

Pasūtītājs:

Cēsu novada pašvaldība

Projekts:

Cēsu pilsētas transporta infrastruktūras attīstības plāna un shēmas izstrāde

Dokumenta tips:

Ziņojums

Datums:

Septembris, 2010

1. DAĻA ESOŠĀS TRANSPORTA INFRASTRUKTŪRAS LĪMEŅA UN DOKUMENTU KRITISKĀ ANALĪZE



SATURS

1.	IEVADS	3
2.	INFORMĀCIJA UN METODOLOĢIJA	3
3.	IELU TĪKLA STĀVOKĻA ANALĪZE	5
4.	TERITORIJAS PLĀNOJUMA SADAĻAS "TRANSPORTA INFRASTRUKTŪRA" ANALĪZE	12
5.	PLĀNOTO OBJEKTU IETEKMES ANALĪZE UZ SATIKSMES PLŪSMU	14
6.	SVARĪGĀKĀS INFRASTRUKTŪRAS PROBLĒMAS PILSĒTĀ	15
7.	PIELIKUMI	19

Datums: **2010/07/08**

Papildināts: **2010/09/03**

Sagatavoja: **Räsänen Jukka, Nyberg Johanna, Vītoliņš Kristaps**

1. IEVADS

Cēsu pilsētas transporta infrastruktūras attīstības plāna mērķis ir sagatavot priekšnoteikumus ilgtspējīgai transporta infrastruktūrai un uzlabot satiksmes drošību Cēsīs.

Transporta infrastruktūras attīstības plāns tiks realizēts trīs posmos:

1. posms - esošās transporta sistēmas un satiksmes plūsmas analīze;
2. posms - transporta infrastruktūras attīstības shēmas izstrāde;
3. posms - rīcības programmu izstrāde.

Šajā ziņojumā tiek sniegta informācija par transporta infrastruktūras plāna pirmo posmu.

Pirmā posma darba mērķis ir analizēt un dokumentēt pašreizējo transporta infrastruktūru. Analīze tiek veikta apskatot situāciju dabā, veicot transportlīdzekļu skaitīšanu un apskatot autostāvvietu noslogojumu un iegūtos rezultātus ievietojot transporta plūsmas modelī. Analizējot satiksmes negadījumu datus, teritorijas plānošanas noteikumus un nākotnē plānotos apbūves projektus, tiek iegūti dažādi transporta tīkla risinājumi.

Darba gaitā tika iesaistīti arī pārstāvji no Latvijas valsts ceļu Vidzemes reģiona Cēsu nodaļas un Latvijas valsts policijas Vidzemes reģiona pārvaldes Cēsu iecirkņa.

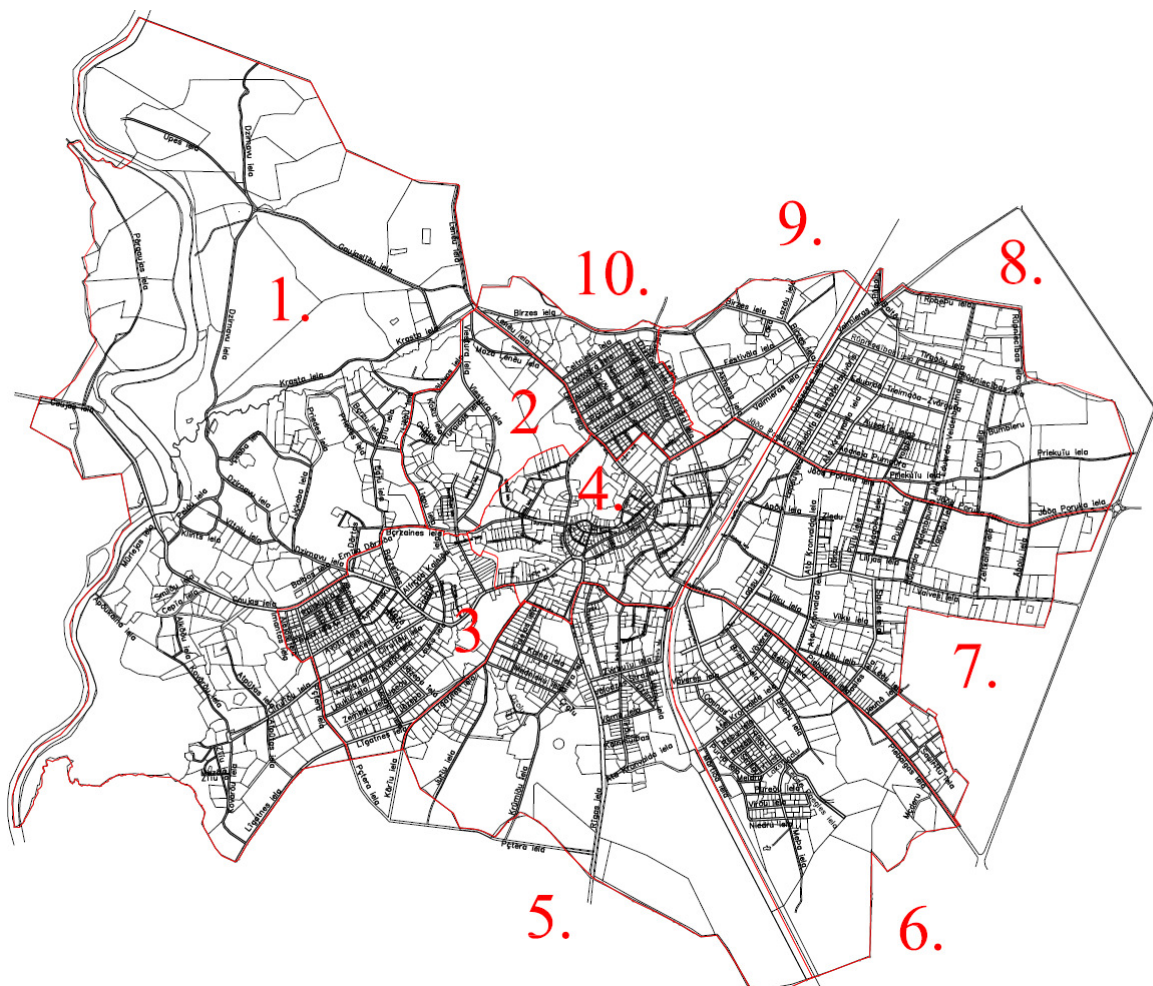
2. INFORMĀCIJA UN METODOLOĢIJA

2.1 Informācija

Cēsis ir pilsēta ar senu vēsturi, kura atrodas apmēram 100 km no Rīgas, Latvijas ziemeļaustrumos. Jau ilgu laiku pilsēta ir bijusi reģiona administratīvais centrs. Lielākās pilsētas apkaimē ir Valmiera (27 km uz ziemeļiem) un Sigulda (35 km uz rietumiem). Cēsīs transporta kustību ietekmē reģionālas nozīmes ceļi P14, kurš šķērso Cēsis no rietumiem uz austrumiem, P30, kurš savieno Cēsis ar Priekuljiem un P20, kurš kalpo gan kā svarīgākais pievedceļš no dienvidiem gan arī kā austrumu apvedceļš.

2009. gadā Cēsīs dzīvoja apmēram 17000 iedzīvotāji un bija vairāk kā 9000 darba vietas (1. attēls un 1. tabula). Tas nozīmē, ka Cēsīs daudzi cilvēki ierodas strādāt no blakus esošajiem reģioniem. Aprēķinos uz 2016. gadu tiek prognozēts, ka Cēsīs būs 19000 iedzīvotāju un 12000 darbavietu. Tajā pašā laikā IKP pieaugums nozīmē, ka palielināsies transportlīdzekļu skaits un līdz ar to palielināsies satiksmes intensitāte. Pašlaik autobusu pārvadājumi Cēsīs un no/uz Cēsīm tiek nodrošināti labā līmenī un arī vilcienu satiksmei ir svarīga loma, īpaši savienojumam ar Rīgu. Pēdējo 6 gadu laikā pilsētā tiek izbūvēts gājēju un veloceliņu tīkls, kā arī no transporta kustības tiek atbrīvots pilsētas vēsturiskais centrs, piemēram, ieviešot stāvēšanas ierobežojumus.

Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas pārsvarā ir izvietotas pilsētas centrālajā un austrumu daļā un mazākas mājas ir pilsētas dienvidu un rietumu daļās. Pakalpojumu sniegšanas iestādes ir koncentrētas pilsētas centrālajā daļā un darbavietas uz austrumiem un dienvidaustrumiem no centra. Pilsētā ir plānoti vairāki komercobjektu projekti, kuri izmainīs transporta plūsmu ap tiem. Daži lieli rūpniecības uzņēmumi atrodas pilsētas dienvidu daļā un viens liels kokapstrādes uzņēmums ziemeļos pie pilsētas robežas.



1.attēls. Cēsu statistiskās zonas.

1.tabula. Iedzīvotāju skaits dažādās zonās

Zonas nr.	Iedzīvotāji
1.	814
2.	819
3.	2009
4.	2620
5.	2400
6.	1513
7.	2295
8.	535
9.	2389
10.	1974

2.2 Metodoloģija

Esošās transporta sistēmas analīze tika veikta, analizējot esošos datus un ievācot papildus datus par satiksmes plūsmu un infrastruktūru. Tika arī analizēti iepriekšējie pētījumi un nākotnes būvniecības projekti. Nākotnes būvniecības projektu ietekme uz transporta plūsmu tika modelēta izmantojot modelēšanas programmu EMME3. Transporta modelēšanas programma aizpilda transporta tīkla iztrūkstošos posmus, izmantojot gan informāciju no satiksmes skaitīšanas, gan informāciju par dažādiem objektiem, piemēram, iepirkšanās centriem, dzīvojamajiem rajoniem, mācību iestādēm, rūpniecības zonām, u.c. Veicot transporta plūsmas mērījumus vairākas dienas netiek sasniegta statistiski būtiska izmaiņa.

Satiksmes skaitīšana tika veikta trešdien 19. Maijā, 16 krustojumos. Vieglie transportlīdzekļi, smagie transportlīdzekļi, kā arī gājēji un riteņbraucēji tika uzskaitīti atsevišķi, lai iegūtu informāciju par dažādiem pārvietošanās veidiem. Autostāvvietu noslogojuma novērošana tika veikta trešdien 19. maijā un otrdien 31. augustā pilsētas centrālajā daļā. Papildus tam tika

aptaujami 30 iedzīvotāji, lai uzzinātu viņu viedokli par stāvvietām un to noslogojumu Cēsīs. Tika veikti vairāki izbraucieni pa Cēsīm, kā arī divas tikšanās ar Cēsu pašvaldību darba pirmajā posmā.

Ceļu satiksmes negadījumu analīze (turpmāk tekstā CSN) tika veikta, analizējot datus par negadījumiem, kurus reģistrējusi Cēsu policija. CSN krustojumos un ceļu posmos tika analizēti atsevišķi, lai noteiktu bīstamākos krustojumus un ceļa posmos. Vietas, kurās notika visvairāk CSN tika novērotas arī klātienē.

Satiksmes skaitīšana, zemes izmantošanas dati, informācija par jauniem būvniecības projektiem, iepriekšējie pētījumi, kā arī izbraukumi, tikšanās un interviju laikā tika iegūta nepieciešamā informācija, lai izstrādātu transporta modeli. Izmantojot transporta modeli, ir iespējams analizēt transporta kustības izmaiņas, ja tiek izbūvēti dažādi infrastruktūras projekti, kā arī ir iespējams veikt analīzi vietās, kur nav veikta transporta plūsmas skaitīšana. Ar modeli ir iespējams arī iegūt transporta plūsmas intensitāti ilgākā laika posmā un iegūt vidējo transporta intensitāti. Galvenās infrastruktūras un satiksmes drošības problēmas tika noteiktas balstoties uz izpētes datiem, kā arī sarunās izbraukumos pa pilsētu.

3. IELU TĪKLA STĀVOKĻA ANALĪZE

3.1 Ielu tīkls

Cēsu ielu tīkla kopējais garums ir 123 km, no kuriem 46% ielu ir ar asfalta segumu. Vidējais ielu platums ir 5,8 m visām ielām un 7,2 m asfaltētām ielām. Liela daļa no galvenajām pilsētas ielām ir aprīkotas ar gājēju celiņiem vai kombinētiem gājēju/velosipēdistu celiņiem. Pēdējo 5 gadu laikā visā pilsētā ir izbūvēti vairāk nekā 8 km gājēju un velosipēdistu celiņi.

Vispārējais ielu stāvoklis pilsētā ir slikts, jo uz ielām ir daudz bedres un ielu virsma ir nelīdzena. Šāda problēma ir radusies, jo pirms asfalta uzlikšanas nav sagatavota ielu pamatne. No jauna būvētajām un rekonstruētajām ielām kvalitātes problēmām nevajadzētu būt, jo ceļu darbi ir izpildīti ievērojot pareizu tehnoloģiju. Šķiet, ka jaunajām un rekonstruētajām ielām šāda problēma nebūs, jo ielu struktūra ir labāka.

Ielu rekonstrukcijas no 2010. – 2012. gadam

- Gaujas iela no Palasta ielas līdz Pētera ielai (pašlaik tiek izbūvēts)
- Līgatnes iela no Gaujas ielai līdz Jurģu ielai (tiks mainīts ceļa segums no grants uz asfaltu)
- Cīrulīšu iela no Gaujas ielas līdz Pētera ielai (realizēts)
- Vaives iela no Ata Kronvalda ielas līdz Eduarda Veidenbauma iela (daļai tiks mainīts segums no grants uz asfaltu)
- Jāņa Poruka iela no Lapsu ielas līdz pilsētas robežai
- Valmieras iela no Dzelzceļa ielas līdz pilsētas robežai (realizēts)
- Festivāla iela no Dzintara ielas līdz Birzes ielai
- Saules iela – visā garumā
- Akmens iela no Jāņa Poruka ielasma līdz Festivāla ielai
- Zaķu ielas pārvads pār Bērzaines ielu

Vēl nav apstiprināts finansējums, bet iespējams tiks realizēts:

- Pētera iela no Gaujas ielas līdz Rīgas ielai

Šie jaunie projekti, kombinācijā ar gājēju/velosipēdistu celiņiem, nodrošinās labu pamatu turpmākajai pilsētas attīstībai.

3.2 Stāvvietas

Trešdien 19. maijā no plkst. 11:00 - 14:00 un otrdien 31. augustā no plkst. 12:00 – 15:00 tika veikta autostāvvietu novērošana pilsētas centrālajā daļā. Otrdienas un trešdienas dienas vidus – tika izvēlēts, lai iegūtu rezultātus, kuri visprecīzāk atspoguļotu ikdienas situāciju Cēsīs. Protams, izvēloties dienu, tika ņemts vērā, ka Cēsīs, tirgus apkaimē brīvdienās, siltās vasaras dienās pie

tūrisma objektiem vai ziemā netālu no ziemas atpūtas kompleksiem var pieaugt novietoto transportlīdzekļu skaits, taču šie gadījumi attiecās uz izņēmumiem, jo gadā ir aptuveni 250 darba dienas, kas sastāda vairāk nekā 65% no kopējā dienu skaita gadā.

Saskaņā ar pirmās skaitīšanas novērojumiem, pieejamo autostāvvietu skaits pilsētas centrālajā daļā ir pietiekams, to kopējais noslogojums bija 47%, kas ir gandrīz identisks rezultātiem, kuri tika iegūti 2004. gadā, kad noslogojums bija 46%. Otrās skaitīšanas laikā ielu malās stāvvietu noslogojums bija 45% un stāvlaukumu noslogojums bija 57%

Tomēr pilsētas centrā nav atvēlētas pietiekami daudz stāvvietas invalīdiem un velosipēdistiem, kā arī daži stāvlaukumi bija aizņemti pilnībā.

