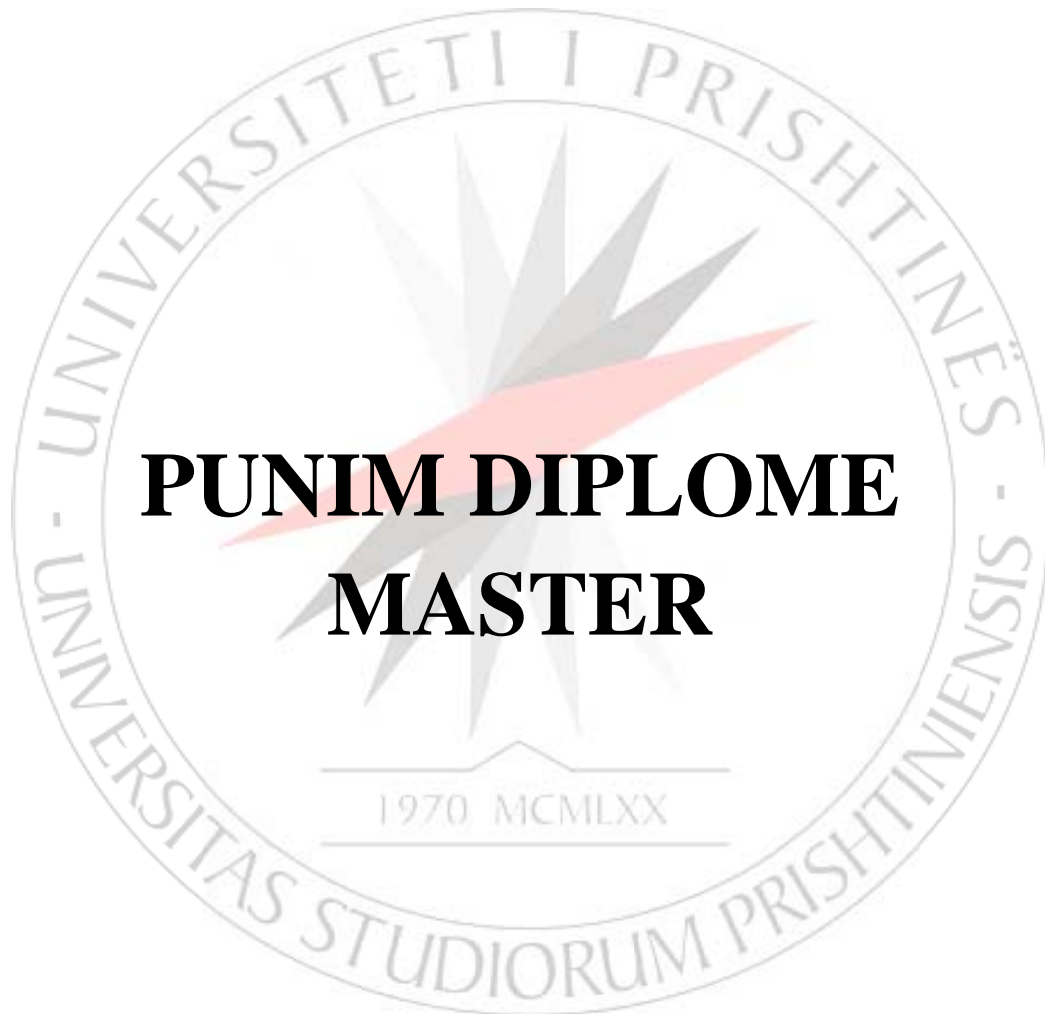


UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

DEPARTAMENTI I KOMUNIKACIONIT



**PUNIM DIPLOME
MASTER**

Kandidati:
Ing. I dip. I kom Enver BIQKU
ID: 150991

Mentori:
Prof. Dr.sc. Ilir DOÇI

Prishtinë, Janar, 2018

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE
DEPARTAMENTI I KOMUNIKACIONIT
PRISHTINË**

***PUNIM DIPLOME
MASTER***

TEMA:

**“ANALIZA DHE PËRPUNIMI I TË DHËNAVE TË
TRAFIKUT NË RRJETIN E RRUGËVE NË
QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT”**

**LËNDA: SISTEMET INFORMATIVE TË OPERATORËVE
TË RRJETIT**

Kandidati

Ing. i kom. Enver BIQKU

ID:150991

Komisioni:

Kryetar: Prof. Dr. Musli Bajraktari

Mentor: prof. Dr. Ilir DOÇI

Anëtar: Prof. Dr. Beqir Hamidi

PËRMBAJTJA

ABSTRAKTI.....	12
HYRJE.....	13
KAPITULLI 1.....	14
1. PËRSHKRIMI I RRJETIT RRUGOR TË SHQYRTUAR.....	14
KAPITULLI 2.....	19
2. BAZAT TEORIKE TË ANALIZËS SË TË DHËNAVE TË RRJETIT RRUGOR NË QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT.....	19
2.1. HYRJE NË SOFTUERIN PTV VISSIM.....	20
2.2. VENDOSJA E IMAZHIT PËRMES ORTOFOTOS APO VIZATIMI PËRMES AUTOCAD-IT.....	21
2.3. VIZATIMI I SEGMENTEVE RRUGORE DHE LIDHJEVE (KONEKTORËVE).....	22
2.4. KRIJIMI I PËRBËRJES SË AUTOMJETEVE.....	23
2.5. TË DHËNAT PËR QARKULLIMIN E AUTOMJETEVE DHE KËMBËSORËVE.....	24
Nga matjet e bëra si dhe krahasimi i tyre konstatojmë se dita më e ngarkuar ka qenë (qarkullime maksimale) ndërsa ora 12:30-13:30.....	26
2.5.1. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë) që lidhë rrugët “Bulevadri i Pavarësisë”, “Abdullah Tahiri”, “Adem Jashari” dhe “Gjinollët”.....	27
<i>Fig. 2.5. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevadri i Pavarësisë”, “Abdullah Tahiri”, “Adem Jashari” dhe “Gjinollët” [9].....</i>	27
2.5.2. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për rreth rrotullimin lidhë rrugët “Bulevardi I Pavarësisë”, “Sadullah Brestovci” dhe rr. “Mulla Idrizi”.....	29
2.5.3. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë” dhe “Medllin Ollbrajt”.....	31
2.5.4. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë”, “Idriz Seferi”, “Vëllëzrit Ukshini” dhe “Isa Boletini”.....	33
2.5.5. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Idriz Seferi” dhe “Gjon Sereqi”.....	35
2.5.6. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Gjon Sereqi” dhe “Isa Boletini”.....	37
2.5.7. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Gjon Sereqi”, “Esat Berisha”, dhe “Lidhja e Prizrenit”.....	39
2.5.8. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Mulla Idrizi” dhe “Lidhja e Prizrenit”.....	41
2.6. DEFINIMI I MARSHUTAVE (ROUTE).....	43
2.7. DEFINIMI I ZONAVE PËR SHPEJTËSITË BRENDA NORMAVE TË QARKULLIMIT.....	45
2.8. PËRCAKTIMI I ZONAVE TË REDUKTIMIT TË SHPEJTËSISË.....	46
2.9. PËRCAKTIMI I ZONAVE TË KONFLIKTIT.....	46
2.11. GJENDJA EKZISTUESE E UDHËKRYQEVE ME SINJALIZIM NDRIÇUES.....	48

PUNIM DIPLOME

2.11.1. Rregullimi i udhëkryqit në kryqëzimin e rrugëve "Adem Jashari", "Bulevardi i Pavarësisë ", "Gjinollët" dhe "Abdullah Tahiri" me semaforë	48
KAPITULLI 3.....	52
3. ANALIZA DHE IDENTIFIKIMI I PROBLEMEVE NË RRJETIN RRUGOR TË RRUGËVE NË QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT.....	52
3.1. NIVELI I SHËRBIMIT	52
3.1.1. Faktorët që ndikojnë nivelin e shërbimit	54
3.2. FORMATI I ANALIZUAR I RAPORTIT	56
3.2.1. Karakteristika (Performanca) e rrjetit	57
3.2.2. Vonesat (humbjet kohore).....	57
3.2.3. Vonesat e drejtimit të lëvizjeve në grup	60
3.2.4. Koha e udhëtimit.....	61
3.2.5. Vonesat e kohës së udhëtimit.....	62
3.2.6. Gjatësia e rreshtave-radhëve	63
3.2.7. Qarkullimi	63
3.3. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN ME SINJALIZIM NDRIÇUES (SEMAFORË), QË LIDHË RRUGËT "ADEM JASHARI", "BULEVARDI I PAVARËSISË ", "GJINOLLËT" DHE "ABDULLAH TAHIRI"	64
3.4. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE RRETHRROTULLIMIN QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË " , "SADULLAH BRESTOVCI" DHE "RRUGA MULLA IDRIZI "	68
3.5. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE RRETHRROTULLIMIN QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË " DHE "MEDLLIN OLLBRAJT"	72
3.6. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "ISA BOLETINI", "BULEVARDI I PAVARËSISË", "VËLLËZËRIT UKSHINI", DHE "IDRIZ SEFERI"	76
3.7. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "IDRIZ SEFERI" DHE "GJON SEREQI"	80
3.7. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "ISA BOLETINI" DHE "GJON SEREQI"	83
3.8. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË RRETHRROTULLIMIT QË LIDHË RRUGËT "GJON SEREQI", "LIDHJA E PRIZRENIT" DHE "ESAT BERISHA"	87
3.9. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "LIDHJA E PRIZRENIT" DHE "MULLA IDRIZI"	90
3.10. ANALIZA PËR GJENDJEN EKZISTUESE PËR TËRË RRJETIN RRUGOR.....	93
3.10.1. Konkluzion për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor.....	95
KAPITULLI 4.....	96
4. PROPOZIMI I ZGJIDHJEVE OPTIMALE TË PROBLEMEVE TË IDENTIFIKUARA NË RREJTIN E RRUGËVE NË QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT	96

PUNIM DIPLOME

4.1 PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN ME SINJALIZIM NDRIÇUES (SEMAFORË), QË LIDHË RRUGËT "ADEM JASHARI", "BULEVARDI I PAVARËSISË ", "GJINOLLËT" DHE "ABDULLAH TAHIRI"	96
4.2 PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN ME RRETHRROTULLIM, QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË", SADULLAH BRESTOVCI " DHE "MULLA IDRIZI"	100
Të dhënat janë paraqitur edhe në formë grafike në mënyrë që të kemi një pasqyrë më të qartë se si kanë dalë rezultatet.	102
4.3. PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN, QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË", DHE "MEDLLIN OLLBRAJT"	104
4.4. PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN, QË LIDHË RRUGËT “BULEVARDI I PAVARËSISË”, “IDRIZ SEFERI”, “VËLLËZRIT UKSHINI” DHE “ISA BOLETINI”	107
4.5. PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN, QË LIDHË RRUGËT “IDRIZ SEFERI” DHE "GJON SEREQI"	110
4.11. ANALIZA PËR GJENDJEN E PROPOZUAR PËR TËRË RRJETIN RRUGOR..	113
4.12. KONKLuzion PËR GJENDJEN E PROPOZUAR PËR RREGULLIM TË TËRË RRJETIT RRUGOR	115
4.13. KRAHASIMI I REZULTATEVE PËR TË DY GJENDJET E RREJTIT RRUGOR	116
5. PËRFUNDIM	121
LITERATURA	124

LISTA E TABELAVE

Tab. 2.1. Të dhënat e qarkullimit për ditën e martë.....	24
Tab. 2.2. Të dhënat e qarkullimit për ditën e enjete	25
Tab. 2.3. Të dhënat e qarkullimit për ditën e shtunë	26
Tab. 2.4. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit me sinjalizim ndriçues (semaforë)	28
Tab. 2.5. Të dhënat hyrëse të rrethrotullimin	30
Tab. 2.6. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin e formës "T", "Te Teatri", në qendër të qytetit	31
Tab. 2.7. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik	33
Tab. 2.8 Të dhënat hyrëse të udhëkryqit përball spitalit Regjional	35
Tab. 2.9. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit "Te Kombinati i Duhanit"	37
Tab. 2.10. Të dhënat hyrëse të rreth rrotullimin afër Çerdhes dhe Qendrave Tregtare (QT)	39
Tab. 2.11. Të dhënat hyrëse të rreth rrotullimit afër stacionit policor	41
Tab. 3.1. Parametrat për karakteristikat e rrjetit	56
Tab. 3.2. Parametrat për vonesat kohore	58
Tab. 3.3. Parametrat për vlerësimin e nivelit të shërbimit.....	58
Tab. 3.4. Parametrat për vlerësimin e vonesave të drejtimit të lëvizjes.....	59
Tab. 3.5. Vlerat e kohës së udhëtimit	60
Tab. 3.6. Vlerat e vonesës së kohës së udhëtimit	61
Tab. 3.7. Vlerat e gjatësive të automjeteve në rresht	62
Tab. 3.8. Vlerat e qarkullimit	62
Tab. 3.9. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe".....	64
Tab. 3.10. Vlerat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe" ..	64
Tab. 3.11. Të dhënat e vonesave për rreth rrotullimin.....	68
Tab. 3.12. Të dhënat e kohës së udhëtimit për rreth rrotullimin	68
Tab. 3.13. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit"	72
Tab. 3.14. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit" ..	72
Tab. 3.15. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "+", "Te ish Arkivi Historik"	76
Tab. 3.16. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin e formës "+", "Te ish Arkivi Historik" ..	76
Tab. 3.17. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional"	79
Tab.3.18. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udh. e formës "T", "Përball Spitalit Regjion.....	80
Tab. 3.19. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"	83
Tab. 3.20. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udh. e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"	83
Tab. 3.21. Të dhënat e vonesave për rreth rrotullimin "Te çerdhja në Kamnik"	86
Tab. 3.22. Të dhënat e kohës së udhëtimit për rreth rrotullimin "Te çerdhja në Kamnik"	87
Tab. 3.23. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin "Te Policia"	89
Tab. 3.24. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin "Te Policia".....	90
Tab. 3.25. Rezultatet e gjendjes ekzistuese për tërë rrjetin rrugor.....	92
Tab. 4.1. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe".....	97
Tab. 4.2. Vlerat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe".....	97
Tab. 4.3. Të dhënat e vonesave për rrethrotullimin.....	100
Tab. 4.4. Të dhënat për kohën e udhëtimit për rrethrotullimin.....	101
Tab. 4.5. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "T"	103
Tab. 4.6. Të dhënat për kohën e udhëtimit për udhëkryqin e formës "T".....	104
Tab. 4.7. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin afër ish Arkivit Historik.....	106
Tab. 4.8. Të dhënat për kohën e udhëtimit për udhëkryqin afër ish Arkivit Historik.....	107
Tab. 4.9. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin "Përball Spitalit Regjional".....	110
Tab. 4.10. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin "Përball Spitalit Regjional".....	111
Tab. 4.11. Rezultatet e gjendjes e propozuar për tërë rrjetin rrugor.....	113
Tab. 4.12. Të dhënat kryesore për secilin udhëkryq - gjendja ekzistuese.....	116
Tab. 4.13. Të dhënat kryesore për secilin udhëkryq - gjendja e propozuar.....	117

