luksofora pārbaudes protokolu, lai pārliecinātos par tā parametru atbilstību 3. tabulā dotajām prasībām atbilstoši LVS EN 12368.

Luksoforu izvietojumam, skaņas signalizācijai, luksoforu lēcu simbolu un luksoforu pamatnes ekrānu izmēriem ir jāatbilst valsts standarta LVS 370 “Ceļu satiksmes regulēšanas luksofori” vai ekvivalentam prasībām.

Luksoforu darba spriegums no 195-240V, aizsardzības klase IP54 vai augstāka, triecienizturības klase IR3 vai augstāka saskaņā ar LVS EN 60598-1 „Gaismekļi. 1. daļa: Vispārīgās prasības un testi” vai ekvivalentu.

Tabula Nr. 3

Prasības luksoforiem pēc LVS EN 12368 “Ceļu satiksmes regulēšanas tehniskie līdzekļi. Luksofori”

Nr.	Punkts	Opcijas	Prasība
4.2.	Aizsardzības kategorija	I kategorija: IP34 II kategorija: IP44 III kategorija: IP54 IV kategorija: IP55	III kategorija: IP54
5.1.	Vides prasības – darba temperatūru diapazonu klases	A klase no +60 °C līdz -15 °C B klase no +55 °C līdz -25 °C C klase no +40 °C līdz -40 °C	C klase no +40 °C līdz -40 °C
6.3.	Gaismas signālu gaismas stiprumi	No 1. līdz 3. līmenim	2. līmenis 200mm luksoforiem ($I_{min} \geq 200cd$) 3. līmenis 300mm luksoforiem ($I_{min} \geq 400cd$)
6.4.	Gaismas stipruma sadalījums	2., 3., 4. un 5. tabula.	W tipa luksofors, atbilstība 3. tabulai
6.6.	Maksimālais fantomsignāls	No 1. līdz 5. kategorijai	5. kategorija

Tabula Nr.4

Signālu moduļu patērētās jaudas pieļaujamās vērtības

Moduļa tips	Ekspluatācijas jauda, W (+25 °C temperatūrā)
300 mm, sarkans/dzeltens/zaļš/balts, 2 vai 3 apli/bulta/krustiņš	līdz 8
200 mm, sarkans/dzeltens/zaļš/balts, 2 vai 3 apli /bulta/krustiņš	līdz 8
100mm, sarkans/dzeltens/zaļš/balts, aplis/bulta/krustiņš	līdz 5
10.1 veida luksofors, sarkans krusts, dzeltena bulta, zaļa bulta (izmērs 600x600mm līdz 700x700mm)	atkarīga no piedāvātā modeļa

Tabulā Nr.4 norādītās jaudas prasības attiecas uz atsevišķu moduli nevis visu luksoforu. Šīs vērtības ietver lampas padeves ķēdes enerģijas patēriņu.

2.3.Sakaru iekārta

Sakaru iekārta (ne zemāk kā LTE CAT4 modems) uzstādāma kontrollera vadības skapī. Sakaru iekārta jāpiegādā kopā ar tās ārējo barošanas bloku.

Sakaru iekārtai jābūt:

- industriāla tipa;
- ar barošanas sprieguma diapazonu ne vairāk kā 12/24VDC;

- ar attālinātā restarta funkciju (remote SMS control);
- ar stabilu datu pārraides tīkla uzturēšanas funkciju;
- darboties spējīgai GSM/GPRS/EDGE – 850/900/1800/1900 MHz tīklos;
- darboties spējīgai UMTS/HSPA – 800/850/1900/2100 MHz tīklos;
- ar integrētu VPN;
- ar GPRS termināla iekārtas klasi B;
- ar GPRS tehnoloģijas datu plūsmas ātrumu UL/DL ne mazāku kā 85 kbps;
- ar GPRS/EDGE daudzpiekļuves (multi-slot) klasi 12;
- ar EDGE tehnoloģijas datu plūsmas ātrumu UL/DL ne mazāku kā 230 kbps;
- ar HSPA tehnoloģijas datu plūsmas ātrumu UL ne mazāku kā 14 Mbps, DL ne mazāku kā 5,5 Mbps;
- ar tīkla protokolu ARP, DDNS, DHCP/BOOTP, DNS relay, HTTP, HTTPS, ICMP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP atbalstu;
- paredzētai lietošanai darba temperatūras diapazonā ne mazāk kā -35°C līdz +75°C ;
- paredzētai lietošanai pie relatīvā gaisa mitruma 5% līdz 95%;
- ar ne mazāk kā 5 gadu ražotāja apstiprinātu garantiju;
- ar darbības stabilitāti MTBF ne mazāk kā 350 000 stundas;
- 35mm DIN sliedes montāžas stiprinājumam;

Sakaru iekārtai jābūt aprīkotai ar:

- ne mazāk kā divām ciparu ieejām;
- ne mazāk kā vienu releju, kas nodrošina 24V līdzspriegumu un ne mazāk kā 0,5 A strāvu, izeju;
- ne mazāk kā vienu SIM kartes pieslēgvietu;
- ne mazāk kā 1 LAN RJ45 pieslēgvietu ar iespēju nodrošinātu paplašinājumu uz ne mazāk kā 4 LAN pieslēgvietām, ietverot automātisku MDI/MDIX pārslēgšanu;
- LTE antena: 1 gab.;
- USB servisa ports: 1 gab.;
- LAN porti: ne mazāk kā 4 gab.;
- LAN kabelis: 1 gab., ne mazāk kā 1m.

Prasības sakaru iekārtas ārējam barošanas blokam:

- barošanas spriegums: rūpnieciskais maiņspriegums 220V;
- iebūvēta pārsprieguma aizsardzība ne mazāk kā 600V;
- izejas līdzspriegums 24V;
- aktīvā izejas jauda ne vairāk kā 35W;
- jaudas zudumi brīvgaitas režīmā ne vairāk kā 2W;
- lietderības koeficients ne mazāks kā 85%;
- izejas pārsprieguma aizsardzība atbilstoši EN 60950-1 standartam;
- izejas īsslēguma aizsardzība;
- IEC aizsardzības klase 2;
- jābūt CE marķējumam;
- aizsardzības klase vismaz IP30;
- darba temperatūras diapazons ne mazāk kā -20°C līdz +50°C;
- paredzēts lietošanai pie relatīvā gaisa mitruma ne mazāka kā 95%;
- DIN sliedes montāža
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.4. Maršrutētājs

Standarti:

- IEEE 802.3 10BaseT

- IEEE 802.3u 100BaseT(X) 100BaseFX
- IEEE 802.3x
- Paketes Bufera Izmērs: 512 kbit Interface RJ45
- Porti: 10/100BaseT(X) auto negotiation speed,
- Barošanas strāva: 24 VDC (12 līdz 48 VDC),
- Pārsprieguma aizsardzība: 1.1 A
- Pieslēgums barošanas kontaktam: 3-kontaktu klemme
- Polaritātes virziena aizsardzība:
- IP30
- Izmēri: 24.9 x 100 x 86.5
- Uzstādīšana: DIN-slīde
- Temperatūra: -10 līdz +60°C
- Gaisa mitrums: 5% līdz 95%

2.5. Videodetektors

Video sensors, kas nodrošina precīzu detekciju gan stāvošiem, gan kustīgiem transporta līdzekļiem 3-25m attālumā visā diennakts laikā un spēj informēt luksoforu kontrolleri par detekcijas rezultātiem. Videodetektoram ir jāspēj ne tikai detektēt transporta līdzekļus, bet arī klasificēt transporta līdzekļus, t.sk. jāspēj izšķirt sabiedrisko transportu, noteikt sastrēgumus un nodrošināt satiksmes sensoru datu video straumējumu no luksoforu objektiem uz luksoforu vadības sistēmu un kura tehniskie parametri ir:

- ne mazāk kā 24 klātbūtnes zonas;
- ne mazāk kā 8 satiksmes datu nolasīšanas zonas;
- video signāla izšķirtspēja ne mazāk kā full HD 1920x1080 pikseļi;
- kadru skaits sekundē 25;
- video attēla kompresija H.264, MPJEG;
- temperatūras noturība -34°C līdz +74°C;
- pieslēguma iespējas: PoE, BPL, wi-fi;
- korpusa elektroizolācijas klase: vismaz IP67;
- UV noturīgs;
- transporta klātbūtnes detekcija platleņķa videodetektoriem 3 līdz 75m;
- transporta klātbūtnes detekcija šaurleņķa videodetektoriem 75 līdz 150m;
- barošanas spriegums: 24-42VAC / 24-48VDC;
- elektromagnētiskā saderība: EMC 2014/30/EU;
- reāllaika attēla straumēšana uz luksoforu vadības sistēmām izmantojot TCP/IP protokolu;
- iespēja veikt detektēto transporta līdzekļu uzskaiti un klasifikāciju;
- attālināta konfigurēšana;
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.6. Ātruma sensors

Radara ātruma sensors, kas nodrošina objektu kustības ātruma detekciju, ieslēdzot izejas releju, ja ieprogrammētais ātrums sliekšnis ir pārsniegts. Ātruma sensora tehniskie parametri:

- detekcijas attālums: 5 līdz 180m;
- ātruma noteikšanas diapazons: 1 līdz 200km/st;
- ātruma noteikšanas precizitāte: ± 1 km/st.;
- detektētais virziens: uz detektoru;
- virknes interfeiss RS232;

- temperatūras noturība -30°C to +70°C;
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.7.Termovideodetektors

Transportlīdzekļu, kā arī gājēju, velosipēdistu detekcijas kombinētā termo un video kamera ar iespēju uzkrāt savāktos datus:

- ne mazāk kā 24 klātbūtnes zonas
- ne mazāk kā 8 satiksmes datu nolasīšanas zonas;
- ne mazāk kā 8 gājēju un velosipēdistu klātbūtnes zonas;
- video signāla izšķirtspēja ne mazāk kā QVGA 320x240 pikseļi;
- kadru skaits sekundē 30;
- video attēla kompresija H.264, MJPEG, H.265;
- Ethernet 10/100 Mbps, PoE;
- pieslēguma iespējas: PoE, BPL, wi-fi;
- korpusa elektroizolācijas klase: vismaz IP67;
- uzkrāto datu lokāla saglabāšana 1 mēnesi;
- attālināta piekļuve uzkrātajiem datiem;
- uzkrāto datu atskaites saņemšana Microsoft Excel *.XLSX formātā, grupējot datus pa satiksmes dalībnieku klasēm, iespēja iegūt datu apkopojumu stundu un diennakšu griezumā;
- temperatūras noturība -34°C to +74°C;
- detekcijas precizitāte: 97%;
- transporta klātbūtnes detekcija platleņķa videodetektoriem 3 līdz 60m;
- transporta klātbūtnes detekcija šaurleņķa videodetektoriem 20 līdz 1000m;
- barošanas spriegums: 24-48VDC, 24-42VAC;
- elektromagnētiskā saderība: EMC 2014/30/EU;
- reāllaika attēla straumēšana uz luksoforu vadības sistēmām izmantojot TCP/IP protokolu;
- iespēja veikt detektēto transporta līdzekļu uzskaiti un klasifikāciju;
- attālināta konfigurēšana;
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.8.Tramvaja/trolejbusa kontakttīkla detektors

Detektors tiek piestiprināts kontakttīklam ar mērķi nodrošināt elektrificētā sabiedriskā transporta klātesamību. Atkarībā no detektora izvietojuma un pielietojuma nozīmes tos iedala izsaukuma, izsaukuma atcelšanas un skaitīšanas detektoros. Detektorus un gaisvada kabeļus līdz sadalnei, iegādājas un uzstāda kontakttīkla valdītājs.

2.9. Gājēju izsaukuma poga sensoru ar akustiku

Gājēju izsaukuma pogai ar akustiku ir jābūt:

- ar korpusā integrētu skaļruni, kura skaļuma līmenis mainās adaptīvi – atkarībā no apkārtējā trokšņa lieluma;
- bez kustīgām detaļām;
- ar iespēju regulēt skaļruņa skaļuma sliekšni;
- ar minimālo skaļruņa skaņas sliekšni 1 metra attālumā ne mazāk kā 50 dBA;
- ar maksimālo skaļruņa skaņas sliekšni 1 metra attālumā ne vairāk kā 85 dBA;
- ar alumīnija vai ekvivalentas izturības materiāla trieciendrošu korpusu;
- ar skārienjūtīgu gājēju fāzes aktivizēšanas laukumu uz kuru ir nepārprotama norāde ar simbolu;

- ar indikācijas LED apgaismojumu;
- paredzētai lietošanai darba temperatūras diapazonā ne mazāk kā -25°C līdz +50°C;
- darboties spējīgai no 230V maiņsprieguma tīkla;
- kļūdu atmiņa saglabā visas izmaiņas, kuras ierīcē veikusi persona ar attiecīgo ID kodu;
- reljefa simboli Taktilie simboli informē vājredzīgos gājējus par šķērsojamās ielas braucamās daļas stāvokli;
- drošība saskaņā ar SIL 2;
- atbilstība standartam EN 50293 ;
- vismaz IP 54;
- atbilstība standartam LVS 370 "Ceļu satiksmes regulēšanas luksofori";
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.10. Laika atskaites

Laika atskaites modulis nodrošina attiecīgā signāla paredzamo ilguma atspoguļošanu atpakaļ skaitīšanas režīmā sekundēs divu vai trīs ciparu skaitļa formātā. Solis – 1 sekunde. Ciparu krāsas gājēju, velosipēdistu un transporta luksoforiem ir zaļa (zaļajam signālam) un sarkana (sarkanajam signālam), kā arī balta tramvaju luksoforiem. Laika atskaites moduļa izmēram jāsakrīt ar luksoforu signālgalvas izmēru pie kuras tas tiek stiprināts. Atkarībā no pasūtītāja darba uzdevuma laika atskaite nodrošina a) signālu paredzamā degšanas laika ilgumu visā signāla degšanas laikā vai arī b) signālu paredzamā degšanas laika ilgumu tikai no iestatīta laika pirms signāla degšana laika beigām.

2.11. Citi materiāli

Luksoforu objektos izmantojamajiem kabeļiem ir jābūt ar dubultu izolāciju, paredzētiem guldīšanai kabeļu kanalizācijā zemē un to dzīslu materiālam gan elektrobarošanas, gan signālkabeļiem ir jābūt no vara.

Elektrosadales skapju korpusiem ir jābūt no nerūsējoša materiāla vai arī to korpusiem ir jābūt pārklātiem ar nerūsējošu pārklājuma materiālu. Šiem sadales skapjiem jāatbilst valsts standarta LVS EN 60439-1 „Zemsprieguma komutācijas un vadības aparatūras komplekti. 1. daļa: Vispārīgie noteikumi” tehniskajām prasībām.