Autostāvvietu noslogojums katrā zonā ir norādīts 1. un 2. pielikumā. Abu stāvvietu skaitīšanu laikā stāvvietas stāvlaukumos bija vairāk noslogotas nekā stāvvietas uz ielas. Stāvvietas uz ziemeļaustrumiem, kā arī uz rietumiem no vecpilsētas bija 56% aizņemtas pirmajā skaitīšanas reizē un 62% aizņemtas otrajā skaitīšanas reizē un stāvvietā pie tirgus, uz austrumiem no vecpilsētas, bija 76% aizņemta.

Laikā, kad tika veikti stāvvietu novērojumi, visvairāk aizņemtās stāvvietas gar ielu malām bija vecpilsētā un dienvidaustrumos no vecpilsētas, mazāk aizņemtas stāvvietas bija ziemeļaustrumos no vecpilsētas. Vecpilsētā un uz dienvidaustrumiem no vecpilsētas bija aizņemtas apmēram puse no autostāvvietām, kuras atrodas ielas malā, attiecīgi 42%-48% un 51%-61%, savukārt uz ziemeļaustrumiem no vecpilsētas stāvvietu noslogojums bija tikai 28%-39%.

Lai noskaidrotu vai pilsētā periodiski ir stāvvietu trūkums un ja ir, tad kur, tika veikta iedzīvotāju aptauja, kurā tika aptaujāti 30 iedzīvotāji. Divi aptaujātie teica, ka Cēsīs nav periodisks stāvvietu trūkums, taču pārējie norādīja, ka tāds pastāv un no tiem 82 % minēja, ka problēma ar stāvvietām ir pilsētas centrā pasākumu laikā, 17 % atbildēja, ka ziemas periodā pie ziemas atpūtas kompleksiem un 7% atbildēja, ka stāvvietu problēma ir pilsētas centrā vasarā.

Tā kā stāvvietas maksa pilsētas centrā ir augstāka salīdzinot ar apkārtējām teritorijām (piemēram, tirgus apkārtni) un stāvvietas ārpus pilsētas centra ir par brīvu, automašīnu vadītāji ir motivēti atstāt savus transportlīdzekļus ārpus pilsētas centra. Aplūkojot situāciju kopumā ir labi, ka pilsētas centrā ir maksas stāvvietas. Izvietojot bezmaksas stāvvietas nedaudz ārpus centra, satiksmes dalībnieki nemeklē brīvās vietas pilsētas centrā.

Stāvvietas, kuras atrodas netālu no pils un vēsturiskā centra, var tikt uzskatītas par apgrūtinājumu šīm vietām. Stāvvietas pie autoostas un dzelzceļa stacijām vajadzētu pārplānot, kad tiks veidoti jauni plāni stacijām. Pašlaik pie autoostas nav iekārtotas stāvvietas velosipēdistiem. Jaunajiem risinājumiem vajadzētu nodrošināt pietiekamā daudzumā stāvvietas invalīdiem, velosipēdistiem un park&ride ieviešanai.

3.3 Satiksmes intensitāte uz ielām un krustojumos

Trešdien 19. maijā tika veikta satiksmes skaitīšana. Diena bija piemērota transporta intensitātes izpētei, jo skolās vēl nav sākušās vasaras brīvdienas, vēl nav sācijas atvaļinājumu laiks, kā arī nav ziema un slidens laiks, kad daudzi braucēji izvēlas atstāt savus transportlīdzekļus mājās. Skaitīšanai tika izvēlēti laiki, kuros transporta intensitātei vajadzētu būt visaugstākajai, tāpēc skaitīšana norisinājās rīta periodā no plkst. 7:00 līdz 10:00 un pēcpusdienā no 15:00 līdz 18:00, kad lielākā daļa cilvēku dodas uz un no darba.

Lai iegūtu precīzu modeli, kurā varētu redzēt svarīgākās transporta plūsmas pilsētā tika izvēlēti 16 krustojumi, kuros veikt satiksmes plūsmas skaitīšanu. Skaitītājiem tika izdalītas lapas, kurās bija attēlots attiecīgais krustojums. Pirms skaitītāji tika nogādāti attiecīgajos krustojumos, viņi tika apmācīti, lai varētu ērti un saprotami aizpildīt šīs formas, kā arī skaitīšanas laikā tika kontrolēti un konsultēti, ja radās jautājumi. Lai iegūtu maksimāli precīzus transporta plūsmas rezultātus, skaitīšana tika iedalīta 15 minūšu intervālos, tas nozīmē, ka katram skaitītājam kopā bija jāaizpilda 24 lapas - pirmā lapa no 7:00 – 7:15, otrā lapa no 7:15 – 7:30, u.t.t. Aizpildīta forma 3. pielikumā. Formā atsevišķi jāatzīmē un jāuzskaita vieglie transportlīdzekļi, smagie transportlīdzekļi (ieskaitot autobusus un traktoros) un gājēji un riteņbraucēji. Kā arī, lai precīzi zinātu kādus manevrus autovadītāji veic konkrētajos krustojumos, jānorāda virziens, uz un no

kurienes transporta līdzeklis devās. Ar automašīnu skaitīšanas rezultātiem iespējams iepazīties 4. pielikumā. Vidējā dienas satiksmes plūsma uz ceļiem tika aprēķināta balstoties uz iegūtajiem datiem, kurus var redzēt 5. pielikumā.

Pētījums rāda, ka no rīta pīķa stunda ir no plkst. 7:45 - 8:45 un pēcpusdienā tā ir no 17:00 - 18:00.

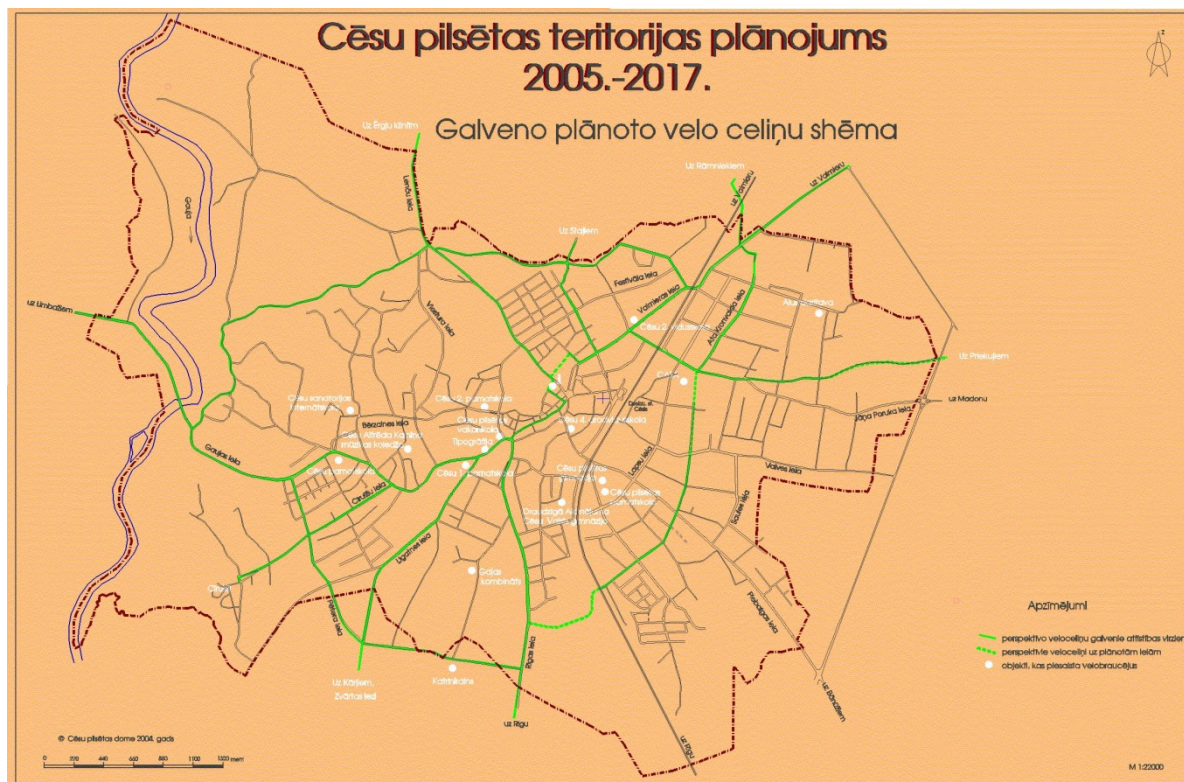
Kopš satiksmes plūsmas mērīšanas 2004. gadā, transporta plūsma pilsētas ielās ir palielinājusies par 50 – 100 %, uz radiālām galvenajām ielām - Rīgas, Piebalgas un Valmieras - pat trīs reizes. Ielas, uz kurām 2004. gadā bija visintensīvākā transporta plūsma, vēl arvien ir visnoslogotākās. Rotācijas aplis un luksofori ir ieviesti krustojumos ar lielu satiksmes plūsmu, tādējādi ir uzlabojusies transporta plūsma šajos krustojumos.