LISTA E FIGURAVE

Fig. 1.1. Paraqitja skematike e rrjetit rrugor.....	15
Fig. 1.2. Harta e rrjetit rrugor të marrë për shqyrtim në qytetin e Gjilanit	16
Fig. 1.3. Foto të udhëkryqeve në rrjetin rrugor	17
Fig. 2.1. Vizatimi i rrjetit rrugor me programin AutoCAD.....	21
Fig. 2.2. Vendosja e vizatimit përmes AutoCAD -it për krijimin e rrjetit rrugor.....	22
Fig. 2.3. Paraqitja skematike e rrjetit rrugor dhe lidhja e shiritave përmes lidhjeve.....	22
Fig. 2.4. Vendosja e kategorisë së automjeteve dhe pjesëmarrja e tyre në përqindje.....	22
Fig. 2.5. Projektimi gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë”, “Abdullah Tahiri”, “Adem Jashari” dhe “Gjinollët”	27
Fig. 2.6. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë) të paraqitura në mënyrë grafike	28
Fig. 2.7. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi I Pavarësisë”, “Sadullah Brestovci” dhe rr. “Mulla Idrizi”	29
Fig. 2.8. Të dhënat e qarkullimit për rreth rrotullimin të paraqitura në mënyrë grafike.....	30
Fig. 2.9. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë” dhe “Medllin Ollbrajt”	31
Fig. 2.10. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin e formës "T", "Te Teatri", në qendër të qytetit në mënyrë grafike	32
Fig. 2.11. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë”, “Idriz Seferi”	32
Fig. 2.12. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin afër "Ish Arkivit" në mënyrë grafike.....	34
Fig. 2.13. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional.....	35
Fig. 2.14. Të dhënat e qarkullimit për udh. "Përball Spitalit Regjional" në mënyrë grafike.....	36
Fig. 2.15. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Gjon Sereqi” dhe “Isa Boletini”	37
Fig. 2.16. Të dhënat e qarkullimit për udh. "Te kombinati i duhanit" në mënyrë grafike.....	38
Fig. 2.17. Projektimi i gjendjes ekzistuese të rreth rrotullimit që lidhë rrugët “Gjon Sereqi”, “Esat Berisha” dhe “Lidhja e Prizrenit”	39
Fig. 2.18. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin afër Çerdhes dhe Qendrave Tregtare (QT) në mënyrë grafike.....	40
Fig. 2.19. Projektimi i gjendjes ekzistuese të rreth rrotullimit që lidhë rrugët “Gjon Sereqi”, “Esat Berisha” dhe “Mulla Idrizi”	41
Fig. 2.20. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin "Te Policia" në mënyrë grafike.....	42
Fig. 2.21. Shpërndarja e automjeteve sipas qarkullimeve hyrëse.....	44
Fig. 2.22. Caktimi i zonave të rrjetit rrugor për shfrytëzimin e shpejtësisë.....	45
Fig. 2.23. Caktimi i zonave për reduktimin e shpejtësisë.....	46
Fig. 2.24. Identifikimi i zonave të konfliktit dhe rregullimi i përparësisë së kalimit.....	46
Fig. 2.25. Definimi i vendeve ku është vendosur shenjat “STOP”	47
Fig. 2.26. Vendosja e semaforëve në zonën e udhëkryqit në rrugët "Adem Jashari", "Bulevardi i Pavarësisë", "Gjinollët" dhe "Abdullah Tahiri" me semaforë.....	48
Fig. 2.27. Ndarja e fazave.....	49
Fig. 2.28. Paraqitja grafike e planit të akordimit për udh me sem. afër Xhamisë së Madhe.....	49
Fig. 2.29. Definimi i planit të akordimit.....	50
Fig. 3.1. Paraqitja grafike e niveleve të shërbimeve.....	53
Fig. 3.2. Paraqitja grafike e NSH dhe raportit ndërmjet shpejtësisë dhe qarkullim/kapacitet.....	55
Fig. 3.3. Grafiku i dendësisë së probabilitetit të shpërndarjes normale.....	58
Fig. 3.4. Paraqitja e modelimit dhe simulimi i gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë), afër "Xhamisë së Madhe".....	63
Fig. 3.5. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udh. me semaforë afër "Xhamisë së Madhe".....	65
Fig. 3.6. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udh me semaforë afër "Xhamisë së Madhe".....	65
Fig. 3.7. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udh. me semaforë afër "Xhamisë së Madhe" ..66	

Fig. 3.8. Analiza e gjendjes ekzistuese për rrethrotullimin që lidhë rrugët "Bulevardi i Pavarësisë", "Sadullah Brestovci" dhe "Rruga Mulla Idrizi".....	67
Fig. 3.9. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rrethrotullit "Afër Hotelit Kristal".....	69
Fig. 3.10. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të rrethrotullit "Afër Hotelit Kristal".....	69
Fig. 3.11. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të rrethrotullimit "Afër Hotelit Kristal".....	70
Fig. 3.12. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Bulevardi i Pavarësisë" "Sadullah Brestovci" dhe "Rruga Mulla Idrizi".....	71
Fig. 3.13. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udh. e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit".....	73
Fig. 3.14. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udh. e "T", "Afër Teatrit të qytetit".....	73
Fig. 3.15. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udh. e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit".....	74
Fig. 3.16. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Isa Boletini", "Bulevardi i Pavarësisë", "Vëllëzërit Ukshini", dhe "Idriz Seferi".....	75
Fig. 3.17. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik".....	77
Fig. 3.18. Shpejtësia Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik".....	77
Fig. 3.19. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik".....	78
Fig. 3.20. Analiza e gjendjes ekzistuese për rreth rrotullimin që lidhë rrugët "Idriz Seferi" dhe "Gjon Sereqi".....	79
Fig. 3.21. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", Përball Spitalit Regjional".....	80
Fig. 3.22. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional".....	80
Fig. 3.23. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional".....	81
Fig. 3.24. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Idriz Seferi" dhe "Gjon Sereqi".....	82
Fig. 3.25. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit".....	84
Fig. 3.26. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit".....	84
Fig. 3.27. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit".....	85
Fig. 3.28. Shpejtësia Analiza e gjendjes ekzistuese për rreth rrotullimin që lidhë rrugët "Gjon Sereqi" "Lidhja e Prizrenit" dhe "Esat Berisha".....	86
Fig. 3.29. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit "te çerdhja në Kamnik".....	87
Fig. 3.30. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të rreth rrotullimit "te çerdhja në Kamnik".....	88
Fig. 3.31. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit "te çerdhja në Kamnik".....	88
Fig. 3.32. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Lidhja e Prizrenit" dhe "Mulla Idrizi".....	89
Fig. 3.33. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Te Policia".....	90
Fig. 3.34. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit "Te Policia".....	91
Fig. 3.55. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Te Policia".....	91
Fig. 3.36. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor.....	93
Fig. 3.37. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor.....	93
Fig. 3.38. Grafiku i numrit mesatar të vonesave dhe numrit mesatar të ndaljeve.....	94
Fig. 4.1. Propozimi i shtimit të shiritit në udhëkryqin me semaforë.....	96
Fig. 4.2. Simulimi i qarkullimit të automjeteve në modelin e ri në 3D.....	96

Fig. 4.3. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë.....	98
Fig. 4.4. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë.....	98
Fig. 4.5. Propozimi i rreth rrotullimit si dhe simulimi në 3D.....	99
Fig. 4.6. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit.....	101
Fig. 4.7. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të rreth rrotullimit.....	102
Fig. 4.8. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit.....	102
Fig. 4.9. Propozimi i udhëkryqit me shtimin e shiritit, si dhe simulimi në 3D.....	103
Fig. 4.10. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër Teatrit të qytetit.....	104
Fig. 4.11. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit afër Teatrit të qytetit.....	105
Fig. 4.12. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër Teatrit të qytetit.....	105
Fig. 4.13. Propozimi i udhëkryqit me shtimin e shiritit, si dhe simulimi në 3D.....	106
Fig. 4.14. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik.....	107
Fig. 4.15. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik.....	108
Fig. 4.16. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik.....	108
Fig. 4.17. Propozimi i udhëkryqit me rreth rrotullim, si dhe simulimi në 3D.....	109
Fig. 4.18. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional".....	110
Fig. 4.19. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional".....	110
Fig. 4.20. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional".....	111
Fig. 4.21. Propozimet në tërë rrjetin rrugor.....	113
Fig. 4.22. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor - gjendja e propozuar.....	114
Fig. 4.23. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor - gjendja e propozuar.....	114
Fig. 4.24. Grafiku i numrit mesatar të ndaljeve dhe numrit mesatar të vonesave për tërë rrjetin rrugor - gjendja e propozuar.....	115
Fig. 4.25. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin me semaforë - gjendja ekzistues dhe e propozuar.....	118
Fig. 4.26. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për rreth rrotullimin afër Stacionit policorë - gjendja ekzistues dhe e propozuar.....	118
Fig. 4.27. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin e formës "T" afër Teatrit të qytetit - gjendja ekzistues dhe e propozuar.....	119
Fig. 4.28. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin "Te ish Arkivi Historik" - gjendja ekzistues dhe e propozuar.....	119
Fig. 3.15. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin "Te ish Arkivi Historik" - gjendja ekzistues dhe e propozuar.....	120

SHKURTESAT E PËRDORURA NË PUNIM

AU - Automjete të udhëtarëve

AR - Automjete rekreative

AT - Automjete transportuese

AK - Automjete komerciale

CAR - Automjete të udhëtarëve

HGV - Automjete të rënda

BUS - Autobus

KD - Kthimet djathtas

KM - Kthimet majtas

P - Pjerrtësia gjatësore

K - Vendkalimet e këmbësorëve

Q_K- Flukset e këmbësorëve

GJ_{SH} - Gjerësia e vendkalimit të këmbësorëve

L - Gjatësia e vendkalimit të këmbësorëve

V_K - Shpejtësia e lëvizjes së këmbësorëve

C - Kohë zgjatja e ciklit

g - kohëzgjatja e dritës së gjelbër për automjete

g_k - kohëzgjatja e dritës së gjelbër për këmbësorë

NSH - Niveli i shërbimit

HCM - Highway Capacity Manual

NB - Janë automjetet që vijnë nga jugu dhe shkojnë në veri,

NEB - Janë automjetet që vijnë nga jugperëndimi,

NWB - Janë automjetet që vijnë nga juglindja,

SEB - Janë automjetet që vijnë nga veriperëndimi,

SWB - Janë automjetet që vijnë nga juglindja.

FALENDERIM

Rruga e suksesit është shumë e gjatë, plotë sfida dhe të duhet aq shumë punë që nga vitet e para të jetës.

Çdo ëndërr drejtë suksesit është më e lehtë kur ndihma e familjes nuk mungon, duke shpenzuar kohën e tyre për të ofruar ndihmë në çdo kohë.

Falënderimi i veçantë i takon familjes sime, prindërve të mi, së cilës i detyrohem shumë në jetë për kontributin e dhënë në të gjitha fazat e shkollimit tim, duke më ofruar çdoherë përkrahje morale dhe financiare.

Falënderoj stafin akademik të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike të cilët kontribuan gjatë këtyre viteve rreth shkollimit tim, në veçanti dua të falënderoj mentorin prof. Dr. Ilir Doçi i cili me ndihmën dhe konsulencën e tij të pakursyeshme profesionale, më ofroi orientimin e duhur për realizimin e këtij punimi të masterit, njehërit një falënderim edhe për komisionin vlerësues në përbërje: kryetar i komisionit Prof. Dr. Musli Bajraktari, anëtar i komisionit Prof. Dr. Beqir Hamidi.

Përveç punës sime për grumbullimin e të dhënave nga terreni, dua të falënderoj kolegët e studimeve master, Policinë e Kosovës, arsimtaret dhe nxënësit e shkollën teknike drejtimi i komunikacionit Gjilan, me të cilët për ditë të tëra qëndruam nëpër udhëkryqe për të grumbulluar të dhënat e nevojshme dhe fal punës së tyre më është lehtësuar procesi rreth grumbullimit të dhënave.

ABSTRAKTI

Në këtë punim, do të bëhet shqyrtimi i një pjese apo segmenti të rrjetit rrugor në qytetin e Gjilanit, konkretisht në rrjetin e rrugëve “Abdullah Tahiri”, “Idriz Seferi”, “Iliria”, “Lidhja e Prizrenit”, “Isa Boletini”, “Rruga Presheva”, “Rruga Mulla Idriz Gjilani” që është pjesë e qendrës urbane të qytetit. Në kuptimin më të gjerë, ky studim përfshinë mbledhjen e të dhënave nga gjendja ekzistuese në teren me anë të matjeve, numërimit të pjesëmarrësve kryesor në rrjetin rrugor, përpunimin e këtyre të dhënave me anë të softuerit përkatës ku përfshihet modelimi dhe simulimi kompjuterik, analiza e rrjetit rrugor të marrë në shqyrtim me dhënien e rezultateve të parametrave kryesor të trafikut rrugor si dhe propozimi i zgjidhjeve më optimale.

Qëllimi kryesor është që me anë të softuer-it të sofistikuar të futen të dhënat e marra nga gjendja ekzistuese në teren në dhe të krijohet modeli i segmentit rrugor në fjalë me qëllim të zgjedhjes së problemeve të identifikuara në këtë segment. [2]

Për shqyrtim të këtij segmenti rrugor, do të bëhet modelimi dhe simulimi i rrjetit rrugor me anë të softuerit *PTV VISSIM*. [1] Përfitimi i rezultateve gjithashtu do të bëhet me anë të softuerit *PTV VISSIM* që është softuer i sofistikuar për shqyrtimin e rrjetit rrugor si urban ashtu edhe ndër urban. Ky softuer është pjesë e sistemit informativ të operatorëve të rrjeteve rrugore që përdoret për të simuluar dhe analizuar problemet në një rrjet të tërë rrugor, apo të ndonjë segmenti të veçantë rrugor, me qëllim të identifikimit të problemeve dhe gjetjes së zgjidhjeve më të mira apo optimale. Me anë të këtij softueri do të analizohen parametrat kryesorë të trafikut dhe do të propozohen zgjidhjet e mundshme të problemeve që paraqiten në segmentin rrugor të përmendur më lartë.

HYRJE

Komunikacioni rrugor në qytetin e Gjilanit ballafaqohet me probleme të shumta siç janë: numri i madh i automjeteve, rrjeti rrugor nuk përballon kërkesat, numri i madh dhe në rritje i kalimtarëve, paraqitja e fyteve të ngushta, vështirësitë në përmirësime në infrastrukturë, etj.

Duke pasur parasysh se qytetet janë vende tërheqëse për shumë shfrytëzues të trafikut jo vetëm për banorët e vendit por edhe për shfrytëzues të tjerë, intensiteti i qarkullimit është i lartë dhe ndryshon varësisht nga koha, vendi, qëllimi, etj.

Kjo ka bënë që në qendra të urbanizuara të ketë kohë pas kohe numër të shfrytëzuesve të trafikut më shumë se që e përballon segmenti i caktuar apo edhe zona e caktuar. Prandaj për shkak të këtij jolineariteti të qarkullimit si dhe për shkak të ngufatjeve që paraqiten në periudha të caktuara kohore, menaxhimi i trafikut luan një rolë jashtëzakonisht të rëndësishëm për evitimin e situatave të ngufatjes, menaxhimin e situatave emergjente, situatave të jashtëzakonshme, etj.[5]

Numërimet dhe anketimet në komunikacion janë mjetet e marrjes së informacionit në lidhje me trafikun. Kjo është një mënyrë sistematike e mbledhjes së të dhënave që do të përdoret për qëllime të ndryshme në inxhinierinë e trafikut.

Qendrat e menaxhimit të trafikut janë vende ku monitorohet dhe menaxhohet trafiku, varësisht nga situatat që paraqiten në rrjetin rrugorë. Në këto qendra informacioni i marrë në lidhje me trafikun përpunohet dhe përdoret nga operatorët e rrjetit për të monitoruar operacionet e sistemit të trafikut dhe të ndërmarrin veprime për të sjellë ndryshime në operacionet që kanë lidhje me veprimet në trafik apo në transport të mallrave. Monitorimi i trafikut bëhet përmes pajisjeve që janë të vendosura në terren, ndërsa menaxhimi i situatave lehtësohet shumë me përdorimin e softuerëve të ndryshëm. [2], [14]

Operatorët e rrjetit janë persona që përkujdesen për funksionimin e mirë të rrjetit të trafikut të llojit të caktuar – rrugor, hekurudhor apo ajror. Detyra e tyre kryesore është organizimi sa më i mirë i qarkullimit në rrjetin e trafikut, monitorimi i rrjetit të trafikut, analiza e të dhënave dhe në bazë të kësaj dhënia e propozimeve për përmirësimin e trafikut, aplikimin e zgjidhjeve të reja, veprimet në rast të aksidenteve, veprimet në rast të tolloive, etj. [2]

KAPITULLI 1

1. PËRSHKRIMI I RRJETIT RRUGOR TË SHQYRTUAR

Në këtë punim do të merret në shqyrtim rasti i një rrjeti rrugor, në qytetin e Gjilanit - konkretisht në rrjetin e rrugëve: “Abdullah Tahiri”, “Idriz Seferi”, “Iliria”, “Lidhja e Prizrenit”, “Isa Boletini”, “Ruga Presheva”, “Ruga Mulla Idrizi Gjilani” (fig.1.1, fig.1.2) që është pjesë e qendrës urbane të qytetit dhe ka disa rrugë tjera që lidhen me të, që krijojnë një rrjet rrugësh shumë të ngarkuara si me automjete ashtu edhe me këmbësorë. Kjo ka imponuar nevojën për ta studiuar më qëllim të analizës së problemeve të komunikacionit dhe gjetjen e zgjidhjeve më të përshtatshme apo optimale.

