

# SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

## AUTO STĀVLAIKUMA PAPLAŠINĀŠANAI

### GANĪBU IELĀ 103, VENTSPILĪ.

#### 1. Vispārīgā daļa.

Auto stāvlaukuma Ganību ielā 103, Ventspilī, paplašināšanas būvprojekts izstrādāts, pamatojoties uz noslēgto uzņēmuma līgumu Nr.2015/107-563P būvprojekta izstrādei, Ventspils pilsētas pašvaldības iestādes „Komunālā pārvalde” 2016.gada 06.decembra projektēšanas darbu uzdevumu Nr.286 „Auto stāvlaukuma paplašināšana Ganību ielā 103, Ventspilī”, SIA „Ģeodēzists” 2017.gada janvārī uzmērīto un izdoto topogrāfiskā plāna papildinājumu, 2017.gada 16.martā saskaņoto būvprojektu minimālā sastāvā (būvatļauja Nr.BIS – BV – 4.2 – 2017 – 120), ievērojot attiecīgus LVS un LBN, kā arī uz praktisko pieredzi līdzīgu objektu projektēšanā un ekspluatācijā.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas projekts Ganību ielā 103, Ventspilī, izstrādāts pagaidām neapbūvētajai teritorijai pie rūpnieciskās apbūves objekta Ganību ielā 105, Ventspilī, ar nodomu 2013.gada būvdarbu sezonā izbūvētā stāvlaukuma papildināšanai. Auto stāvlaukuma paplašināšanas būvprojekts paredz esošā stāvlaukuma sasaisti ar jauno stāvlaukumu, kas nodrošinās abu dažādos laikos projektētu un būvētu stāvlaukumu apvienošanu vienā vienotā stāvlaukumā ar apvienotu lietus ūdens savākšanas, attīrīšanas un novadīšanas sistēmu, vienotu stāvlaukuma teritorijas izgaismojuma sistēmu diennakts tumšajos laikos.

Saskaņā ar 2009.gada 22.decembra MK noteikumiem Nr.1620 „Noteikumi par būvju klasifikāciju” būves galvenais lietošanas veids:

N.p.k.	Kods	Būves galvenais lietošanas veids (funkcija)
1	2112 0101	Ielas, ceļi un laukumi ar cieto segumu

Topogrāfiskās uzmērīšanas darbus veica SIA „Ģeodēzists” digitālā sistēmā. Uzmērīšana veikta LKS-92TM koordinātu sistēmā un Latvijas augstumu sistēmā (LAS-2000,5).

Uzmērīšanā izmantotie atbalsta punkti:

1. PP5011, X=361487,139, Y=352853,045, H=3,336 m;
2. GP2, X=361344,392, Y=352696,957, H=3,763 m.

Pirms būvdarbu uzsākšanas izsaukt visu ieinteresēto inženiertīklu ekspluatējošo organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas dabā precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietas un ieguldīšanas dziļumus. Būvdarbu laikā nodrošināt esošo, pārbūvējamo un no jauna izbūvējamo inženiertīklu aizsardzību. Kabeļu, kabeļu kanalizācijas, ūdensvada un kanalizācijas tīklu aizsardzības zonās rakšanas darbus izpildīt bez mehānismiem. Elektroapgādes un sakaru kabeļu gaisa vadu līniju tuvumā būvdarbu laikā ievērot gaisa vadu līniju aizsardzības noteikumus.

#### 2. Esošās situācijas raksturojums.

Auto stāvlaukuma paplašināšanai paredzētā teritorija atrodas Ventspils pilsētas Ventas upes kreisajā krastā, pilsētas dienvidu daļā, Ventspils lidlauka un Piedzīvojumu parka tiešā tuvumā. Auto stāvlaukuma paplašināšanai paredzētais laukums ir neliela daļa no zemes gabala Ganību ielā 103, Ventspilī, kas ir Ventspils pilsētas pašvaldības īpašums, bet ir nodots valdījumā Ventspils brīvostas pārvaldei. Projektējamā auto stāvlaukuma teritorija robežojas ar rūpnieciskās apbūves teritoriju Ganību ielā 105 un Ganību ielu.

Projektējamajai teritorijai ir samērā līdzens reljefs. Saskaņā ar inženierģeoloģiskās izpētes datiem un veikto kontroatrakumu datiem laukuma teritorijas zemes klātnē atrodas vājas nestspējas puteklainas grūtis ar dūņu vai kūdras piejaukumu. Kontrolatrakumu vietās konstatēts samērā augsts gruntsūdens līmenis. Projektējamo teritoriju šķērso novadgrāvis, kurā iebūvēta PP Ø450/400 caurteka, un kas tā turpinājumā pieslēdzas esošajam Ganību ielas meliorācijas sistēmas maģistrālajam novadgrāvim. Projektējamo teritoriju šķērso haotiski iebraukāts ceļš ar vietējās grunts segumu viena transporta līdzekļa platumā, un pa to var piekļūt Zvaigžņu ielas rajonā esošajiem mazdarziņiem no Ganību ielas puses.

2013.gada būvdarbu sezonas laikā ir veikta autostāvlaukuma izbūve gar rūpnieciskās apbūves teritoriju Ganību ielā 105 saskaņā ar tā laika vajadzībām un Pasūtītāja VBP norādēm. Esošajam autostāvlaukumam ir izbūvēta autonoma lietus ūdens savākšanas un attīrīšanas sistēma, autonomas apgaismojums ar pieslēgumu pie blakus esošās Ganību ielas apgaismojuma līnijas. Esošo vieglā autotransporta stāvlaukumu izmanto rūpnieciskās apbūves teritorijas Ganību ielā 105 darbinieki un apmeklētāji.

Esošajam auto stāvlaukumam ir viena labiekārtota iebrauktuve no Ganību ielas puses ar betona bruģa segumu.

Auto stāvlaukuma paplašināšanai paredzētajai teritorijai nav atsevišķa piebrauktuve ne no Ganību ielas puses, ne no blakus esošo mazdarziņu puses.

#### 3. Būvniecībai paredzētās teritorijas novietojums, plānojums.

Saskaņā ar Pasūtītāja projektēšanas uzdevuma prasībām un norādījumiem, Projektētāja ieceri un vīziju par auto stāvlaukuma paplašināšanu, esošā auto stāvlaukuma paplašināšana paredzēta kā esošajam stāvlaukuma garenasij simetriskas stāvvietas izbūve platībās, kas norādītas VBP projektēšanas darbu tehnisko noteikumu pielikumā. Saskaņā ar Pasūtītāja Ventspils pilsētas pašvaldības iestādes "Komunālā pārvalde" 2016.gda 06.decembra projektēšanas darbu uzdevumu paredzēta vienā kārtā.

Saskaņā ar 2012.gadā projektēto un 2013.gada būvdarbu sezonā realizēto autotransporta stāvlaukuma izbūvi tika iegūtas **119 (viens simts deviņpadsmit)** vieglā autotransporta stāvvietas. Auto stāvlaukuma aktuālās paplašināšanas realizēšanai nepieciešams likvidēt **8 (astoņas)** vieglā autotransporta stāvvietas. Esošā un paplašināmā auto stāvlaukuma galīgajā plānojumā tiek paredzēta papildus stāvvietu ierīkošana **153 (viens simts piecdesmit trīs)** vieglā autotransporta (līdz 3,5 tn) vienībām. Pavisam kopā pēc auto stāvlaukuma paplašināšanas darbu pabeigšanas tiks iegūtas **261 (divi simti sešdesmit viena)** vieglā autotransporta līdzekļu stāvvietas, kas tuvākā ekspluatācijas gada laikā varētu būt pietiekams skaits rūpnieciskās apbūves Ganību ielā Nr.105 darbinieku vajadzību nodrošināšanai.

Minimālā sastāva projekta izstrādes procesa sākuma etapā tika izstrādāti un Pasūtītājam izvērtēšanai iesniegti vairāki stāvlaukuma paplašinājuma plānojuma varianti. Sadarbībā ar Pasūtītāju un Ventspils pilsētas domes APN speciālistiem vairāki paplašinājuma plānojuma varianti tika apvienoti vienā, kuru tika nolemts virzīt kā ģenerālo variantu un uz tā bāzes veikt šī būvprojekta galīgo izstrādi, ievērtējot tehnisko noteikumu prasības.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas būvprojekta risinājumā paredzēta esošā novadgrāvja aizbēršana pa esošā stāvlaukuma ārējo perimetru un slēgta tipa ūdens novadīšanas sistēmas izbūvi, kas funkcionāli nodrošinās un saglabās lieko ūdeni novadīšanu no blakus esošā lidlauka teritorijas. Tiek paredzēta visu PVC un citu materiālu caurteku, kas atrodas stāvlaukuma paplašinājuma teritorijā, demontāža, esošo grāvju un ieplaku piebēršana pirms segu konstrukciju gultņu rakšanas darbu uzsākšanas.