Ielas, kurās ir visintensīvākā satiksme:

- Piebalgas iela
- Jāņa Poruka iela
- Valmieras iela
- Palasta iela
- Raiņa iela
- Gaujas iela
- Vaļņu iela
- Vienības laukums
- Rīgas iela
- Dzintara iela
- Lapsu iela

3.4 Veloceliņi un gājēju celiņi

Velosipēdu ceļu tīkls Cēsīs ir ļoti plašs un gandrīz katra no svarīgākajām pilsētas ielām ir nodrošināta ar veloceliņu. Plānotie velosipēdu celiņi nodrošinās to, ka šis veloceliņu tīkls kļūs pilnīgāks. 2. Attēlā redzams 2004. gada plānotais veloceliņu tīkls. Lai arī velosipēdu ceļu tīkls ir plašs, tas nav komfortabls velosipēdistiem, jo šie veloceliņi / gājēju celiņi bieži ir šauri un nelīdzeni. 3. Attēlā ir redzams velosipēdu / gājēju ceļš uz Lenču ielas. 4. Attēlā ir redzams gājēju ceļš ar ļoti sliktu segumu, kuru ir nepieciešams uzlabot.



2. attēls. 2004. gada shēma ar plānotajiem veloceliņiem Cēsīs.

Paralēli veloceliņu tīkla izveidei gar maģistrālajām ielām, ir nepieciešams uzlabot gājēju un velosipēdistu pārvietošanās apstākļus vēsturiskajā centrā, ap jaunajiem tirdzniecības centriem un nodrošināt noslogotākos krustojumus ar aprīkojumu drošības uzlabošanai (piemēram, pie skolām vai uz noslogotām ielām pie dzīvojamajiem rajoniem). Svarīgi ir arī, lai veloceliņu tīkls būtu bez pārtraukumiem, lai neveidotos bīstamas situācijas. Šie jautājumi tiks sīkāk izskatīti darba otrajā fāzē.

Nemot vērā transporta plūsmu Cēsīs, izdevīgāk ir veidot apvienotos gājēju / velosipēdistu celiņus. Šiem celiņiem ir jābūt pietiekami plašiem, lai būtu iespējams izmainīties ar velosipēdistiem, bērnu ratiņiem, u.c. Piemēram, Helsinkos minimālais trotuāra platums ir 2,5 m, ieteicamais gājēju / veloceliņu platums ir 3,5 m un celiņš ar atdalītu gājēju un velosipēdu joslu ir 4,0 m plats. Daudzos gadījumos šos nosacījumus ir grūti izpildīt, taču platums 2,5 m ir labs priekš apkalpojošiem mehānismiem, u.c.



3. attēls. Velosipēdu un gājēju ceļš Lenču ielā.



4. attēls. Gājēju ceļš sliktā stāvoklī.

Ja pilsētas centrālajā daļā tiktu samazināta transporta plūsma, tiktu nodrošināti ļoti labi apstākļi gājējiem un velosipēdistiem.

Balstoties uz satiksmes skaitīšanas rezultātiem, tika atrastas vietas, kurās visvairāk ir nepieciešams paplašināt veloceļu tīklu. Veloceliņi/gājēju celiņi ir īpaši svarīgi uz Rīgas, Piebalgas, Raiņa, Valmieras, Gaujas, Palasta, Raunas, Vaļņu ielas, kā arī pilsētas centrā (caurplūstošajai satiksmei). Vidēji svarīgi būtu veidot celiņus uz Lenču un Cīrulišu ielām, bet pašlaik nav tik svarīgi tos veidot uz Pētera, Jāņa Poruka un Lapsas ielas. Bet iespējams, ka pie pašreizējās situācijas gājēji un velosipēdisti ir spiesti izmantot alternatīvus maršrutus.

3.5. Satiksmes drošība

Cēsu policija pilsētā ir fiksējusi 1907 ceļu satiksmes negadījumus periodā no 2002. – 2009. gadam. 6. pielikumā ir atzīmēti krustojumi, kuros ir notikuši vismaz 3 negadījumi un 7. pielikumā ir atzīmētas ielas, kuros ir notikuši vismaz 12 satiksmes negadījumi laika periodā no 2002. līdz 2009. gadam.

Laika posmā no 2002. – 2009. gadam vidēji viens cilvēks gadā ir gājis bojā satiksmes negadījumā Cēsīs, pārrēķinot - 55 cilvēki uz miljons iedzīvotājiem. Šis skaitlis ir neliels salīdzinot ar Latvijas vidējo rādītāju 148 (2008. gadā) un Eiropas vidējo rādītāju 78. Pēc šādas statistikas labākās valstis Eiropā ir Malta, Nīderlande, Zviedrija un Lielbritānija ar aptuveni 40 bojāgājušajiem satiksmes negadījumos uz vienu miljonu iedzīvotāju gadā.

Krustojumi, kuros notikuši visvairāk ceļu satiksmes negadījumi:

- 1) Valmieras iela – Dzintara iela
- 2) Lenču iela – Palasta iela
- 3) Piebalgas iela – Lapsu iela
- 4) Noliktavas iela – Uzvaras bulvāris
- 5) Valmieras iela – Jāņa Poruka iela
- 6) Noliktavas iela – Raunas iela
- 7) Uzvaras bulvāris – Vienības laukumus
- 8) Raiņa iela – Piebalgas iela
- 9) Piebalgas iela – Vaļņu iela
- 10) Jāņa Poruka iela – Lapsu iela
- 11) Cīrulišu iela – Pētera iela

Krustojumi, kuros notikuši visvairāk ceļu satiksmes negadījumi ar cietušajiem ir:

- 1) Piebalgas iela – Lapsu iela
- 2) Noliktavas iela – Uzvaras bulvāris
- 3) Lenču iela – Palasta iela
- 4) Piebalgas iela – Ata Kronvalda iela
- 5) Ata Kronvalda iela – Rūpniecības iela

Ielas, uz kurām notikuši visvairāk ceļu satiksmes negadījumi:

- 1) Valmieras iela
- 2) Jāņa Poruka iela
- 3) Lapsu iela
- 4) Piebalgas iela
- 5) Gaujas iela
- 6) Lenču iela
- 7) Palasta iela
- 8) Uzvaras bulvāris
- 9) Vienības laukumus
- 10) Rīgas iela

Ielas, uz kurām notikuši visvairāk ceļu satiksmes negadījumi ar cietušajiem ir:

- 1) Gaujas iela

- 2) Valmieras iela
- 3) Jāņa Poruka iela
- 4) Piebalgas iela
- 5) Lapsu iela
- 6) Lenču iela
- 7) Palasta iela
- 8) Vaļņu iela
- 9) Noliktavas iela
- 10) Raiņa iela

Ielas un krustojumi, kuros ir novērots vislielākais satiksmes negadījumu skaits, visbiežāk ir uz ielām un krustojumiem, kuros ir vislielākā satiksmes intensitāte. Tomēr uz Gaujas ielas ir reģistrēti vairāk satiksmes negadījumi, salīdzinājumā ar citām ielām Cēsīs, kur satiksmes plūsma ir līdzīga. Lielākā daļa no šiem fiksētajiem negadījumiem ir visā ielas garumā, taču ievērojams ceļu satiksmes negadījumu skaits tika fiksēts kalnā netālu no tilta pār Gauju. Liels ceļu satiksmes negadījumu skaits ir arī Lenču ielā, šajos negadījumos ir bijis liels ievainoto skaits, ņemot vērā, ka transporta intensitāte uz šīs ielas ir salīdzinoši maza. Salīdzinājumā ar citiem līdzīgi noslogotiem krustojumiem, krustojumā Lenču iela - Festivāla iela - Palasta iela ir notikuši daudz satiksmes negadījumi.