Studimi bëhet për orët e piku (kulmore) të qarkullimit të automjeteve dhe këmbësorëve. Këto rrugë kanë shumë hyrje dhe dalje me rrugët tjera si: “Adem Jshari”, “Gjinollët”, “Sadullah Brestovci”, “Mula Idriz Gjilani”, “Medlin Ollbrajt”, “Lidhja e Prizrenit”, etj., që ndikon në rrjedhën normale të qarkullimit. Qëllimi i temës është që në mënyrë sa më gjithëpërfshirëse të bëhet analiza e këtij rrjeti rrugor bazuar në të dhënat e mbledhura nga gjendja ekzistuese në teren për secilën nyje, futja e të dhënave në softuer, krijimin e modelit kompjuterik-grafik në bazë të dhënave, aplikimi i simulimit, dhe të jepen propozimet e zgjedhjeve më të mira. Qëllimi është që me anë të softuer-it të sofistikuar për analizë të trafikut të krijohet modeli i rrjetit rrugor të shqyrtuar me qëllim të zgjedhjes së problemeve të identifikuar në komunikacion.

Rrjeti rrugor i shqyrtuar në hulumtimin tonë përbëhet prej këtyre llojeve të udhëkryqeve:

- një udhëkryq me sinjalizim ndriçues(*semaforë*),
- dy rreth rrotullime,
- tre udhëkryqe të formës klasike “+”,
- tre udhëkryqe klasike të formës “T”.

Në fig. 1.1. është paraqitur rrjeti rrugor i shqyrtuar përmes orto fotos.



Fig. 1.1. Paraqitja skematike e rrjetit rrugor [4]

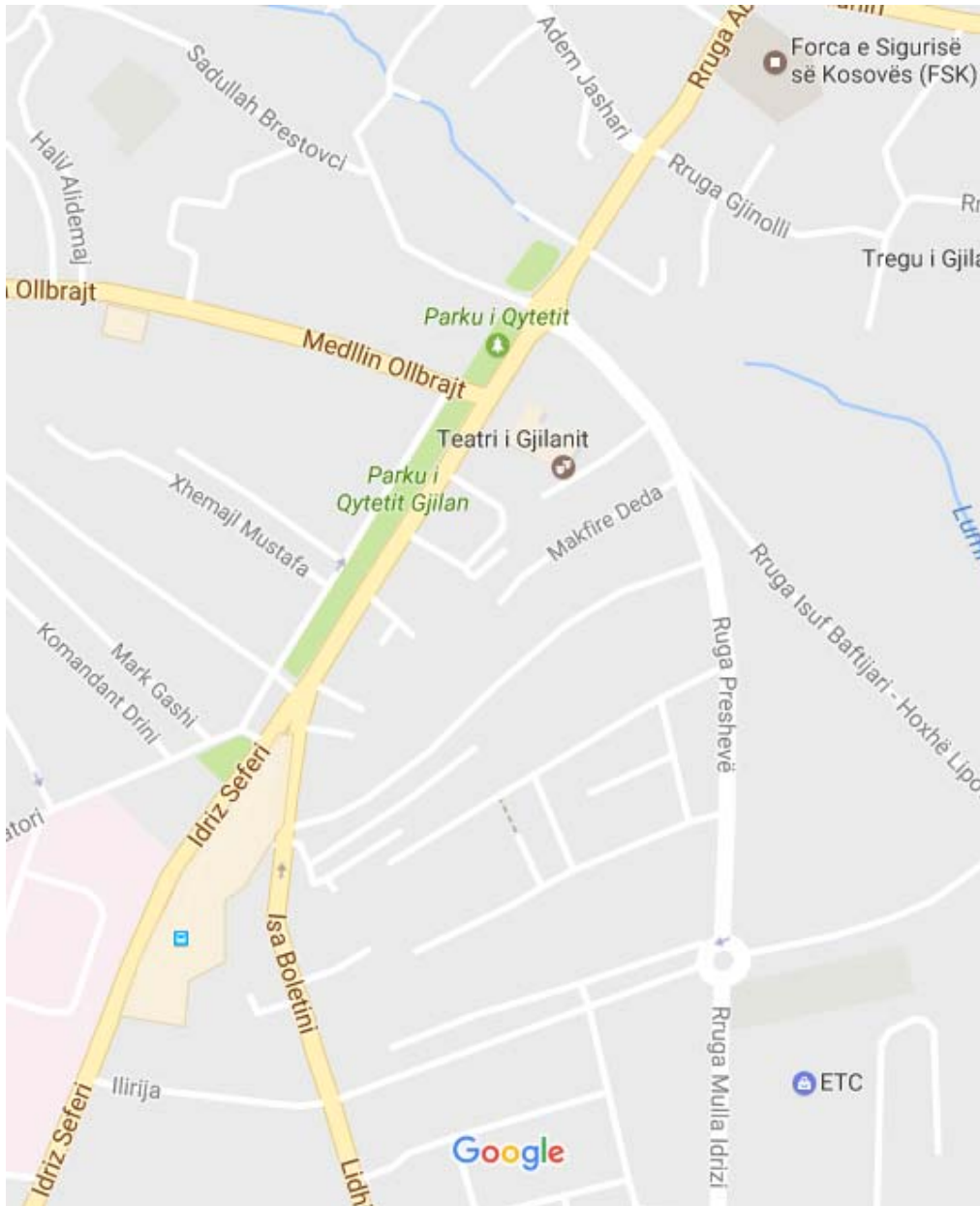


Fig. 1.2. Harta e rrjetit rrugor e marur për shqyrtim në qytetin e Gjiçanit [3]

PUNIM DIPLOME

Në vazhdim është paraqitur gjendja ekzistuese e disa udhëkryqeve.



a) Udhëkryqi afër Xhamisë së Madhe me semafor



b) Rreth rrotullimi afër Stacionit të policisë



c) Udhëkryqi afër Teatrit të qytetit



d) Udhëkryqi të ish arkivi Historik mbi parkun e qytetit



e) Udhëkryqi përball spitalit Regjional



f) Udhëkryqi afër komb.duhanit,zjarrfiksat



g) Rreth rrotullimi që gjendet te çerdhja në kamnik ku janë një numër i madh i QT (Etc, Interx, Viva Fresh, etj)

h) Udhëkryqi afër stacionit policor

Fig. 1.3. Foto të udhëkryqeve në rrjetin rrugor

KAPITULLI 2

2. BAZAT TEORIKE TË ANALIZËS SË TË DHËNAVE TË RRJETIT RRUGOR NË QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT

Të dhënat e mbledhura të rrjetit rrugor, janë shumë të rëndësishme për analizën e parametrave të rrjetit. Ato janë marrë nga gjendja ekzistuese për trafikun në hapësira urbane.

[1] [5] Këto të dhëna janë:

- *Korsitë e trafikut të rrjetit rrugor, janë të ndarë me sinjalizim horizontal.*
- *Korsitë e trafikut në rrugët kryesore "Bulevardi i Pavarësisë" dhe "Abdullah Tahiri" janë të projektuara me nga dy shirita në njërin drejtimin, kurse në drejtimin tjetër vetëm me, ndërsa në rrugët tjera kemi një shirit për kahe të lëvizjes.*
- *Gjerësia e shiritave në rrugët kryesore si: "Abdullah Tahiri", "Bulevardi i dëshmorëve" dhe "Adem Jashari" janë 3m, kurse në "Gjon Sereqi", "Medllin Ollbrajt" kemi një me 3.5m, ndërsa në rrugën "Esat Berisha" kemi një shirit me nga 3.25m për kahe të lëvizjes.*
- *Pjerrtësia e segmentit rrugor është e ndryshme, në rrugën "Abdullah Tahiri", "Buevardi i dëshmorëve" është P-2%, "Gjon Sereqi" P-2.5%, dhe në rrugën "Esat Berisha", P-1.5%. Pjerrtësia në pjesë tjera të rrjetit rrugor është e ndryshme.*
- *Në këtë rrjet rrugor kemi disa lloje të udhëkryqeve, dy rreth rrotullime, një udhëkryq të rregulluar me sinjalizim ndriçues dhe disa udhëkryqe të rregulluara me shenja të komunikacionit.*
- *Gjerësitë e vendkalimeve të këmbësorëve janë të projektuara me gjerësi 6m, në disa pjesë 4m dhe 3m.*
- *Suazat e këmbësorëve janë të projektuar, me gjerësi 3m në disa pjesë kurse në disa pjesë të rrjetit rrugor, janë me gjerësi të ndryshme.*

2.1. HYRJJE NË SOFTUERIN PTV VISSIM

Softueri PTV VISSIM përdoret për analizën e parametrave të trafikut me aplikimin e modelimit dhe simulimit të trafikut. Ky softuer ofron mundësinë e futjes së të dhënave nga matjet manuale apo automatike dhe përpunimin e tyre. Ka mundësinë e paraqitjes së rrjetit rrugor të trafikut, elementet e infrastrukturës së trafikut si: shiritat (korsitë), rrugët, udhëkryqet, rreth rrotullimet, automjetet në trafik, drejtimet e lëvizjes, sinjalizimin, parkimin, etj.

Pra, softuer-i PTV VISSIM përdoret për të analizuar rrjetin e trafikut, për të planifikuar trafikun dhe ekzekutuar rezultatet e përfituara.

Procesi i modelimit në rrjetin e transportit është një proces kompleks dhe kërkon njohuri të rrjetit të trafikut, si dhe njohja e softuer-ve me të cilat është i mundur modelimi.

PTV VISSIM ka një shumë llojshmëri të opsioneve që mund të vendosen, por shumica e tyre janë jashtë objektit të këtij punimi dhe këtu do të sqarohet vetëm ato hapa që janë të nevojshëm.

Për shqyrtim të këtij segmenti rrugor, do të bëhet futja e të dhënave të mbledhura dhe regjistruara, si dhe modelimi dhe simulimi i rrjetit rrugor me anë të softuerit *PTV VISSIM*.

Përfitimi i rezultateve gjithashtu do të bëhen me anë të këtij softuer-i. Ky softuer është pjesë e sistemit informativ të operatorëve të rrjeteve rrugore që përdoret për të simuluar dhe analizuar problemet në një rrjet të tërë rrugor, apo në ndonjë segment të veçantë rrugor, me qëllim të identifikimit të problemeve dhe gjetjes së zgjidhjeve më të mira të mundshme. Me anë të këtij softueri do të analizohen parametrat kryesorë të trafikut dhe do të propozohen zgjidhjet e mundshme të problemeve që paraqiten në segmentin rrugor e përmendura më lartë. [1]

2.2. VENDOSJA E IMAZHIT PËRMES ORTOFOTOS APO VIZATIMI PËRMES AUTOCAD-IT

Vendosja e parametrave për rrjetin rrugor, mbi vizatim bëhet me ndihmën e programit PTV VISSIM, që ofron mundësi për të paraqitur rrjetin rrugor mbi vizatimin të punuar në AutoCAD, e që është punuar me ndihmën e orto-fotos të marrë nga gjeoportali [4] në mënyrë që të kemi një pamje sa më të mirë të rrjetit të modeluar dhe një ndërlidhje në mes të fotos reale, modelimit dhe simulimit.



Fig. 2.1. Vizatimi i rrjetit rrugor me programin AutoCAD [8]

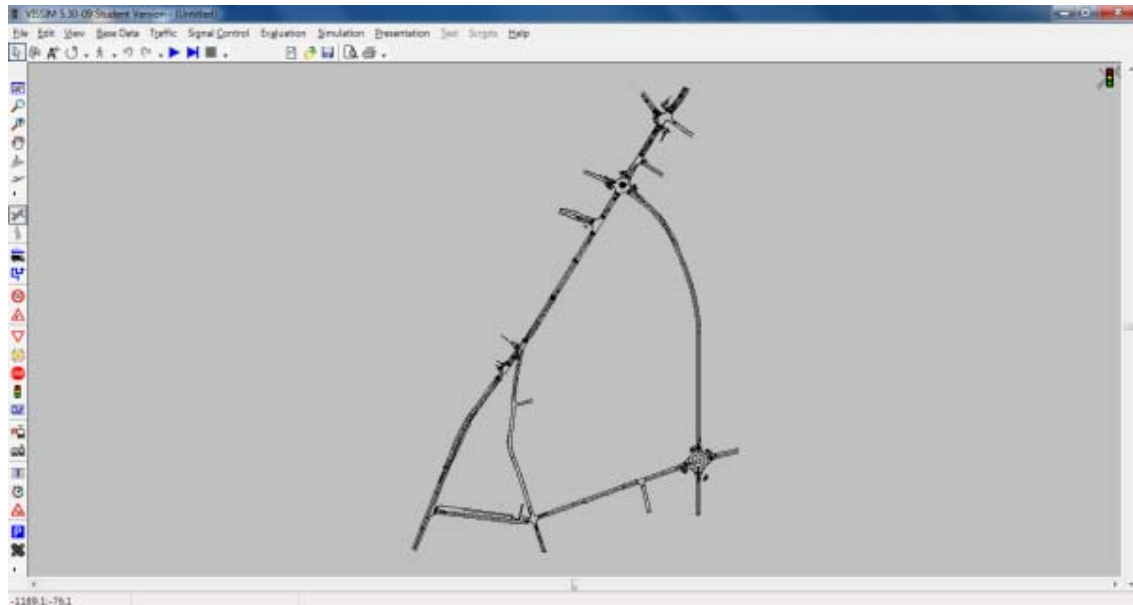


Fig. 2.2. Vendorsja e vizatimit përmes AutoCAD -it për krijimin e rrjetit rrugor [1]

2.3. VIZATIMI I SEGMENTEVE RRUGORE DHE LIDHJEVE (KONEKTORËVE)

Gjeometria e rrjetit është paraqitur përmes vizatimit të realizuar në AutoCAD në përpjesë adekuatë me modelimin në softuer. Gjerësia e shiritave është marrë 3.m. Gjatësia e rrjetit rrugor është marrë me gjatësi 2130m. Distanca në mes udhëkryqeve është matur me ndihmën e programit. Në fig. 2.3. është prezantuar gjeometria për segmentit përkatës rrugor dhe projektimi i shiritave rrugor përmes softuer-it PTV VISSIM. [1]