Elektrosadales skapju un luksoforu kontrolleru pamatiem jābūt cinkotiem.

Luksoforu statnēm, ceļa zīmju balstiem un gājēju barjerām jābūt cinkotām.

Elektrosadales skapju korpusiem (ja tie ir no metāla) un to pamatiem, luksoforu kontrolleru korpusiem (ja tie ir no metāla) un to pamatiem, kā arī luksoforu statnēm jābūt sazemētām.

Ceļa zīmju izgatavošanas un uzstādīšanas darbus jāizpilda atbilstoši 01.01.2015. LR Ministru kabineta noteikumu Nr.279 “Ceļu satiksmes noteikumi” un valsts standarta LVS 77 “Ceļa zīmes” prasībām. Ceļu zīmēm, kuras uzstāda virs luksoforiem un uz konsolēm, vārtiem (3 m un vairāk virs brauktuves virsmas) ir jāatbilst 2. klasei. Ceļu zīmēm, kuras uzstāda uz ceļu zīmju statnēm un citās vietās zemāk kā 3m virs brauktuves virsmas, ir jāatbilst 1. klasei.

Ceļa horizontālie apzīmējumi (CHA) uz brauktuves uzklājami ar plastikātu saskaņā ar valsts standarta LVS 85 “Ceļa apzīmējumi” prasībām.

2.12. Demontētie materiāli

Visi luksoforu atjaunošanas darbu izpildes ietvaros demontētie materiāli, izņemot ceļu daļas atjaunošanas rezultātā atlikušos materiālus (grunti, šķembas, smiltis, asfaltbetonu, u.c.), tiek nodoti ar aktu Rīgas valstspilsētas pašvaldības Ārtelpas un mobilitātes

departamenta Satiksmes organizācijas pārvaldes Satiksmes vadības centra Luksoforu dienestam un nogādāti norādītajā noliktavā.

2.13. Faktiskā braukšanas ātruma ceļa zīmes

- korpusa elektroizolācijas klase: vismaz IP65;
- korpusa montāža: stiprināms ar kronšteinu/savilci pie apgaismes vai kontakttīkla balsta;
- svars: ne vairāk kā 10kg, neskaitot akumulatorus;
- tīkla barošana: 230AC;
- attēlojamā informācijas: 3 cipari (kombinācijā 0 līdz 199);
- iebūvētā atmiņa: ne mazāk kā 2 miljoni ieraksti;
- cipari displeja izmēri: 300x300mm;
- ciparu krāsa: zaļa, dzeltena, sarkana;
- teksta informācijas: 1 rinda;
- teksta krāsa: dzeltena;
- darbības attālums: līdz 250m;
- konfigurēšanas iespējas: izmantojot lokālu web interfeisu, ar iespēju lejupielādēt atmiņā reģistrētos datus;
- akumulatori vismaz 20 stundu nepārtraukta darba nodrošināšanai ar ne vairāk kā 4 stundu uzlādes iespēju;
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.14. Gājēju un velosipēdistu termovideodetektors

Gājēju, velosipēdistu detekcijas kombinētā termo un video kamera ar iespēju uzkrāt savāktos datus:

- ne mazāk kā 8 transportlīdzekļu klātbūtnes zonas
- ne mazāk kā 8 gājēju un velosipēdistu klātbūtnes zonas;
- video signāla izšķirtspēja ne mazāk kā full HD 1080x1920 pikseļi
- video signāla izšķirtspēja termālajam sensoram ne mazāk kā 160x120 pikseļi;
- kadru skaits termālām sensoram: sekundē 9;
- video attēla kompresija H.264, MPEG-4;
- kadru skaits vizuālajam sensoram: sekundē 30;
- video attēla kompresija H.264, MPEG-4, MJPEG;
- Ethernet 10/100 Mbps, PoE;
- pieslēguma iespējas: PoE A un PoE B, wi-fi;
- attālināta piekļuve uzkrātajiem datiem;
- uzkrāto datu atskaites saņemšana Microsoft Excel *.XLSX formātā, grupējot datus pa satiksmes dalībnieku klasēm, iespēja iegūt datu apkopojumu stundu un diennakšu griezumā;
- temperatūras noturība -40°C to +60°C;
- transporta klātbūtnes detekcija platleņķa videodetektoriem 3 līdz 12m;
- transporta klātbūtnes detekcija šaurleņķa videodetektoriem 10 līdz 20m;
- barošanas spriegums: 12-42AC/DC;
- elektromagnētiskā saderība: EMC 2014/30/EU;
- reāllaika attēla straumēšana uz luksoforu vadības sistēmām izmantojot RTSP protokolu;
- iespēja veikt detektēto transporta līdzekļu uzskaiti un klasifikāciju;
- attālināta konfigurēšana;
- korpusa elektroizolācijas klase: vismaz IP67;

- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

2.15. Satiksmes detektoru saskarsmes bloks (interfeisa karte).

- temperatūras noturība -40°C to +60°C;
- detektoru pieslēgvietas: 4 un vairāk;
- uzstādīšana: DIN-sliede;
- barošanas spriegums: 12-24VDC;
- detektoru fiziskie izvadi: vismaz 16 brīvi parametrizējami vājstrāvas kontakti;
- sakaru veidi ar videodetektoru: lokāli - ar USB vai ETH, attālināti - izmantojot TCP/IP protokolu;
- saderība: saderīgs ar FLIR Trafficam AI kamerām;
- izgatavošanas gads: ne agrāk kā 2025.gads.

3. Dokumentācija

Luksoforu dokumentācija sastāv no 2 komplektiem:

- saturs;
- iekārtu saraksts un nosacītie apzīmējumi;
- satiksmes regulēšanas tehnisko līdzekļu izvietojuma shēmas;
- kustības organizēšanas shēma;
- luksoforu darba režīma laika diagrammas;
- kabeļu savienojuma tabulas;
- kabeļu savienojuma shēma;
- kabeļu plāns ar piesaistēm;
- luksoforu kontrollera darba programmas;
- luksoforu kontrollera darba programma uz elektroniskā datu nesēja;
- uzskaites kartiņa.

4. Izpildmērījumi

Ceļu un ielu izpildmērījumu plānus jāsagatavo atbilstoši Ministru kabineta 24.04.2012. noteikumu Nr.281 “Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datubāzes noteikumi” un to 1.pielikuma prasībām.

Sagatavojot ielu izpildmērījumu plānu objektiem, kuru pasūtītājs ir Rīgas valstspilsētas pašvaldības struktūrvienība, jāievēro šādas papildu prasības:

1. Lineāriem objektiem jānorāda:
 - ass līniju, kuru konstruē paralēli brauktuves garenvirzienam pa brauktuves viduslīniju vai izmanto projektam atbilstošus ass konstruēšanas kritērijus;
 - ass līnijas garumā veicama piketāža, kuru izmanto par pamatu ceļa elementu (piem., brauktuves, ietves, apzaļumojuma) faktiskā novietojuma salīdzinājumam ar projektēto (piesaistes perpendikulāras ceļa asij jeb atbilstoši projektā noteiktajam);
2. Ja rekonstrējamais objekts nav lineārs, salīdzinošās piesaistes (projektētās un faktiskās) jāizvieto atbilstoši projektā norādītajam;
3. Ja ielu rekonstrukciju darbu ietvaros ir uzmērītas arī jaunizbūvētās inženierkomunikācijas (piem., cauruļvadi, kabeļu trases, aizsargcaurules), katram apakšzemes inženierkomunikāciju veidam ir jāgatavo atsevišķs izpildmērījumu plāns.

Specifikācijā norādītiem konkrētiem ražotājiem (zīmoli) un LVS vai EN standartiem, pretendents ir tiesīgs piedāvāt ekvivalentu materiālu (saskaņojot šī materiāla pielietošanu ar attiecīgo inženierkomunikāciju īpašnieku) vai ņemt vērā ekvivalentu LVS vai EN standartu prasības.

Par precēm, būvizstrādājumiem, standartiem vai kāda cita veida norādēm uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu un to ekvivalentiem

Ja Specifikācijā vai projektēšanas dokumentācijā (*ja attiecināms*), tai skaitā, jebkuros Konkursa nolikuma pielikumos vai darbu daudzumu pozīcijās norādīts konkrēts preču vai standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, tad pretendents piedāvājumā var piedāvāt un norādīt ekvivalentas preces vai atbilstību ekvivalentiem standartiem, kas atbilst Specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina Specifikācijā un Konkursa dokumentācijā prasīto darbību.

Pretendenti var pielietot ekvivalentus risinājumus ar tādiem pašiem tehniskiem parametriem un līdzīgiem vizuāliem risinājumiem.

Pasūtītājs par pretendenta piedāvājumā piedāvāto preci un būvizstrādājumiem u.c. pārliecinās piedāvājuma izvērtēšanas laikā publisko iepirkumu reglamentējošajos normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

BETONA SEGUMA IZBŪVE

1. DARBA NOSAUKUMS

- ✓ Betona seguma izbūve – m²

2. VISPĀRĪGI

Darbs pilnībā ietver visus seguma izbūvei nepieciešamos darbus, ieskaitot materiālu piegādi un sagatavošanu, visa veida darba izmaksas, iekārtas, instrumentus, darbaspēku un neparedzētus darbus uzdevuma pabeigšanai.

Segas kārtas būvniecība ietver pamatnes sagatavošanu (tīrīšana, mitrināšana), nepieciešamo materiālu sagatavošanu un piegādi, maisījuma projektēšanu, sagatavošanu, ražošanu, piegādi, ieklāšanu, blīvēšanu, rukuma šuvju izveidošanu, kopšanu, malu atzāģēšanu. Ja nepieciešams, tad pirms darba izpildes jāveic arī pamatnes ģeodēziskie mērījumi.

Specifikācijā sniegtas prasības projektā dotajam betona seguma risinājumam joslai ar intensīvu transportlīdzekļu satiksmi. Joslas seguma ģeometrija, rukuma šuvju solis un stiegrojuma izvietojums jāveido saskaņā ar specifikācijās dotajām prasībām un rasējumos dotajiem risinājumiem. Prasības pielietotajiem materiāliem un iestrādes tehnoloģijai sniegtas zemāk.

3. MATERIĀLI

3.1. Betons

Seguma izbūvei jāizmanto betons atbilstoši LVS EN 206 un LVS 156-1 prasībām: C35/45, XC4, XD3, XF4, hlorīdu klase Cl 0,20; konusa nosēduma klase S3;

Rupjo pildvielu izmērs D_{max}=16mm.

Detalizētas prasības skatīt tabulās zemāk:

Betona stiprības klase	C35/45 (C40/50)
Ārējās iedarbības klases	XC4, XD3, XF4
Salizturība un ūdensnecaurlaidība	W10, F300

Komponents	Īpašība	Mērvienība	Prasība
Cements	Tips		CEM I 42,5
Rupjās pildvielas	Max ūdens absorbcija	% no rupjās pildvielas	1,0
	Max izmērs	mm	32,0
	Sārmu reaktivitāte, max izpleš. 14 dienās	%	0,10
Smalkās pildvielas	Max izplešanās 20 nedēļās	%	0,1
	<0,063 saturs	% no smalkās pildv.	3,0
Svaigam un	Min kubiskā spiedes pretestība	MPa	40 (50)

sacietējušam betonam	Max ū/c attiecība	pēc masas	0,40
	Min cementa saturs	kg/m ³ betona	340
	Max pelnu saturs	% no cementa	20
	Max mikrosilīcija saturs	% no cementa	6
	Max pelnu un mikrosilīcija saturs	% no cementa	25
	Min gaisa saturs svaigam betonam	% no betona tilpuma	4
	Max gaisa saturs sacietējušam betonam	% no saistv. tilp.	25
	Min gaisa saturs sacietējušam betonam	% no saistv. tilp.	10
	Min gaisa poras īpatnējā virsma	mm ² /mm ³	25
	Max hlorīdu saturs	% no cementa	0,10
	Sārnu ekvivalents	kg/m ³ betona	3,0
Betona kopšana	Aizsardzība pret ūdens iztvaikošanu	stundas	120
	Aizsargpārseguma pielietošana		jā

Prasības saskaņā ar:

LVS EN 206+A1:2017 Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība

LVS 156-1:2017 Betons. Latvijas nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206:2013 "Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība"

3.2.Pretbīdņi

Rukuma šuvēs ir jāuzstāda gludsienu tērauda stieņu pretbīdņi saskaņā ar standartu EN 13877-3.

Pretbīdņiem ir jābūt ar pretkorozijas apstrādi un nostiprinātiem pretbīdņu grozā.

Pretbīdņus uzstādīt ½ no plātnes biezuma – 11,5 cm dziļumā.

Minimālais pretbīdņu garums – 40,5 cm. Minimālais pretbīdņu diametrs – 2,5 cm.

Maksimālais pretbīdņu solis – 30,5 cm.

3.3.Šuvju mastika

Visu šuvju aizpildīšanai izmantojams N2 tipa karstais bitumena hermētiķis saskaņā ar standartu EN 14188-1 vai aukstā tipa hermētiķis saskaņā ar standartu 14188-1. Gadījumā, ja pielieto aukstā tipa hermētiķi starp asfaltu un betonu, tad ir jāpārlicinās, ka tas ir saderīgs ar asfaltu. Hermētiķa iestrāde jāveic atbilstoši ražotāja instrukcijām.

3.4.Pretizžūšanas sastāvi

Betona kopšanai jāizmanto speciāli tādām nolūkam izstrādāti pretizžūšanas sastāvi, kuri nodrošina, ka mitrums tiek saglabāts betona struktūrā un notiek vienmērīga betona cietēšana. Mitruma iztvaikošanai ir jābūt mazākai par 0,5kg/m² 72h laikā.

3.5. Ģeotekstils

Zem betona seguma ieklājams ģeotekstils. Ģeotekstila veids – neausts ģeotekstils. Ģeotekstilam jāizpilda sekojošas funkcijas – aizsardzība, atdalīšana. Materiālam nepieciešamas šādas īpašības (vidējās vērtības):

- Stiepes stiprība $GV/\check{S}\check{K}v \geq 11/13 \text{ kN/m}$
- Pagarinājums $GV/\check{S}\check{K}v \geq 70/60\%$
- Poru izmērs $\geq 75 \mu\text{m}$
- Biezums $\geq 3,2 \text{ mm}$
- Svars $\geq 400 \text{ gr/m}^2$

4. DARBU APRAKSTS

4.1. Sagatavošanas darbi

Pamatnei, uz kuras ieklāj ģeotekstilu, ir jābūt viendabīgai, sablīvētai, līdzenai un brīvai no visa veida gružiem. Ja nav paredzēta CBGM kārtas izbūve, minimālai nespējai uz nesaistīto minerālmateriālu virsmas jābūt $E_{v2} > 150 \text{ MPa}$, sablīvējumam $E_{v1}/E_{v2} < 2,3$. Pirms betona ieklāšanas pamatne ir jāsamitrina, bet uz tās nedrīkst veidoties peļķes.