Daudzi no šiem krustojumiem tika novērtēti kā bīstami jau iepriekšējā ceļu satiksmes negadījumu vērtējumā, kurš tika veikts pamatojoties uz 2001. – 2003. gada datiem. Uzlabojumi ir redzami vietās, kur ieviesti luksofori un rotācijas aplis. Pēc luksoforu ieviešanas vidējais ceļu satiksmes negadījumu skaits gadā šajās vietās ir samazinājies no 12 uz 7 negadījumiem, tomēr ceļu satiksmes negadījumu skaits ar cietušajiem vidēji gadā nav mainījies. Jāņa Poruka ielas un Valmieras ielas krustojumā, kur ieviests rotācijas aplis situācija ir uzlabojusies vēl vairāk, no vidēji 7 ceļu satiksmes nelaimes gadījumiem gadā, negadījumu skaits ir sarucis līdz 1. Vidējais ievainoto skaits gadā šajā krustojumā ir samazinājies no 1 uz 0. Tomēr tajā pašā laikā transporta plūsmas intensitāte šajos krustojumos ir pieaugusi, kas liecina, ka šo luksoforu un rotācijas apla ieviešana ir bijis labs risinājums drošības uzlabošanai.

Tā kā visi no 2010. – 2012. gadam paredzētie rekonstrukcijas projekti ir plānoti uz ielām ar augstu ceļu satiksmes negadījumu koeficientu, tad šo projektu realizācijas gaitā prioritāri ir rūpēties par satiksmes drošību.

3.6 Satiksmes pārvaldīšana

Labs līdzeklis kā uzlabot satiksmi un tās drošību ir izmantot ceļu marķējumus. Būtu jāpārkrāso nolietotie ceļu marķējumi, jābūt skaidri redzamai ielas centra marķējuma līnijai un gājēju pārejām. Ceļu marķēšana ar ātruma ierobežojuma norādēm ir labs veids kā atgādināt braucējiem par atļauto ātrumu.

Tika novērots, ka trūkst ceļazīmes, kuras jau iepriekš norādītu uz autostāvvietām. Ja laicīgi tiktu norādīti virzieni uz autostāvvietām, samazinātos to transporta līdzekļu skaits, kuri meklē autostāvvietas. Šādas zīmes uzstādīt ir īpaši svarīgi jaunajām stāvvietām, kā arī priekš transportlīdzekļu vadītājiem, kuri retāk pārvietojas pa Cēsīm, piemēram, tūristiem.

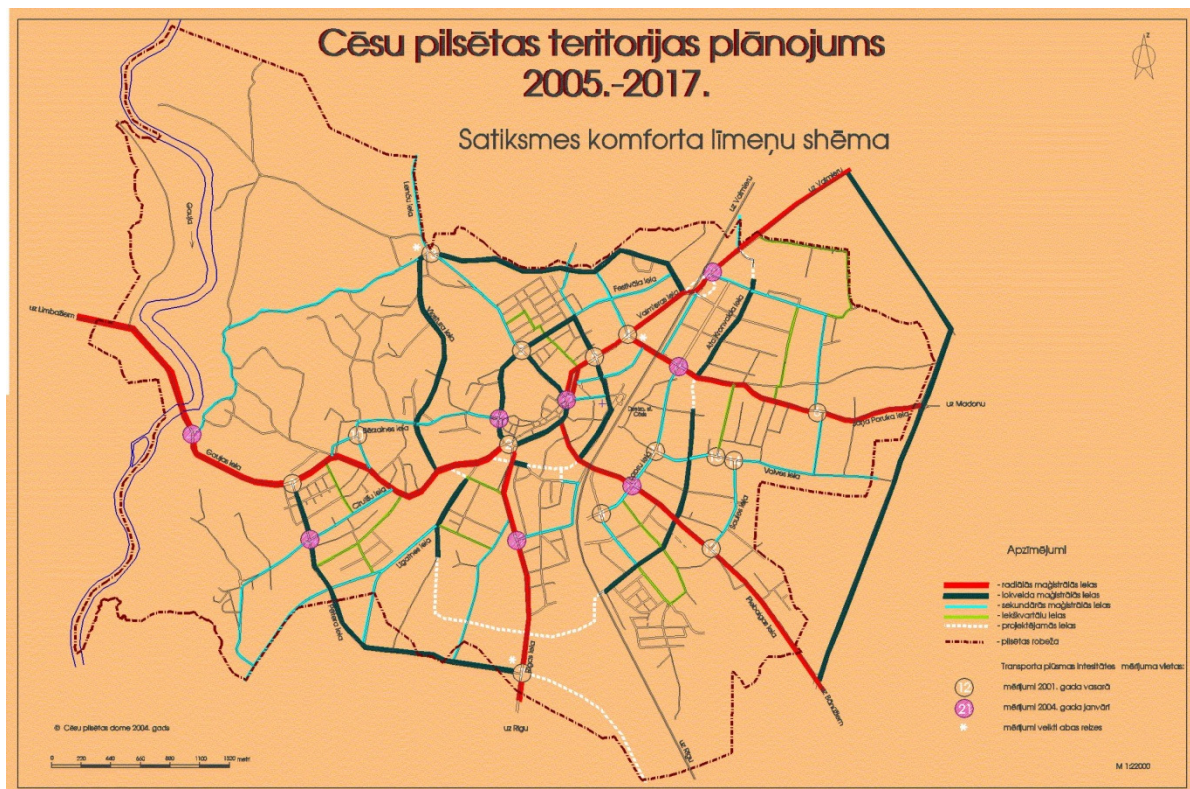
Vienvirzienu ielas pilsētas centrā var būt mulsinošas tūristiem, taču satiksmes organizācijai pilsētas centrā nevajadzētu tikt mainītai, kamēr nav izlemts par apvedceļu/pilsētas loku risinājumiem, jo pēc to izbūves mainīsies transporta kustības situācija pilsētas centrā.

Ielu būvlaides un apbūves noteikumi

Ceļu kategorijas un apbūves noteikumi "Vispārējie teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi" ir visaptveroši un sniedz labu pamatu dažādu funkciju ceļu būvniecībai Cēsīs, tomēr visu veidu ceļiem, sabiedrisko transportu maršrutiem un gājēju un velosipēdistu celiņiem jābūt plānotiem/pielāgotiem katram gadījumam specifiski un ne tikai saskaņā ar ceļa kategoriju.

Prasības pēc nepieciešamajām autostāvvietām ir nedaudz par zemu, bet pašreizējai situācijai pietiekošas. Nākotnē varētu būt nepieciešamība pēc vairāk stāvvietām, tāpēc būtu jārezervē vairāk zemes nākotnes vajadzībām. Ir vajadzīgas papildus motorolleru stāvvietas, it īpaši pie izglītības iestādēm.

Ceļu kategoriju sadalījums Cēsīs 2004. gadā (5. attēls) ir ērts, bet radiālo galveno ielu klasifikācija varētu mainīties tuvojoties centrālajai pilsētas daļai, piemēram, varētu būt ātruma ierobežojumi tuvojoties blīvāk apdzīvotām vietām.