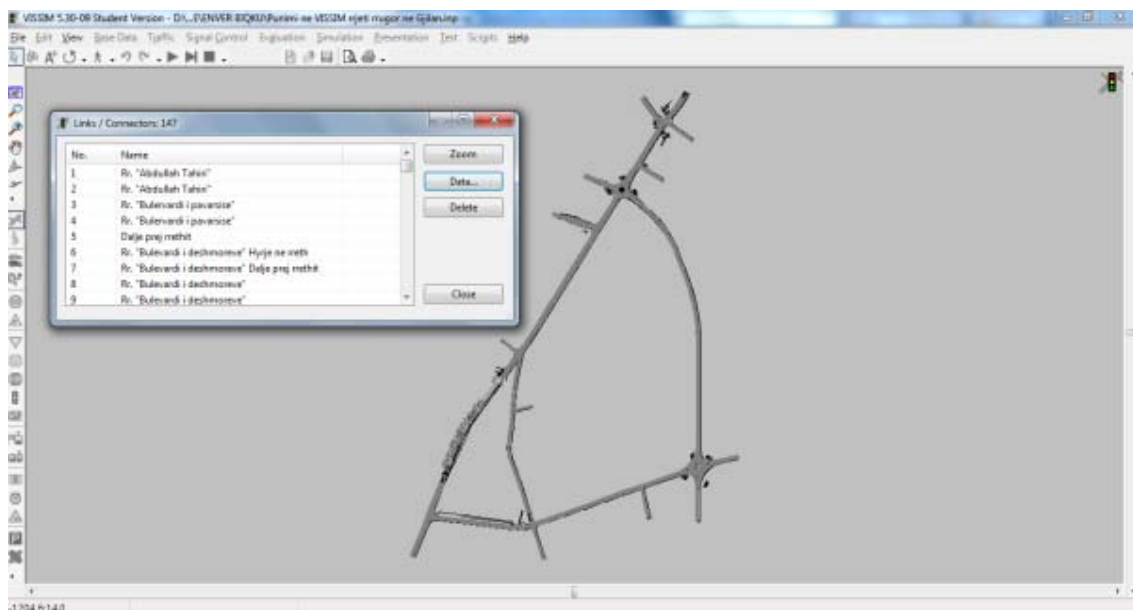


Fig. 2.3. Paraqitja skematike e rrjetit rrugor dhe lidhja e shiritave përmes lidhjeve

2.4. KRIJIMI I PËRBËRJES SË AUTOMJETEVE

Përbërja e automjeteve është një kombinim i llojeve të ndryshme të automjeteve si: automjete të udhëtarëve, kamion, autobusë, tramvaj, biçikleta, motoçikleta, etj., andaj softueri PTV VISSIM mundëson përmes opsionit të krijimit të përbërjes së automjeteve të merret parasysh johomogjeniteti i strukturës së qarkullimit. Për këtë duhet të përcaktohet përqindja e tyre përpara se të fillohet me rrjedhat e qarkullimit, p.sh.: 95.7% automjete të udhëtarëve, 0.4% automjete komerciale, 3.9% autobusë etj. [6],[7]. [22]

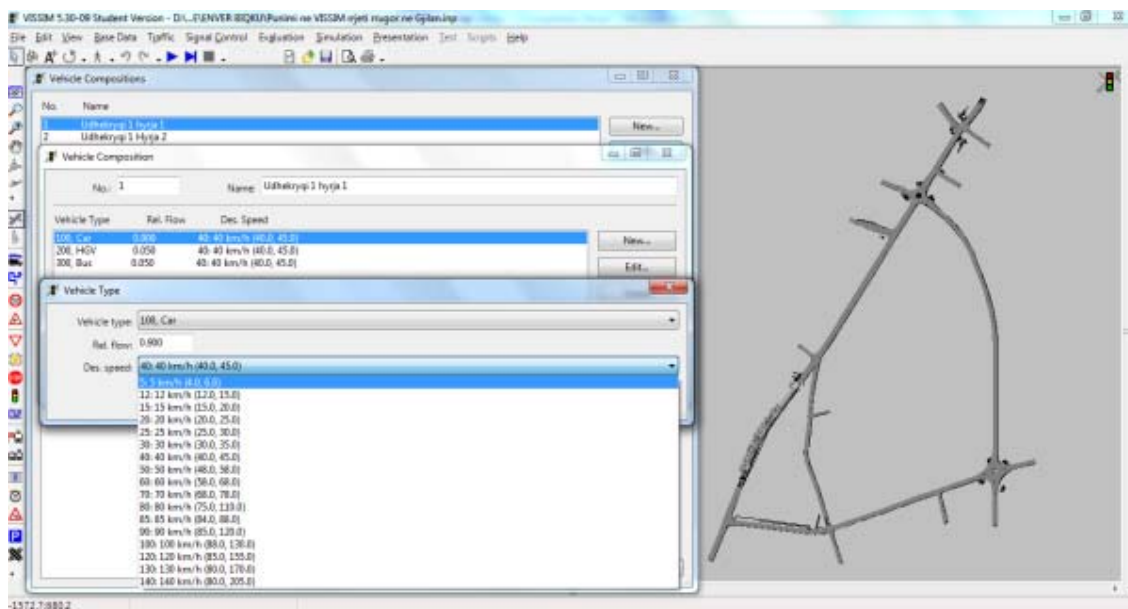


Fig. 2.4. Vendosja e kategorisë së automjeteve dhe pjesëmarrja e tyre në përqindje

PUNIM DIPLOME

2.5. TË DHËNAT PËR QARKULLIMIN E AUTOMJETEVE DHE KËMBËSORËVE

Matjet janë në tri ditë, të caktuara për tri intervale më të ngarkuara. Ditët për numërim kanë qenë dita e martë, enjte dhe shtunë në intervale të caktuara kohore nga një orë në orët kulmore brenda ditës dhe atë prej orës 07:30-08:30, 12:30-13:30 si dhe 16:30-17:30, në secilin drejtim të qarkullimit në shiritat përkatës ku përfshihen automjetet e udhëtarëve (AU/h), taxi. automjetet mbi 5t.

Tabela 2.1. Të dhënat e qarkullimeve për ditën e martë

	E martë						Σ për ditën martë	
	07:30-08:30		12:30-13:30		16:00-17:00		Σ Shuma	Σ Shuma
	Σ e mjeteve	këmbësorë	Σ e mjeteve	këmbësorë	Σ e mjeteve	këmbësorë		
Udhëkryqi afër Xhamisë së Madhe	1653	462	2273	1628	2538	1328	6464	3418
Rreth rrotullimi afër st.policor	1744	1067	1755	2447	1382	1264	4881	4778
Udhëkryqi afër teatrit të qytetit	1348	442	1684	988	540	166	3572	1596
Udhëkryqi të ish Arkivi Historik	1149	671	1820	1068	545	103	3514	1842
Udhëkryqi përball spitalit Regjional	1032	42	1893	146	523	51	3448	239
Udhëkryqi të kombinati i duhanit	616	181	1129	799	583	173	2328	1153
Rreth rrotullimi	640	108	794	220	977	191	2411	519
Udhëkryqi me ishull afër S.P.	699	182	1001	536	992	480	2692	1198
							29310	14743

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.2. Të dhënat e qarkullimeve për ditën e enjte

	E enjte						Σ për ditën e enjte	
	07:30-08:30		12:30-13:30		16:00-17:00		Σ Shuma	Σ Shuma
	Σ e mjeteve	këmbësorë	Σ e mjeteve	Këmbësorë	Σ e mjeteve	këmbësorë		
Udhëkryqi afër Xhamisë së Madhe	1449	341	1688	1068	2062	1217	5199	2626
Rreth rrotullimi afër st.policor	835	866	1658	2381	1493	1568	3986	4815
Udhëkryqi afër teatrit të qytetit	1153	410	1739	1036	1688	708	4580	2154
Udhëkryqi të ish Arkivi Historik	1355	416	1776	616	1461	481	4592	1513
Udhëkryqi përball spitalit Regjional	919	58	1112	120	1189	156	3220	334
Udhëkryqi të kombinati I duhanit	651	239	521	960	893	544	2065	1743
Rreth rrotullimi	588	93	808	103	923	158	2319	354
Udhëkryqi me ishull afër S.P.	656	247	862	130	916	314	2434	691
							28395	14230

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.3. Të dhënat e qarkullimeve për ditën e shtunë

	E shtunë						Σ për ditën e shtunë	
	07:30-08:30		12:30-13:30		16:00-17:00		Σ Shuma	Σ Shuma
	Σ e mjeteve	këmbësorë	Σ e mjeteve	këmbësorë	Σ e mjeteve	këmbësorë		
Udhëkryqi afër Xhamisë së Madhe	1070	205	2205	1609	2265	1158	5540	2972
Rreth rrotullimi afër st.policor	1079	497	1991	3053	2000	3608	5070	7158
Udhëkryqi afër teatrit të qytetit	1135	214	1719	1133	1319	825	4173	2172
Udhëkryqi të ish Arkivi Historik	1023	248	1450	812	1236	565	3709	1625
Udhëkryqi përball spitalit Regjional	804	59	1312	205	1349	226	3465	490
Udhëkryqi të kombinati I duhanit	514	99	1194	751	771	575	2479	1425
Rreth rrotullimi	487	0	1042	0	741	0	2270	0
Udhëkryqi me ishull afër S.P.	574	152	1120	631	1198	340	2892	1123
							29598	16965

Nga matjet e bëra si dhe krahasimi i tyre konstatohet se dita më e ngarkuar ka qenë (qarkullime maksimale) ndërsa ora 12:30-13:30.

2.5.1. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë) që lidhë rrugët “Bulevadi i Pavarësisë”, “Abdullah Tahiri”, “Adem Jashari” dhe “Gjinollët”

Udhëkryqi që gjendet te Xhamia e Madhe është i formës (+), gjendja ekzistuese e udhëkryqit është e projektuar me sinjalizim ndriçues (semaforë), ku kemi një ngarkesë mjaft të madhe, plani i sinjalizimit është i projektuar në sistem dy fazor dhe po ashtu po të njëjtat faza shfrytëzohen nga këmbësorët me kohët mbrojtëse.

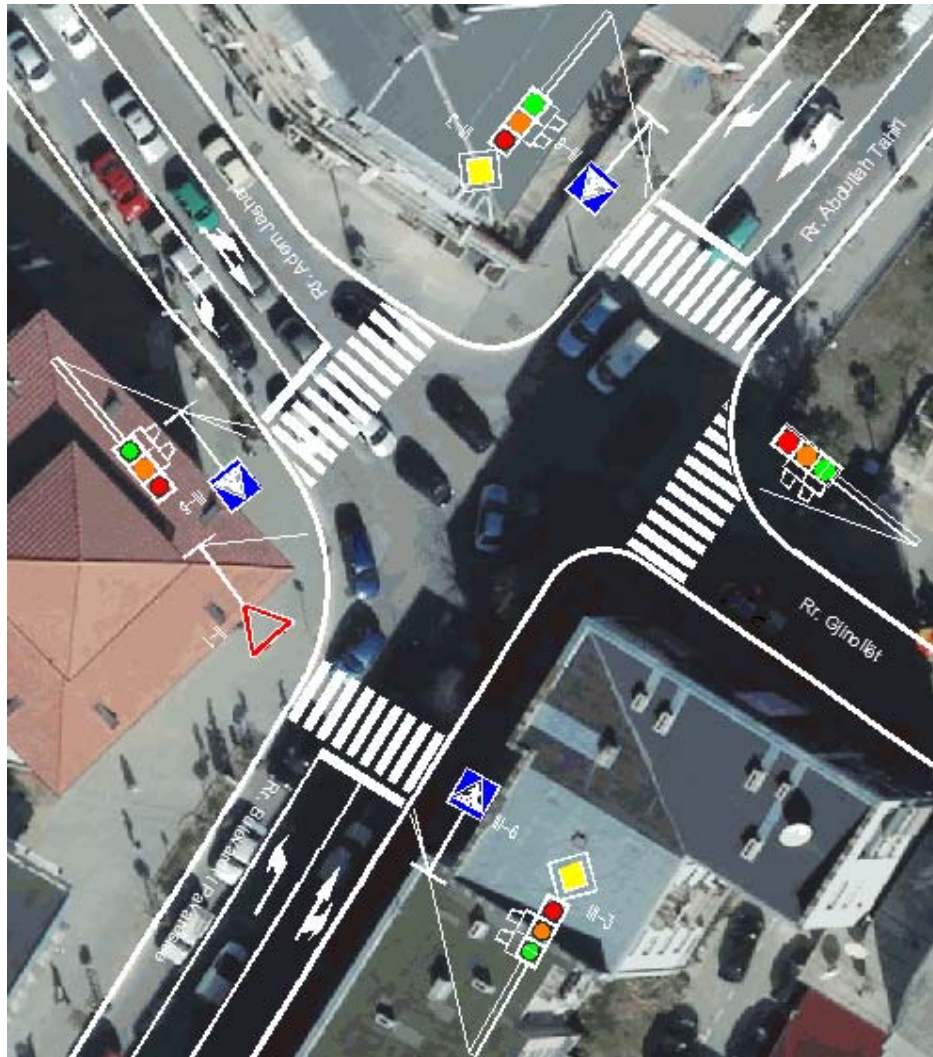


Fig. 2.5. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevadi i Pavarësisë”, “Abdullah Tahiri”, “Adem Jashari” dhe “Gjinollët” [9]

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.4. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit me sinjalizim ndriçues (semaforë)- "Te Xhamia e Madhe"

Koha e numërimit 12:30-13:30		E SHTUNË				
		Struktura e qarkullimit				
		Kahu i rrjedhës	Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	∑ mjeteve
1	2	429	43	3	475	560
	3	28	0	0	28	
	4	200	26	0	226	
2	1	210	30	0	240	294
	3	22	0	0	22	
	4	505	41	3	549	
4	1	236	23	0	259	755
	2	346	38	7	391	
	3	15	0	0	15	
k3						1410
Gjithsejtë		1991	201	13	2205	1609

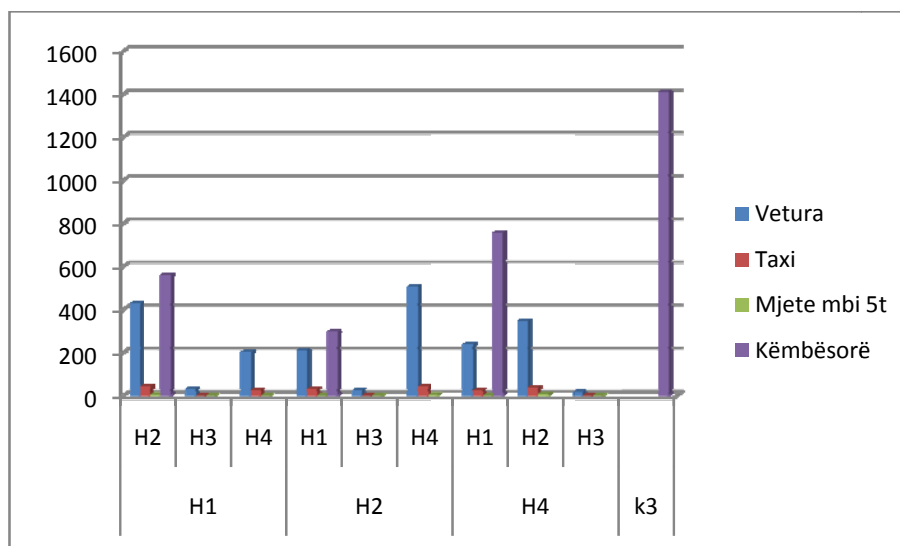


Fig. 2.6. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë) të paraqitura në mënyrë grafike

2.5.2. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për rreth rrotullimin lidhë rrugët “Bulevardi I Pavarësisë”, “Sadullah Brestovci” dhe rr. “Mulla Idrizi”

Rreth rrotullimi i cili shfrytëzohet nga pjesëmarrësit e komunikacionit, i cili mundëson qarkullim të vazhdueshëm për të gjitha hyrjet (fig. 2.6).

Rreth rrotullimi i cili është i projektuar me sinjalizim horizontal dhe vertikal, i cili përbëhet nga katër hyrje.