Auto stāvlaukuma paplašinājuma teritorijai, kurā saskaņā ar projektēšanas uzdevumu paredzēta segumu ierīkošana, izmantojot vertikālā plānojuma elementus, kas pieskaņoti esošajai apbūves, labiekārtojuma un transporta ceļu situācijai, tiek paredzēta slēgtas virszemes nokrišņu ūdens novadīšanas sistēmas izveidošana, izbūvējot slēgta tipa lietus ūdens kanalizācijas tīklu un jaunu lietus ūdens attīrīšanas iekārtu kompleksu ar pieslēgumu esošajam Ganību ielas meliorācijas sistēmas maģistrālajam novadgrāvim. Auto stāvlaukuma paplašinājuma segas konstrukcijas ekspluatācijas apstākļu uzlabošanai un nestspējas ilglaicīgai nodrošināšanai paredzēta drenāžas tīkla ierīkošana pa visu projektējamo platību ar pieslēgumu jaunajai slēgta tipa virszemes nokrišņu ūdens novadīšanas sistēmai.

Auto stāvlaukumu, brauktuvi, ietvi segumu šķērskritumi un garenkritumi projektēti ar tādu aprēķinu, lai iespējami maksimāli nodrošinātu nokrišņu ūdens novadīšanu no projektētajām platībām ar cieto segumu, vienlaicīgi nodrošinot jauno segumu un atjaunoto zālienu iekļaušanos reljefā, pieslēgšanos transporta komunikācijām (Ganību iela), kā arī normatīviem atbilstošu laidenu transporta līdzekļu kustību.

Auto stāvlaukuma izbūves un labiekārtojamās teritorijas konstruktīvo elementu trasējumu un to noapaļojumu raksturīgo punktu piesaistes ir noteiktas punktu koordinātu formā, vienlaikus tās dublējot ar izmēriem no esošās apbūves vai labiekārtojuma elementiem, kuru demontāžu neparedz šis projekts. Labiekārtojuma konstruktīvo elementu profili projektēti maksimāli tuvu esošajām zemes gabala reljefa virsmas atzīmēm, rēķinoties ar esošajām un iespējamām projektējamajām komunikācijām, blakus esošo zemes gabalu virsmas atzīmēm, Ganību ielas novadgrāvju tekņu atzīmēm.

Projektētā auto stāvlaukuma un piebrauktuves plānojumu skatīt attiecīgās šī projekta TS daļas lapās.

#### **4.Inženierkomunikācijas.**

##### **4.1.Ūdensvada un kanalizācijas tīkli.**

Saskaņā ar pašvaldības SIA "Ūdeka" tehniskajiem noteikumiem un Pasūtītāja norādījumiem projektējamajā teritorijā zemes gabala Ganību iela 103 daļā, kas paredzēta auto stāvlaukuma paplašinājuma izbūvei, nav paredzama ūdensvada un sadzīves kanalizācijas tīklu projektēšana un izbūve.

Saskaņā ar Pasūtītāja norādījumiem, kas papildināti ar projekta autoru iniciatīvu, auto stāvlaukuma paplašinājuma izbūves projekta risinājumā paredzēta slēgtas virszemes nokrišņu ūdens novadīšanas sistēmas izveidošana, izbūvējot slēgta tipa lietus ūdens kanalizācijas tīklu un lietus ūdens attīrīšanas iekārtu kompleksu ar pieslēgumu esošajam Ganību ielas meliorācijas sistēmas maģistrālajam novadgrāvim. Jaunā auto stāvlaukuma paplašinājuma segas konstrukcijas ekspluatācijas apstākļu uzlabošanai un nestspējas ilglaicīgai nodrošināšanai paredzēta drenāžas tīkla ierīkošana pa visu projektējamo platību ar pieslēgumu jaunajam izbūvētajam novadgrāvim.

Saskaņā ar auto stāvlaukuma paplašinājuma plānoto iebrauktuvi no Ganību ielas puses ir radusies nepieciešamība no būvdarbu zonas izcelt esošu virszemes tipa ugunsdzēsības hidrantu. Pārceltā ugunsdzēsības hidranta atrašanās vietu skatīt šī projekta TS daļas lapā TS-3 un UKT daļas lapā UKT-2.

Pirms būvdarbu uzsākšanas izsaukt visu ieinteresēto ekspluatējošo organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas dabā precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietas un ieguldīšanas dziļumus. Būvdarbu laikā nodrošināt esošo, pārbūvējamo un no jauna izbūvējamo inženiertīklu aizsardzību. Kabeļu, kabeļu kanalizācijas, ūdensvada un kanalizācijas tīklu aizsardzības zonās rakšanas darbus izpildīt bez mehānismiem. Elektroapgādes un sakaru kabeļu gaisa vadu līniju tuvumā būvdarbu laikā ievērot gaisa vadu līniju aizsardzības noteikumus.

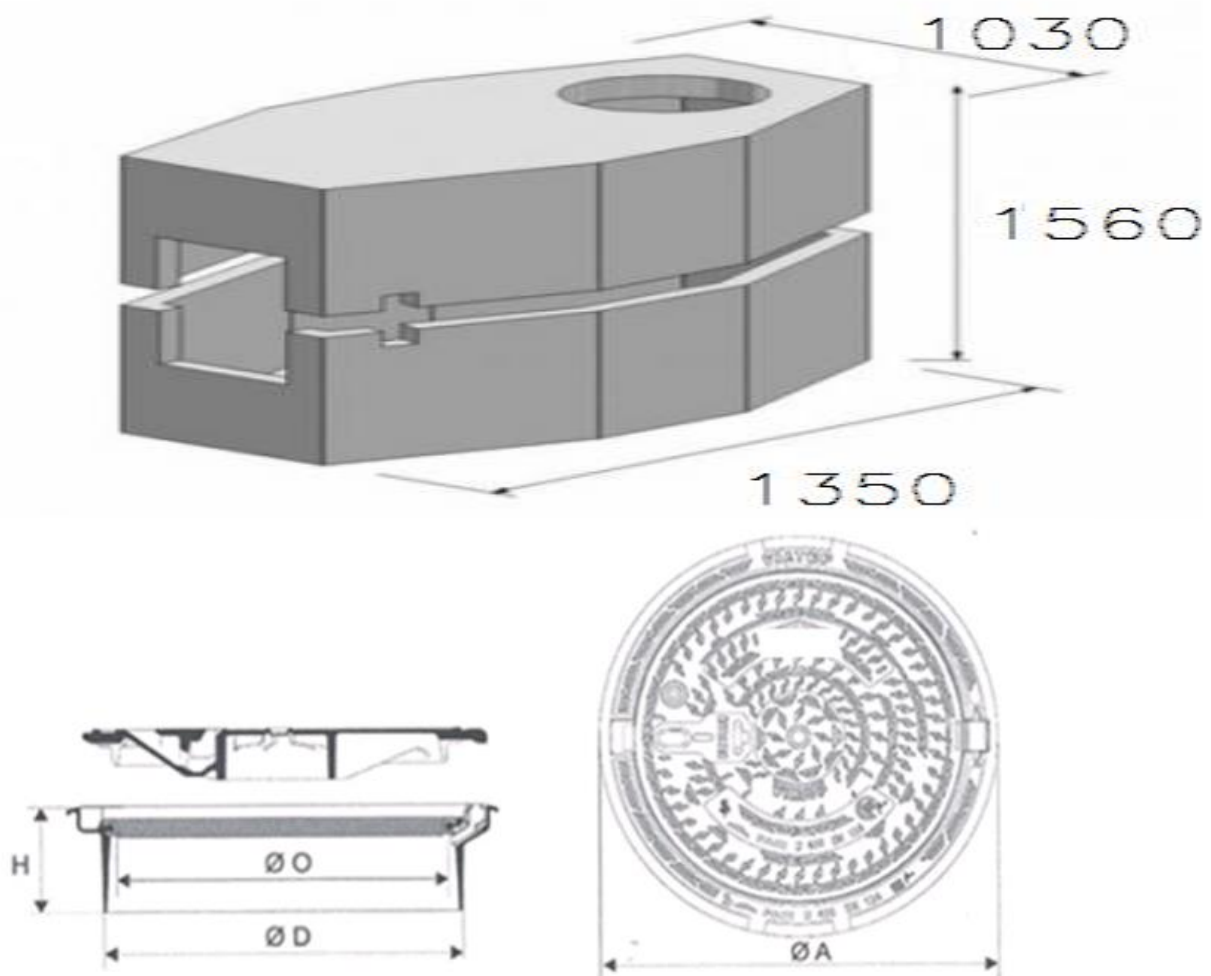
Projekta datus, kas saistīti ar lietus ūdens kanalizācijas, attīrīšanas iekārtu kompleksa un drenāžas tīklu izbūvi, skatīt šī projekta UKT daļas attiecīgās lapās.