Ja projektā paredzēts uzstādīt ceļa apmali, gar to ir jāuzstāda ekstrudēta putupolistirola plāksnes pilnā betona seguma biezumā.

Jāuzstāda pretbīdņu grozi un jānoenkuro tie pamatnē, lai betonēšanas laikā tie netiktu izkustināti. Betona joslas abās malās uzskatāmi jāatzīmē rukuma šuvju izvietojums. Šuvju nobīde pieļaujama $\pm 5 \text{ cm}$ no pretbīdņu stieņu viduspunkta.

Ap akām un gūlijām ir jāuzstāda tērauda stiegrojums.



1. att. Piemērs – Stiegrojums ap gūliju



2.att. Piemērs – Pretbīdņu grozs

4.2.Betona iestrāde

Betona seguma izbūvei tiek izmantots S3 konusa nosēduma klases betons, tas ir pēc konsistences biezs betons, to ir nepieciešams obligāti vibrēt. Betona izlīdzināšanai ir jāizmanto vibrolata, kuru velk pa vadulām. Vienā malā kā vadula kalpo esošais asfaltbetona/betona bruģa segums, bet otrā pusē – ceļa apmale vai ēkas cokols. Ja izmanto apmali, uz ceļa apmales ir jāuzstāda vadula, piemēram, kvadrātveida caurule, lai izlīdzinātu ceļa apmales lokālus nelīdzenumus. Vibrolatai ceļa apmales pusē jābūt aprīkotai ar regulējama augstuma atbalstu pret vadulu. Pie pretbīdņiem un stiegrotajās zonās ap akām un gūlijām pirms izlīdzināšanas ar vibrolatu ir nepieciešams veikt betona vibrēšanu ar rokas dziļumvibratoriem.



3. att. Piemērs – Betona iestrāde ar vibrolatu

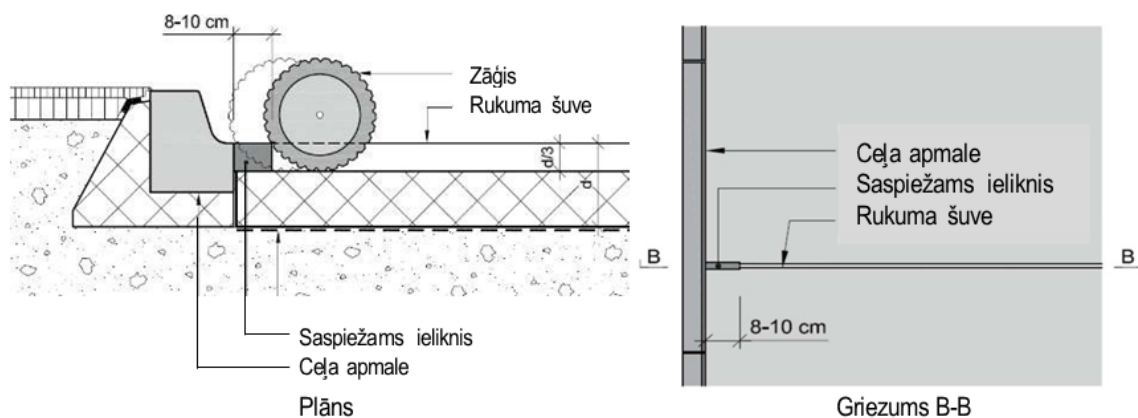


4. att. Piemērs – Betona iestrāde ar vibrolatu

Pēc betona izlīdzināšanas ar vibrolatu virsmu pielīdzina ar peldošo izlīdzināmo dēli (skat. 5.att.). Nav pieļaujama betona virsmas slīpēšana ar svaiga betona slīpmašīnām. Rukuma šuvju vietās pie ceļa apmales uzstāda ekstrudēta putupolistirola ieliktni (skat.6.att.). Nepieciešams sagatavot tehnoloģisko tiltiņu, lai strādnieki var pārvietoties virs svaigi ieklātā betona, pielīdzināt lokālus defektus un izcelt seguma virspusē peldošā tipa akas (ja tādas paredzētas). Uzreiz pēc betona virsmas izlīdzināšanas ir nepieciešams ievilkt faktūru ar birsti perpendikulāri braukšanas virzienam (skat. 7.att.). Kad ir ievilkta faktūra un betona virsma ir nedaudz apžuvusi (nav vairs redzams brīvs ūdens uz virsmas), tad ir nepieciešams betonu pārklāt ar pretizžūšanas sastāvu, bet ne vēlāk kā 1h pēc iebetonēšanas. Pārklājumam ir jābūt vienmērīgam un nedrīkst palikt neapstrādātas zonas.



5. att. Piemērs – Betona virsmas līdzināšana ar peldošo izlīdzināmo dēli



6. att. Shēma – Rukuma šuvē pie apmales uzstāda putupolistirola ieliktni



7. att. Piemērs – Ar birsti tiek ievilkta faktūra betona virsmā

8.att. Piemērs – apstrāde ar pretizzūšanas sastāvu



4.3.Šuvju veidošana

Rukuma šuvēs pirmās fāzes iezāģējums ir obligāti jāizpilda 24h stundu laikā kopš betona iestrādes. Visu šuvju paplašināšanu un aizpildīšanu izpilda 28 dienas pēc iebetonēšanas. Hermētiķis šuvēs ir jāiepilda tā, lai tas būtu dažus milimetrus zemāk nekā seguma virsma. Ja kaut kas tiek pārliets pāri malām, tad tas ir jānotīra.

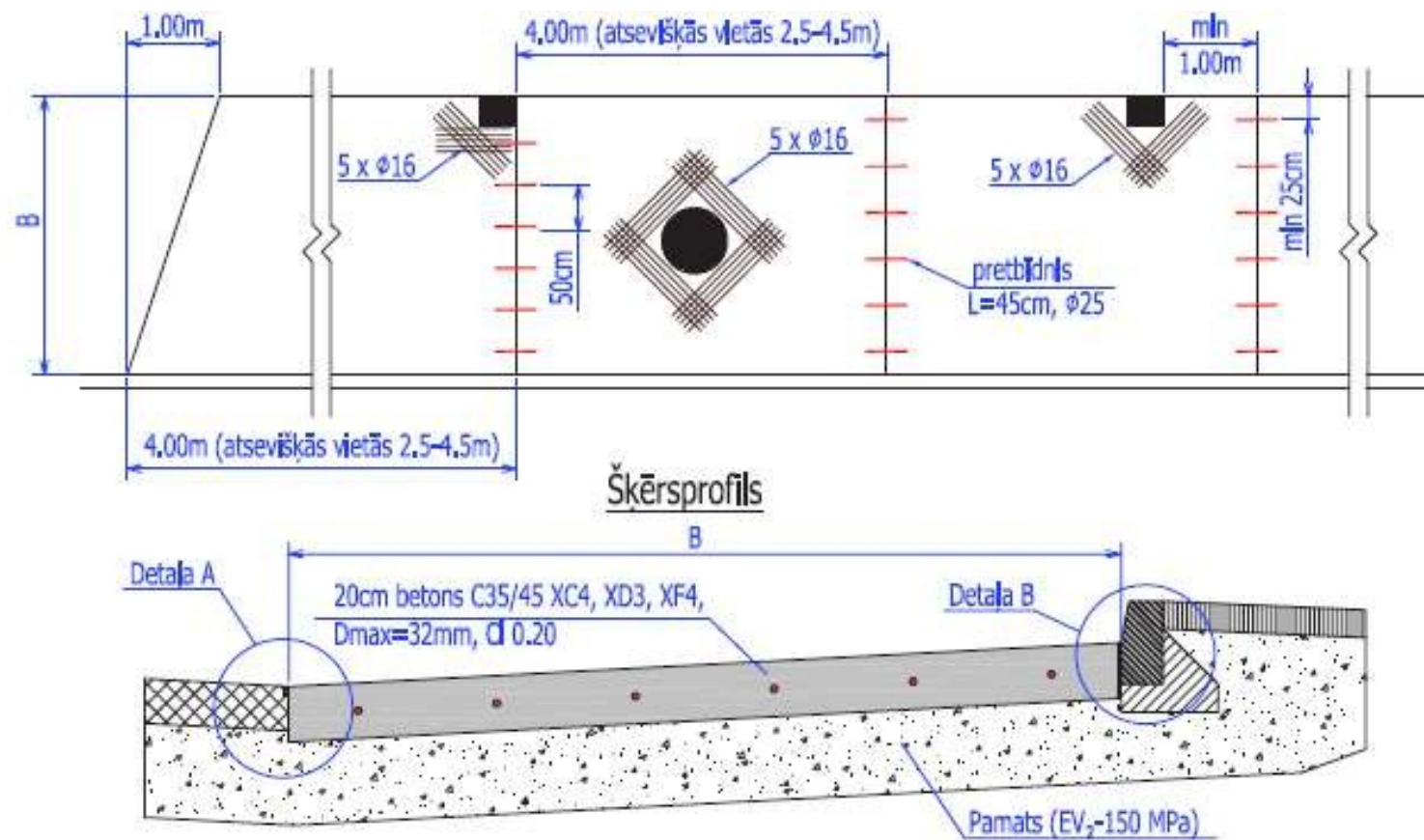


9. att. Piemērs – hermētiķa iepildīšana rukuma šuvē

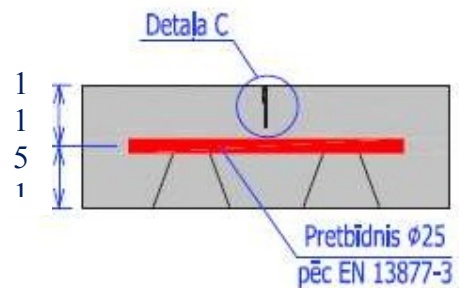
4.4.Satiksmes organizācija

Satiksmi var atklāt, kad betons ir sasniedzis vismaz **25MPa** spiedes stiprību.

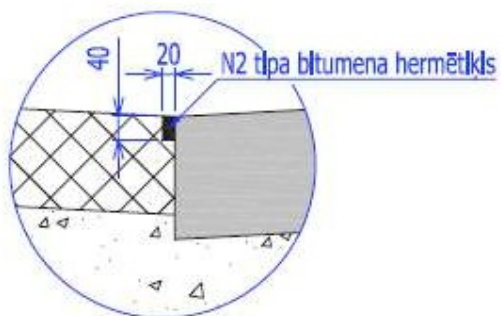
4.5. Betona seguma izbūves vispārīgā shēma



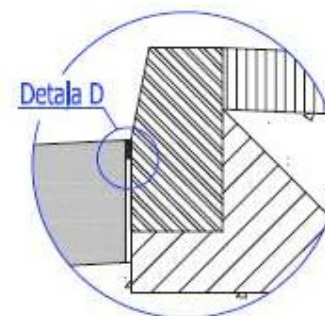
Griezums 1-1 (M 1:10)



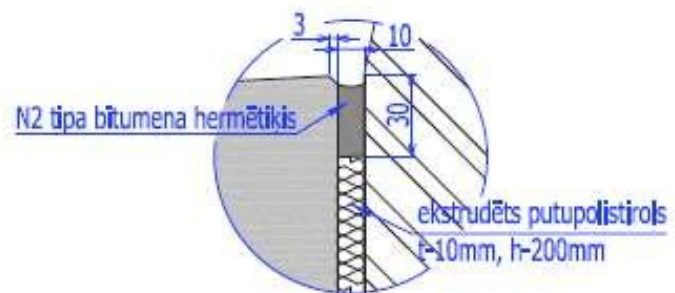
Detala A (M 1:10)



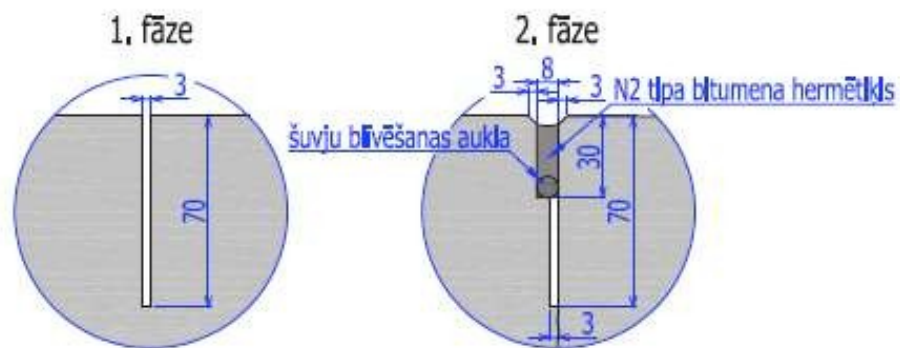
Detala B (M 1:10)



Detala D (M 1:2,5)



Detala C (M 1:2,5)



4.6.Kvalitātes novērtējums

Uzbūvētajai betona kārtai jābūt viendabīgai un ar vienmērīgu virsmas tekstūru un seguma virsmas krāsai visā būvobjektā jābūt vienā tonī, bez plaisām vai citiem vizuāli konstatējamiem defektiem. No transporta slodzēm nedrīkst veidoties paliekošas deformācijas. Jābūt nodrošinātai pilnīgai ūdens notecei no kārtas virsmas.

4.7.Darba daudzuma uzmērīšana

Paveikto darba apjomu nosaka, uzmērot laukumu kvadrātmetros – m².

Nekāda apmaksa atsevišķi vai tieši par transportēšanu vai kādu citu darba daļu netiks veikta. Visa veida transportēšana tiks uzskatīta kā nepieciešama un saistīta darba daļa.