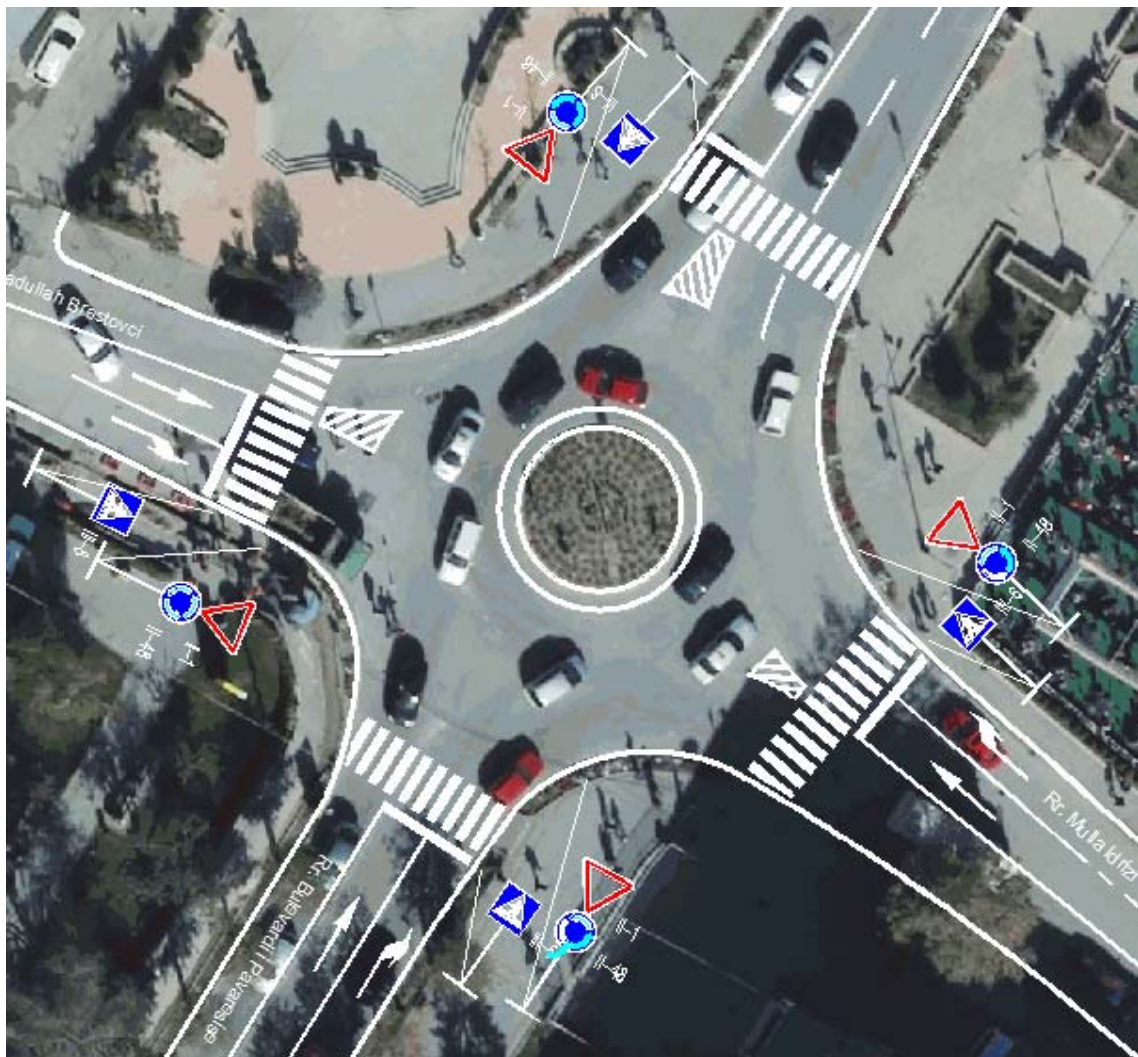


Fig. 2.7. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi I Pavarësisë”, “Sadullah Brestovci” dhe rr. “Mulla Idrizi” [9]

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.5. Të dhënat hyrëse të rrethrotullimit

Datë: 30.04.2011 Kushtet meteorologjike - të mira	E SHTUNË					
	Koha e numërimit: 12:30-13:30	Struktura e qarkullimit				
	Kahu i rrjedhës	Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	Σ mjeteve	Këmbësorë
	1	2	47	4	1	52
	O	628	96	7	731	286
2	3	63	13		76	
	O	62	6		68	1692
3	4	196	15	1	212	
	O	441	42	6	489	309
4	1	197	10	8	215	
	O	123	20	5	148	766
	Gjithsejtë	1757	206	28	1991	3053

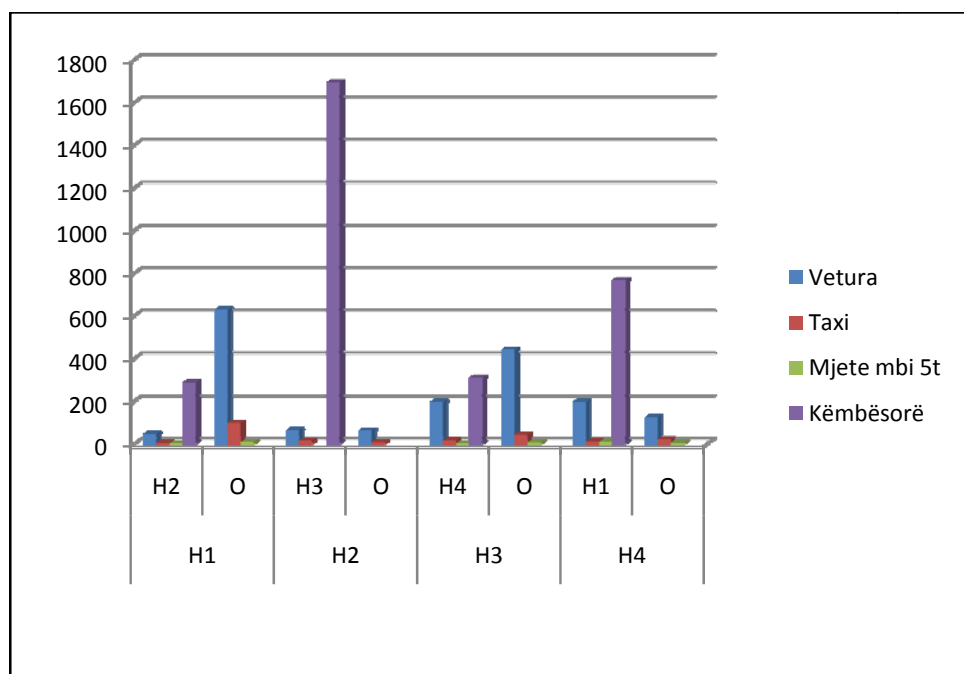


Fig. 2.8. Të dhënat e qarkullimit për rreth rrotullimin të paraqitura në mënyrë grafike

2.5.3. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë” dhe “Medllin Ollbrajt”

Udhëkryqi është i formës "T". Gjendja ekzistuese e udhëkryqit është e projektuar me sinjalizim horizontal dhe vertikal. Gjendja nuk është e mirë pasi që kemi një fluks mjaft të madh të qarkullimit të mjeteve dhe këmbësorëve.

Udhëkryqi përbëhet prej tre hyrjeve, ku dy prej tyre kanë nga dy shirita për kahe, ndërsa hyrja e tretë ka vetëm një shirit. Po ashtu kemi edhe tre vendkalime për këmbësor.

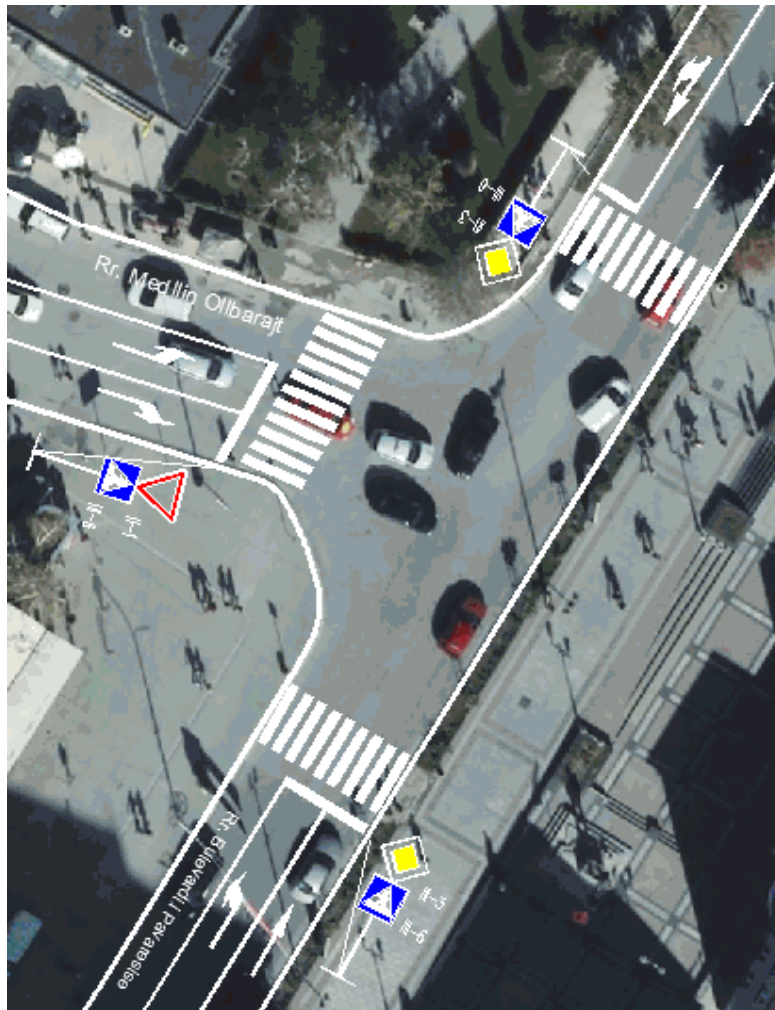


Fig. 2.7. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë” dhe “Medllin Ollbrajt” [9]

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.6. Të dhënat hyrëse të udhëkryqin e formës "T", "Te Teatri", në qendër të qytetit

Datë: 30.04.2011 Kushtet meteorologjike të mira	E SHTUNË					
	Koha e numërimit 12:30-13:30	Struktura e qarkullimit				
	Kahu i rrjedhës	Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	∑ mjeteve	Këmbësorë
	1	2	138	19	5	162
	3	364	25	1	390	
2	1	115	15	5	135	156
	3	406	35	7	448	
3	1	192	23		215	191
	2	331	31	7	369	
Gjithsejtë		1546	148	25	1719	1133

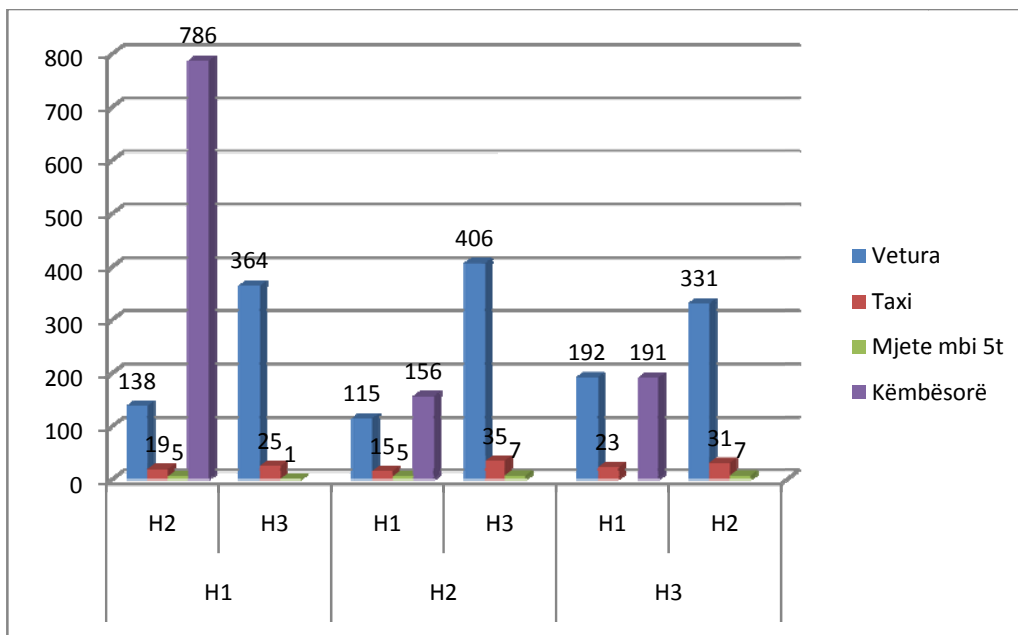


Fig. 2.8. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin e formës "T", "Te Teatri", në qendër të qytetit në mënyrë grafike

2.5.4. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë”, “Idriz Seferi”, “Vëllëzrit Ukshini” dhe “Isa Boletini”

Gjendja ekzistuese e udhëkryqit është e projektuar me sinjalizim vertikal dhe horizontal, i cili është i formës “+” ku kemi një ngarkesë mjaft të madhe, (fig. 2.8).

Udhëkryqi ka një ngarkesë mjaftë të madhe duke pas parasysh pozitën në të cilën gjendet dhe rrugët që lidhen. Ai gjendet afër te ish Arkivi Historik, si dhe parkut të qytetit, dhe kjo ka ndikuar që të kemi një numër mjaftë të lartë edhe të këmbësorëve. Udhëkryqi përbëhet prej katër hyrjeve, ku njëra prej tyre është rrugë njëkajshe, ku të dhënat janë paraqitur në tabelën 2.7.

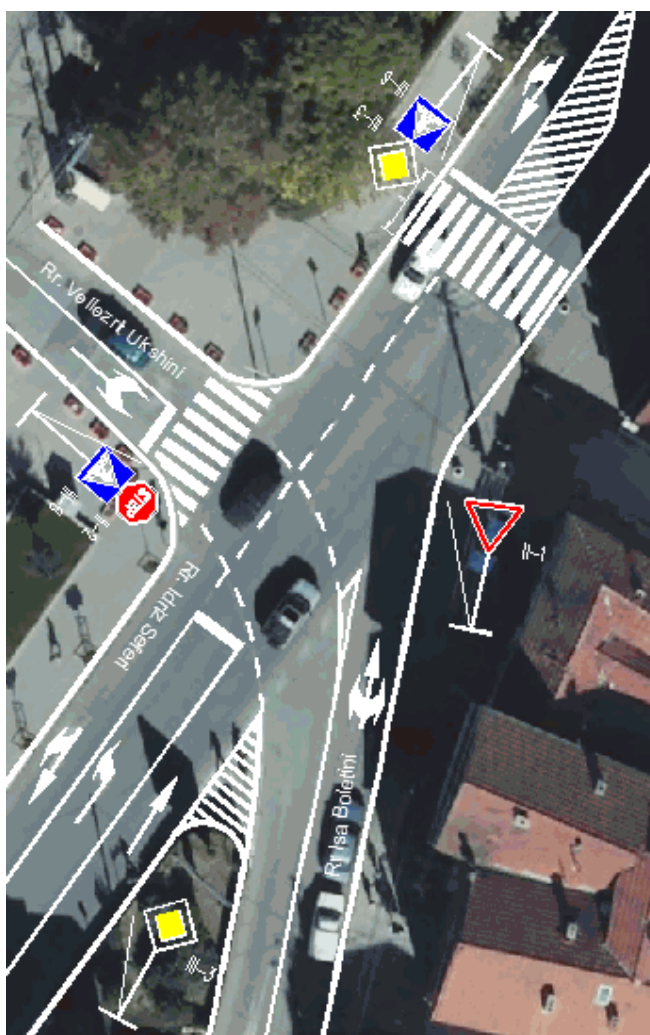


Fig. 2.11. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Bulevardi i Pavarësisë”, “Idriz Seferi”, “[9]

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.7. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik

Koha e numërimit 12:30-13:30		E SHTUNË				
		Struktura e qarkullimit				
		Kahu i rrjedhës	Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	Σmjeteve
1	2	87	4	0	91	161
	3	464	49	15	528	
3	1	414	38	28	480	509
	2	70	12	10	92	
4	1	156	15	0	171	142
	2	79	9	0	88	
k2						471
Gjithsejtë		1270	127	53	1450	812

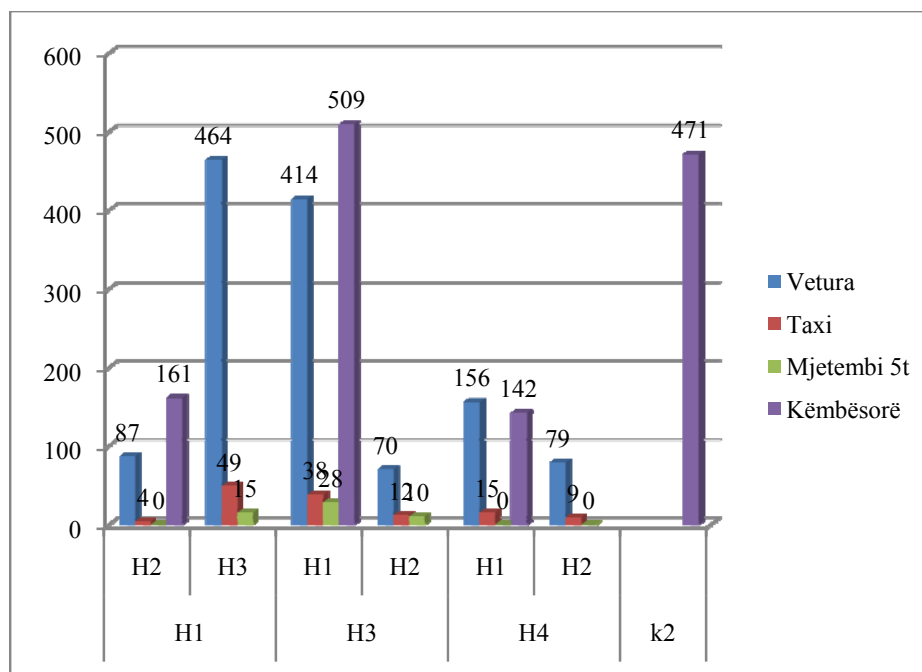


Fig. 2.12. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin afër "Ish Arkivit" në mënyrë grafike

2.5.5. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Idriz Seferi” dhe “Gjon Sereqi”

Udhëkryqi është i formës "T". Gjendja ekzistuese e udhëkryqit është e projektuar me sinjalizim horizontal dhe vertikal. Gjendja është e mirë pasi që nuk kemi një fluks mjaft të madh të qarkullimit të mjeteve dhe sidomos këmbësorëve.