## 4.2. Elektronisko sakaru tīkli.

Saskaņā ar Pasūtītāja projektēšanas darbu uzdevuma norādēm projektējamajā teritorijā zemes gabala Ganību iela 103 daļā, kas paredzēta auto stāvlaukuma paplašinājuma izbūvei, nav paredzama sakaru komunikāciju papildus tīklu projektēšana un būvniecība.

Ganību ielas nepāra numuru pusē atrodas agrāk iebūvētas VAS 'LVRTC' un SIA 'Lattelecom' elektronisko sakaru tīklu kanalizācijas ar normatīvos aktos paredzētajām PVC kontrolakām. Elektronisko sakaru tīklu kanalizācijas būvdarbu laikā saglabāt un nepieciešamības gadījumā nodrošināt to papildus aizsardzību, neveicot grunts rakšanas darbus tuvāk par 1,0m uz visām pusēm no sakaru kanalizāciju cauruļvadiem un kontrolakām. Grunts rakšanas darbus pirms to uzsākšanas tiešā elektronisko sakaru tīklu kanalizāciju cauruļvadu un kontrolaku tuvumā rakstveidā saskaņot ar sakaru tīklu turētājiem.

Auto stāvlaukuma paplašinājuma pieslēguma pie Ganību ielas šķērsojuma zemes klātnē atrodas sakaru komunikāciju un elektroapgādes kabeļu līnijas, kas nav paredzētas pārbūvei vai pārcelšanai. Saskaņā ar elektronisko sakaru līdzekļu komunikāciju turētāju noteikumiem nepieciešams paredzēt un nepieciešams veikt esošo elektronisko sakaru komunikāciju kanalizācijas kontrolaku drošības un ilgtermiņa ekspluatācijas nodrošināšanu. Šī būvprojekta risinājumā paredzēts veikt elektronisko sakaru kanalizāciju esošo PVC materiāla kontrolaku nomainīšanu, esošo kontrolaku vietā uzstādot dzelzsbetona dalītās akas KKC-2 (vai analogas). Aku uzstādīšana paredzēta uz esošās elektronisko sakaru kanalizācijas cauruļvadiem nemainot to iebūves dziļumu. Jaunajām sakaru kanalizācijas kontrolakām paredzēts uzstādīt peldoša tipa konstrukcijas čuguma lūkas ar paredzēto nestspēju 40tn, kas nodrošinās pietiekamu drošības rezervi iespējamā smagā autotransporta kustības radītajai slodzei. Ņemot vērā elektronisko sakaru kanalizācijas iebūves dziļumu attiecībā pret autotāvlaukuma pieslēguma iebrauktuves jaunā seguma līmeni paredzēta lūku augstu regulēšana ar dažāda biezuma (KO-5, KO-7, KO-10, KO-20 vai analogiem) betona gredzeniem. Betona gredzenu komplektāciju un biezumu izvēlas būvuzņēmējs katrā konkrētā situācijā uz vietas objektā.



Projekta datus, kas saistīti ar elektronisko sakaru kanalizācijas papildus aizsardzību un kontrolaku nomainīšanu, skatīt šī būvprojekta TS un ELT daļās.

### 4.3. Elektroapgādes un apgaismojuma tīkli.

Saskaņā ar AS "Sadales tīkls" tehniskajiem noteikumiem un Pasūtītāja norādījumiem projektējamajā teritorijā zemes gabala Ganību iela 103 daļā, kas paredzēta auto stāvlaukuma paplašinājuma izbūvei, nav paredzama 0,4kV elektroapgādes vai augstsprieguma tīklu projektēšana un izbūve. Iepriekš iebūvētos 10kV vidējā sprieguma kabelus, kas iebūvēti paralēli Ganību ielas brauktuvei un atrodas projektētā jaunā autotransporta stāvlaukuma būvdarbu zonas tiešā tuvumā, darbu gaitā nebojāt un saglabāt. Vidējā sprieguma kabelus šķērsojumā ar jauno, bet aizberamo, novadgrāvi papildus aizsardzībai pret iespējamajiem bojājumiem aizsargāt ar metāla konstrukciju, kura uzstādīta iepriekšējā stāvlaukuma būvdarbu laikā.

Saskaņā ar projekta koncepciju un auto stāvlaukuma kopējās teritorijas izgaismojuma aprēķina shēmu nepieciešama jauno apgaismojuma balstu uzstādīšana stāvlaukumā uz atsevišķas stāvvietas atdalošajām līnijām. Līdz ar to uzstādītie jaunie apgaismojuma balsti ir pakļauti autotransporta līdzekļu uzbraukšanas riskam. Jauno apgaismojuma balstu aizsardzības nodrošināšanai būvprojekta risinājumā paredzēts uzstādīt apmales BR15.30.100 ar +0,125m pacēlumu virs autostāvvietu paplašinājuma betona bruģa segumiem.

Saskaņā ar Pasūtītāja norādījumiem projektējamajā autotransporta stāvlaukuma teritorijā paredzēta jauna apgaismojuma kabelu tīkla ierīkošana pa visa stāvlaukuma teritoriju, ieskaitot iepriekš izbūvēto stāvlaukuma daļu, uz cinkota metāla balstiem ar konsolēm. Jauno apgaismojuma tīklu paredzēts pievienot esošajam Ganību ielas posma apgaismojuma tīklam, uzstādot attiecīgas iekārtas un patēriņa uzskaites skapi.

Jaunā apgaismojuma tīklu izbūve paredzēta vienā būvdarbu kārtā.

Pirms būvdarbu uzsākšanas izsaukt visu ieinteresēto ekspluatējošo organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas dabā precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietas un ieguldīšanas dziļumus. Būvdarbu laikā nodrošināt esošo, pārbūvējamo un no jauna izbūvējamo inženiertīklu aizsardzību. Kabelu, kabelu kanalizācijas, ūdensvada un kanalizācijas tīklu aizsardzības zonās rakšanas darbus izpildīt bez mehānismiem. Elektroapgādes un sakaru kabelu gaisa vadu līniju tuvumā būvdarbu laikā ievērot gaisa vadu līniju aizsardzības noteikumus.

Projekta datus, kas saistīti ar jauno apgaismojuma tīklu izbūvi un esošo tīklu (kabeļu) aizsardzību, skatīt šī projekta ELT daļas attiecīgās lapās.

### 5. Būvdarbu veikšana, būvmateriālu izvēle.

Būvdarbus jāveic atbilstoši šim būvprojektam, "Ceļu specifikācijām 2017", būvnormatīviem, kas minēti šajās Specifikācijās, Latvijas Republikā spēkā esošiem LBN un LVS.

"Ceļu specifikācijas 2017" ietver prasības ceļu un ielu būvdarbu izpildei un gala produkta kvalitātei. Katra izpildāmā konkrētā darba specifikācijai svarīgāko terminu definīcijas, skaidrojumi, prasības ir saistošas visām būvniecības procesā iesaistītajām pusēm. Šo prasību ievērošana un izpildīšana garantēs būvniecības procesa gala produkta atbilstību projekta un normatīvu prasībām.

Konkrētas prasības auto stāvlaukuma paplašinājuma būvniecībā pielietojamajiem materiāliem un izstrādājumiem tiks apkopotas un ietvertas šī objekta būvprojekta dokumentos.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas Ganību ielā 103, Ventspilī, darbu ietvaros paredzētie segu konstrukciju gultņu rakšanas darbu apjomi (zemes darbi) aprēķināti un Darbu daudzumu sarakstos doti **blīvā veidā**. Izpildīto grunts rakšanas un transportēšanas darbu daudzumus uzmērīt un normēt apmaksai saskaņā ar „Ceļu specifikāciju 2017” p.2.6.4.2. prasībām. Izpildīto salizturīgās smilts kārtas un nesaistīto minerālmateriālu pamata nesošo kārtu būvniecības darbu daudzumus uzmērīt un normēt apmaksai saskaņā ar „Ceļu specifikāciju 2017” p.2.6.4.1.

Respektējot Ventspils pilsētas paaugstinātās prasības būvniecības procesa kvalitātes nodrošināšanai (Ventspils pilsētas ielu būvniecības vadlīnijas) šī objekta būvprojektā tiek paredzētas paaugstinātas atbilstības prasības būvdarbos pielietojamajiem materiāliem.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas Ganību ielā 103, Ventspilī, segu konstrukciju nesaistīto minerālmateriālu salizturīgo kārtu būvniecībai pielietot smilšainu grunti, smilti, dabīgus vai drupinātus smalkus vai sajauktus minerālmateriālus, reciklētus materiālus, ja to sastāvs atbilst attiecīgās „Ceļu specifikāciju 2017” nodaļas izvirzītajām prasībām. Neraugoties uz to, ka „Ceļu specifikāciju 2017” attiecīgās nodaļas izvirzītās prasības salizturīgo kārtu būvniecībā pielietojamajiem materiāliem nenosaka obligātu filtrācijas pārbaudi, ja salizturīgo kārtu būvniecībā pielietojamo materiālu smilšainās masas vienības daļiņu saturs, kas mazākas par 0,125 mm un 0,063 mm, atbilst „Ceļu specifikāciju 2017” p.5.1.4. izvirzītajām prasībām, Pasūtītāja pārliecības papildus nostiprināšanai attiecībā uz salizturīgo kārtu būvniecībā pielietojamo materiālu atbilstību vēlams pirms būvdarbu uzsākšanas veikt smilšainā materiāla filtrācijas koeficienta noteikšanu. Vispārinātā gadījumā salizturīgo kārtu būvniecībā pielietojamo smilšaino materiālu filtrācijas koeficients nedrīkst būt mazāks par 1 m/diennaktī.