5. attēls. Satiksmes komforta līmeņi Cēsīs

Lai saglabātu neskartu pilsētvidi, būtu ieteicams izmantot šaurākas ielas pilsētas centrā un platākas tālāk no tā. Pilsētas blīvi apbūvētā zona varētu būt teritorija, kuru ietver Raiņa, Palasta, Festivāla, Akmens, Jāņa Poruka ielas un dzelzceļš. Šajās vietās ēkas var būt tuvu gājēju celiņiem un velosipēdistu celiņiem. Ēkas, kuras atrodas tuvu ietvēm, liek motorizēto transportlīdzekļu vadītājiem braukt lēnāk. Citās pilsētas daļās var radīt plašāku vidi. Ja tiks izbūvēti 2005. – 2017. gada teritorijas plānojumā paredzētie loki, tad maģistrālās ielas ir izvēlētas pareizi un to būvlaide 10m ir piemērota. Arī sekundāro maģistrālo ielu, iekškvartālu un vietējās nozīmes ielu būvlaides ir piemērotas izmantošanai nākotnē, tomēr būtu ieteicams, ka jaunie noteikumi tiktu izstrādāti situācijām, kad izmaiņas ēku līnijām būtu nepieciešamas, piemēram, lai paplašinātu krustojumus vai būvētu jaunus veloceliņus. Izmaiņas šajos noteikumos var veikt vienīgi sadarbojoties ar attiecīgajām iestādēm.

Var secināt, ka pašreizējās ielu būvlaides nav nepieciešams būtiski pārskatīt. Esošā kārtība šķiet stingra taču, ja apbūves noteikumos tiktu paredzēta elastīgāka ielu būvlaižu izmaiņas kārtība, tad nākotnē satiksmes infrastruktūras uzlabojumi būtu sasniedzami vienkāršāk.

Pilsētas transporta loki

Pašreizējais transporta plāns ir balstīts uz trim lokiem, kuri novirzītu transportu no vēsturiskā centra un apvedceļa. Pašreizējās satiksmes plūsmas prognozes, kuras balstītas uz satiksmes intensitāti un kapacitāti uz ielām un krustojumos, liecina, ka tuvākajā nākotnē visi četri loki/apvedceļi nebūs nepieciešami. Tā kā posmi no šiem lokiem jau eksistē un nākotnē būs vajadzība tos paplašināt un saskaņot zemes izmantošanu, mēs iesakām šādu pakāpenisku stratēģiju:

1. Jau eksistējošajam iekšējam lokam ir nepieciešamas dažas krustojumu un gājēju celiņu izmaiņas;
2. Otrais loks ir visnepieciešamākais, jo tas atvieglotu transportu plūsmu austrumu - rietumu virzienos un rietumu - dienvidu virzienos;
3. Trešais loks būs nepieciešams, kad Jurģumuižas teritorija tiks intensīvi izmantota, taču, ja palielināsies baļķvedēju transports no Limbažiem uz Dukuriem, tad šo termiņu vajadzētu izvērtēt vēlreiz;
4. Dienvidu apvedceļu vajadzētu uzturēt kā nākotnes rezerves variantu zemes izmantošanas plānos, kā arī turpināt aktīvas diskusijas ar Latvijas Valsts Ceļu administrāciju.

Augstāk aprakstītā stratēģija vēl var tikt mainīta plānošanas gaitā, jo ir dažas detaļas, kuras jāņem vērā nākošajos plānošanas posmos.

Otrais transporta loks padarīs drošāku Piebalgas – Raiņa ielas krustojumu un palielinās tā caurlaides spēju, tajā pašā laikā jāpievērš uzmanība arī horizontālajam plānojumam un Pūces ielas pieslēgumam.

Trešais loks krustosies ar dzelzceļu un, ja palielināsies vilcienu satiksmes intensitāte, būs nepieciešams tilts vai tunelis. Ir nepieciešama A/S „CATA” teritorijas pārplānošana pie Ata Kronvalda - Jāņa Poruka ielu krustojuma. Ar loka ziemeļu daļu būs pietiekami, kad tiks rekonstruēts tilts pār Bērzaies ielu, jo ir maz ticams, ka satiksmes intensitāte Pieškalnu virzienā varētu ievērojami palielināties. Problēma ar baļķvedējiem, kuri brauc no rietumiem uz kokapstrādes uzņēmumu ziemeļu pusē, vēl ir jāizpēta sīkāk, jo iekšējais loks varētu atslogot šo preču plūsmu. No otras puses, nepieciešamība pēc loka posma Rīgas iela - Līgatnes iela - Gaujas iela, iespējams, būs vismazākā, jo nav iespējams padarīt šo virzienu saistošāku caurplūstošajai satiksmei.

Dienvidu apvedceļš sniegs priekšrocības kokapstrādes un gaļas apstrādes rūpniecībai, taču pašlaik rūpnīcām ap Pētera un Rīgas ielām ar patreizējo ielu tīklu pietiek.

Šie jautājumi, kā arī vispārējais transporta tīkla noslogojums un ieteikumi optimālākiem risinājumiem tiks sīkāk analizēti otrajā plānošanas fāzē, izmantojot transporta tīkla modeli.

Teritorijas plānojuma sadaļas "Transporta infrastruktūra" uzlabošana

Nākotnē plānoto projektu shēma teritorijas plānā ir veidoti piemēroti transporta tīklam, taču lielākā daļa projektu ir dārgi. Prioritāte ir jādod zemu izmaksu projektiem, kuri efektīvi uzlabo satiksmes drošību.

Būtu jāsniedz alternatīvi risinājumi dārgiem projektiem, piemēram, uzstādīt barjeras pie Valmieras ielas dzelzceļa pārbrauktuves, kamēr divu līmeņu krustojuma izbūve ir par dārgu. Pie pašreizējās pilsētas struktūras varētu būt ļoti sarežģīti uzbūvēt tiltu pāri dzelzceļam šajā vietā. Dzelzceļa barjeras varētu arī uzstādīt pie dzelzceļa pārbrauktuves uz Jāņa Poruka ielas, kā arī nākotnē uz pilsētas trešā loka, kad tas tiks izbūvēts. Dažos krustojumos varētu ierīkot gājēju salīgas vai, lai samazinātu transporta kustības ātrumu, paaugstinātās gājēju pārejas. Šādas pārejas varētu ieviest, piemēram, uz Cīrulīšu ielas.

Nākotnē plānotajiem projektiem būtu jāplāno darbu sadalīšanu posmos, piemēram, loku izbūvi var veikt pa daļām, izvērtējot prioritāros posmus.

Ir jāatjaunina saraksts ar pašreizējiem transporta mezgliem, jo vairāki uzdevumi jau ir realizēti un daudzi no atlikušajiem uzdevumiem ir atkarīgi no loku realizācijas.

Detalizētāki risinājumi transporta tīkla uzlabošanai tiks piedāvāti nākošajās plānošanas fāzēs.

5. PLĀNOTO OBJEKTU IETEKMES ANALĪZE UZ SATIKSMES PLŪSMU

Satiksmes plūsmas modelis pēc loku izbūves

Lai modelētu loku izbūves ietekmi uz kopējo transporta plūsmu tika izmantota programma EMME3.

Sekojošā analīze ir veidota uz Cēsu pilsētas teritorijas transporta modeļa bāzes. Analīze veikta par pamatu ņemot 2016. gada situāciju, pieņemot, ka tiks atvērti visi pašlaik plānotie tirdzniecības centri, ka iedzīvotāju skaits un zemes izmantošana attīstīsies kā pašlaik plānots un, ka auto transports pieaug tikai par 1% gadā.