Udhëkryqi përbëhet prej tre hyrjeve, ku një prej tyre ka dy shirita për kahe, ndërsa dy hyrjet tjera kanë vetëm një shirit. Po ashtu kemi vetëm një vendkalim për këmbësor.

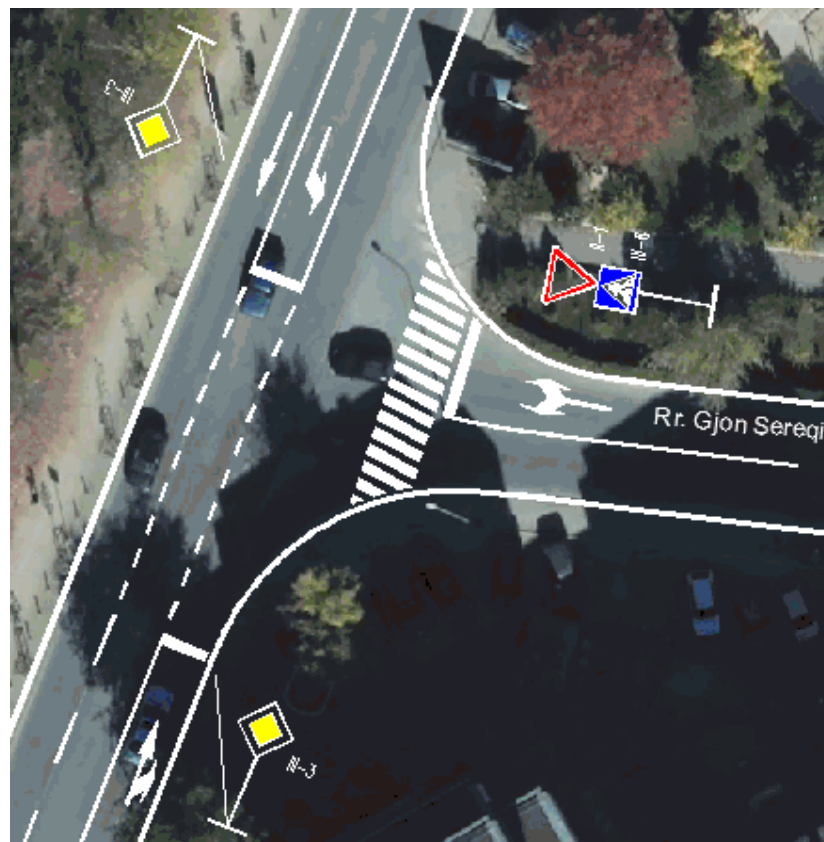


Fig. 2.13. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional"[9]

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.8. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit përball spitalit Regjional

Datë: 30.04.2011 Kushtetmeteorologjike - tëmira	E SHTUNË						
	Koha e numërimit 12:30-13:30		Struktura e qarkullimit				
	Kahu i rrjedhës	Kahu i kundërt	Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	Σ mjeteve	Këmbësorë
	1	2	159	5	13	177	25
	3	142	22	21	185		
2	1	138	3	7	148	135	
	3	48	7	3	58		
3	1	437	51	7	495	45	
	2	230	19	0	249		
Gjithsejtë		1154	107	51	1312	205	

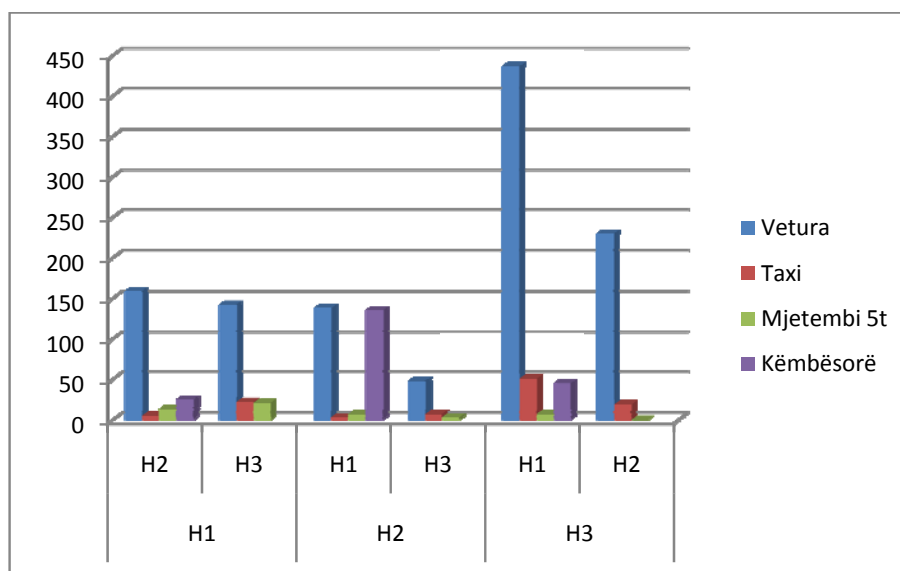


Fig. 2.14. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin "Përball Spitalit Regjional" në mënyrë grafike

2.5.6. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Gjon Sereqi” dhe “Isa Boletini”

Gjendja ekzistuese e udhëkryqit është e projektuar me sinjalizim vertikal dhe horizontal, i cili është i formës “+” ku kemi një ngarkesë mjaft të madhe, (fig. 2.10).

Udhëkryqi nuk ka një ngarkesë mjaftë të madhe duke pas parasysh pozitën në të cilën gjendet dhe rrugët që lidhen. Ai gjendet afër kombinatit duhanit, ku kjo ka ndikuar që të kemi një numër mjaftë të lartë edhe të këmbësorëve. Udhëkryqi përbëhet prej katër hyrjeve, ku të dhënat janë paraqitur në tabelën 2.9.

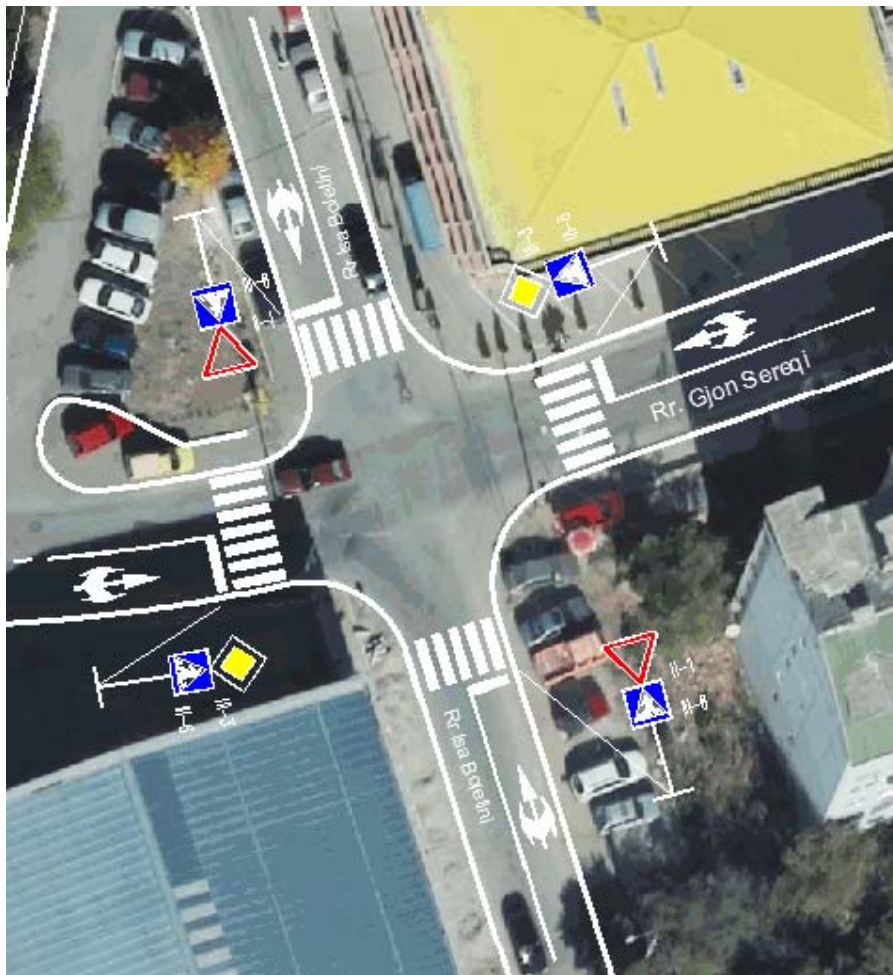


Fig. 2.15. Projektimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit që lidhë rrugët “Gjon Sereqi” dhe “Isa Boletini”[9]

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.9. Të dhënat hyrëse të udhëkryqit "Te Kombinati i Duhanit"

Datë: 30.04.2011 Kushtetmeteorologjike - të mira		E SHTUNË					
		Koha e numërimit 12:30-13:30	Struktura e qarkullimit				
		Kahu i rrjedhës	Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	Σmjeteve	Këmbësorë
1	2	28	5	1	34	238	
	3	92	16	6	114		
	4	263	37	16	316		
2	1	19	1	0	20	137	
	3	20	2	2	24		
	4	63	3	4	70		
3	1	145	33	5	183	135	
	2	17	2	2	21		
	4	19	6	1	26		
4	1	258	22	15	295	241	
	2	69	5	1	75		
	3	12	3	1	16		
Gjithsejtë		1005	135	54	1194	751	

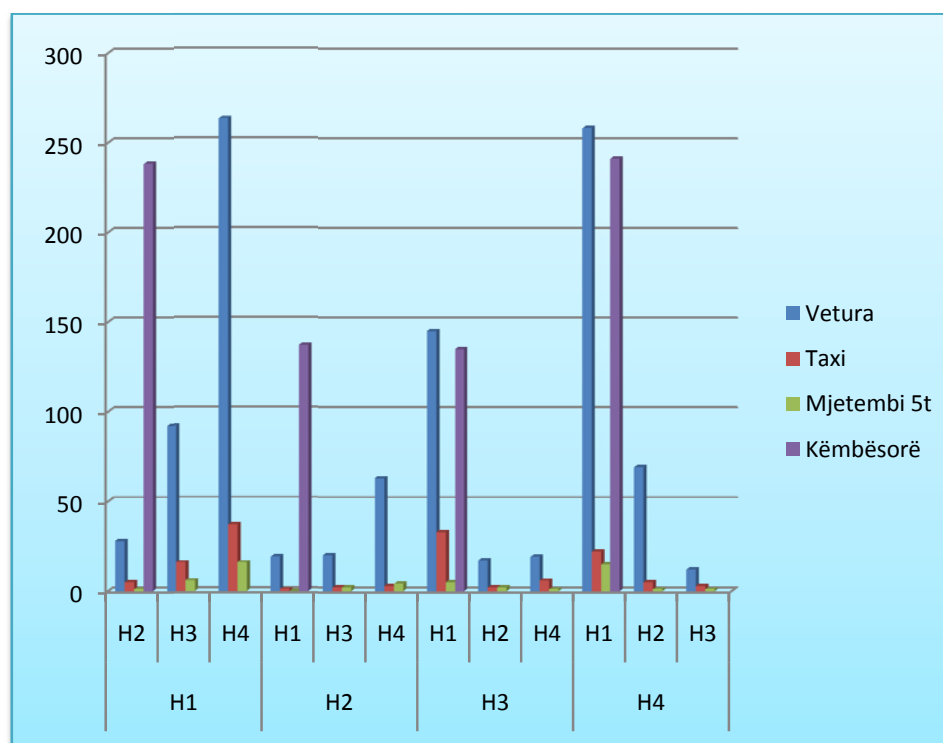


Fig. 2.16. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin "Te kombinati i duhanit" në mënyrë grafike

2.5.7. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Gjon Sereqi”, “Esat Berisha”, dhe “Lidhja e Prizrenit”

Rreth rrotullimi i cili shfrytëzohet nga pjesëmarrësit e komunikacionit, i cili mundëson qarkullim të vazhdueshëm për të gjitha hyrjet (fig. 2.11).

Rreth rrotullimi i cili është i projektuar me sinjalizim horizontal dhe vertikal, i cili përbëhet nga katër hyrjeve. Secila hyrje ka nga një shirit. Po ashtu ka katër vendkalime për këmbësorë.