Lai sasniegtu nepieciešamo nestspēju virs salizturīgās kārtas (60MPa), ietvju segas konstrukcijas būvniecībā jālieto materiāli saskaņā ar "Ceļu specifikāciju 2017" punkta 5.1.4.1. prasībām "Salizturīgās kārtas būvniecība ar paredzēto nestspēju  $\geq 60$  Mpa".

Auto stāvlaukuma paplašināšanas Ganību ielā 103, Ventspilī, ietvju segu nesaistīto minerālmateriālu pamata (šķembu) konstruktīvajās kārtās pieļaujams pielietot drupinātus N-II stiprības klases nogulumiežu nesaistītos minerālmateriālus ar Losandželosas koeficientu  $LA_{35} \leq 35$ . Veiktie aprēķini parādījuši, ka, lai

sasniegtu „Ceļu specifikāciju 2017” 5.2-29 tabulā prasīto kopējo segas konstrukcijas deformācijas moduli  $E_{v2}=80$  MPa, ietvju segas konstruktīvo virsējo kārtu izbūvei nepieciešams lietot drupinātus nogulumiežu nesaistītos minerālmateriālus ar Losandželas koeficientu  $LA_{30} \leq 30$  (N-I), kuru granulometriskais sastāvs atbilst attiecīgu „Ceļu specifikāciju 2017” nodaļu izvirzītajām prasībām.

„Ceļu specifikāciju 2017” punkta 4.4. prasību "uz zemes klātnes virsmas deformācijas modulim jābūt vismaz 45 Mpa" nav jāievēro, ja izpildās kopējā segas konstrukcijas deformācijas moduļa prasības uz salizturīgās kārtas un segas konstrukcijas pamata nesaistīto minerālo materiālu maisījumu atsevišķām kārtām. Noteicošais šajā gadījumā ir kopējais segas konstrukcijas deformācijas modulis uz pamata nesaistīto minerālo materiālu maisījuma virskārtas, kam jābūt  $\geq 80$  MPa.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas Ganību ielā 103, Ventspilī, brauktuvju un autostāvvietu paplašinājumu segu nesaistīto minerālmateriālu pamata (šķembu) konstruktīvajās kārtās pieļaujams pielietot drupinātus N-I stiprības klases nogulumiežu un/vai magmatisko iežu nesaistītos minerālmateriālus ar Losandželas koeficientu  $LA_{30} \leq 30$ . Veiktie aprēķini parādījuši, ka, lai sasniegtu „Ceļu specifikāciju 2017” 5.2-29 tabulā prasīto kopējo segas konstrukcijas deformācijas moduli  $E_{v2}=150$  MPa 'A' grupas transporta slodzei, brauktuvju un autostāvvietu paplašinājumu segas konstruktīvo virsējo kārtu izbūvei nepieciešams lietot drupinātus nogulumiežu vai magmatisko iežu nesaistītos minerālmateriālus ar Losandželas koeficientu  $LA_{25} \leq 25$  (S-II), kuru granulometriskais sastāvs atbilst attiecīgu „Ceļu specifikāciju 2017” nodaļu izvirzītajām prasībām. Šādas prasības smagā transporta brauktuvju un autostāvlaukumu būvniecībā pielietojamajiem nesaistītajiem minerālmateriāliem izvirzītas arī „Ventspils pilsētas ielu būvniecības vadlīniju” pēdējā aktuālajā redakcijā.

„Ceļu specifikāciju 2017” punkta 4.4. prasību "uz zemes klātnes virsmas deformācijas modulim jābūt vismaz 45 Mpa" nav jāievēro, ja izpildās kopējā segas konstrukcijas deformācijas moduļa prasības uz salizturīgās kārtas un segas konstrukcijas pamata nesaistīto minerālo materiālu maisījumu atsevišķām kārtām. Noteicošais šajā gadījumā ir kopējais segas konstrukcijas deformācijas modulis uz pamata nesaistīto minerālo materiālu maisījuma virskārtas, kam jābūt  $\geq 150$  MPa.

Teritorijas labiekārtojuma pārbūves būvprojekta ietvaros esošo pamata grunšu inženierģeoloģiskā izpēte veikta daļēji un nepilnīgi nepietiekamā finansējuma dēļ. Segas konstruktīvo kārtu noteikšana un iespējamās nestspējas atbilstības pārbaudes veiktas par pamatu ņemot blakus esošo zemes gabalu inženierģeoloģiskās izpētes rezultātus pieņemot, ka grunts iegulu kārtība un apstākļi ir nemainīgi vienādi vai ar nelielām dažādībām.

Aprēķinu rezultātā pieņemta sekojoša iebrauktuves, brauktuvju un autostāvvietu paplašinājumu konstrukcija:

- Brauktuvju (autostāvvietu) segums – betona bruģis - 80 mm;
- Pamata izlīdzinošā kārtā – magmatisko iežu nesaistīto minerālmateriālu izsijas 0/5,  $LA_{25} \leq 25$ , S-II,  $E=300$  MPa – 30 mm;
- Pamata nesošā virskārtā – magmatisko iežu nesaistīto minerālmateriālu maisījums 0/45,  $LA_{25} \leq 25$ , S-II,  $E=300$  MPa - 150 mm
- Pamata nesošā apakškārtā - nogulumiežu nesaistīto minerālmateriālu maisījums 0/63ps,  $LA_{30} \leq 30$ , N-I,  $E=250$  MPa - 200 mm;
- Ģeotekstils neaustais (S stiepes stiprība  $\geq 20$  kN/m);
- Salizturīgā kārtā - smilts-grants maisījums,  $k_f \geq 1$  m/dnn, 0/16,  $E=130$  Mpa,  $\varphi=42^\circ$ ,  $c=0,025$  MPa – 700 mm;
- Pamata grunts – smilšmāls puteklains, deformācijas modulis  $E=\sim 26$  MPa,  $\varphi=11^\circ$ ,  $c=0,008$  MPa.

Saskaņā ar „Ceļu specifikāciju 2015” 5.2-29 tabulas prasībām segas konstrukcijas būvdarbu laikā veikt sablīvējuma kontroli katram nesaistīto minerālmateriālu maisījuma slānim, veicot dubulto slogošanu ar statisko plātni  $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$ .

Pielietojamie materiāli atbilstoši LVC "Ceļu specifikācijas 2017" un "Ventspils pilsētas ielu būvniecības vadlīnijas" prasībām.

## 6. Brauktuves, autotransporta stāvvietas, ietves.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas projekts paredz jaunu papildus brauktuvju, stāvvietu un ietvju būvniecību, veicot maksimāli iespējamu racionālu plānojumu, ievērojot auto stāvlaukumu projektēšanas tehniskos standartus.

Auto stāvlaukuma paplašināšanas projektā kopumā atbilstoši pastāvošajiem normatīviem paredzēta vieglā autotransporta papildus stāvvietu ierīkošana **153 (viens simts piecdesmit trīs)** transporta vienībām. Vieglā autotransporta stāvvietu skaitu un izvietojumu ir ietekmējušas Pasūtītāja un Ventspils pilsētas domes APN darbinieku prasības un norādījumi stāvlaukuma plānojumam. Pavisam kopā pēc auto stāvlaukuma paplašināšanas darbu pabeigšanas tiks iegūtas **261 (divi simti sešdesmit viena)** vieglā autotransporta līdzekļu stāvvietas, kad ir ņemtas vērā un būvprojektā iestrādātas visas Pasūtītāja un Ventspils pilsētas domes APN prasības. Visas brauktuves, stāvvietas un ietves tiek paredzētas betona bruģa vai dabīgā akmens bruģa segumā saskaņā ar vispārējo segumu izbūves koncepciju Ventspils pilsētā.

Visus auto stāvlaukuma paplašinājuma brauktuvju, stāvvietu paplašinājumu un ietvju izbūves darbus saskaņā ar Pasūtītāja norādījumiem paredzēts veikt **vienā kārtā**. Projektētā auto stāvlaukuma paplašinājuma

plānojumu skatīt attiecīgās šī projekta TS daļas lapās, kurās uzrādītas reālās paplašinājuma izbūves darbu zonas robežas, kas saskaņotas ar Pasūtītāju.