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA/TEHNISKAIS PIEDĀVĀJUMS

1. LED gaismekļu tehniskā specifikācija

<i>N.p.k.</i>	<i>Parametrs</i>	<i>Pieprasīts</i>	<i>Piedāvātais</i>
	Gaismekļa nosaukums/modelis:	---	
	Gaismekļa ražotājs:	---	
	Gaismekļa izgatavošanas gads:	ne agrāk kā 2024.gads	
	Gaismekļa garantijas laiks:	(pieci) gadi	
	Tehniskās prasības:		
1.1.	Gaismas avota tips:	LED apgaismojums ar krāsas temperatūru 3000K	
1.2.	Gaismas plūsmas veids:	Simetriska vai asimetriska ielas optika atbilstoša katram ielas posmam	
1.3.	Gaismekļa korpusa izpildījums:	Liets augstspiediena alumīnija sakausējums, krāsots gaiši pelēks (RAL9006, RAL7035)	
1.4.	Gaismekļa aizsardzības klase (IP), ne mazāka kā:	IP66	
1.5.	Gaismekļa triecienizturības klase (IK), ne mazāka kā:	IK09	
1.6.	Gaismekļa svars (kg), ne lielāks kā:	14 kg	
1.7.	Gaismekļa saderība ar balsta vai konsoles gala diametru	Uz sāna konsoles vai montāžai tieši uz balsta: Ø (diametrs) 40÷60mm	
1.8.	Darba temperatūras diapazons	-40°C - +40°C	
1.9.	Aizsardzība pret zibens triecienu, atbilstoši standartam IEC 61643-11	Jā	
1.10.	Gaismekļa stiprināšanas veids	Ar nerūsējoša tērauda skrūvēm, pasargātām no vītņu iekļīšanās korpusa alumīnija detaļās	
1.11.	Gaismekļa efektivitāte, ne mazāka kā:	137.1 Lm/W	
1.12.	Gaismas krāsas izšķirtspēja (CRI), ne mazāka kā:	70	
1.13.	Krāsu tolerance (initial MacAdam), ne augstāks kā:	5	
1.14.	Barošanas darba sprieguma diapazons, nominālais:	220 ÷ 240V	
1.15.	Elektroizolācijas drošības klase pēc EN-60598:	I (pirmā) vai II (otrā)	
1.16.	Izturība pret pārspriegumu ar maināmu pārsprieguma aizsardzības moduli iebūvētu gaismekļa korpusā, ne sliktāk kā:	spriegums N/L – 10kV	
		Maksimālais spriegums	
		P/(N/L) - 10kV.	
		Imax ≥ 10 kA	

1.17.	Gaismekļa barošanas bloka lietderības koeficients, ne mazāk kā:	0,87	
1.18.	Gaismekļa jaudas faktors (Cosφ), pie 100%, noslodzes, ne mazāk kā:	0,92	
1.19.	Gaismekļu barošanas bloka papildus tehniskās prasības:	· Programmējams barošanas bloks ar izejas strāvas programmēšanas funkciju;	
		· Vadības protokoli: DALI2;	
		· barošanas bloks ar standarta bez rīku Zhaga BOOK 18 pieslēgumu un konektora izvadu	
		· Pretendents par saviem līdzekļiem nodrošina programmēšanu atbilstoši Pasūtītāja norādītajiem parametriem	
		· Barošanas bloka izolācija – I klase vai II klase	
		· Barošanas blokam ir D4i sertifikāts, marķējums	
1.20.	Gaismas avota automātiska aizsardzība no pārkarsēšanas:	Ar gaismas avota patērējamās jaudas samazināšanos	
1.21.	Aizsardzība no piesārņojuma ar gaismu, ne sliktāk kā:	0 kandelas gaismas izstarojums virs 90° no apgaismojamās virsmas	
1.22.	Gaismekļa kalpošanas laiks (L90 B10 C10 pie Ta=25C) ne mazāk kā:	100 000h	
1.23.		· Pieeja pie barošanas bloka (gaismekļa atvēršana) bez instrumenta pielietojuma, atvieglotai gaismekļa uzstādīšanai un apkalpošanai.	
		· Gaismekļa korpuss regulējams attiecībā pret konsoli un balstu, atbilstoši iesniegtajiem apgaismojuma aprēķina projektam.	
		· Gaismekļa korpusā iemontēta standartizēta tipa 4 kontaktu ligzda ZHAGA (ZHAGA BOOK 18 standart connector)	
		· Gaismeklim jābūt aprīkotam ar rūdītu aizsargstiklu optiskajai daļai un lieta alumīnija pārsegu ar pretkorozijas pārklājumu	
		piedāvātajam gaismekļa barošanas blokam ir D4i sertifikāts (vai ekvivalents), marķējums, piedāvātajam gaismeklim ir D4i Zhaga sertifikāts (vai ekvivalents marķējums)	

	2. Citas prasības		
1.2.1.	Gaismekļu ražotāja rūpnīca ir sertificēta atbilstoši standartiem, ne mazāk kā kvalitātes vadības sistēma ISO9001 vai ekvivalents:	Jā	
1.2.2.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts ENEC sertifikāts. ENEC ir elektrisko produktu kvalitātes zīme, kas apliecina atbilstību Eiropas Savienības drošības standartiem.	Jā	
ENEC sertifikātā ir jābūt norādei, kas apliecina atbilstību attiecīgajiem (zemāk minētajiem) standartiem. Pretendentam jāiesniedz dokuments, kas apliecina atbilstību minētajiem standartiem. Dokumentu atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā, vai arī angļu valodā bez tulkojuma.			
1.2.2.1.	EN 62031:2020	Jā	
1.2.2.2.	EN 62471:2008	Jā	
1.2.2.3.	EN 60598-1:2008 + A11:2009 vai jaunāks	Jā	
1.2.2.4.	EN 60598-2-3:2003 + A1:2011	Jā	
1.2.3.	Ražotāja vai ražotāja pilnvarota pārstāvja izsniegta CE atbilstības deklarācija. Gaismekļiem ir jābūt ar CE marķējumu.	Jā	
CE atbilstības deklarācijā ir jābūt norādei, kas apliecina atbilstību attiecīgajām (zemāk minētajiem) direktīvām un Latvijas standartiem. Pretendentam jāiesniedz dokuments, kas apliecina atbilstību minētajiem standartiem. Dokumentu atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā, vai arī angļu valodā bez tulkojuma.			
1.2.3.1.	ES direktīva Nr. 2014/30/ES (elektromagnētiskā savietojamība)	Jā	
1.2.3.2.	ES direktīva Nr. 2014/35/ES (zemsprieguma direktīva)	Jā	
1.2.3.3.	ES direktīva Nr. 2011/65/ES (RoHS direktīva)	Jā	
1.2.3.4.	LVS EN 60598-2-3:2003 + A1:2011	Jā	
1.2.3.5.	LVS EN 60598-1:2009 + A11:2009	Jā	
1.2.3.6.	LVS EN 61547:2010	Jā	
1.2.3.7.	LVS EN 55015:2013	Jā	
1.2.3.8.	LVS EN 61000-3-2:2015	Jā	
1.2.3.9.	LVS EN 61000-3-3:2013	Jā	
1.2.3.10.	LVS EN 61347-2-13:2007 vai jaunāks	Jā	
1.2.4.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa IP (aizsardzība pret apkārtējās vides iedarbību) klasi apstiprinošs testa protokols	Jā	
1.2.5.	Akreditētas atbilstības	Jā	

	novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa IK (triecienizturība) klasi apstiprinošs testa protokols		
1.2.6.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa EMC tests (elektromagnētiskās savietojamības novērtējums)	Jā	
1.2.7.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa trieciena tests (Shock test) saskaņā ar standartu EN 60068-2-27	Jā	
1.2.8.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa vibrācijas tests (Vibration (sinusoidal) test) saskaņā ar standartu EN 60068-2-6	Jā	
1.2.9.	Piedāvātie gaismekļi atbilst standartam LM-79-08 vai ekvivalentam. Pretendentam jāiesniedz gaismekļu LM-79-08 (vai ekvivalenta) testu protokolus, kā pierādījumu par gaismekļu W, lm, lm/w un fotometriskās līknes (gaismas izkliedes) atbilstību izvirzītajām tehniskām prasībām un pretendenta piedāvājumam. Testa protokols ir jāiesniedz par katru piedāvātā gaismekļa modeļa konfigurāciju	Jā	
1.2.10.	Piedāvātā gaismekļa gaismas avota TM-21 (vai ekvivalents) testa protokols vai ekvivalents (iesniedzams par katru piedāvātā gaismekļa modeļa konfigurāciju)	Jā	
1.2.11.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegta gaismekļa fotobioloģiskās drošības testa atskaite saskaņā ar standartu IEC TR 62778 (vai ekvivalentu)	RG0 vai RG1	
1.2.12.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegta gaismekļa korozijas testu atskaite saskaņā ar standartu ISO 9227 (vai ekvivalentu), kas apliecina testu veikšanu ne mazāk kā 720 stundas.	Jā	

1.2.13.	Ražotāja mājas lapā pieejami gaismekļa dati apgaismojuma aprēķina veikšanai, vai pretendents tos pievieno konkursa piedāvājuma pielikumā.	Jā	
1.2.14.	Gaismekļa rezerves daļām jābūt pieejamām ne mazāk kā 10 gadus no gaismekļa iegādes brīža	Jā	

2. Gājēju pāreju LED gaismekļu tehniskā specifikācija

<i>N.p.k.</i>	<i>Parametrs</i>	<i>Pieprasīts</i>	<i>Piedāvātais</i>
	Gaismekļa nosaukums/modelis:	---	
	Gaismekļa ražotājs:	---	
	Gaismekļa izgatavošanas gads:	ne agrāk kā 2024.gads	
	Gaismekļa garantijas laiks:	5(pieci) gadi	
	Tehniskās prasības:		
1.1.	Gaismas avota tips:	LED apgaismojums ar krāsas temperatūru 5700K	
1.2.	Gaismas plūsmas veids:	Gājēju pārejas optika, atbilstoši profilshēmai/ap gaismes aprēķinam	
1.3.	Gaismekļa korpusa izpildījums:	Liets augstspiediena alumīnija sakausējums, krāsots gaiši pelēks (RAL9006, RAL7035)	
1.4.	Gaismekļa aizsardzības klase (IP), ne mazāka kā:	IP66	
1.5.	Gaismekļa triecienizturības klase (IK), ne mazāka kā:	IK09	
1.6.	Gaismekļa svars (kg), ne lielāks kā:	14 kg	
1.7.	Gaismekļa saderība ar balsta vai konsoles gala diametru	Uz sāna konsoles vai montāžai tieši uz balsta: Ø (diametrs) 40÷60mm	
1.8.	Darba temperatūras diapazons	-40°C - +40°C	
1.9.	Aizsardzība pret zibens triecienu, atbilstoši standartam IEC 61643-11	Jā	
1.10.	Gaismekļa stiprināšanas veids	Ar nerūsējoša	

		tērauda skrūvēm, pasargātām no vītņu iekīlēšanās korpusa alumīnija detaļās	
1.11.	Gaismekļa efektivitāte, ne mazāka kā:	137.1 Lm/W	
1.12.	Gaismas krāsas izšķirtspēja (CRI), ne mazāka kā:	70	
1.13.	Krāsu tolerance (initial MacAdam), ne augstāks kā:	5	
1.14.	Barošanas darba sprieguma diapazons, nominālais:	220 ÷ 240V	
1.15.	Elektroizolācijas drošības klase pēc EN-60598:	I (pirmā) vai II (otrā)	
1.16.	Izturība pret pārspriegumu ar maināmu pārsprieguma aizsardzības moduli iebūvētu gaismekļa korpusā, ne sliktāk kā:	spriegums N/L – 10kV	
		Maksimālais spriegums	
		P/(N/L) - 10kV.	
		Imax ≥ 10 kA	
1.17.	Gaismekļa barošanas bloka lietderības koeficients, ne mazāk kā:	0,87	
1.18.	Gaismekļa jaudas faktors (Cosφ), pie 100%, noslodzes, ne mazāk kā:	0,92	
1.19.	Gaismekļu barošanas bloka papildus tehniskās prasības:	· Programmējams barošanas bloks ar izejas strāvas programmēšanas funkciju;	
		· Vadības protokoli: DALI2;	
		· barošanas bloks ar standarta bez rīku Zhaga BOOK 18 pieslēgumu un konektora izvadu	
		· Pretendents par saviem līdzekļiem nodrošina programmēšanu atbilstoši Pasūtītāja norādītajiem parametriem	

		· Barošanas bloka izolācija – I klase vai II klase	
		· Barošanas blokam ir D4i sertifikāts, marķējums	
1.20.	Gaismas avota automātiska aizsardzība no pārkarsēšanas:	Ar gaismas avota patērējamās jaudas samazināšanos	
1.21.	Aizsardzība no piesārņojuma ar gaismu, ne sliktāk kā:	0 kandelas gaismas izstarojums virs 90° no apgaismojamās virsmas	
1.22.	Gaismekļa kalpošanas laiks (L90 B10 C10 pie Ta=25C) ne mazāk kā:	100 000h	
1.23.		· Pieeja pie barošanas bloka (gaismekļa atvēršana) bez instrumenta pielietojuma, atvieglotai gaismekļa uzstādīšanai un apkalpošanai.	
		· Gaismekļa korpuss regulējams attiecībā pret konsoli un balstu, atbilstoši iesniegtajiem apgaismojuma aprēķina projektam.	
		· Gaismekļa korpusā iemontēta standartizēta tipa 4 kontaktu ligzda ZHAGA (ZHAGA BOOK 18 standart connector)	
		· Gaismeklim jābūt aprīkotam ar rūdītu	

		aizsargstiklu optiskajai daļai un lieta alumīnija pārsegu ar pretkorozijas pārklājumu	
		piedāvātajam gaismekļa barošanas blokam ir D4i sertifikāts (vai ekvivalents), marķējums, piedāvātajam gaismeklim ir D4i Zhaga sertifikāts (vai ekvivalents marķējums)	
	2. Citas prasības		
1.2.1.	Gaismekļu ražotāja rūpnīca ir sertificēta atbilstoši standartiem, ne mazāk kā kvalitātes vadības sistēma ISO9001 vai ekvivalents:	Jā	
1.2.2.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts ENEC sertifikāts. ENEC ir elektrisko produktu kvalitātes zīme, kas apliecina atbilstību Eiropas Savienības drošības standartiem.	Jā	
ENEC sertifikātā ir jābūt norādei, kas apliecina atbilstību attiecīgajiem (zemāk minētajiem) standartiem. Pretendentam jāiesniedz dokuments, kas apliecina atbilstību minētajiem standartiem. Dokumentu atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā, vai arī angļu valodā bez tulkojuma.			
1.2.2.1.	EN 62031:2020	Jā	
1.2.2.2.	EN 62471:2008	Jā	
1.2.2.3.	EN 60598-1:2008 + A11:2009 vai jaunāks	Jā	
1.2.2.4.	EN 60598-2-3:2003 + A1:2011	Jā	
1.2.3.	Ražotāja vai ražotāja pilnvarota pārstāvja izsniegta CE atbilstības deklarācija. Gaismekļiem ir jābūt ar CE marķējumu.	Jā	
CE atbilstības deklarācijā ir jābūt norādei, kas apliecina atbilstību attiecīgajām (zemāk minētajiem) direktīvām un Latvijas standartiem. Pretendentam jāiesniedz dokuments, kas apliecina atbilstību minētajiem standartiem. Dokumentu atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā, vai arī angļu valodā bez tulkojuma.			
1.2.3.1.	ES direktīva Nr. 2014/30/ES (elektromagnētiskā savietojamība)	Jā	
1.2.3.2.	ES direktīva Nr. 2014/35/ES (zemsprieguma direktīva)	Jā	
1.2.3.3.	ES direktīva Nr. 2011/65/ES (RoHS direktīva)	Jā	

