**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

1. Vykdant kelių tiesimo, rekonstravimo, kapitalinio ir paprastojo remonto bei priežiūros darbus būtina kontroliuoti šiems darbams naudojamų kelių statybinių medžiagų, jų mišinių bei gaminių ir dirbinių atitiktį projektui, privalomiesiems kelių statinių ir tiesinių bei kitų normatyvinių dokumentų reikalavimams. Tai nustatoma atliekant laboratorinius tyrimus ir bandymus.
2. Atliekant kelių statybinių medžiagų ir mišinių laboratorinius tyrimus ir bandymus pagrindinis ir esminis reikalavimas yra tas, kad laboratoriniai bandymai, tyrimai ir matavimai būtu atlikti vadovaujantis:
   1. galiojančiais laboratorinių bandymų standartais, instrukcijomis bei metodikomis, nurodytomis techniniuose reikalavimuose;
   2. bendraisiais akredituotoms laboratorijoms keliamais reikalavimais.
3. Laboratoriniams darbams, matavimams objekte turi būti naudojamos patikimos, tikslios ir šiuolaikinės matavimo priemonės, bandymų įrengimai ir prietaisai.
4. Atliekant bandymus, matavimus, tyrimus kelyje būtina laikytis visų darbo saugos reikalavimų. Pagal galiojančias instrukcijas darbo vietose turi būti pastatyti ženklai, jie neturi kelti pavojaus eismo dalyviams (automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12).
5. Ertmės, kurios lieka paėmus kerną iš asfaltbetonio dangos, turi būti nedelsiant užtaisytos asfaltbetonio mišiniu.
6. Esant būtinybei ar Užsakovui pageidaujant, teikėjas organizuoja kelių statybinių medžiagų, mišinių pavyzdžių paėmimą iš gamyklų, karjerų bei medžiagų ruošimo vietų.
7. Laboratorinių tyrimų ir bandymų atlikimo terminas – ne ilgiau kaip 10 darbo dienų (išskyrus pagrįstus atvejus, kai laboratorinių tyrimų ir bandymų atlikimo terminas technologiškai yra ilgesnis), įskaitant bandinių paėmimo ir pristatymo į laboratoriją laiką, nuo Užsakovo Paslaugų teikėjui pateikto (el. paštu) užsakymo.
8. Statybinės medžiagos ir mišiniai, kuriems turi būti atlikti bandymai, tyrimai ir matavimai, turi būti pristatomi tiesiai į laboratoriją, išskyrus tuos, kurie turi būti atliekami vietoje.
9. Bandymų ir tyrimų protokolai įforminami lietuviu kalba.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Bandymo rūšis** | **Reikalaujamos nustatyti savybės** | **Bandymo metodas arba lygiavertis** |
| 1 | Išgeneruoti ir ištirti kelių bitumą | Bitumo regeneravimas | LST 12697-3 |
| Bitumo penetracijos nustatymas | LST EN 1426 |
| Bitumo minkštėjimo temperatūros nustatymas | LST EN 1427 |
| Bitumo trapumo temperatūros nustatymas | LST EN 12593 |
| Bitumo sukibimo su mineralinėm medžiagom nustatymas | LST 1362.23 |
| 2 | Ištirti kelių minkštąjį bitumą | Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu | LST EN 12697-3+A1 |
| Tiriamųjų ėminių paruošimas | LST EN 12594 |
| Kinematinės klampos nustatymas | LST EN 12595 |
| Skiestųjų ir minkštintųjų bituminių rišiklių sukibimo nustatymas panardinimo į vandenį bandymu | LST EN 15626 |
| 3 | Išregeneruoti ir ištirti polimerais modifikuotą bitumą | Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu | LST EN 12697-3+A1 |
| Adatos penetracijos nustatymas | LST EN 1426 |
| Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas | LST EN 1427 |
| Modifikuoto bitumo tampriosios atstatos nustatymas | LST EN 13398 |
| 4 | Išregeneruoti ir ištirti kelių bitumą | Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu | LST EN 12697-3+A1 |
| Adatos penetracijos nustatymas | LST EN 1426 |
| Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas | LST EN 1427 |
| 5 | Nustatyti asfaltbetonio mišinio bitumo kiekį ir granuliometriją | Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granuliometrinei sudėčiai nustatyti | LST EN 12697-28 |