Auto stāvlaukuma paplašinājuma platības ar cieto segumu un atjaunojamie zālieni projektēti ar mainīgiem garenkritumiem un šķērskritumiem, lai jaunās betona bruģa vai dabīgo akmeņu bruģa segumu un zālienu platības maksimāli vizuāli pieņemami iekļautos esošajā reljefā, vienlaicīgi nodrošinot pieslēgumu Ganību ielas brauktuvei, kā arī virszemes nokrišņu ūdeņu novadīšanu no jaunajiem segumiem uz projektējamajiem lietus ūdens kanalizācijas tīkliem.

Nemot vērā praktisko pieredzi, kas gūta, izbūvējot rūpnieciskās ražošanas objektu Ganību ielā 105, kuras laikā konstatēts, ka zemes klātni segu konstrukciju izbūves dziļumos veido vājas nestspējas un putekļainas gruntis, projekta izstrādes laikā pieņemts lēmums paredzēt šo grunšu nomaiņu. Segu izbūves zemes klātnes atzīme pēc liekās grunts un augsnes kārtas norakšanas 2,300m Latvijas augstumu sistēmā (LAS-2000,5) pa visu norokamo platību.

Brauktuvi segums – UNICOLOC betona bruģis brūnā krāsā ar "NOSTALITH-L" betona bruģa divkārtšam kontūrlīnijām abās pusēs gar brauktuvi apmalēm dzeltenā krāsā. Auto stāvlaukuma paplašinājuma brauktuvi betona bruģa iesegums analogs blakus esošās Ganību ielas posma brauktuves un iepriekš izbūvētā stāvlaukuma brauktuvi betona bruģa iesegumam.

Ietvi segums – taisnstūra T-6 198x98x60 betona bruģis pelēkā krāsā, dabīgo akmeņu bruģis.

Autostāvvietu paplašinājumu segums – NOSTALITH-V betona bruģis melnā krāsā ar NOSTALITH-V betona bruģa atsevišķas stāvvietas atdalošajām joslām sarkanā krāsā, dabīgo akmeņu bruģis.

Apmaļu BR15.30.100, BR15.30.80 ar  $R=3,0m$  paaugstinājums virs brauktuvi betona bruģa seguma +0,15m. Apmaļu BR15.30.100, BR15.30.80 ar  $R=3,0m$  paaugstinājums virs stāvvietu paplašinājumu betona bruģa segumiem +0,125m. Apmaļu BR8.20.100 paaugstinājums virs ietvi un autostāvvietu paplašinājumu betona bruģa segumiem +0,00m. Apmaļu BR15.22.100 paaugstinājums virs brauktuvi betona bruģa seguma +0,025 m. Apmaļu novietojumu plānā iespējams noteikt, izmantojot koordinātu sistēmā nospraustos raksturīgos trasējuma punktus.

Apmaļu nostiprināšana ar C30/37 markas betonu. Apmaļu BR15.30.100 un BR15.22.100 uzstādīšanas darbu laikā starp atsevišķām apmalēm nodrošināt deformācijas šuves gaisa spraugu aptuveni 3 mm platumā, izmantojot speciālu šablonu vai spraugmēru. Pieslēgumu nopaļojuma rādījumus, ja nav pieejamas apmales ar projektā paredzētā nopaļojuma rādījuma izliekumu, veikt apmaļu galu piezēģēšanu, nodrošinot simetrisku nopaļojuma rādījuma izbūvi, vienlaicīgi nodrošinot deformācijas šuves aptuveni 3 mm platumā starp atsevišķām apmalēm.

Šī būvprojekta sastāvā tiek iekļauta ietve pie ražošanas teritorijas Ganību ielā 105 nožogojuma atpūtas vietas ierīkošanai, kā arī tiek paredzēta divu solu un atkritumu urnas uzstādīšana atpūtas vietai paredzētajā betona bruģa seguma laukumā. Ietves, atpūtas vietas laukuma, solu un atkritumu urnas novietojums analogs iepriekš paredzētajam 2014.gada decembrī izstrādātajam risinājumam. Uzstādāmos solus un atkritumu urnu skatīt šī būvprojekta TS daļas skaidrojošā apraksta pielikumā Nr.2.

Izvērtējot objekta hidrogeoloģiskos apstākļus, satiksmes noslogojuma apstākļus, kā arī ielu brauktuvi segu konstruēšanas noteikumus, pieņemtas segas konstrukcijas, kuras skatīt šī projekta TS daļas lapās un darbu daudzumu kopsavilkumā.

## **7. Novadgrāvji un caurtekas.**

Auto stāvlaukuma paplašinājuma izbūves projekta risinājumā paredzēta jaunā novadgrāvja aizbēršana pa iepriekš izbūvētā stāvlaukuma ārējo perimetru un slēgta tipa lietus ūdens kanalizācijas kolektora izbūvi, kas funkcionāli nodrošinās un saglabās lieko ūdeņu novadīšanu no blakus esošā lidlauka teritorijas. Šī projekta risinājumā tiek paredzēta esošo grāvju, kuru aizbēršana netiek paredzēta, nogāžu piebēršana un profilēšana. Novadgrāvju nogāžu vēlamais slīpums 1:1,5. Tiek paredzēta visu PVC un citu materiālu caurteku, kas atrodas vai var atrasties auto stāvlaukuma paplašinājuma teritorijā, demontāža, esošo grāvju un ieplaku piebēršana pirms segu konstrukciju gultņu rakšanas darbu uzsākšanas.

Auto stāvlaukuma paplašinājuma izbūves projektā paredzēta esošās PP 450/400 caurtekas pārlikšana jaunajā novadgrāvī, pirms tam veicot atraktās PP caurtekas elementu tīrīšanu, defektēšanu. Gadījumā, ja defektēšanas laikā tiek konstatēts, ka kādas no komplektējošām daļām ir bojātas, tās jāaizvieto ar jaunām atbilstošām daļām vai to elementiem.

Ganību ielas meliorācijas sistēmas maģistrālajā novadgrāvī auto stāvlaukuma paplašinājuma pieslēgumā pie Ganību ielas paredzēta polimēru (PP) 680/600 caurtekas iebūve, kas nodrošinās meliorācijas novadgrāvja funkcionēšanu un virszemes ūdens novadīšanu kopējās meliorācijas sistēmas ietvaros. Jaunās PP 680/600 caurtekas iebūves dziļums un tekņu atzīmes Latvijas augstumu sistēmā (LAS-2000,5) saskaņotas ar saskaņošanas stadijā esošā Ventspils brīvostas pārvaldes būvprojekta „Darbi teritorijas sakārtošanai Ganību ielā 103, Ventspilī” ietvaros izstrādātās Ganību ielas rajona un lidlauka meliorācijas sistēmas grāvju tekņu vertikālā plāna atzīmēm.

Pirms būvdarbu uzsākšanas izsaukt visu ieinteresēto ekspluatējošo organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas dabā precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietas un ieguldīšanas dziļumus. Būvdarbu laikā nodrošināt esošo, pārbūvējamo un no jauna izbūvējamo inženiertīklu aizsardzību. Kabeļu, kabeļu kanalizācijas, ūdensvada un kanalizācijas tīklu aizsardzības zonās rakšanas darbus izpildīt bez mehānismiem. Elektroapgādes un sakaru kabeļu gaisa vadu līniju tuvumā būvdarbu laikā ievērot gaisa vadu līniju aizsardzības noteikumus.

Projekta datums, kas saistīts ar novadgrāvju nogāžu profilēšanu, caurteku izbūvi un esošo novadgrāvju aizbēršanu, skatīt šī projekta TS daļas lapās.

## 8. Satiksmes organizācija.

Satiksmes organizācijas nodrošināšanai auto stāvlaukuma paplašinājuma pieslēgumā pie Ganību ielas jaunās pirmā izmēra grupas ceļa zīmes uzstādīt atbilstoši LVS 77-1:2014, LVS 77-2:2014, LVS 77-3:2014 prasībām un saskaņā ar LR Ministru kabineta 2015.gada 02.jūnija noteikumiem Nr.279 uz cinkota metāla cauruļu Ø56mm balstiem, tos nostiprinot ar C30/37 markas betonu.

Transporta līdzekļu kustības shēma laukumā, iebraukšanas vai izbraukšanas virzieni netiek speciāli izstrādāti un piedāvāti.

## 9. Labiekārtošana, zālienu ierīkošana.

Pirms objekta būvdarbu uzsākšanas jāveic būves galveno elementu nospraušanu un plānoto būvdarbu zonas noteikšanu. Saskaņā ar objekta attīstības koncepciju projekta risinājumā paredzēta auto stāvlaukuma paplašināšanas būvdarbu zonā augošo visu dekoratīvo stādījumu saudzīga atrakšana un izcelšana, ievietošana speciālos konteineros un pārvietošana atkārtotai stādīšanai saskaņā ar Pasūtītāja norādījumiem.