1.2.3.4.	LVS EN 60598-2-3:2003 + A1:2011	Jā	
1.2.3.5.	LVS EN 60598-1:2009 + A11:2009	Jā	
1.2.3.6.	LVS EN 61547:2010	Jā	
1.2.3.7.	LVS EN 55015:2013	Jā	
1.2.3.8.	LVS EN 61000-3-2:2015	Jā	
1.2.3.9.	LVS EN 61000-3-3:2013	Jā	
1.2.3.10.	LVS EN 61347-2-13:2007 vai jaunāks	Jā	
1.2.4.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa IP (aizsardzība pret apkārtējās vides iedarbību) klasi apstiprinošs testa protokols	Jā	
1.2.5.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa IK (triecienizturība) klasi apstiprinošs testa protokols	Jā	
1.2.6.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa EMC tests (elektromagnētiskās savietojamības novērtējums)	Jā	
1.2.7.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa trieciena tests (Shock test) saskaņā ar standartu EN 60068-2-27	Jā	
1.2.8.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa vibrācijas tests (Vibration (sinusoidal) test) saskaņā ar standartu EN 60068-2-6	Jā	
1.2.9.	Piedāvātie gaismekļi atbilst standartam LM-79-08 vai ekvivalentam. Pretendentam jāiesniedz gaismekļu LM-79-08 (vai ekvivalenta) testu protokolus, kā pierādījumu par gaismekļu W, lm, lm/w un fotometriskās līknes (gaismas izkliedes) atbilstību izvirzītajām tehniskām prasībām un pretendenta piedāvājumam. Testa protokols ir jāiesniedz par katru piedāvātā gaismekļa modeļa konfigurāciju	Jā	
1.2.10.	Piedāvātā gaismekļa gaismas avota TM-21 (vai ekvivalents) testa protokols vai ekvivalents (iesniedzams par katru piedāvātā gaismekļa modeļa konfigurāciju)	Jā	

1.2.11.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegta gaismekļa fotobioloģiskās drošības testa atskaite saskaņā ar standartu IEC TR 62778 (vai ekvivalentu)	RG0 vai RG1	
1.2.12.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegta gaismekļa korozijas testu atskaite saskaņā ar standartu ISO 9227 (vai ekvivalentu), kas apliecina testu veikšanu ne mazāk kā 720 stundas.	Jā	
1.2.13.	Ražotāja mājas lapā pieejami gaismekļa dati apgaismojuma aprēķina veikšanai, vai pretendents tos pievieno konkursa piedāvājuma pielikumā.	Jā	
1.2.14.	Gaismekļa rezerves daļām jābūt pieejamām ne mazāk kā 10 gadus no gaismekļa iegādes brīža	Jā	
1.2.15.	Izmantojot dotās profilshēmas tiek veikta apgaismes modelēšana, lai pārbaudītu gaismekļa un tā lēcas atbilstību katram GP profilam.	Jā	

3. LED trosē karināmo gaismekļu tehniskā specifikācija

<i>N.p.k.</i>	<i>Parametrs</i>	<i>Pieprasīts</i>	<i>Piedāvātais (norāde uz dokumentu un tā punktu, kas apliecina pieprasīto prasību)</i>
	Gaismekļa nosaukums/modelis:	---	
	Gaismekļa ražotājs:	---	
	Gaismekļa izgatavošanas gads:	ne agrāk kā 2024.gads	
	Gaismekļa garantijas laiks:	Ne mazāk kā 5 (pieci) gadi	
	Tehniskās prasības:		
4.1.	Gaismas avota tips:	LED apgaismojums ar krāsas temperatūru 3000K	
4.2.	Gaismas plūsmas veids:	Simetriska vai asimetriska ielas optika atbilstoša katram ielas posmam	
4.3.	Gaismekļa korpusa izpildījums:	Liets augstspiediena alumīnija sakausējums, bez dzesēšanas elementiem gaismekļa virspusē, krāsots gaiši pelēks (RAL9006,	

		RAL 7035)	
4.4.	Gaismekļa aizsardzības klase (IP), ne mazāka kā:	IP66	
4.5.	Gaismekļa triecienizturības klase (IK), ne mazāka kā:	IK09	
4.6.	Gaismekļa svars (kg), ne lielāks kā:	13 kg	
4.7.	Gaismeklis montējams uz troses	Jā Ø 5-12 mm	
4.8.	Darba temperatūras diapazons	-40°C - +40°C	
4.9.	Aizsardzība pret zibens triecienu, atbilstoši standartam IEC 61643-11 vai ekvivalentam	Jā	
4.10.	Gaismekļa stiprināšanas veids	Ar nerūsējoša tērauda skrūvēm, pasargātām no vītņu iekīlēšanās korpusa alumīnija detaļās	
4.11.	Gaismekļa efektivitāte, ne mazāka kā:	137.1 Lm/W	
4.12.	Gaismas krāsas izšķirtspēja (CRI), ne mazāka kā:	70	
4.13.	Krāsu tolerance (initial MacAdam), ne augstāks kā:	5	
4.14.	Barošanas darba sprieguma diapazons, nominālais:	220 ÷ 240V	
4.15.	Elektroizolācijas drošības klase pēc EN-60598 vai ekvivalenta:	I (pirmā) vai II (otrā)	
4.16.	Izturība pret pārspriegumu ar maināmu pārsprieguma aizsardzības moduli iebūvētu gaismekļa korpusā, ne sliktāk kā:	spriegums N/L – 10kV	
		Maksimālais spriegums	
		P/(N/L) - 10kV.	
		I _{max} ≥ 10 kA	
4.17.	Gaismekļa barošanas bloka lietderības koeficients, ne mazāk kā:	0,87	
4.18.	Gaismekļa jaudas faktors (Cosφ), pie 100%, noslodzes, ne mazāk kā:	0,92	
4.19.	Gaismekļu barošanas bloka papildus tehniskās prasības:	· Vadības protokoli: DALI2 (vai ekvivalents);	
		· barošanas bloks ar standarta bez rīku Zhaga BOOK 18 pieslēgumu un konektora izvadu	
		· Pretendents par saviem līdzekļiem nodrošina	

		programmēšanu atbilstoši Pasūtītāja norādītajiem parametriem	
		· Barošanas bloka izolācija – I klase vai II klase	
4.20.	Gaismas avota automātiska aizsardzība no pārkarsēšanas:	Ar gaismas avota patērējamās jaudas samazināšanos	
4.21.	Aizsardzība no piesārņojuma ar gaismu, ne sliktāk kā:	0 kandelas gaismas izstarojums virs 90° no apgaismojamās virsmas	
4.22.	Gaismekļa kalpošanas laiks (L90 B10 pie Ta=25C) ne mazāk kā:	100 000h	
4.23.	Papildus prasības gaismeklim	· Pieeja pie barošanas bloka (gaismekļa atvēršana) bez instrumenta pielietojuma, atvieglotai gaismekļa uzstādīšanai un apkalpošanai.	
		· Gaismekļa korpusa augšpusē iemontēta standartizēta tipa 4 kontaktu ligzda ZHAGA (ZHAGA BOOK 18 standart connector)	
		· Gaismeklim jābūt aprīkotam ar rūdītu aizsargstiklu optiskajai daļai un lieta alumīnija pārsegu ar pretkorozijas pārklājumu	
		piedāvātajam gaismekļa barošanas blokam ir D4i sertifikāts (vai ekvivalents), marķējums, piedāvātajam gaismeklim ir D4i Zhaga sertifikāts (vai ekvivalents marķējums)	
	Citas prasības		
4.2.1.	Gaismekļu ražotāja rūpnīca ir sertificēta atbilstoši standartiem, ne mazāk kā kvalitātes vadības sistēma ISO9001 vai ekvivalents:	Jā	
4.2.2.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts ENEC sertifikāts vai ekvivalents. ENEC ir	Jā	

	elektrisko produktu kvalitātes zīme, kas apliecina atbilstību Eiropas Savienības drošības standartiem.		
ENEC sertifikātā (vai ekvivalentā) ir jābūt norādei, kas apliecina atbilstību attiecīgajiem (zemāk minētajiem) standartiem. Pretendentam jāiesniedz dokuments, kas apliecina atbilstību minētajiem standartiem. Dokumentu atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā, vai arī angļu valodā bez tulkojuma.			
4.2.2.1.	EN 62031:2020 vai ekvivalents	Jā	
4.2.2.2.	EN 62471:2008 vai ekvivalents	Jā	
4.2.2.3.	EN 60598-1:2008 + A11:2009 vai ekvivalents	Jā	
4.2.2.4.	EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.	Ražotāja vai ražotāja pilnvarota pārstāvja izsniegta CE atbilstības vai ekvivalenta deklarācija. Gaismekļiem ir jābūt ar CE vai ekvivalentu marķējumu.	Jā	
CE atbilstības deklarācijā (vai ekvivalenta) ir jābūt norādei, kas apliecina atbilstību attiecīgajām (zemāk minētajiem) direktīvām un Latvijas standartiem. Pretendentam jāiesniedz dokuments, kas apliecina atbilstību minētajiem standartiem. Dokumentu atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā, vai arī angļu valodā bez tulkojuma.			
4.2.3.1.	ES direktīva Nr. 2014/30/ES (elektromagnētiskā savietojamība) vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.2.	ES direktīva Nr. 2014/35/ES (zemsprieguma direktīva) vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.3.	ES direktīva Nr. 2011/65/ES (RoHS direktīva) vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.4.	LVS EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.5.	LVS EN 60598-1:2009 + A11:2009 vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.6.	LVS EN 61547:2010 vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.7.	LVS EN 55015:2013 vai ekvivalents	Jā	

4.2.3.8.	LVS EN 61000-3-2:2015 vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.9.	LVS EN 61000-3-3:2013 vai ekvivalents	Jā	
4.2.3.10.	LVS EN 61347-2-13:2007 vai ekvivalents	Jā	
4.2.4.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa IP (aizsardzība pret apkārtējās vides iedarbību) klasi apstiprinošs testa protokols vai ekvivalents	Jā	
4.2.5.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa IK (triecienizturība) klasi apstiprinošs testa protokols vai ekvivalents	Jā	
4.2.6.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegts gaismekļa EMC tests (elektromagnētiskās savietojamības novērtējums) vai ekvivalents	Jā	
4.2.7.	Piedāvātie gaismekļi atbilst standartam LM-79- 08 vai ekvivalentam. Pretendentam jāiesniedz gaismekļu LM-79-08 (vai ekvivalenta) testu protokolus, kā pierādījumu par gaismekļu W, lm, lm/w un fotometriskās līknes (gaismas izkliedes) atbilstību izvirzītajām tehniskām prasībām un pretendenta piedāvājumam. Testa protokols ir jāiesniedz par katru piedāvātā gaismekļa modeļa konfigurāciju	Jā	
4.2.8.	Piedāvātā gaismekļa gaismas avota TM-21 (vai ekvivalents) testa protokols vai ekvivalents (iesniedzams par katru piedāvātā gaismekļa modeļa konfigurāciju)	Jā	
4.2.9.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegta gaismekļa fotobioloģiskās drošības	RG0 vai RG1	

	testa atskaite saskaņā ar standartu IEC TR 62778 (vai ekvivalentu)		
4.2.10.	Akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas izsniegta gaismekļa korozijas testu atskaite saskaņā ar standartu ISO 9227 (vai ekvivalentu), kas apliecina testu veikšanu ne mazāk kā 720 stundas.	Jā	
4.2.11.	Ražotāja mājas lapā pieejami gaismekļa dati apgaismojuma aprēķina veikšanai, vai pretendents tos pievieno konkursa piedāvājuma pielikumā.	Jā	
4.2.12.	Gaismekļa rezerves daļām jābūt pieejamām ne mazāk kā 10 gadus no gaismekļa iegādes brīža	Jā	

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJAS -TEHNISKĀ PIEDĀVĀJUMA FORMA

4.Apgaismojuma_kontrolieri IOT_teh_specs

N.p.k.	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
	Nosaukums, modelis, tips	-----	
	Ražotājs	-----	
	Izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
	Garantijas termiņš	5 gadi	
1.	Tehniskās prasības		
1.1	Automātiska atrašanās vietas noteikšana, iebūvēta GPS ierīcē:	Jā	
1.2	Standarta bezrīku savienojuma līgзда ZHAGA BOOK 18	Jā	
1.3	Dimēšanas nodrošināšana diapazonā:	10%-100% ar soli 10%	
1.4	Vadības standarts	DALI 2	
1.5	Iebūvēts reāllaika pulkstenis ar astronomisko kalendāru, kas nodrošina autonomu darbību sakaru traucējumu gadījumā 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī	Jā	
1.6	Datu saņemšanas iespēja no ārēja kustības sensora (PIR, Radar utt.)	Jā	
1.7	Nolasāmie gaismekļa parametri no draivera DALI2:		
1.7.1	Darba stundas	Jā	
1.7.2	LED strāva, A	Jā	
1.7.3	LED spriegums, V	Jā	
1.7.4	LED temperatūra, C°	Jā	
1.7.5	Draivera temperatūra, C°	Jā	
1.7.6	Kopējā patērētā jauda, KWh	Jā	
1.8	Gaismekļa parametru nolasīšanas	Jā	

	biežums, ne retāk kā reize stundā		
1.10	Komunikācija ar serveri	4G/LTE, GSM	
1.12	Akumulatora tips:	litija polimēra vai lieljaudas kondensators	
1.13	Akumulatora ietilpība:	75mAh vai 0,5F	
1.14	Darba temperatūra:	-40°C līdz +70°C	
1.15	Spriegums:	230 VAC (+ - 10%) 12-24 VDC	
1.16	Aprīkojuma elektroenerģijas patēriņš:		
1.16.1	Dīkstāves režīmā, ne lielāks par:	0,5W	
1.16.2	Darba režīmā, ne lielāks par:	2W	
1.17	Vides apstākļu aizsardzības klase (IP), ne zemāka kā:	IP 66	
1.18	Triecienizturības klase (IK), ne zemāka kā:	IK09	
1.19	ES direktīva Nr. 2014/35/ES (zemsprieguma direktīva)	Jā	
1.20	ES direktīva Nr. 2014/30/ES (elektromagnētiskā saderība)	Jā	
1.21	ES direktīva Nr. 2014/53/ES (radioiekārtu direktīva)	Jā	
1.22	ES direktīva Nr. 2011/65/ES (ROHS) direktīva)	Jā	
1.23	Vadības aparāta aprīkojumam jāatbilst CE prasībām	Jā	
1.24	Atbilstība obligātajiem EC drošības un elektromagnētiskās savienojamības standartiem	Jā	
1.25	Iekārtas saderība ar esošo "Citylight" vadības sistēmu	Jā	
2.	Citas prasības		
2.1.	Piegādes termiņš	14 kalendāro dienu laikā pēc tam, kad izdarīts pasūtījums	
2.2.	Daudzums	Pēc pasūtītāja vajadzībām	

! Pretendents var piedāvāt tehniskajās specifikācijās prasītajiem materiāliem ekvivalentas preces, kas iekļaujas tehniskajā specifikācijā norādītajās prasībās un pēc to tehniskajām un funkcionālajām īpašībām ir līdzvērtīgas prasītajam.