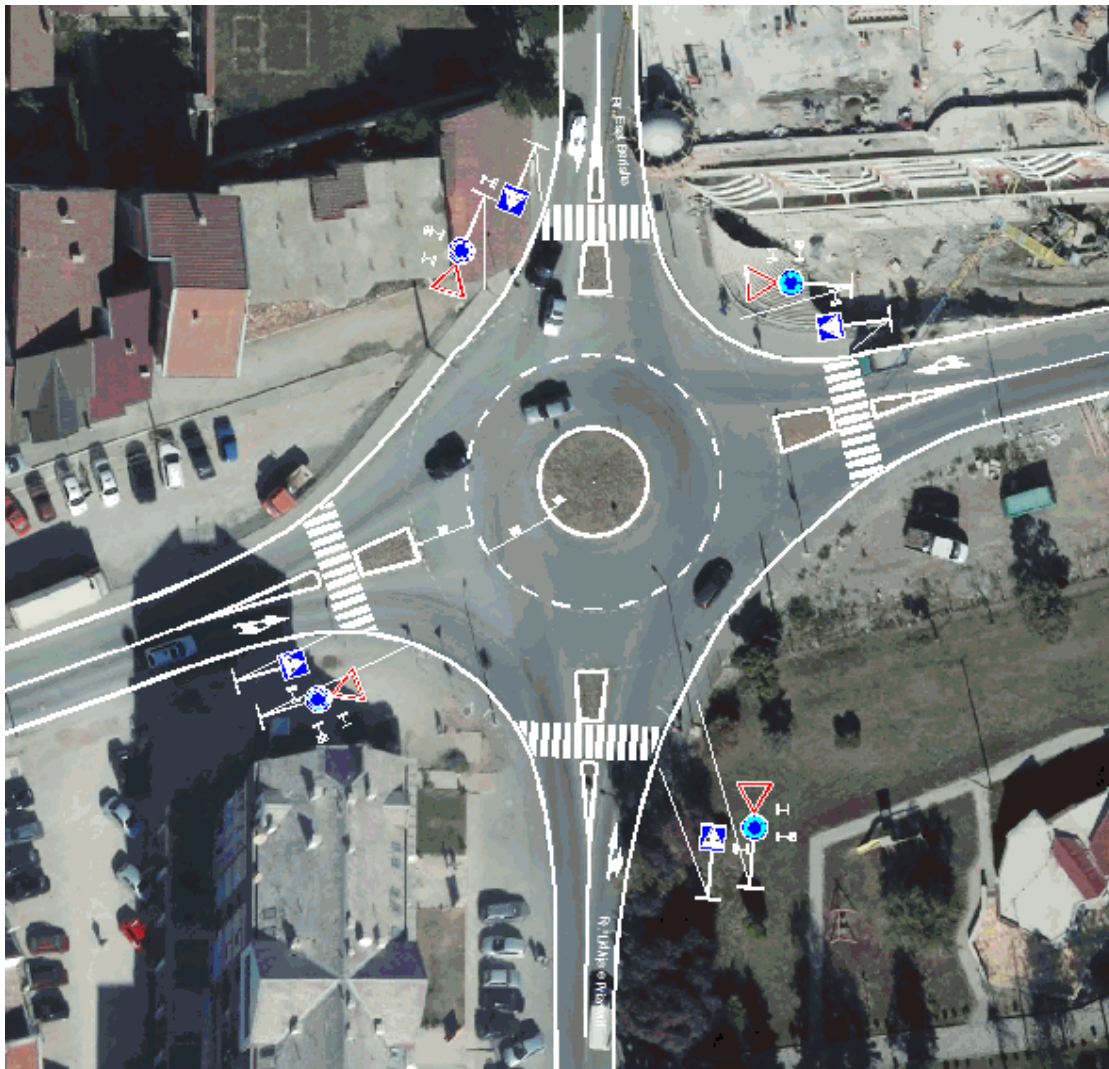


Fig. 2.17. Projektimi i gjendjes ekzistuese të rreth rrotullimit që lidhë rrugët “Gjon Sereqi”, “Esat Berisha” dhe “Lidhja e Prizrenit”[9]“Te Qendrat Tregtare”

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.10. Të dhënat hyrëse të rreth rrotullimit afër Çerdhes dhe Qendrave Tregtare (QT)

Koha e numërimit 12:30-13:30		E Shtunë - II				
		Struktura e qarkullimit				
		Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	Σmjeteve	Këmbësorë
1	2	87	17	11	115	0
1	3	220	57	20	297	
2	1	85	8	12	105	0
2	3	100	2	28	130	
3	1	233	66	22	321	0
3	2	55	4	15	74	
Gjithsejtë		780	154	108	1042	0

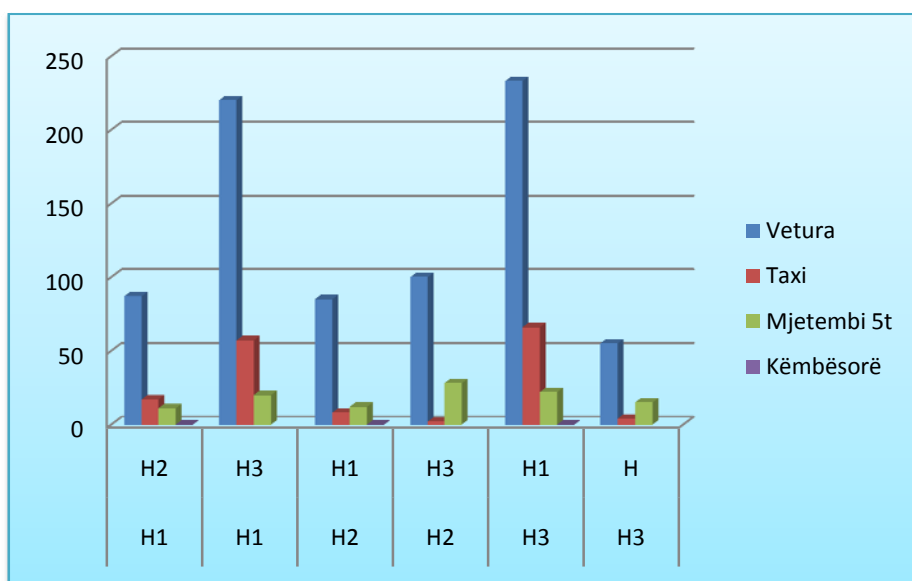


Fig. 2.18. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin afër Çerdhes dhe Qendrave Tregtare (QT) në mënyrë grafike

2.5.8. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugët “Mulla Idrizi” dhe “Lidhja e Prizrenit”

Udhëkryqi që gjendet afër stacionit policor është i rregulluar me një ishull në formë rrethi që lidhë rrugët e kamnikut në drejtim të qendrave tregtare (QT) dhe një lagje e zabelit, ku kryqëzohet me rrugët “Lidhja e Prizrenit” dhe “Mulla Idrizi”

Gjendja ekzistuese e udhëkryqit është e projektuar me sinjalizim horizontal dhe vertikal. Gjendja është e mirë pasi që kemi një fluks mesatar të qarkullimit të mjeteve por kemi një numër të lartë të këmbësorëve.



Fig. 2.19. Projektimi i gjendjes ekzistuese të rrethrotullimit që lidhë rrugët “Gjon Sereqi”, “Esat Berisha” dhe “Mulla Idrizi” [9] “Te Policia”

PUNIM DIPLOME

Tabela 2.11. Të dhënat hyrëse të rrethrotullimit afër stacionit policor

Koha e numërimit 12:30-13:30		E Shtunë - II				
		Struktura e qarkullimit				
		Vetura	Taxi	Mjete mbi 5t	Σmjeteve	Këmbësorë
1	3	337	120	13	470	279
1	5	154	40		194	
3	1	205	35	1	241	51
3	5	112	30	5	147	
5	1	49	0	0	49	301
5	3	19	0	0	19	
Gjithsejtë		876	225	19	1120	631

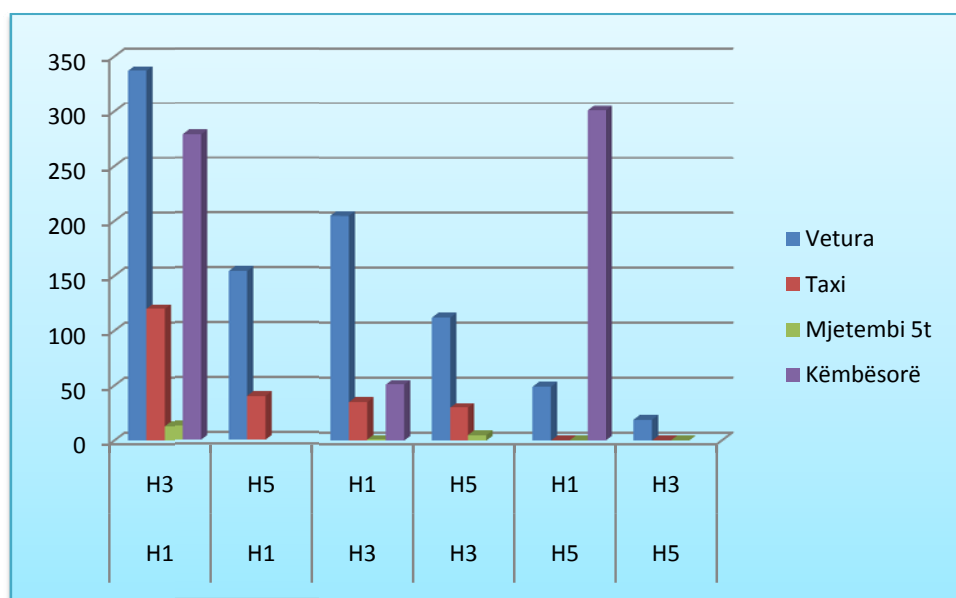


Fig. 2.20. Të dhënat e qarkullimit për udhëkryqin "Te Policia" në mënyrë grafike

2.6. DEFINIMI I MARSHUTAVE (ROUTE)

Në çdo lidhje ku ka mundësi që automjetet të lëvizin në drejtime të shumta, duhet të përcaktohen drejtimet e lëvizjes (routes), dhe përqindja e automjeteve që shkojnë në çdo lëvizje.

Përveç të dhënave për shënimet mbi flukset e qarkullimeve në rrjetin rrugor është e nevojshme të bëhet edhe shpërndarja (përqindja e automjeteve), prej pikave hyrëse në pikat e destinacionit. [15],[22] Kjo bëhet përmes zgjedhjes së komandës **“Route”** në softuer. Shpërndarja e përqindjes së automjeteve pjesëmarrëse bëhet sipas vëzhgimeve në teren. Flukset e qarkullimit duhet të ndahen në mënyrë precize në mënyrë që të fitojmë rezultate të sakta.

Manuali i PTV VISSIM 5.3 jep informacionet dhe teknikat e nevojshme për të krijuar rrugët e mjaftueshme. [1]

Në rastin e një rrjeti të vogël, përdorimi i këtij funksioni mund të duket i lehtë, por kur kemi të bëjmë me modelim të një rrjeti rrugor më të madh duhet modeluar me kujdes të shtuar.

Një rrjet rrugor më i madh mund të përfshijë krijimin në mënyrë manuale të numrit të madh të rrugëve i cili mandej e komplikon modelimin. Ky proces bëhet më i vështirësuar dhe merr kohë më shumë.

Kur fluksi i automjeteve është i përfshirë në krijimin me funksionin e softverit “Route”, ky funksion duket që e humb dobinë e tij në rrjedhjen e ardhshme të trafikut dhe parashikimet nuk mund të bëhen me saktësi.

Funksioni **“Statik Routing”** nuk mund të jetë aq i dobishëm kur bëhet planifikimi për të ardhmen dhe dobia e tij është e kufizuar vetëm në vlerësimin e gjendjes ekzistuese.

Dynamic Assignment Function: është i dizajnuar për të modeluar përzgjedhjen e rrugëve sipas sjelljes së shoferëve, duke lënë anash krijimin e “*Statik route*” dhe në vend të saj duke përdorur matricën Origjinë-Destination të flukseve të qarkullimit i cili është jashtë kornizave të këtij udhëzuesi.

Në figurën 3.13 është paraqitur shpërndarja e automjeteve sipas pikave hyrëse, ku çdo pikë hyrëse duhet t'i shpërndaj automjetet në pikat dalëse të rrjetit rrugor.

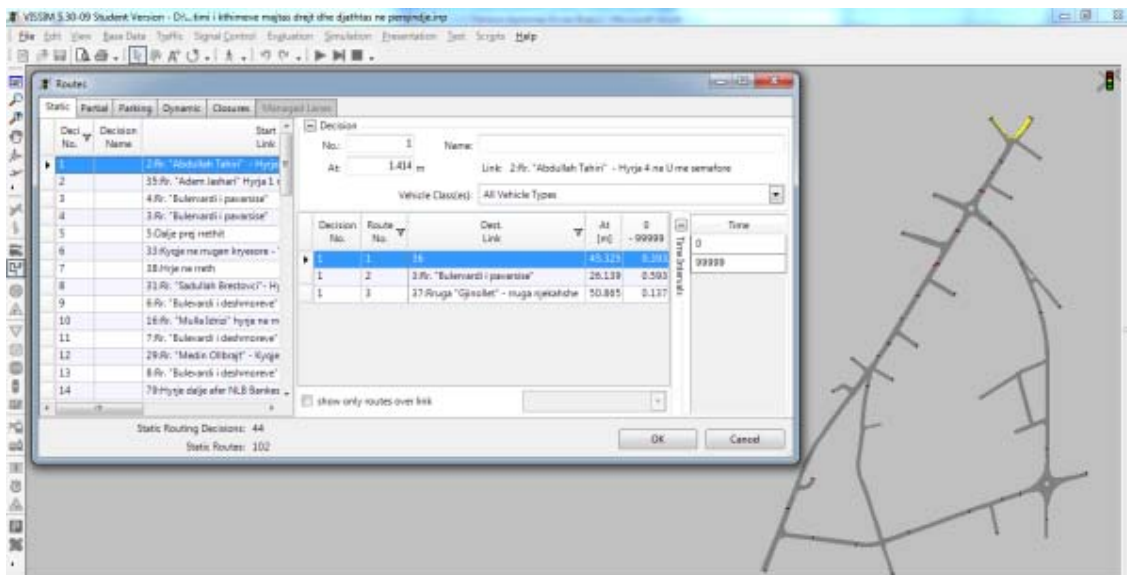


Fig. 2.21. Shpërndarja e automjeteve sipas qarkullimeve hyrëse.

Për shkak të dinamikës së qarkullimit në rrjetin rrugor është e nevojshme të bëhet përcaktimi i mënyrës (orientimi) së rrjedhës së trafikut nëpër segmentin rrugor të shqyrtuar.

Në këtë rrjet rrugor kemi 44 kyçe të qarkullimit hyrës ku përmes këtyre hyrjeve realizohen 102 qarkullime hyrëse-dalëse në destinacionet përkatëse brenda këtij rrjeti të shqyrtuar rrugor (fig. 3.13).

2.7. DEFINIMI I ZONAVE PËR SHPEJTËSITË BRENDË NORMAVE TË QARKULLIMIT

Në afërsi të zonave të urbanizuara (zonat e banimit), udhëkryqeve, kthesave të ngushta, urave dhe elementeve tjera në bazë të normave të qarkullimit është e nevojshme të vendoset zona e kufizimit (zvogëlimit) të shpejtësisë. [12],[15],[16]

Në rastin konkret, rrjeti rrugor është definuar si zonë urbane e motorizuar me shpejtësi më të madhe të lejuar deri 40 [km/h].

Definimi i shpejtësisë në zonat e rrjetit të komunikacion caktohet për kategoritë e automjeteve të cilat marrin pjesë në këtë rrjetit rrugor, mirëpo kushtet e rënduara të qarkullimit, infrastruktura dhe numri i madh i këmbësorëve ndikojnë në uljen e shpejtësisë së automjeteve dhe njëkohësisht në uljen e nivelit të shërbimit.

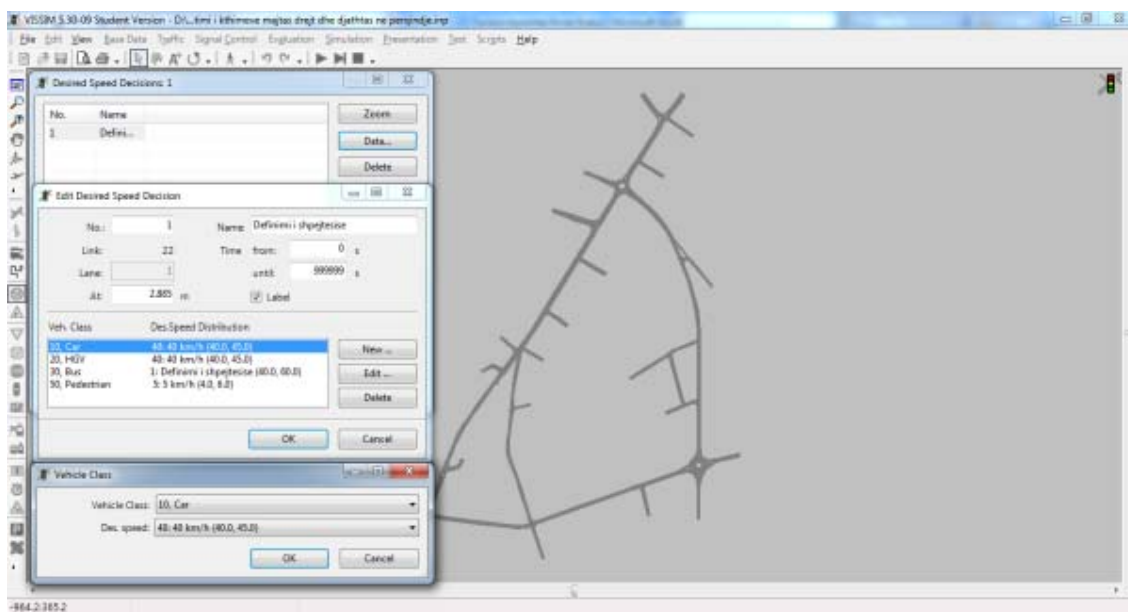


Fig. 2.22. Caktimi i zonave të rrjetit rrugor për shfrytëzimin e shpejtësisë

2.8. PËRCAKTIMI I ZONAVE TË REDUKTIMIT TË SHPEJTËSISË

Modelimi i një pjesë të shkurtër me karakteristika të ndryshme të shpejtësisë (p.sh. kthesa ose lakesa), përdorimi i reduktuar i shpejtësisë në zonë është e dobishme për përdorimin e vendimit me shpejtësi të dëshiruar.[1]

Zonat me shpejtësi të reduktuara janë përdorur zakonisht për kthesa (p.sh. lëvizjet kthyes djathtas apo majtas në udhëkryqe).