Saskaņā ar Pasūtītāja un Ventspils pilsētas domes APN norādījumiem auto stāvlaukuma paplašināšanas objektā, ieskaitot iepriekš izbūvēto stāvlaukuma daļu, paredzēta jaunu koku un dekoratīvo krūmu stādījumu ierīkošana. Šajā auto stāvlaukuma projektēšanas stadijā tiek norādītas konkrētas jauno koku un dekoratīvo krūmu stādījumu izvietojuma vietas, paredzot dekoratīvo krūmu stādījumus atsevišķās grupās auto stāvlaukuma teritorijā, šim nolūkam izmantojot auto stāvvietām paredzētās platības. Jauno koku stādījumi tiek paredzēti pa auto stāvlaukuma paplašinājuma ārējo perimetru ar tādu aprēķinu, lai tie neaizēnotu stāvlaukuma izgaismojumu. Šajā auto stāvlaukuma paplašinājuma projektēšanas stadijā, piesaistot sertificētu ainavu arhitektu, tiek paredzēta konkrētu koku un dekoratīvo krūmu sugu stādīšana auto stāvlaukuma teritorijā. Detalizēta informācija par labiekārtojamās teritorijas pārbūves darbu gaitā paredzamajiem jauno koku un dekoratīvo krūmu stādījumiem skatīt šī būvprojekta TS daļas attiecīgās lapās.

Pirms jauno koku stādu stādīšanas par sīkākām papildus agrotehniskajiem noteikumiem konsultēties ar Ventspils pilsētas P/I "Komunālā pārvalde" galveno dārzieku un Ventspils pilsētas domes APN ainavu arhitekti.

Pirms labiekārtošanas darbu uzsākšanas veikt grāvju nogāžu planēšanas/papildināšanas darbus, lielgabariņa būvgružu savākšanu, teritorijas virsmu papildināšanu ar objektā iegūtu grunti, virsmu planēšanu un uzbērtās grunts blīvēšanu, vienlaicīgi veicot labiekārtojamās teritorijas mehānisku planēšanu ar kritumiem, kas vērsti Ganību ielas esošā novadgrāvja vai blakus esošo neapbūvēto teritoriju virzienos. Nav pieļaujama apbūvēto teritoriju nopludināšana ar virszemes ūdeņiem.

Apzaļumošanas darbi izpildāmi pēc visu novadgrāvju tīrīšanas, caurteku pārbūves un iebūves, brauktuvju, stāvvietu paplašinājumu un ietvju segu konstrukciju izbūves, grunts piebēršanas, izlīdzināšanas un sablīvēšanas izmantojot svaigu pievestu augsni ~12cm biezumā saskaņā ar Pasūtītāja prasībām.

Zāliena atjaunošanai izmantojamas daudzgadīgo zāļu sēklas.

Zāliena atjaunošanā un izveidē ievērot p/i "Komunālā pārvalde" 1999.gada 29.aprīlī apstiprinātās prasības intensīvi kopjamu un augstas kvalitātes zālienu ierīkošanai.

Saskaņā ar būvprojekta risinājumu objekta teritorijas horizontālās platības, kurās ir nepieciešams atjaunot vai ierīkot zāliena platības, pielietot pievestu mālainu augsni, ja tās kvalitātes prasības atbilst noteiktiem kritērijiem. Zāliena atjaunošanai izmantojamas daudzgadīgo zāļu sēklas.

Augsnes kvalitātes prasības zālienu ierīkošanai:

- Smilšmāla vai mālsmilts augsne ar māla daļu saturu 10-40% uz masas vienību;
- Augsnei jāatbilst sekojošiem parametriem:
  - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -120-300mg/kg;
  - K<sub>2</sub>O – 120-300mg/kg;
  - Organiskā viela – 3-15%;
  - pHKCl – 6,0-7,5.

Augsnes sagatavošanas kvalitātes prasības:

- Augsnes slāņa biezums ~7cm uz visām virsmām, kur paredzēta zāliena atjaunošana;
- Pirms zāliena ierīkošanas jāveic virsmas virskārtas uzirdināšana, planēšana, svešķermeņu nolaišana, kuru vidējais izmērs ir lielāks par 2cm;
- Nepieciešamības gadījumā augsne jāielabo ar atbilstošiem mēslošanas un kalķošanas līdzekļiem, lai gala rezultātā tā atbilstu kvalitātes prasībām;
- Augsnes virskārta jāpieveļ tā, ka veltņa valča pēdas atstātā ieprīme nav lielāka par 1 cm.

Zālienu sēklu kvalitātes prasības:

- Zālienu sēklu maisījums atbilstoši slīpu virsmu nostiprināšanas prasībām;
- Zāliena sēklu maisījuma sastāvā sarkanā auzene (*Festuca rubra*) ne mazāk kā 40% no kopējā maisījuma apjoma;



- Zāliena sēklām jābūt ar kvalitātes vai atbilstības apliecinājumu un tās nedrīkst būt vecākas kā 2 gadi (no fasēšanas datuma uz iepakojuma).

Zālienu sēklu maisījuma sēšana:

- Izsējas normai jābūt robežās 25-35 gr/m<sup>2</sup>;
- Izsēšanu vēlams veikt ar daudzfunkcionālu sējmašīnu, nogāzēs, kur tas nav iespējams, ar rokas sēšanu, nodrošinot iespējami vienmērīgu sēklu izkliedi;
- Sēklas augsnē iestrādājamās 0,5-1,0cm dziļumā;

Ja zāliens tiek iesēts ar rokām, tad sēklu iestrādes virsma jāpieveļ un viegli jāuzirdina (līdz 1,0cm dziļumam).

## 10. Vides aizsardzības pasākumi būvdarbu laikā.

Vispārējās prasības vides aizsardzībai – Galvenajam būvuzņēmējam jānodrošina un jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu dabas aizsardzības likumu un noteikumu izpildi. Nepieļaut apkārtējās vides piesārņošanu būvdarbu laikā.

Vides aizsardzības pasākumi būvlaukumā – Galvenajam būvuzņēmējam un piesaistītajiem būvuzņēmējiem ir jāpielieto tādas būvniecības metodes, kas nepiesārņo zemi, ūdeni un gaisu blakus teritorijā un gar būvmateriālu transportēšanas ceļiem. Galvenajam būvuzņēmējam jāveic piesardzības pasākumi, kas ierobežo trokšņu, smaku, putekļus, vibrācijas u.c. kaitīgo faktoru ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, kā arī uz blakus esošajiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem u.c. Objektā būvdarbu laikā ir maksimāli jāsamazina troksnis, kas radīsies būvdarbu laikā.

Objekta būvniecības darbu laikā nodrošināt apkārtējās vides un virszemes ūdensobjektu aizsardzību no piesārņošanas ar būvmateriālu atkritumiem un naftas produktiem no celtniecības tehnikas.

Objekta būvniecības darbu laikā radušos sadzīves un bīstamos atkritumus savākt īpaši tam paredzētās vietās un apsaimniekošanu veikt atbilstoši "Atkritumu apsaimniekošanas likuma" 13. un 14. pantu prasībām, atkritumus nodot atkritumu apsaimniekotājiem, kas ir saņēmuši attiecīgo atkritumu veidu apsaimniekošanas atļaujas.

Aizliegts sajaukt pārbūves darbu laikā radušos sadzīves un bīstamos atkritumus atbilstoši "Atkritumu apsaimniekošanas likuma" 16. pantam.

Atkritumu apsaimniekošanu veikt saskaņā ar vietējas pašvaldības saistošos noteikumus noteikto atkritumu apsaimniekošanas plānu.

Būvgružu savākšanas un izvešanas noteikumi jānorāda Darbuzņēmēju līgumos.

Izvedot būvgružus no objekta teritorijas, tos jāievieto slēgtos konteineros vai smagā autotransporta atklāta tipa kravas kastes jānosedz ar brezentu vai speciālu tīklu.

Pēc būvdarbu pabeigšanas Būvuzņēmējam ir jāsakārto un jāattīra būvlaukums no būvgružiem un pagaidu konstrukcijām. Sakārtotā teritorija pēc darbu pabeigšanas ir nododama zemes īpašniekiem un lietotājiem.

Sastādīja

A.Rudzāts

07.06.2017.

Papildināts 06.07.2017.