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJAS -TEHNISKĀ PIEDĀVĀJUMA FORMA

5. Ielu apgaismes gaismekļu kontrolieris:

N.p.k.	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
	Nosaukums, modelis, tips	-----	
	Ražotājs	-----	
	Izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
	Garantijas termiņš	5 gadi	
1.	Tehniskās prasības		
1.1	Standarta bezrīku savienojuma ligzda ZHAGA BOOK 18	Jā	
1.2	Dimēšanas nodrošināšana diapazonā:	10%-100% ar soli 10%	
1.3	Vadības standarts	DALI 2	
1.4	Iebūvēts reāllaika pulkstenis ar astronomisko kalendāru, kas	Jā	

	nodrošina autonomu darbību sakaru traucējumu gadījumā 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī		
1.5	Datu saņemšanas iespēja no ārēja kustības sensora (PIR, Radar utt.)	Jā	
1.6	Nolasāmie gaismekļa parametri no draivera DALI2:		
1.6.1	Darba stundas	Jā	
1.6.2	LED strāva, A	Jā	
1.6.3	LED spriegums, V	Jā	
1.6.4	LED temperatūra, C ⁰	Jā	
1.6.5	Draivera temperatūra, C ⁰	Jā	
1.6.6	Kopējā patērētā jauda, KWh	Jā	
1.7	Gaismekļa parametru nolasīšanas biežums, ne retāk kā reize stundā	Jā	
1.8	Sensora datu nodošana citiem gaismekļa kontrolieriem, bez segmenta kontroliera izmantošanas	Jā	
1.9	Jāatbalsta komunikācija ar centrālās pārvaldības sistēmu caur segmenta kontrolieri vai jāaptver IoT tīkli (LoRaWAN, NB IoT, Sigfox)	Jā	
1.10	Izmantota atvērtā radio frekvence, piemēram 868MHz, 433MHz, 2,4GHz utt. komunikācijai ar segmenta kontrolieri vai vārteju	Jā	
1.11	Akumulatora tips:	litija polimēra vai lieljaudas kondensators	
1.12	Akumulatora ietilpība:	75mAh vai 0,5F	
1.13	Darba temperatūra:	-40°C līdz +70°C	
1.14	Spriegums:	230 VAC (+ - 10%) 12-24 VDC	
1.15	Aprīkojuma elektroenerģijas patēriņš:		
1.15.1	Dīkstāves režīmā, ne lielāks par:	0,5W	
1.15.2	Darba režīmā, ne lielāks par:	2W	
1.16	Vides apstākļu aizsardzības klase (IP), ne zemāka kā:	IP 66	
1.17	Triecienizturības klase (IK), ne zemāka kā:	IK09	
1.18	ES direktīva Nr. 2014/35/ES (zemsprieguma direktīva)	Jā	
1.19	ES direktīva Nr. 2014/30/ES (elektromagnētiskā saderība)	Jā	
1.20	ES direktīva Nr. 2014/53/ES (radioiekārtu direktīva)	Jā	
1.21	ES direktīva Nr. 2011/65/ES (ROHS) direktīva)	Jā	
1.22	Vadības aparāta aprīkojumam jāatbilst CE prasībām	Jā	
1.23	Atbilstība obligātajiem EC drošības un elektromagnētiskās savienojamības standartiem	Jā	

1.24	Iekārtas saderība ar esošo "Citylight" vadības sistēmu	Jā	
2.	Citas prasības		
2.1.	Piegādes termiņš	14 kalendāro dienu laikā pēc tam, kad izdarīts pasūtījums	
2.2.	Daudzums	Pēc pasūtītāja vajadzībām	

! Pretendents var piedāvāt tehniskajās specifikācijās prasītajiem materiāliem ekvivalentas preces, kas iekļaujas tehniskajā specifikācijā norādītajās prasībās un pēc to tehniskajām un funkcionālajām īpašībām ir līdzvērtīgas prasītajam.

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJAS -TEHNISKĀ PIEDĀVĀJUMA FORMA

6. Ielu apgaismes barojošās sadales vadības bloks:

N.p.k.	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
	Nosaukums, modelis, tips	-----	
	Ražotājs	-----	
	1.1. Tehniskās prasības		
1.1.1.	Izmēri:	platums – 120mm (ne vairāk) garums – 170mm (ne vairāk) augstums – 60mm (ne vairāk)	
1.1.2.	Svars:	700g (ne vairāk)	
1.1.3.	Korpora elektroizolācijas klase:	IP 20 (ne zemāka)	
1.1.4.	Korpora montāža:	DIN sliede 35mm	
	1.2. Aprīkojums		
1.2.1.	Komunikācija ar serveri:	GSM	
1.2.2.	Komunikācija ar gaismekļu kontrolieriem:	radiofrekvence 868 Mhz	
1.2.2.1.	datu pārraides ātrums:	ne mazāk kā 500Kbps	
1.2.2.2.	komunikācijas distance starp kontrolieriem:	300m (ne mazāk)	
1.2.2.3.	modulācija:	DCSK	
1.2.2.4.	tīkla izmērs:	350 gaismekļu kontrolieri	
1.2.2.5.	tīkla dziļums:	ne mazāk kā 12 lēcieni	
1.2.3.	Tīkla barošana:		
1.2.3.1.	spriegums:	230 VAC (-15% / +10%)	
1.2.3.2.	frekvence:	50/60Hz	
1.2.3.3.	pārsprieguma aizsardzība:	3000V	
1.2.3.4.	izolācijas klase:	II (otrā)	
1.2.3.5.	drošinātājs:	kasetnes drošinātājs 1A-5A	
1.2.4.	Akumulators:		
1.2.4.1.	akumulatora tips:	litija polimēra vai lieljaudas kondensators	
1.2.4.2.	akumulatora ietilpība:	750mAh vai 5F	
1.2.5.	Vides prasības:		
1.2.5.1.	Ārējās vides temperatūra:	-40°C līdz +75°C	
1.2.5.2.	relatīvais mitrums:	≤95%	
1.2.5.3.	Displejs	TFT 3,5 collas skārienjūtīgs ar pretestību	
1.2.5.4.	Atmiņa	Flash 8MB	
1.2.6.	Ieejas un izejas:		
1.2.6.1.	tīkla barošana:	1 gab. (tips: 230VAC 50/60Hz, max. 500V)	

1.2.6.2.	sprieguma mērīšana:	3 gab	
1.2.6.3.	strāvmaiņu ieeja:	ne mazāk kā 20 (tips: 0,333V)	
1.2.6.4.	digitālā ieeja:	ne mazāk kā 3 gab.	
1.2.6.5.	impulsa ieeja:	ne mazāk kā 1 gab.	
1.2.6.6.	analogā ieeja:	ne mazāk kā 1 gab. (tips: 4-20mA)	
1.2.6.7.	seriālais interfeiss:	ne mazāk kā 1 gab. (tips: RS 485)	
1.2.6.8.	releju izejas:	ne mazāk kā 3	
1.2.6.9.	SMA antenas ligzda:	1 gab.	
1.2.7.	Mērīšanas parametri:		
1.2.7.1.	strāva (A)	jā	
1.2.7.2.	spriegums (V)	jā	
1.2.7.3.	reaktīvā jauda (Cos φ)	jā	
1.2.7.4.	patērētā enerģija (kWh)	jā	
1.2.7.5.	patēriņš (W)	jā	
1.2.7.6.	darba stundas (H)	jā	
1.2.7.7.	darba režīms (ieslēgts/izslēgts)	jā	
1.2.7.8.	mērīšanas precizitāte	≤ 3%	
1.2.7.9.	Saderība ar esošo "Citylight" apgaismes vadības sistēmu	jā	
	1.3. Citas prasības		
1.3.1.	Piegādes termiņš	14 kalendāro dienu laikā pēc tam, kad izdarīts pasūtījums	
1.3.2.	Daudzums	Pēc pasūtītāja vajadzībām	
1.3.3.	Garantija	24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
1.3.4.	Izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

Metāliski, cinkoti apgaismes balsti, kuri paredzēti gaisvadu piekarkabeļu uzstādīšanai

1. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 8 m, ar atbilstošu kronšteinu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
1.1 Balsti			
1.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus konisks balsts	
1.1.2.	Balsta aprīkojums	kronšteina stiprināšanas, iekārtu stiprināšanas un zemējuma skrūves	
1.1.3.	Balsta zemējums	balsta virszemes daļā paredzēta iespēja sazemēt balstu	
1.1.4.	Balsta sienīņu biezums	4mm (ne mazāks)	
1.1.5.	Gaismekļu montāžas augstums	8m +/-20cm	
1.1.6.	Balsta zemē guldāmās daļas garums	1500 – 1800mm	
1.1.7.	Balsta tievgala diametrs	60-80mm	
1.1.8.	Balsta resngala diametrs	150-160mm	
1.1.9.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.1.10.	Balsta karkasa izolācija	balsta korpusa saskares vietā ar zemi, balsta korpuss aizsargāts ar gumijas vai plastikāta izstrādājuma izolējošu materiālu - ne mazāk kā 1mm biezumā	
1.1.11.	Papildus iespējas	iespēja izmantot gaisa kabeļu piekari balstā un ar izvirzītu kronšteinu līdz 3m	
1.2 Kronšteins (vienraga) piekarkabeļu uzstādīšanai			
1.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz 8m balsta, kas paredzēts piekarkabeļa uzstādīšanai.	
1.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1,0m	
1.2.3.	Kronšteina pacēluma leņķis pret horizontālo plakni	5°	
1.2.4.	Kronšteina atvērums kabeļu ievadam	kronšteina statņa vertikālajā daļā paredzēts atvērums kabeļa (NYY 3x1,5) ievadam uz gaismekli ar blīvslēgu	
1.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.2.6.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
1.3 Citas prasības			
1.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu atbilstības sertifikāti		
1.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		

1.3.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
1.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
1.3.5.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
1.3.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
1.3.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
1.3.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
1.3.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
1.3.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

Metāliski, cinkoti apgaismes balsti, kuri paredzēti gaisvadu piekarkabeļu uzstādīšanai

2. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 10 m, ar atbilstošu kronšteinu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
2.1 Balsti			
2.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus konisks balsts	
2.1.2.	Balsta aprīkojums	kronšteina stiprināšanas, iekārtu stiprināšanas un zemējuma skrūves	
2.1.3.	Balsta zemējums	balsta virszemes daļā paredzēta iespēja sazēmēt balstu	
2.1.4.	Balsta sieniņu biezums	4mm (ne mazāks)	
2.1.5.	Gaismekļu montāžas augstums	10m +/-20cm	
2.1.6.	Balsta zemē guldāmās daļas garums	1500 – 1800mm	
2.1.7.	Balsta tievgala diametrs	60-80mm	
2.1.8.	Balsta resngala diametrs	170-180mm	
2.1.9.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
2.1.10.	Balsta karkasa izolācija	balsta korpusa saskares vietā ar zemi, balsta korpuss aizsargāts ar gumijas vai plastikāta izstrādājuma izolējošu materiālu - ne mazāk kā 1mm biezumā	
2.1.11.	Papildus iespējas	iespēja izmantot gaisa kabeļu piekari balstā un ar izvirzītu kronšteinu līdz 3m	
2.2 Kronšteins (vienraga) piekarkabeļu uzstādīšanai			
2.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz balsta, kas paredzēts piekarkabeļa stiprināšanai	
2.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1,0m	

2.2.3.	Kronšteina pacēluma leņķis pret horizontālo plakni	5°	
2.2.4.	Kronšteina atvērums kabeļu ievadam	kronšteina statņa vertikālajā daļā paredzēts atvērums kabeļa (NYY 3x1,5) ievadam uz gaismekli ar blīvslēgu	
2.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
2.2.5.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
2.3 Citas prasības			
2.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu atbilstības sertifikāti		
2.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
2.3.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
2.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
2.3.5.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
2.3.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
2.3.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
2.3.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
2.3.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
2.3.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

Metāliski, cinkoti apgaismes balsti, kuri paredzēti gaisvadu piekarkabeļu uzstādīšanai

3. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 8m, ar atbilstošu kronšteinu un dzelzsbetona pamatu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
3.1 Balsti			
3.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus cilindrisks balsts	
3.1.2.	Balsta aprīkojums	kronšteina stiprināšanas, iekārtu stiprināšanas un zemējuma skrūves	
3.1.3.	Balsta sienīņu biezums	4mm (ne mazāks)	
3.1.4.	Gaismekļu montāžas augstums	8m +/-20cm	
3.1.5.	Balsta diametrs	160-170mm	
3.1.6.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
3.1.7.	Papildus iespējas	iespēja izmantot gaisa kabeļu piekari balstā un ar izvirzītu kronšteinu līdz 3m	
3.2 Kronšteins (vienraga) piekarkabeļu uzstādīšanai			
3.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz balsta, kas paredzēts piekarkabeļa stiprināšanai, balstam piekarkabeļa stiprinājuma vieta no 5,5 metri līdz 6 metri no zemes virsmas, vienraga kronšteina gala diametrs uz kura tiek montēts gaismeklis ir 60 mm.	
3.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1,0m	
3.2.3.	Kronšteina pacēluma leņķis pret horizontālo plakni	5°	
3.2.4.	Kronšteina atvērums kabeļu ievadam	kronšteina statņa vertikālajā daļā paredzēts atvērums kabeļa (NYY 3x1,5) ievadam uz gaismekli ar blīvslēgu	
3.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
3.3. Dzelzsbetona pamats			
3.3.1.	Dzelzsbetona pamats	Piemērots balstam ar gaismekļu montāžas augstumu 8m, kuram ir atbilstošs kronšteins	
3.3.2.	Dzelzsbetona pamata stiebrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
3.3.3.	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm (4gab)	
3.3.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
3.4. Citas prasības			
3.4.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu atbilstības sertifikāti		