| Tirpiojo rišiklio kiekis | LST EN 12697-1 |
| Granuliometrinės sudėties nustatymas | LST EN 12697-2 |
| 6 | Nustatyti vertikalaus ženklinimo atspindį | Vertikalaus ženklinimo atspindžio matavimas | LST EN 12899-1, CIE 54.2 |
| 7 | Nustatyti horizontalaus ženklinimo atspindį (taškinis) | Horizontalaus ženklinimo atspindžio matavimas (taškinis) | LST EN 1436, priedas A, B |
| 8 | Nustatyti horizontalaus ženklinimo atspindį (ištisinis) | Horizontalaus ženklinimo atspindžio matavimas (ištisinis) | LST EN 1436, priedas B |
| 9 | Nustatyti horizontalaus ženklinimo paviršiaus atsparumą slydimui | Nustatyti horizontalaus ženklinimo paviršiaus atsparumą slydimui | LST EN 13036-4 |
| 10 | Nustatyti cinko storį | Cinko dangos storio nustatymas | LST EN ISO 2808, 7B.2. |
| 11 | Nustatyti betono stiprį gniuždant | Stiprio gniuždant ir lenkiant nustatymas | LST EN 12390-3 |
| Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti | LST EN 12390-1 |
| 12 | Betono sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas | Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas | LST EN 1542, 7 sk. |
| 13 | Bituminės hidroizoliacijos sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas | Lanksčiųjų hidroizoliacinių juostų sukibimo stiprio nustatymas | LST EN 13596 |
| 14 | Nustatyti gruntų granuliometrinę sudėtį sijojant | Granuliometrinės sudėties nustatymas sijojant | LST 1360.1 |
| 15 | Nustatyti grunto granuliometrinę sudėtį nusodinant | Granuliometrinės sudėties nustatymas nusodinant | LST 1360.1 |
| 16 | Nustatyti grunto takumo ir plastiškumo ribas | Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas | LST 1360.4 |
| 17 | Nustatyti organinių medžiagų priemaišų grunte kiekį | Organinių medžiagų priemaišų grunte kiekio nustatymas | LST EN 13039 |
| 18 | Nustatyti nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų pralaidumą vandeniui | Sausojo tankio ir drėgnio nustatymas Proktoro tankinimu | LST EN 13286-2 |
| Pralaidumo vandeniui, esant pastoviam spūdžiui, nustatymas | LST CEN ISO/TS 17892- 11 |
| 19 | Nustatyti sutankinimo rodiklį DPr (žemės sankasa, AŠAS, ŠNS) | Proktoro tankio ir optimalaus drėgnio nustatymas | LST 1360-2 |
| Mineralinių medžiagų vidutinio tankio nustatymas | LST 1361.7 |
| Tūrio nustatymas žiedo metodu | LST 1360.6, p. 10.2 |
| 20 | Nustatyti pagrindo mišinių sluoksnio storį | Sluoksnio storio nustatymas | MN SSN 15 |
| Ėminių ėmimas iš kelio dangos konstrukcijos | LST 1971 |
| 21 | Nustatyti mineralinių medžiagų mišinių granuliometrinę sudėtį | Biriųjų mišinių granuliometrinės sudėties nustatymas | LST EN 933-1 |
| 22 | Nustatyti trupintų ir skaldytų dalelių kiekį | Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuose užpilduose nustatymas | LST EN 933-5 |
| 23 | Nustatyti atsparumą trupinimui SZRB | Atsparumo trupinimui nustatymas SZRB | LST EN 1097-2 |
| 24 | Nustatyti atsparumą trupinimui LA | Atsparumo trupinimui nustatymas LA | LST EN 1097-2 |
| 25 | Nustatyti deformacijos modulį | Bandymas štampu | LST 1360-5 |
| 26 | Paimti pavyzdžius (kernus) ir storio nustatymas | Paimti pavyzdžius (kernus) | LST EN 12697-27 |
| Kernų storio nustatymas | LST EN 12697-36 |
| 27 | Nustatyti asfaltbetonio mišinio bitumo kiekį ir granuliometrinę sudėtį | Bitumo kiekio nustatymas | LST EN 12697-28, LST EN 12697-1 |
| Granuliometrinės sudėties nustatymas | LST EN 12697-2 |
| 28 | Ištirti asfaltbetonio fizines-mechanines savybes | Asfaltbetonio bandinių paruošimas smūginiu tankintuvu | LST EN 12697-30 |
| Asfaltbetonio bandinių tuštymėtumo rodiklių nustatymas | LST EN 12697-8 |
| Asfaltbetonio bandinių tankio nustatymas | LST EN 12697-6 |
| Asfaltbetonio mišinio didžiausio tankio nustatymas (piknometru) | LST EN 12697-5 |