Tika veikta sekojošu scenāriju modelēšana:

- 2016. gads, nav izbūvēts neviens loks (8. pielikums)
- 2016. gads, izbūvēts tiek tikai 2. loks (9. un 10. pielikums)
- 2016. gads, izbūvēts tiek tikai 3. loks (11. un 12. pielikums)
- 2016. gads, izbūvēts tiek tikai 4. loks (13. pielikums)
- 2016. gads, tiek izbūvēti visi loki (14. un 15. pielikums)

Izmaiņas satiksmes plūsmā var redzēt pielikumos nr. 8 – nr. 15. Sarkanā krāsā ir iezīmētas vietas, kurā satiksmes intensitāte palielinās, zaļā krāsā ir iezīmētas vietas, kurā satiksmes intensitāte samazinās.

Situācija 2016. gadā, bez izbūvētiem lokiem

Transporta plūsmas pieaugums, salīdzinot ar 2010. gada situāciju, ir redzams 8. pielikumā. Ir skaidrs, ka tuvākajā nākotnē dažos krustojumos un ielu posmos parādīsies sastrēgumi. Lielas sastrēgumu problēmas ir sagaidāmas uz Piebalgas ielas posmā no Raiņa ielas līdz Lapsu ielai, uz Jāņa Poruka ielas posmā no Valmieras ielas līdz Ata Kronvalda ielai un krustojumos ap Līvu laukumu.

2. loks

Otrā loka izbūve no Gaujas ielas līdz Piebalgas ielai, ļoti ietekmētu satiksmi tuvējās ielās. Otrais loks īpaši uzlabotu satiksmes plūsmu teritorijā ap Līvu laukumu (Palasta, Gaujas, Valņu un Rīgas iela), Raiņa ielu un Piebalgas ielu posmā no dzelzceļa līdz pilsētas centram. Transporta plūsma samazinātos Gaujas ielas - Palasta ielas krustojumā un Gaujas ielas - Rīgas ielas - Valņu ielas krustojumā. Daļa satiksmes tiktu novadīta no Bērzaines ielas uz Zaķu ielu un Gaujas ielu (9. pielikums). Ja tiktu izbūvēta tikai loka rietumu daļa līdz Rīgas ielai, tad transporta plūsma samazinātos tikai teritorijā ap Līvu laukumu (10. pielikums).

Izmaiņas satiksmes plūsmā neietekmētu ātrumu transporta tīklā.

3. loks

Arī trešā loka izbūvi ir iespējams dalīt posmos. Pirmajam posmam no Gaujas ielas līdz Līgatnes ielai un no Līgatnes ielas līdz Krūmiņu ielai būtu maza ietekme uz transporta plūsmu. Otrajam posmam, kurš šķērso Rīgas ielu, dzelzceļu un iet līdz Piebalgas ielai ir liela ietekme uz kopējo

transporta plūsmu. Tas novada daļu transporta no posma Raiņa iela – Gaujas iela uz Pētera ielu, īpaši samazinot transporta plūsmu Raiņa ielā, kā arī daļu no posma Lapsu iela – Leona Paegles iela. Trešā daļa – Ata Kronvalda ielas savienojums ar Jāņa Poruka ielu novada daļu transporta no Lapsu ielas un Piebalgas ielas. Pēdējais, ceturtais posms, uz austrumiem no Jāņa Poruka ielas ietekmē Dzelzceļa ielu, Jāņa Poruka ielu un Valmieras ielu (īpaši uz austrumiem no dzelzceļa pārbrauktuves. Pilns 3. loks izmainītu transporta sadalījumu starp pilsētā ienākošajām Piebalgas un Rīgas ielām (11. pielikums un 12. pielikums).

Izmaiņas satiksmes plūsmā neietekmētu ātrumu transporta tīklā.

4. loks

Ceturto loku var uzskatīt kā tālas nākotnes projektu. Tā kā 2016. gadā satiksmes intensitāte nebūs ļoti augsta, šis loks tikai vietām ietekmē transporta tīklu. Neliela daļa transportlīdzekļu tiek novadīti no Piebalgas ielas uz Pētera ielu (13. pielikums). Kad pilsētas ceturtais loks tiks izbūvēts, būs pabeigta pilsētas apvedceļu sistēma, kā arī būs iespējams attīstīt pilsētas dienvidu daļu pie Lāčīšiem.

Visi loki

Apskatot variantu, kad tiek izbūvēti visi transporta loki (14. pielikums), ir redzams, ka jebkurš loks samazina cita loka priekšrocības. Ja tiek izmantoti visi jaunizbūvētie posmi, 3. loka rietumu daļa zaudē daudz tā lietotājus, tas pats attiecas arī uz 4. loku. Tomēr ir posmi, kuru priekšrocība ir redzama visos gadījumos, piemēram, 2. loks, 3. loka daļa no Rīgas ielas līdz Piebalgas ielai un 3. loka savienošana ar Jāņa Poruka ielu (Jāņa Poruka un Ata Kronvalda krustojuma izbūve). Novērtējot ietekmi uz pilsētas centru var spriest, ka lielākā ietekme ir otrajam lokam (salīdzināti 8. pielikums un 15. pielikums).

Satiksmes plūsmas modelis pēc autoostas pārvietošanas

Tika analizēta autoostas pārvietošana, kā rezultātā būtu jāsāls krustojums Uzvaras bulvāris – Noliktavas iela un jāsavieno Raiņa iela ar Uzvaras bulvāri. Šāds risinājums tikai lokāli ietekmētu transporta plūsmu, atslogojot Noliktavas ielu un pārvadot daļu satiksmes no Valmieras ielas uz Uzvaras bulvāri un Jāņa Poruka ielu (16. pielikums).

6. SVARĪGĀKĀS INFRASTRUKTŪRAS PROBLĒMAS PILSĒTĀ

6.1 Vispārīgā informācija

Šajā sadaļā ir apskatītas pašreizējās galvenās infrastruktūras problēmas Cēsīs. Šīs problēmas nav kritiski, taču ir daudzas mazas lietas, kuras būtu nepieciešams uzlabot. Lielākā daļa problēmu ir saistītas ar infrastruktūru, taču arī datu trūkums par satiksmes plūsmām un negadījumiem ir problēma. Dažādi dati un statistikas ir svarīgs pamats plānotājiem, lai uzlabotu infrastruktūru nākotnē. Galvenās problēmas ir uzskaitītas zemāk, taču infrastruktūras problēmas risinājumi un celtniecības projektu shēmas tiks prezentētas nākošajos plānošanas posmos. Viens no mērķiem šajā izpētes posmā bija izstrādāt transporta informācijas datu ievākšanu Cēsīs. Risinājumi, transporta plūsmu un ceļu satiksmes negadījumu datu ievākšanai, ir izklāstīti zemāk.

6.2 Galvenās infrastruktūras problēmas

Vispārējais ielu stāvoklis ir slikts, tās ir bedrainas un nelīdzenas. Tas liecina, ka agrāk būvēto ielu apakškārtas nav bijušas labi sagatavotas. Jaunajām, rekonstruētajām ielām seguma struktūra varētu būt labāka. 6. attēlā ir redzama Lielā Skolas iela. Visu ielu rekonstrukcija ir ilgs projekts un jāņem vērā, plānojot pilsētas budžetu nākotnē.



6. attēls. Bedrains ceļš uz Lielās Skolas ielas

Ir jāsamazina stāvvietu skaits un caurplūstošā satiksme pilsētas vēsturiskajā centrā. Jaunas autostāvvietas ap pilsētas centru, kā arī 2. loks atrisinātu šo problēmu un pilsētas centrs paliktu drošāks un patīkamāks. Samazinoties satiksmei pilsētas centrā, samazinātos arī piesārņojums un troksnis.

Novērotas arī dažas ļoti šauras ielas rūpniecības un komerciālajās zonās, piemēram, Ata Kronvalda iela un Eduarda Veidenbauma iela. Kravas automašīnu un klientu plūsmai ir nepieciešams vairāk vietas.

Publisko pasākumu laikā un nedēļas nogalēs ir novērots stāvvietu trūkums pilsētas centrā. Jaunās stāvvietas uz austrumiem no pilsētas centra un plānotie komerccentru stāvlaukumi palīdzēs risināt šo problēmu. Ir arī velosipēdu un invalīdu stāvvietu trūkums pilsētas centrālajā daļā, pie autoostas un dzelzceļa stacijas. Nodrošināt šādas stāvvietas nebūtu pārāk dārgi.