## **Auto stāvlaukuma paplašināšana Ganību ielā 103, Ventspilī.**

### ***Brauktuves un autostāvvietu paplašinājumu segas konstrukcijas aprēķins pēc elastīgās ielieces nosacījuma.***

#### **Metodika un pieņemtie izejas dati.**

1. Aprēķinu metodika - RTU Transportbūvju katedras 1997.gadā izdotā rokasgrāmata "Autoceļu nestingo segu projektēšana" (turpmāk tekstā saīsināti ANSP-1997).
2. Aprēķinu izejas materiāli – Pasūtītāja PPI „Komunālā pārvalde” 2016.gada 06.decembra projektēšanas darbu uzdevums.
3. Atbilstoši „Ceļu specifikācijās 2017” (tab. 5.2-29) noteiktajam:

<b>3.1.Vajadzīgais segas konstrukcijas elastības modulis virs šķembu kārtas brauktuvei (MPa)</b>	<b>Evaj = 150,00</b>
<b>3.2.Vajadzīgais segas konstrukcijas elastības modulis virs šķembu kārtas ietvei (MPa)</b>	<b>Evaj = 80,00</b>
<b>3.3.Vajadzīgais segas konstrukcijas elastības modulis virs salizturīgās kārtas (MPa)</b>	<b>Evaj = 60,00</b>
- 3.4. Pieņemtais ugunsdzēsības ceļa brauktuves segas drošuma līmenis  $k_{dr} = 0,95$
- 3.5. Atbilstošs normētais stiprības koeficients  $K_{st} = 1,00$
- 3.6. A grupas transporta slodzes dinamiskā iedarbība:  $P_a=100$  kN,  $p=0,6$  MPa;  $D_{din}= 37$  cm.
- 3.7. A grupas transporta slodzes statiskā iedarbība:  $P_a=100$  kN,  $p=0,6$  MPa;  $D_{st}= 33$  cm.
- 3.8. Segas slāņu aprēķinu izdara pa kārtām no apakšas uz augšu.
- 3.9. Ģeosintētisko materiālu pielietošana palielina tā slāņa nestspēju vidēji par ~20%, uz kura tie tiek uzklāti.
- 3.10. Segas aprēķinos jāpārbauda sekojoši nosacījumi:
  - 3.10.1.Segas aprēķins pēc elastīgās ielieces nosacījuma dinamiskās slodzes iedarbībā;
  - 3.10.2.Segas aprēķins pēc elastīgās ielieces nosacījuma statiskās slodzes iedarbībā;
  - 3.10.3.Segas virsmas pieļaujamās ielieces pārbaude dinamiskās slodzes iedarbībā;
  - 3.10.4.Segas virsmas pieļaujamās ielieces pārbaude statiskās slodzes iedarbībā.

#### **Segas konstrukcijā pielietotie materiāli un to raksturojumi.**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Pamata izlīdzinošā kārta - magmatisko iežu nesaistīto minerālmateriālu izsijas, 0/5, $LA \leq 25$ , S-II, $E=300$ Mpa   | h= 3,0 cm            |
| 2. Pamata nesošā virskārta - magmatisko iežu nesaistīto minerālmateriālu maisījums, 0/45, $LA \leq 25$ , S-II, $E=300$ MPa | h= 15,0 cm           |
| 3. Pamata nesošā apakškārta - nogulumiežu nesaistīto minerālmateriālu maisījums, 0/63ps, $LA \leq 30$ , N-I, $E=250$ MPa   | h= 20,0 cm           |
| 4. Ģeotekstils neaustais (S stiepes stiprība $\geq 20$ kN/m)   |                      |
| 5. Salizturīgā kārta - smilts-grants maisījums, $k_f \geq 1$ m/dnn, fr.0/5, $E=130$ Mpa, $\phi=42^\circ$ , $c=0,025$ MPa   | h= 70,0 cm           |
| 6. Pamata grunts - smilšmāls puteklains, deformācijas modulis $E=26$ MPa, $\phi=11^\circ$ , $c=0,008$ Mpa                  | pēc gultnes rakšanas |

#### **Kustības intensitāte un sastāvs, noslogojums.**

*Informācija un izejas dati par transporta līdzekļiem, kuru pārvietošanos jānodrošina projektējamajai brauktuvei un laukumu segas konstrukcijai, nav uzrādīta Pasūtītāja izdotajā projektēšanas uzdevumā. Brauktuves un autostāvvietu paplašinājumu segas konstrukcijas kontrolaprēķins veikts saskaņā ar Ceļu specifikāciju 2017 tabulas 5.2-29 prasībām.*

**Segas aprēķins pēc elastīgās ielieces nosacījuma dinamiskās A grupas slodzes iedarbībā.**

N.p.k.	Materiāli	E [MPa]	h [cm]	h/D <sub>din.</sub>	E <sub>2</sub> /E <sub>1</sub>	E <sub>ekv</sub> /E <sub>1</sub>	E <sub>ekv</sub> [MPa]
1	Magmatisko iežu nesaistītu minerālmateriālu maisījums virskārtai 0/45	300	18	0,486	0,457	0,615	185
2	Nogulumiežu nesaistīto minerālmateriālu maisījums apakškārtai 0/63ps	250	20	0,541	0,372	0,546	137
3	Geotekstils neaustais (S stiepes stiprība ≥ 20 kN/m)						
4	Smilts-grants maisījums 0/16	156	70	1,892	0,167	0,596	93
5	Pamata grunts: smilšmāls puteklains	26					
	<b>Segas kopējais biezums</b>		108				

Pēc segas drošuma un stiprības nosacījuma  $E_{ekv,din.}/E_{vaj,min.} \geq k_{n,st}$  kur  $185/150 \geq 1$   
 $1,233 \geq 1$

Secinājums: brauktuves projektētā segas konstrukcija **atbilst** pieļaujamās ielieces nosacījumiem dinamiskas slodzes iedarbības režīmā.

**Segas aprēķins pēc elastīgās ielieces nosacījuma statiskās A grupas slodzes iedarbībā.**

N.p.k.	Materiāli	E [MPa]	h [cm]	h/D <sub>din.</sub>	E <sub>2</sub> /E <sub>1</sub>	E <sub>ekv</sub> /E <sub>1</sub>	E <sub>ekv</sub> [MPa]
1	Magmatisko iežu nesaistītu minerālmateriālu maisījums virskārtai 0/45	300	18	0,545	0,447	0,624	187
2	Nogulumiežu nesaistīto minerālmateriālu maisījums apakškārtai 0/63ps	250	20	0,606	0,332	0,534	134
3	Geotekstils neaustais (S stiepes stiprība ≥ 20 kN/m)						
4	Smilts-grants maisījums 0/16	156	70	2,121	0,167	0,532	83
5	Pamata grunts: smilšmāls puteklains	26					
	<b>Segas kopējais biezums</b>		108				

Pēc segas drošuma un stiprības nosacījuma  $E_{ekv,din.}/E_{vaj,min.} \geq k_{n,st}$  kur  $187/150 \geq 1$   
 $1,247 \geq 1$

Secinājums: brauktuves projektētā segas konstrukcija **atbilst** pieļaujamās ielieces nosacījumiem dinamiskas slodzes iedarbības režīmā.

**Segas virsmas pieļaujamās ielieces pārbaude dinamiskās A slodzes iedarbībā.**

diel.din.piel.= 1,30-1,60 mm robežās (pēc ANSP-1997 p.3.22.)

diel.din.piel.=  $10 \cdot p \cdot D_d \cdot (1 - \mu^2) / E_{piel.} = 10 \cdot 0,6 \cdot 37 \cdot (1 - 0,3^2) / 150 = 202,02 / 150 = 1,347$  mm

diel.din.ekv.=  $10 \cdot p \cdot D_d \cdot (1 - \mu^2) / E_{ekv.} = 10 \cdot 0,6 \cdot 37 \cdot (1 - 0,3^2) / 185 = 202,02 / 185 = 1,092$  mm

$1,347 / 1,092 \geq 1$   $1,234 \geq 1$

Secinājums: projektētās segas virsmas ekvivalentā ieliece **nepārsniedz** pieļaujamo, segas virsmas noturība ir pietiekama.

**Segas virsmas pieļaujamās ielieces pārbaude statiskās A slodzes iedarbībā.**

diel.din.piel.= 1,30-1,60 mm robežās (pēc ANSP-1997 p.3.22.)

diel.stat.piel.=  $10 \cdot p \cdot D_{st} \cdot (1 - \mu^2) / E_{piel.} = 10 \cdot 0,6 \cdot 33 \cdot (1 - 0,3^2) / 150 = 180,18 / 150 = 1,201$  mm

diel.stat.ekv.=  $10 \cdot p \cdot D_{st} \cdot (1 - \mu^2) / E_{ekv.} = 10 \cdot 0,6 \cdot 33 \cdot (1 - 0,3^2) / 187 = 180,18 / 187 = 0,964$  mm

$1,201 / 0,964 \geq 1$   $1,246 \geq 1$

Secinājums: projektētās segas virsmas ekvivalentā ieliece **nepārsniedz** pieļaujamo, segas virsmas noturība ir pietiekama.