| 29 | Nustatyti asfaltbetonio kernų tankį ir sutankinimo laipsnį | Nustatyti kernų tankį | LST EN 12697-6 |
| 30 | Grindinio trinkelių bandymai | Vizualinių aspektų, formos ir matmenų nustatymas | LST EN 1338, B priedas, C priedas, J priedas |
| Stiprio tempiant skėlimui nustatymas | LST EN 1338, F priedas |
| Vandens įgeriamumo nustatymas | LST EN 1338, E priedas |
| Atsparumo šalčiui nustatymas | LST EN 1338, D priedas |
| Atsparumo dilumui (susidėvėjimui) nustatymas | LST EN 1338, G priedas |
| Atsparumo slydimui (buksavimui) nustatymas | LST EN 1338, I priedas |
| 31 | Betoninių plokščių (plytelių) bandymai | Vizualinių aspektų, formos ir matmenų nustatymas | LST EN 1339, B priedas, C priedas, J priedas |
| Stiprio lenkiant nustatymas | LST EN 1339, F priedas |
| Vandens įgeriamumo nustatymas | LST EN 1339, E priedas |
| Atsparumo šalčiui nustatymas | LST EN 1339, D priedas |
| Atsparumo dilumui (susidėvėjimui) nustatymas | LST EN 1339, G priedas |
| Atsparumo slydimui (buksavimui) nustatymas | LST EN 1339, I priedas |
| 32 | Betoninių bordiūrų bandymai | Vizualinių aspektų, formos ir matmenų nustatymas | LST EN 1340, B priedas, C priedas, J priedas |
| Stiprio lenkiant nustatymas | LST EN 1340, F priedas |
| Vandens įgeriamumo nustatymas | LST EN 1340, E priedas |
| Atsparumo šalčiui nustatymas | LST EN 1340, D priedas |
| Atsparumo dilumui (susidėvėjimui) nustatymas | LST EN 1340, G priedas |
| Atsparumo slydimui (buksavimui) nustatymas | LST EN 1340, I priedas |
| 33 | Granitinių gaminių bandymai | Gniuždomojo stiprio nustatymas | LST EN 1926 |
| Lenkiamojo stiprio veikiant centruota apkrova nustatymas | LST EN 12372 |
| Vandens įgėrio atmosferos slėgyje nustatymas | LST EN 13755 |
| Atsparumo šalčiui nustatymas | LST EN 12371 |
| 34 | Betoninių bordiūrų stiprio lenkiant nustatymas | Stiprio lenkiant nustatymas | LST EN 1340, F priedas |
| 35 | Grindinio trinkelių stiprio tempiant skėlimui nustatymas | Stiprio tempiant skėlimui nustatymas | LST EN 1338, F priedas |
| 36 | Betoninių plokščių (plytelių) stiprio lenkiant nustatymas | Stiprio lenkiant nustatymas | LST EN 1339, F priedas |
| 37 | Kelio dangos storių matavimai kelių radaru | Kelio konstrukcijos sluoksnių storių nustatymo metodika elektromagnetiniu metodu veikiančiu įrenginiu - georadaru | LAKD darbų priėmimo panaudojant GPR metodą metodiniai nurodymai MN DP-GPR 11 |
| 38 | Asfalto sluoksnių sukibimo jėgos nustatymas | Asfalto sluoksnių sukibimo jėgos nustatymas | TP Asphalt-StB, Teil 80, LST EN 12697-48 |
| 39 | Rato sukibimo su danga (koeficiento) | Rato sukibimo su danga (koeficiento) | Rato sukibimo su danga koeficientas nustatomas remiantis galiojančia matavimo metodika |
| 40 | Hidrauliškai surištų mišinių bandinių gamyba | Bandinių gamyba | LST EN 13286-50, LST EN 13286-51 |
|
| 41 | Bandymo rezultatų ataskaitos parengimas | Bandymo rezultatų ataskaitos parengimas |  |
| 42 | Gruntų surištų cementu ir priedais stipris gniuždant | Bandinių gamyba | MN AGPS 24 |
| Bandinių gniuždymo stipris | LST EN 13286-41 |
| 43 | Gruntų surištų cementu ir priedais atsparumas šalčiui | Bandinių gamyba | MN AGPS 24 |
| Bandinių šaldymo ir atšildymo bandymas | MN AGPS 24 |
| Bandinių gniuždymo stipris | LST EN 13286-41 |
| 44 | Nustatyti kelio dangos išilginį lygumą | Kelio dangos paviršiaus išilginio lygumo pagal IRI matavimas | LST EN 13036-6, LST EN 13036-5, TN IRI 22 |
| 45 | Nustatyti dangos paviršiaus atsparumas slydimui | Dangos paviršiaus atsparumo slydimui rodiklio nustatymas | CEN/TS 15901-14 |
| 46 | Užpildų supaprastinta petrografinė analizė | Supaprastinta petrografinė analizė | ė LST EN 932-3 |