3.4.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
3.4.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
3.4.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
3.4.5.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
3.4.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
3.4.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
3.4.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
3.4.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
3.4.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		

Metāliski, cinkoti apgaismes balsti, kuri paredzēti gaisvadu piekarkabeļu uzstādīšanai

4. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 10m, ar atbilstošu kronšteinu un dzelzsbetona pamatu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
4.1. Balsti			
4.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus cilindrisks balsts	
4.1.2.	Balsta aprīkojums	kronšteina stiprināšanas, iekārtu stiprināšanas un zemējuma skrūves	
4.1.3.	Balsta sienīņu biezums	4mm (ne mazāks)	
4.1.4.	Gaismekļu montāžas augstums	10m +/-20cm	
4.1.5.	Balsta diametrs	160-170mm	
4.1.6.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
4.1.7.	Papildus iespējas	iespēja izmantot gaisa kabeļu piekari balstā un ar izvirzītu kronšteinu līdz 3m	
4.2.Kronšteins (vienraga) piekarkabeļu uzstādīšanai			
4.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz balsta, kas paredzēts piekarkabeļa stiprināšanai, balstam piekarkabeļa stiprinājuma vieta no 6 metriem līdz 8 metriem no zemes virsmas, balsta, vienraga kronšteina gala diametrs uz kura tiek montēts gaismeklis ir 60 mm.	
4.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1,0m	
	Kronšteina pacēluma leņķis pret horizontālo	5°	

4.2.3.	plakni		
4.2.4.	Kronšteina atvērums kabeļu ievadam	kronšteina statņa vertikālajā daļā paredzēts atvērums kabeļa (NYY 3x1,5) ievadam uz gaismekli ar blīvslēgu	
4.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
4.3. Dzelzbetona pamats			
4.3.1.	Dzelzbetona pamats	Piemērots balstam ar gaismekļu montāžas augstumu 10m, kuram ir atbilstošs kronšteins	
4.3.2.	Dzelzbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
4.3.3.	Dzelzbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm (4gab)	
4.3.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
4.4. Citas prasības			
4.4.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu atbilstības sertifikāti		
4.4.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
4.4.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
4.4.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
4.4.5.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
4.4.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
4.4.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
4.4.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
4.4.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
4.4.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

Metāliski, cinkoti ielu apgaismes balsti ar dzelzbetona pamatu un balstiem paredzēti kronšteini

1. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 12m komplektā ar dzelzbetona pamatu

N.p.k	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
1.1. Balsts 12m			
1.1.1.	Gaismekļu uzstādīšanas augstums (balsts + kronšteins)	12m	

1.1.2.	Balsta tievgala diametrs	70-80mm	
1.1.3.	Balsta resngala diametrs	180-200 mm	
1.1.4.	balsta karkasa sienu biezums	3mm (ne mazāks)	
1.1.5.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.1.6.	Balsta durtiņu atvēruma izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
1.1.7.	Balsta durtiņu apakšējās malas attālums no zemes	600-1000mm	
1.1.8.	Balsta durtiņu slēdzene	aprīkota ar trīsstūrveida atslēgu	
1.1.9.	Balsta iekšpuse	paredzēta vieta (plāksne) automātisko drošinātāju montāžai un 0-es vada pievienojuma spaiļes vieta	
1.2.Dzelzsbetona pamats			
1.2.1.	Dzelzsbetona pamats	piemērots 12m balsta uzstādīšanai	
1.2.2.	Dzelzsbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
1.2.3.	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm ne mazāk kā (4gab)	
1.2.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
1.3.Citas prasības			
1.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un pamatu atbilstības sertifikāti		
1.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balsta karkasa un dzelzsbetona pamatu skices		
1.3.3.	Piedāvājumā jāpievieno dzelzsbetona pamatu izgatavošanai pielietotā betona marka		
1.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balstu izgatavošanai pielietotā tērauda marka		
1.3.5.	Piedāvājumā jāpievieno komplekta balsta un kronšteina slodzes aprēķins atbilstoši standartam LVS EN 40 un LVS EN 1991-1-4, katrai piedāvātajai variācijai balsts+kronšteins.	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ² Balsta deformācijas klase 2. Reljefa kategorija 3. Vēja ātrums 24m/s	
1.3.6.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
1.3.7.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	

1.3.8.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
1.3.9.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
1.3.10.	Piedāvātā balsta pamata nosaukums, marka		
1.3.11.	Piedāvātā balsta un balsta pamata ražotāja nosaukums		

2. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 10m komplektā ar dzelzsbetona pamatu

N.p.k	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
2.1. Balsts 10m			
2.1.1.	Gaismekļu uzstādīšanas augstums (balsts + kronšteins)	10m	
2.1.2.	Balsta tievgala diametrs	60-76mm	
2.1.3.	Balsta resngala diametrs	145-200mm	
2.1.4.	Balsta karkasa sienīņu biezums	3mm (ne mazāks)	
2.1.5.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
2.1.6.	Balsta durtiņu atvēruma izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
2.1.7.	Balsta durtiņu apakšējās malas attālums no zemes	600-1000mm	
2.1.8.	Balsta durtiņu slēdzene	aprīkota ar trīsstūrveida atslēgu	
2.1.9.	Balsta iekšpuse	paredzēta vieta (plāksne) automātisko drošinātāju montāžai un 0-es vada pievienojuma spaiļes vieta	
2.2. Dzelzsbetona pamats 10m balstam			
2.2.1.	Dzelzsbetona pamats	piemērots 10m balsta uzstādīšanai	
2.2.2.	Dzelzsbetona pamata stiebrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
2.2.3.	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm ne mazāk kā (4gab)	
2.2.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
2.2.5.	Izolācija	izolēta pamata daļa kabeļu ievadu daļā (izolējošs materiāls)	
2.3. Citas prasības			
2.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un pamatu atbilstības sertifikāti		
2.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balsta karkasa un dzelzsbetona pamatu skices		
2.3.3.	Piedāvājumā jāpievieno dzelzsbetona pamatu izgatavošanai pielietotā betona		

	marka		
2.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balstu izgatavošanai pielietotā tērauda marka		
2.3.5.	Piedāvājumā jāpievieno komplekta balsta un kronšteina slodzes aprēķins atbilstoši standartam LVS EN 40 un LVS EN 1991-1-4, katrai piedāvātajai variācijai balsts+kronšteins.	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ² Balsta deformācijas klase 2. Reljefa kategorija 3. Vēja ātrums 24m/s	
2.3.6.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
2.3.7.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
2.3.8.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
2.3.9.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
2.3.10.	Piedāvātā balsta pamata nosaukums, marka		
2.3.11.	Piedāvātā balsta un balsta pamata ražotāja nosaukums		

3. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 8m komplektā ar dzelzsbetona pamatu

N.p.k	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
3.1.Balsts 8m			
3.1.1.	Gaismekļu uzstādīšanas augstums (balsts + kronšteins)	8m	
3.1.2.	Balsta tievgala diametrs	60-76mm	
3.1.3.	Balsta resngala diametrs	125-170mm	
3.1.4.	Balsta karkasa sienīņu biezums	3mm (ne mazāks)	
3.1.5.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
3.1.6.	Balsta durtiņu atvēruma izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
3.1.7.	Balsta durtiņu apakšējās malas attālums no zemes	600-1000mm	
3.1.8.	Balsta durtiņu slēdzene	aprīkota ar trīsstūrveida atslēgu	
3.1.9.	Balsta iekšpuse	paredzēta vieta (plāksne) automātisko drošinātāju montāžai un 0-es vada pievienojuma spaiļes vieta	
3.2.Dzelzsbetona pamats 8m balstam			
3.2.1.	Dzelzsbetona pamats	piemērots 8m balsta uzstādīšanai	
3.2.2.	Dzelzsbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
3.2.3.	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16	

		skrūvēm ne mazāk kā (3gab)	
3.2.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīv gumijas	
3.2.5.	Izolācija	izolēta pamata daļa kabeļu ievadu daļā (izolējošs materiāls)	
3.3.Citas prasības			
3.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un pamatu atbilstības sertifikāti		
3.3.2	Piedāvājumā jāpievieno balsta karkasa un dzelzsbetona pamatu skices		
3.3.3.	Piedāvājumā jāpievieno dzelzsbetona pamatu izgatavošanai pielietotā betona marka		
3.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balstu izgatavošanai pielietotā tērauda marka		
3.3.5.	Piedāvājumā jāpievieno komplekta balsta un kronšteina slodzes aprēķins atbilstoši standartam LVS EN 40 un LVS EN 1991-1-4, katrai piedāvātajai variācijai balsts+kronšteins.	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ² Balsta deformācijas klase 2. Reljefa kategorija 3. Vēja ātrums 24m/s	
3.3.6.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
3.3.7.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
3.3.8.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
3.3.9.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
3.3.10	Piedāvātā balsta pamata nosaukums, marka		
3.3.11	Piedāvātā balsta un balsta pamata ražotāja nosaukums		

4. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 6m komplektā ar dzelzsbetona pamatu

N.p.k	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
4.1.Balsts 6m			
4.1.1.	Gaismekļu uzstādīšanas augstums (balsts + kronšteins)	6m	
4.1.2.	Balsta tievgala diametrs	60-70mm	
4.1.3.	Balsta resngala diametrs	125-150mm	
4.1.4.	Balsta karkasa sienīņu biezums	3mm (ne mazāks)	
4.1.5.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	

4.1.6.	Balsta durtiņu atvēruma izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
4.1.7.	Balsta durtiņu apakšējās malas attālums no zemes	600-1000mm	
4.1.8.	Balsta durtiņu slēdzene	aprīkota ar trīsstūrveida atslēgu	
4.1.9.	Balsta iekšpuse	paredzēta vieta (plāksne) automātisko drošinātāju montāžai un 0-es vada pievienojuma spaiļes vieta	
4.2.Dzelzsbetona pamats 6m balstam			
4.2.1.	Dzelzsbetona pamats	piemērots 6m balsta uzstādīšanai	
4.2.2.	Dzelzsbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
4.2.3.	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm ne mazāk kā (3gab)	
4.2.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
4.2.5.	Izolācija	izolēta pamata daļa kabeļu ievadu daļā (izolējošs materiāls)	
4.3.Citas prasības			
4.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un pamatu atbilstības sertifikāti		
4.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balsta karkasa un dzelzsbetona pamatu skices		
4.3.3.	Piedāvājumā jāpievieno dzelzsbetona pamatu izgatavošanai pielietotā betona marka		
4.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balstu izgatavošanai pielietotā tērauda marka		
4.4.4.	Piedāvājumā jāpievieno komplekta balsta un kronšteina slodzes aprēķins atbilstoši standartam LVS EN 40 un LVS EN 1991-1-4, katrai piedāvātajai variācijai balsts+kronšteins.	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ² Balsta deformācijas klase 2. Reljefa kategorija 3. Vēja ātrums 24m/s	
4.3.6.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
4.3.7.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
4.3.8.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	

4.3.9.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
4.3.10.	Piedāvātā balsta pamata nosaukums, marka		
4.3.12	Piedāvātā balsta un balsta pamata ražotāja nosaukums		

5. Balsts ar gaismekļu montāžas augstumu 5m komplektā ar dzelzsbetona pamatu (pudeļtipa)

N.p.k	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
5.1.Balsts 5.5m			
5.1.1.	Gaismekļu uzstādīšanas augstums	5m	
5.1.2.	Balsta tievgala diametrs	60mm	
5.1.3.	Balsta resngala diametrs	100-110mm	
5.1.4.	Balsta karkasa sienīņu biezums	3mm (ne mazāks)	
5.1.5.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
5.1.6.	Balsta durtiņu atvēruma izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
5.1.7.	Balsta durtiņu apakšējās malas attālums no zemes	600-1000mm	
5.1.8.	Balsta durtiņu slēdzene	aprīkota ar trīsstūrveida atslēgu	
5.1.9.	Balsta iekšpuse	paredzēta vieta (plāksne) automātisko drošinātāju montāžai un 0-es vada pievienojuma spailes vieta	
5.2.Dzelzsbetona pamats balstam			
5.2.1.	Dzelzsbetona pamats	piemērots piedāvātajam pudeļtipa balstam	
5.2.2.	Dzelzsbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
5.2.3.	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm ne mazāk kā (3gab)	
5.2.4.	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
5.2.5.	Izolācija	izolēta pamata daļa kabeļu ievadu daļā (izolējošs materiāls)	
5.3.Citas prasības			
5.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un pamatu atbilstības sertifikāti		
5.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balsta karkasa un dzelzsbetona pamatu skices		
5.3.3.	Piedāvājumā jāpievieno dzelzsbetona pamatu izgatavošanai pielietotā betona marka		

5.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balstu izgatavošanai pielietotā tērauda marka		
5.4.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
5.3.6.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
5.3.7.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
5.3.8.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
5.3.9.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
5.3.10.	Piedāvātā balsta pamata nosaukums, marka		
5.3.12	Piedāvātā balsta un balsta pamata ražotāja nosaukums		

6. Kronšteini piemēroti uzstādīšanai 12m, 10m, 8m un 6m balstiem ar pamatu

N.p.k	Parametrs	Prasītā struktūra	Piedāvātais
6.1.Vienraga kronšteins (L – veida) piemērots 12m balstam			
6.1.1.	Kronšteina montāžas augstums	piemērots 12m balstam (gaismekļu montāžas augstums 12m)	
6.1.2.	Kronšteina sānu izlice	1000mm	
6.1.3.	Kronšteina diametrs	70-80mm (piemērots 12m balstam)	
6.1.4.	Kronšteina cinka kārtas biezums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
6.1.5.	Kronšteina gala liekuma leņķis attiecībā pret horizontālo plakni	5°	
6.1.6.	Vienraga kronšteina izpildījums	viengabala bez metinājuma, izņemot ārējā stiprinājuma kronšteinam.	
6.1.7.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
6.2.Vienraga kronšteins (L – veida) piemērots 10m un 8m balstiem			
6.2.1.	Kronšteina montāžas augstums	piemērots 10m un 8m balstam (gaismekļu montāžas augstums 10m un 8m)	
6.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1000mm	
6.2.3.	Kronšteina diametrs	60-76mm (piemērots 10m un 8m balstam)	
6.2.4.	Kronšteina cinka kārtas biezums	atbilstoši UNI EN ISO	