Dažos krustojumos un uz dažām ielām ir liels ceļu satiksmes negadījumu skaits. Ielas un krustojumi, kur visbiežāk notiek ceļu satiksmes negadījumi, minēti iepriekšējās sadaļās. Risinājumi satiksmes uzlabošanai tiks sniegti nākošajā plānošanas fāzē. Tā vietā, lai pārbūvētu garus ceļa posmus, būtu ieteicams pārprojektēt bīstamākos krustojumus Piebalgas iela – Lapsu iela, Noliktavas iela – Uzvaras bulvāris un Lenču iela – Palasta iela.

Velosipēdistu un gājēju celiņi vietām ir šauri vai sliktā stāvoklī, kas rada diskomfortu gan velosipēdistiem, gan gājējiem. Veloceliņu un trotuāru uzlabošanai ir liela nozīme, lai palielinātu gājēju un velosipēdistu skaitu. Pamatojoties uz velosipēdistu un gājēju kustības informāciju, ir jāturpina un jāuzlabo plānotais tīkls Rīgas ielā, Gaujas ielā un Raiņa ielā, kā arī pilsētas centrā (gājēju zonās un ielās).

Ir nepieciešamība pēc projektu realizācijas kārtās, kā arī ātriem, zemu izmaksu risinājumiem. Šādi ir iespējams vieglāk nodrošināt finansējumu, kā arī izvēlēties nepieciešamākos uzlabojumus. Plānojot katru atsevišķo projektu būtu nepieciešams balstīties uz kopējo attīstības vīziju. Iespējamie projektu risinājumi vairākās kārtās tiks piedāvāti nākošajā plānošanas fāzē.

Pilsētā trūkst sabiedriskā transporta maršruti, kuri šķērso pilsētu. Publiskais transports nekursē starp rietumos esošajām dzīvojamām zonām un darba vietu zonām pilsētas ziemeļaustrumos. Kopumā pašreizējais publiskā transporta tīkls ir visaptverošs. Varētu būt grūtības uzturēt šādu tīklu nākotnē, kad palielināsies iedzīvotāju nodrošinājums ar transporta līdzekļiem.

Luksoforu signāli tuvos krustojumos ir jākoordinē, lai nerastos pārpratumi un lieki nebremzētos kustība. Piemēram, 7. attēlā ir parādīts Piebalgas un Raiņa ielas krustojums.



7. attēls. Luksofors Piebalgas ielā

6.3 Risinājumi datu vākšanai

Ir informācijas trūkums par ceļu satiksmes negadījumiem. Policijai būtu jānosaka negadījuma veids un precīza nelaimes gadījuma vieta. Piemērs kāda varētu būt negadījuma aizpildīšanas lapa un negadījumu veidi ir parādīts 17. pielikumā un 18. pielikumā. Šādi dati ir svarīgi, lai būtu iespējams noteikt svarīgākās drošības problēmas, negadījumu melnos punktus un atrast efektīvākos risinājumus, kas uzlabotu drošību un samazinātu negadījumu skaitu. Būtu jāievieš arī piemērota adrešu sistēma.

Datu trūkums par transporta plūsmām apgrūtina prioritāšu noteikšanu infrastruktūras projektiem. Satiksmes skaitīšana būtu jāveic katru gadu dažos svarīgākajos krustojumos. Par labu mēnesi šādai satiksmes skaitīšanai tiek uzskatīts septembris. Šādi ikgadējie dati sniedz informāciju par vispārējo transportlīdzekļu pieaugumu un izmaiņām satiksmes plūsmās. Vieglos transportlīdzekļus, smagos transportlīdzekļus un gājējus un velosipēdistus būtu jāskaita atsevišķi. Papildus ikgadējai transporta skaitīšanai svarīgajos krustojumos jāveic skaitīšana citos krustojumos ik pēc trim, četriem gadiem.

Svarīgākie krustojumi, kuros vajadzētu veikt ikgadējo skaitīšanu ir:

- Raiņa iela – Piebalgas iela
- Lenču iela – Raunas iela – Valņu iela
- Valmieras iela – Jāņa Poruka iela
- Festivāla iela – Lenču iela – Palasta iela

- Gaujas iela – Palasta iela
- Gaujas iela – Cīrulīšu iela
- Gaujas iela – Pētera iela
- Valmieras iela – Autoceļu P20
- Piebalgas iela – Lapsu iela
- Piebalgas iela – Autoceļu P20

Krustojumi, kuros vajadzētu veikt skaitīšanu ik pēc trim, četriem gadiem:

- Valmieras iela – Noliktavas iela – Dzintara iela
- Raiņa iela – Palasta iela – Vaļņu iela
- Raiņa iela – Zvirbuļu iela
- Raiņa iela – Pētera iela
- Lenču iela – Birzes iela
- Cīrulīšu iela – Pētera iela
- Vaives iela – Saules iela
- Jāņa Poruka iela – Palmu iela
- Jāņa Poruka iela – Lapsu iela
- Bērzaines iela – Emīla Dārziņa iela

Nākotnē transportlīdzekļu uzskaiti varētu veikt uzstādot automātiskos skaitītājus. Varētu tikt ieviestas divu veidu sistēmas. Pirmā tiek ieviesta pie luksoforiem un tā veic gan automašīnu skaitīšanu, gan pielāgo luksoforu gaismas ciklus dažāda satiksmes intensitātei. Otrā sistēma var tikt uzstādīta uz ielu posmiem, kur tā būtu paredzēta tieši datu ievākšanai par satiksmi. Šāda sistēma nodrošinātu iespēju automašīnas klasificēt pēc to lieluma, redzēt to ātrumu, kā arī analizēt sastrēgumus. Skaitīšanas sistēmas arī sniegtu informāciju par satiksmes plūsmas informāciju pa mēnešiem un nedēļām. Ja šādas iekārtas tiktu ieviestas, tad piemērotākās vietas būtu:

1. Piebalgas iela
2. Valmieras iela
3. Rīgas iela
4. Jāņa Poruka iela
5. Gaujas iela

Tāpat būtu ieteicams veikt autostāvvietu analīzi reizi gadā kādā darbdienā un sestdienā. Ar nelielu papildus darbu varētu novērot aptuveno stāvvietu noslogojumu, apstāšanās ilgumu un stāvvietu lietotāju skaitu. Lai iegūtu plašākas zināšanas par stāvvietu ietilpību pilsētas centrā, būtu jāveic autostāvvietu uzskaiti arī privātajās teritorijās.

7. PIELIKUMI

1. Autostāvvietu noslogojums pilsētas centrā 19.05.2010 (trešdiena)
2. Autostāvvietu noslogojums pilsētas centrā 31.08.2010 (otrdiena)
3. Automašīnu skaitīšanas rezultāti
4. Aizpildītas satiksmes skaitīšanas formas piemērs
5. Vidējā dienas satiksmes plūsma
6. Ceļu satiksmes negadījumi krustojumos periodā no 2002. – 2009. gadam
7. Ceļu satiksmes negadījumi uz ielām periodā no 2002. – 2009. gadam
8. Prognozētais transporta pieaugums 2016. gadā (salīdzinot ar 2010. gadu)
9. Satiksmes plūsmas modelis pēc 2. loka izbūves
10. Satiksmes plūsmas modelis pēc 2. loka rietumu daļas izbūves
11. Satiksmes plūsmas modelis pēc 3. loka izbūves
12. Satiksmes plūsmas modelis pēc daļēja 3. loka izbūves
13. Satiksmes plūsmas modelis pēc 4. loka izbūves
14. Satiksmes plūsmas modelis pēc visu loku izbūves
15. Pilsētas centra satiksmes plūsmas modelis pēc visu loku izbūves
16. Pilsētas centra satiksmes plūsmas modelis pēc autoostas pārvietošanas
17. CSN aizpildīšanas formas piemērs
18. CSN veidu forma