Piezīmes: Lai sasniegtu nepieciešamo nestspēju virs salizturīgās kārtas (60MPa), segas konstrukcijas izbūvē jālietomateriāli saskaņā ar "Ceļu specifikāciju 2017" punkta 5.1.4.1. prasībām "Salizturīgās kārtas būvniecība ar paredzēto nestspēju ≥ 60 Mpa" vai punkta 5.1.4.2. prasībām "Salizturīgās kārtas būvniecība ar paredzēto nestspēju ≥ 90 Mpa". Punkta 4.4. prasības "uz zemes klātnes virsmas deformācijas modulim jābūt vismaz 45 Mpa" nav jāievēro, ja izpildās prasības uz salizturīgās kārtas un pamata šķembu kārtām.

With **Contentur**'s wide range of litter bins, you know you can get the right container in the right place. Manufactured in compliance with the strictest quality standards, our products are designed to last, look good and be highly functional at the same time.

Easy to clean, they have been designed to maximise the efficiency and speed of waste collection while being highly damage resistant, which makes them very pleasant to use.

**Contentur** litter bins come in a wide variety of designs, ranging from the hard-wearing and functional boys and bins, to the most stylish and elegant models, such as the Millenium and Europa.

They are made from polyethylene, steel or cast aluminium.







CONTENTUR

contentur litter bins



CONTENTUR

Contentur's wide range of litter bins, you know you can get the right container in the right place. Manufactured in compliance with the strictest quality standards, our products are designed to last, look good and be highly functional at the same time.

CONTENTUR

Contentur's wide range of litter bins, you know you can get the right container in the right place. Manufactured in compliance with the strictest quality standards, our products are designed to last, look good and be highly functional at the same time.

**Čipri**

MODEĻS	LITRES	MATERIALS
Čipri 10	200/10	Injection Polypropylene
Čipri 15	300/15	Injection Polypropylene
Čipri 20	400/20	Injection Polypropylene

**Classic**

**Minerva**

**Agora Range**

MODEĻS	LITRES	MATERIALS
Minerva	150	Injection Polypropylene
Agora	80	Cast aluminium
Minerva	130	Cast aluminium

**Europa**

**Europa 50**

**Europa Range**

MODEĻS	LITRES	MATERIALS
Europa 50	50	Injection Polypropylene
Europa 100	100	Injection Polypropylene

**Europa 120**

**Čipri**

**Din**

**Milénium 130**

**Milénium 80-eggs**

**Milénium Range**

MODEĻS	LITRES	MATERIALS
Milénium 50	50	Injection Polypropylene
Milénium 80-eggs	80	Cast aluminium
Milénium 130	130	Cast aluminium

**Barcelona - semicircular**

**Barcelona**

**Barcelona circular**

100% recycled plastic

100% recycled plastic

**29,50** Kg

Weight without  
basket

**65**L

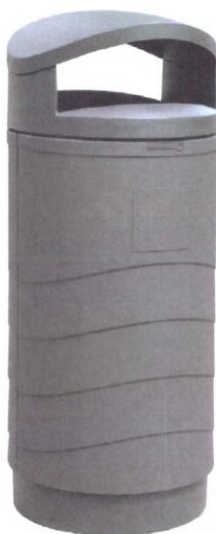
Capacity

**1.020** mm

Height

**420** mm

Maximum diameter



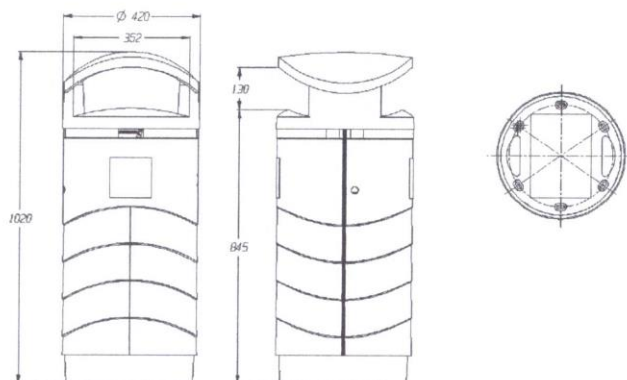
### FEATURES

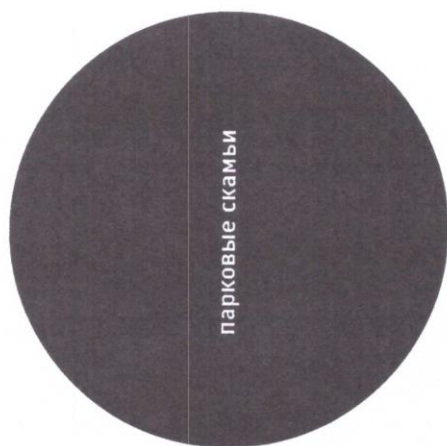
Body, top, base and upper reinforcing rim made of cast sand-blasted aluminium, painted ronoxide grey. All metal parts are made of stainless steel or cast aluminium to prevent corrosion.

The filling area consists of a fixed top cover joined vertically by two side panels to a lower ring, integral with the body, forming two openings, accessible at 180°, for depositing litter.

The circular 80 litre body into which the litter is deposited houses the door for emptying. A locking system with a standard triangular key is provided to prevent unauthorized access.

Can be customised by means of a badge affixed to the body, maximum size 120 x 120 mm.







# mmcité

## **Город**

Общественные пространства городов характеризуются тем, что здесь человек соприкасается с историей. Мы рады, что дизайн наших изделий гармонично дополняет такие места. Это дает нам прекрасную возможность влиять на вкус горожан без каких-либо претензий на эксклюзив. Для mmcité создание малых архитектурных форм – это своего рода культурная миссия. С их помощью мы меняем лицо города.

## **Деятельность**

Компания mmcité является не только поставщиком высококачественной продукции малых архитектурных форм, но и партнером для всех субъектов, желающих кто-то придать общественным местам интересный и нетрадиционный вид. Мыры больших и малых городов, расположенных в средней полосе и у побережья, архитекторы небольших компаний и крупные проекторочные бюро, строительные компании регионального значения и транснациональные корпорации, – мы обращаемся ко всем, нашей целью является создание совершенного проекта.

## **Дизайн**

В основе наших разработок всегда лежит дизайнерский эскиз, концепция, исходя из которых сильная команда опытных и эрудированных специалистов создает эффективные изделия. Продуманная функциональность, тщательная разработка и низкая себестоимость являются главными критериями, которые контролируются в течение всего процесса. Современный дизайн и харизма mmcité являются визитной карточкой нашей продукции.

## **Качество**

Мы комбинируем высококачественные материалы, которые подвергаем дополнительному тестированию. В своей работе мы черпаем вдохновение из двух источников: многолетнего собственного опыта и постоянного стремления к инновации материала. Путем тщательного отбора, мы выбираем наилучшее. Функциональность, прочность и стоимость являются нашими главными критериями.

Мы любим наши города и стараемся сделать их еще красивее, где бы они ни находились.

David Karásek и Radek Hegmon





# miela

Совершенный дизайн – это изысканность в целостности и деталях. Харизма скамьи определяется, прежде всего, формой боковин, и далее подчеркивается закругленной верхней частью спинки. Кропотливо спроектированная скамья, силуэт которой словно парит над брусчаткой, создает сбалансированный противовес в главных исторических местах города, а также несколько смягчает урбанизм новостроек, заполненных бескомпромиссной архитектурой.

*Боковина скамьи изготовлена из алюминиевого сплава, сиденье и спинка выполнены из массивной древесины. Оригинальная и прочная анкеровка к брусчатке.*

Design: David Karásek, Radek Hegman







52 53  
miela

# miela



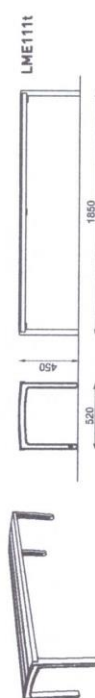
www.miela.com



LME111

## парковая скамья

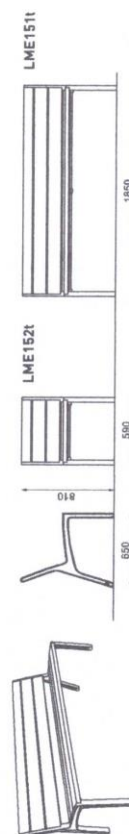
конструкция из алюминиевого сплава,  
сиденье из деревянных досок



LME151 / 152

## парковая скамья с опорной спинкой

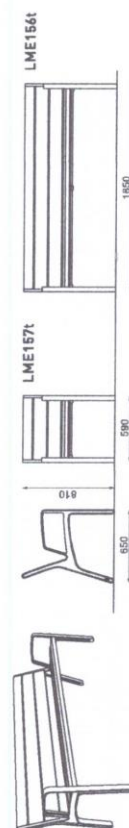
конструкция из алюминиевого сплава,  
сиденье и опорная спинка из деревянных досок



LME156 / 157

## парковая скамья с опорной спинкой и подлокотниками

конструкция из алюминиевого сплава,  
сиденье и опорная спинка из деревянных досок





## Tipveida risinājums betona bruģakmens seguma pielaidumam pie akām (ar apaļām un taisnstūra lūkām)