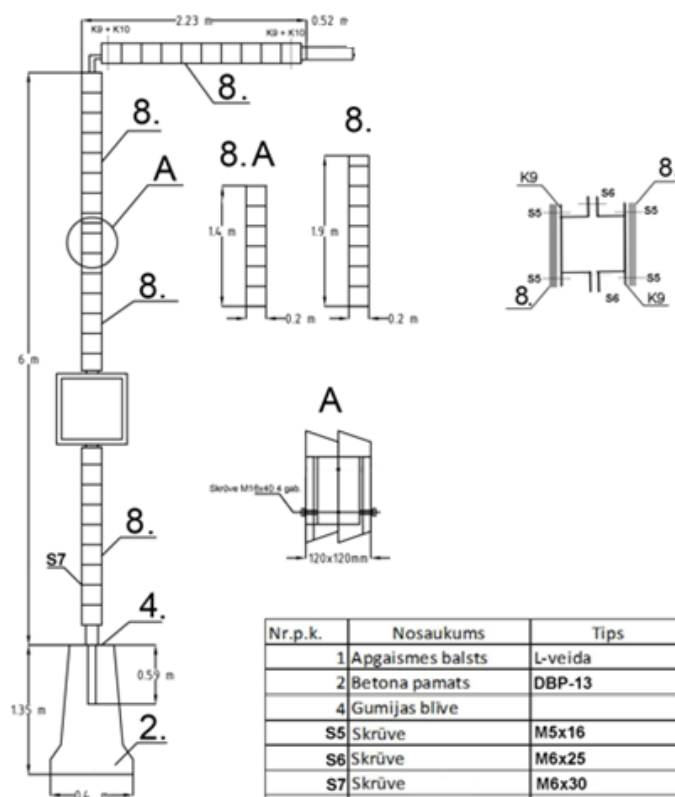
		1461 standartam	
6.2.5.	Kronšteina gala liekuma leņķis attiecībā pret horizontālo plakni	5°	
6.2.6.	Vienraga kronšteina izpildījums	viengabala bez metinājuma, izņemot ārējā stiprinājuma kronšteinam.	
6.2.7.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
6.3.Vienraga kronšteins (L – veida) piemērots 6m balstam			
6.3.1.	Kronšteina montāžas augstums	piemērots 6m balstam (gaismekļu montāžas augstums 6m)	
6.3.2.	Kronšteina sānu izlice	500mm-600mm	
6.3.3.	Kronšteina diametrs	60-70mm (piemērots 6m balstam)	
6.3.4.	Kronšteina cinka kārtas biezums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
6.3.5.	Kronšteina gala liekuma leņķis attiecībā pret horizontālo plakni	5°	
6.3.6.	Vienraga kronšteina izpildījums	viengabala bez metinājuma, izņemot ārējā stiprinājuma kronšteinam.	
6.3.7.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
6.4.Citas prasības			
6.4.1.	Piedāvājumā jāpievieno kronšteinu skices		
6.4.2.	Piedāvājumā jāpievieno kronšteinu atbilstības sertifikāts		
6.4.3.	Piedāvājumā jānorāda kronšteinu izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
6.4.4.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
6.4.5.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
6.4.6.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
6.4.7.	Piedāvāto kronšteinu nosaukums, marka		
6.4.8.	Piedāvāto kronšteinu nosaukums, marka		
6.4.9.	Piedāvāto kronšteinu ražotāja nosaukums		

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

1. Metāliski, cinkoti gājēju pārejas balsti ar dzelzsbetona pamatu un balstiem paredzēti kronšteini

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
1.1.Balsti			
1.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus kvadrātaurules tipa balsts L-veida	
1.1.2.	Balsta aprīkojums	Dzelzsbetona pamats, gaismekļa kronšteins, alumīnija gājēju pārejas uzlikas (zebras tipa)	
1.1.3.	Balsta zemējums	balsta virszemes daļā paredzēta iespēja sazēmēt balstu	
1.1.4.	Balsta sienu biezums	4mm (ne mazāks)	
1.1.5.	Gaismekļu montāžas augstums	6m	
1.1.6.	Balsta zemē guldāmās daļas garums	60 cm +/- 10 cm	
1.1.7.	Balsta diametrs	120x120	
1.1.9.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.1.10.	Atbilstība zemāk pievienotajam rasējuma materiālu sarakstam	Atbilst	
1.2.Kronšteins (vienraga)			
1.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz 6m balsta, kas paredzēts GP	
1.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.3.Dzelzsbetona pamats			
1.3.1	Dzelzsbetona pamats	Piemērots balstam ar gaismekļu montāžas augstumu 6m, kuram ir atbilstošs kronšteins	
1.3.2	Dzelzsbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
1.3.3	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm (4gab)	
1.3.4	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
1.4.Citas prasības			
1.4.1.	Piedāvājumā jāpievieno balsta atbilstības sertifikāti		
1.4.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
1.4.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
1.4.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības	

	slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
1.4.5.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
1.4.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
1.4.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
1.4.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
1.4.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
1.4.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		



Nr.p.k.	Nosaukums	Tips	Skaitis
1	Apgaismes balsts	L-veida	1 gab.
2	Betona pamats	DBP-13	1 gab.
4	Gumijas blīve		1 gab.
S5	Skrūve	M5x16	32 gab.
S6	Skrūve	M6x25	16 gab.
S7	Skrūve	M6x30	2 gab.
8	Norāde - Zebra	1900x200	6 gab.
8.A	Norāde - Zebra	1400x200	2 gab.
K9	Kronšteins norādēm	200x80	14 gab.
K10	Kronšteins norādēm	200x40	2 gab.

2. Gājēju pārejas balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 8 m, ar atbilstošu kronšteinu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
2.1.Balsti			
2.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus kvadrātaurules tipa balsts L-veida	
2.1.2.	Balsta aprīkojums	Dzelzsbetona pamats, gaismekļa kronšteins, alumīnija gājēju pārejas uzlikas (zebras tipa)	
2.1.3.	Balsta zemējums	balsta virszemes daļā paredzēta iespēja	

		sazemēt balstu	
2.1.4.	Balsta sienu biezums	4mm (ne mazāks)	
2.1.5.	Gaismekļu montāžas augstums	8m	
2.1.6.	Balsta zemē guldāmās daļas garums	60 cm +/- 10 cm	
2.1.7.	Balsta diametrs	120x120	
2.1.9.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
2.1.10.	Atbilstība zemāk pievienotajam rasējuma materiālu sarakstam	Atbilst	
2.2.Kronšteins (vienraga)			
2.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz 8m balsta, kas paredzēts GP	
2.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
2.3.Dzelzsbetona pamats			
2.3.1	Dzelzsbetona pamats	Piemērots balstam ar gaismekļu montāžas augstumu 6m, kuram ir atbilstošs kronšteins	
2.3.2	Dzelzsbetona pamata stiegrojums	ar 8mm armatūru (2 x 4gab)	
2.3.3	Dzelzsbetona pamata karkasa stiprināšana un līmeņošana	stiprināšana un līmeņošana nodrošināta ar M16 skrūvēm (4gab)	
2.3.4	Komplektācija	komplektā iekļautas dzelzsbetona pamatu nosedzošās blīvgumijas	
2.4.Citas prasības			
2.4.1.	Piedāvājumā jāpievieno balsta atbilstības sertifikāti		
2.4.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
2.4.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
2.4.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
2.4.5.	Preču piegādes termiņš, skaitot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
2.4.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
2.4.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
2.4.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
2.4.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
2.4.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina		

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

Metāliski, cinkoti, koniski ielu apgaismes balsti tiešai montāžai zemē, ar atbilstošu kronšteinu

1. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 8m, aprīkoti ar durtiņām, un ar atbilstošu kronšteinu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
1.1. Balsti			
1.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus konisks balsts ar balsta durtiņām drošinātāju montāžai	
1.1.2.	Balsta sienīņu biezums	3mm (ne mazāks)	
1.1.3.	Gaismekļu montāžas augstums	8m +/-20cm	
1.1.4.	Balsta zemē guldāmās daļas garums	1500 – 1800mm	
1.1.5.	Balsta tievgala diametrs	60-80mm	
1.1.6.	Balsta resngala diametrs	150-160mm	
1.1.7.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.1.8.	Balsta aprīkojums	aprīkots ar automātisko drošinātāju elementu montāžas sliedi (plāksni), kronšteina stiprināšanas, iekārtu stiprināšanas un zemējuma skrūves	
1.1.9.	Balsta zemējums	balsta virszemes daļā paredzēta iespēja sazēmēt balstu	
1.1.10.	Balsta durtiņu atvēruma (balsta virszemes daļā) apakšējās daļas attālums no zemes virsmas	600-1000mm	
1.1.11.	Balsta durtiņu atvēruma (balsta virszemes daļā) izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
1.1.12.	Balsta durtiņu aprīkojums	balsta durtiņas aprīkotas ar trīsstūrveida atslēgu	
1.1.13.	Kabeļa ievada atvēruma (balsta apakšzemes daļā) augšējās attālums no zemes virsmas	400-600mm	
1.1.14.	Kabeļa ievada atvēruma (balsta apakšzemes daļā) izmēri	augstums – 150-170mm platums – 50-75mm	
1.1.15.	Balsta karkasa izolācija	balsta korpusa saskares vietā ar zemi, balsta korpusa aizsargāts ar gumijas vai plastikāta izstrādājuma izolējošu materiālu – ne mazāk kā 1mm biezumā	
1.1.16.	Papildus iespējas	iespēja izmantot gaisa kabeļu piekari balstā un ar izvirzītu kronšteinu līdz 3m	
1.2. Kronšteins (vienraga)			
1.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz tiešās montāžas balsta ar gaismekļu montāžas augstumu 8 m	
1.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1,0m	
1.2.3.	Kronšteina pacēluma leņķis pret horizontālo plakni	5°	
1.2.4.	Kronšteina atvērums kabeļu ievadam	kronšteina statņa vertikālajā daļā paredzēts atvērums kabeļa (NYY	

		3x1,5) ievadam uz gaismekli ar blīvslēgu	
1.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
1.2.6.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
1.3. Citas prasības			
1.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu atbilstības sertifikāti		
1.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
1.3.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
1.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
1.3.5.	Preču piegādes termiņš, skatot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
1.3.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
1.3.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
1.3.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
1.3.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
1.3.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA BALSTIEM

Metāliski, cinkoti, koniski ielu apgaismes balsti tiešai montāžai zemē, ar atbilstošu kronšteinu

2. Balsti ar gaismekļu montāžas augstumu 10m, aprīkoti ar durtiņām, ar atbilstošu kronšteinu

N.p.k.	Parametrs	Prasītais	Piedāvātais
2.1. Balsti			
2.1.1.	Balsta konstrukcija	vienlaidus konisks balsts ar balsta durtiņām drošinātāju montāžai	
2.1.2.	Balsta sienīņu biezums	3mm (ne mazāks)	
2.1.3.	Gaismekļu montāžas augstums	10m +/-20cm	
2.1.4.	Balsta zemē guldāmās daļas garums	1500 – 1800mm	
2.1.5.	Balsta tievgala diametrs	60-80mm	
2.1.6.	Balsta resngala diametrs	150-160mm	
2.1.7.	Balsta cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO 1461 standartam	
2.1.8.	Balsta aprīkojums	aprīkots ar automātisko drošinātāju elementu montāžas sliedi (plāksni), kronšteina stiprināšanas, iekārtu stiprināšanas un zemējuma skrūves	
2.1.9.	Balsta zemējums	balsta virszemes daļā paredzēta iespēja sazemēt balstu	
2.1.10.	Balsta durtiņu atvēruma (balsta virszemes daļā) apakšējās daļas attālums no zemes virsmas	600-1000mm	
2.1.11.	Balsta durtiņu atvēruma (balsta virszemes daļā) izmēri	augstums 350-400mm platums – 80-100mm	
2.1.12.	Balsta durtiņu aprīkojums	balsta durtiņas aprīkotas ar trīsstūrveida atslēgu	
2.1.13.	Kabeļa ievada atvēruma (balsta apakšzemes daļā) augšējās attālums no zemes virsmas	400-600mm	
2.1.14.	Kabeļa ievada atvēruma (balsta apakšzemes daļā) izmēri	augstums – 150-170mm platums – 50-75mm	
2.1.15.	Balsta karkasa izolācija	balsta korpusa saskares vietā ar zemi, balsta korpusa aizsargāts ar gumijas vai plastikāta izstrādājuma izolējošu materiālu – ne mazāk kā 1mm biezumā	
2.1.16.	Papildus iespējas	iespēja izmantot gaisa kabeļu piekari balstā un ar izvirzītu kronšteinu līdz 3m	
2.2. Kronšteins (vienraga)			
2.2.1.	Vienraga kronšteins	piemērots uzstādīšanai uz tiešās montāžas balsta ar gaismekļu montāžas augstumu 10 m	
2.2.2.	Kronšteina sānu izlice	1,0m	
2.2.3.	Kronšteina pacēluma leņķis pret horizontālo plakni	5°	
2.2.4.	Kronšteina atvērums kabeļu ievadam	kronšteina statņa vertikālajā daļā paredzēts atvērums kabeļa (NYY 3x1,5) ievadam uz gaismekli ar blīvslēgu	
2.2.5.	Kronšteina cinkojums	atbilstoši UNI EN ISO	

		1461 standartam	
2.2.6.	Kronšteina un balsta savienojuma vietas ūdens necaurlaidība	Komplektā termorūkoša caurule balsta un kronšteina savienojuma vietai 150 mm	
2.3.Citas prasības			
2.3.1.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu atbilstības sertifikāti		
2.3.2.	Piedāvājumā jāpievieno balstu un kronšteinu karkasa skices		
2.3.3.	Piedāvājumā jānorāda balsta un kronšteina izgatavošanā pielietotā tērauda marka		
2.3.4.	Piedāvājumā jāpievieno balsta slodzes aprēķins atbilstoši standartam EN 40	aprēķins veicams ar maksimālo vēja pretestības lielumu 0,1m ² un maksimālo SCx vērtību no sāniem 0,05m ²	
2.3.5.	Preču piegādes termiņš, skatot no katras preču partijas pasūtījuma izdarīšanas brīža	ne ilgāk kā 10 kalendārās nedēļas, skaitot no pasūtījuma izdarīšanas dienas	
2.3.6.	Preču izgatavošanas gads	ne agrāk kā 2024.gads	
2.3.7.	Preču garantijas laiks	ne mazāk kā 24 mēneši, skaitot no piegādes dienas	
2.3.8.	Piedāvātā balsta nosaukums, marka		
2.3.9.	Piedāvātā kronšteina nosaukums, marka		
2.3.10.	Piedāvātā balsta un kronšteina ražotāja nosaukums		