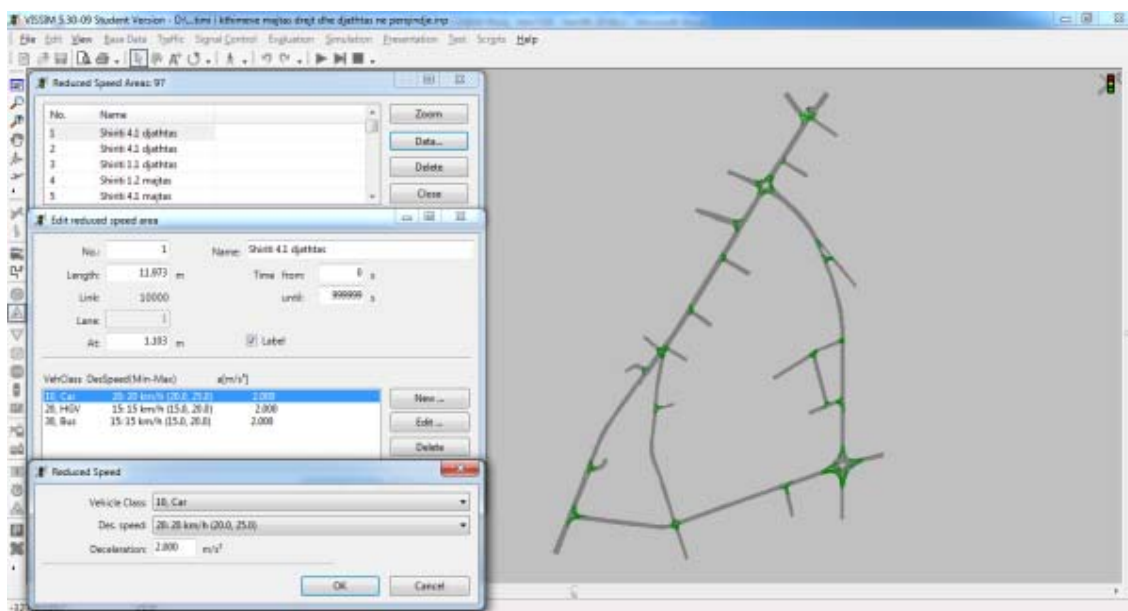


Fig. 2.23. Caktimi i zonave për reduktimin e shpejtësisë

2.9. PËRCAKTIMI I ZONAVE TË KONFLIKTIT

Në udhëkryqe ku ka konflikte në mes të automjeteve (automjetet nga ana e majtë dhe të djathtë) është e nevojshme për të përcaktuar zonat e konfliktit dhe për të përcaktuar rregullat e përparësisë së kalimit.[11]

Analiza e rrjetit rrugor na mundëson caktimin e pikave konfliktuozë, ku kemi afërsisht 199 pika konfliktuozë në rrjetin rrugor të shqyrtuar, por mund të ketë edhe më shumë në rast të dështimit të sinjalizimit ndriçues të ndonjë udhëkryqi. Duhet të theksojmë se kthimet majtas paraqesin problem të përhershëm të udhëkryqet me përparësi kalimi, mirëpo te sinjalizimi ndriçues ndahet në fazë të veçantë ku lejon qarkullimin sipas ciklit të

sinjalizimit. Po ashtu konflikte më të mëdha janë tek njejt kyçese në kthimet majtas, dhe tek rreth rrotullimi. Pika tjera me konflikte janë edhe vendkalimet e këmbësorëve.

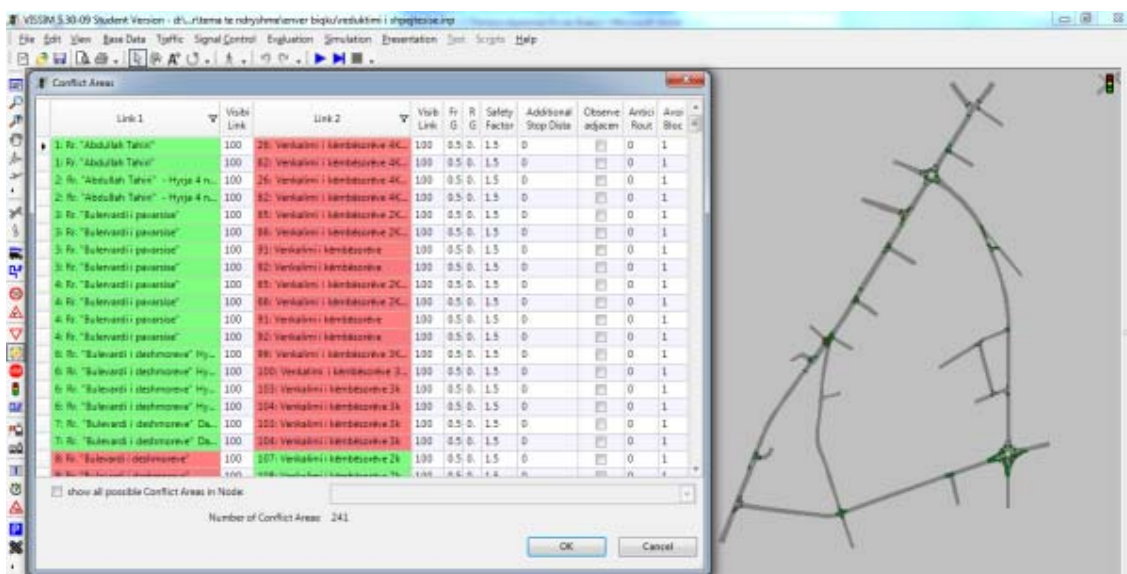


Fig. 2.24. Identifikimi i zonave të konfliktit dhe rregullimi i përparësisë së kalimit

Pas caktimit të zonave të konfliktit është e nevojshme të bëhet vendosja e shenjës “STOP” para çdo hyrje të udhëkryqit e simbolizuar me ngjyrë të kuqe, duke mos e përdor te udhëkryqet me sinjalizim ndriçues.

Në udhëkryqet pa sinjalizim është e obligueshme që në çdo hyrje të udhëkryqeve të vendoset shenja “STOP” e cila nën kupton ndaljet obliguara në trafikun nga rrugët dytësore që lidhen me rrugët kryesore. [11],[15]

Nga fig.3.17 kemi treguar për shenjën STOP para çdo hyrje të udhëkryqeve të simbolizuar me ngjyrë të kuqe, duke mos përfshirë udhëkryqin me sinjalizim. Këtë e kemi vendosur në 8 pikat e kyçjes.

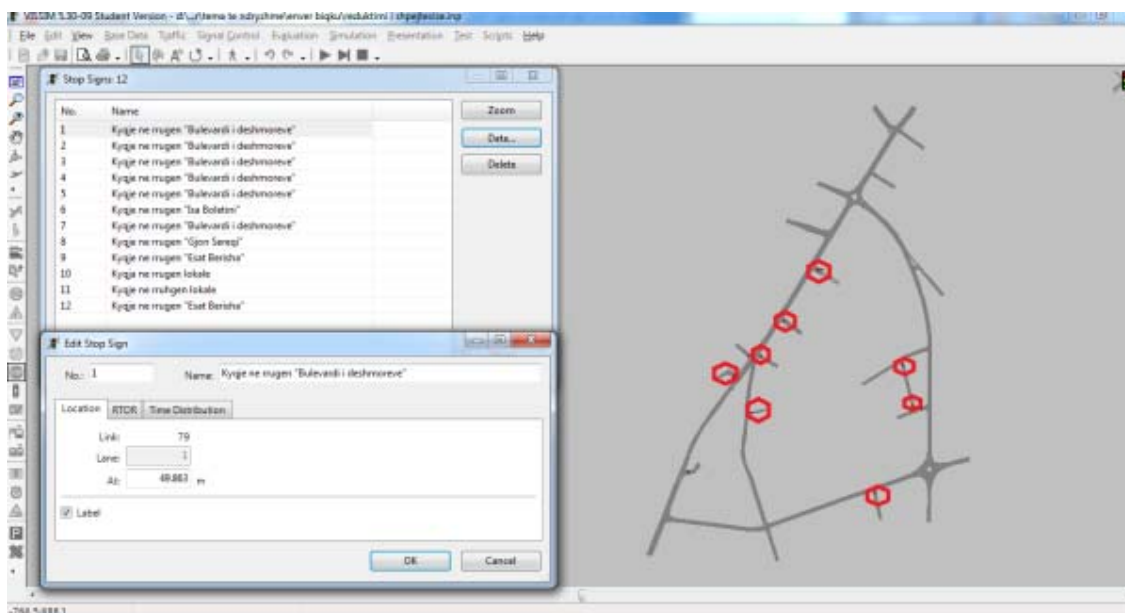


Fig. 2.25. Definimi i vendeve ku është vendosur shenjat "STOP"

2.11. GJENDJA EKZISTUESE E UDHËKRYQEVE ME SINJALIZIM NDRIÇUES

Për çdo udhëkryq të pajisur me sinjalizim ndriçues (semaforë) është e nevojshme të vendoset numri i nevojshëm i semaforëve dhe të definohen planet e sinjalizimit (cikli, fazat e intervali kohor) ku njëherit duhet të programohen semaforët në lidhje me rregullimin e udhëkryqit.

Në këtë rrjet rrugor është një udhëkryq me semafor. Kokat e semaforëve janë të vendosura për udhëzim të automjeteve dhe këmbësorëve.

2.11.1. Rregullimi i udhëkryqit në kryqëzimin e rrugëve "Adem Jashari", "Bulevardi i Pavarësisë", "Gjinollët" dhe "Abdullah Tahiri" me semaforë

Ky udhëkryq është i projektuar me sinjalizim ndriçues. Rregullimi i qarkullimit në këtë udhëkryq është bërë me sistem dy fazorë, ku janë të ndara drejtimet e qarkullimit në faza të veçanta dhe njëkohësisht janë projektuar fazat e këmbësorëve (fig.2.20).

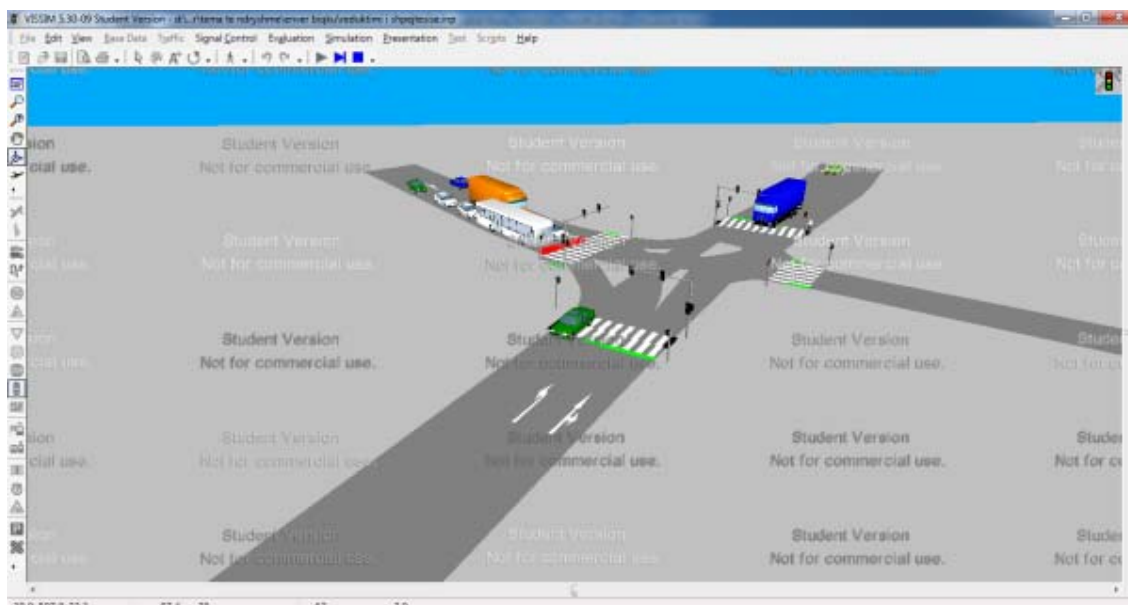


Fig. 2.26. Vendosja e semaforëve në zonën e udhëkryqit në rrugët "Adem Jashari", "Bulevardi i Pavarësisë", "Gjinollët" dhe "Abdullah Tahiri" me semaforë

Kohëzgjatja e ciklit është marrë nga gjendja ekzistuese pas matjeve $C=67(s)$. Janë matur gjendjet për secilën hyrje. Janë paraqitur drejtimet, veri-jug dhe perëndim-lindje, dhe është vendosur programi i kontrollit sipas këtyre intervaleve:

Për gjendjen e parë:

- *E gjelbër e plotë (efektive) me kohëzgjatje 35 (s),*
- *E kuqja e pa shfrytëzuar 28 (s), dhe*
- *E verdhë e plotë në kohëzgjatje prej 4 (s).*

Për gjendjen e dytë:

- *E gjelbër e plotë (efektive) me kohëzgjatje 20 (s),*
- *E kuqja e pa shfrytëzuar 43 (s), dhe*
- *E verdhë e plotë në kohëzgjatje prej 4 (s).*

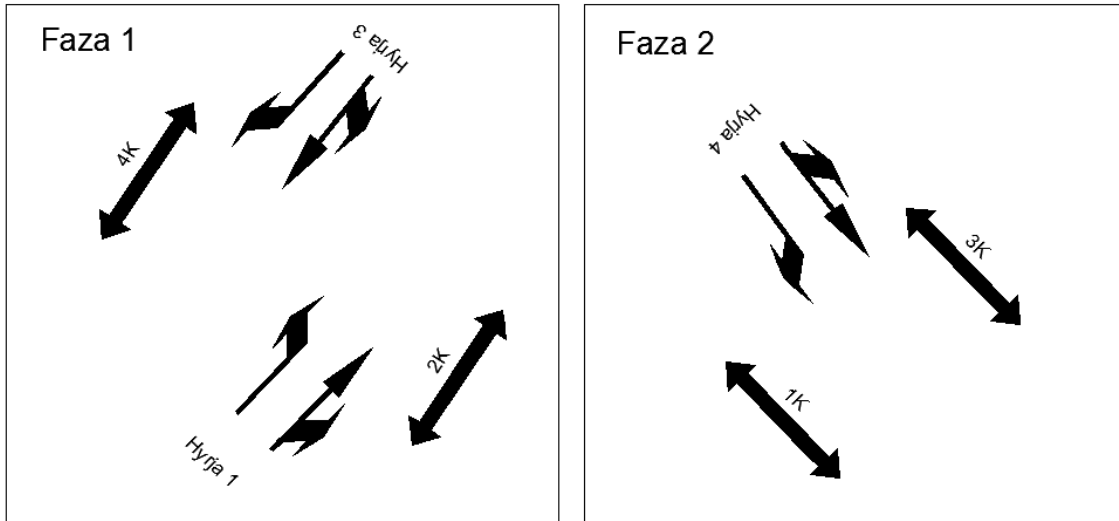


Fig. 2.27. Ndarja e fazave

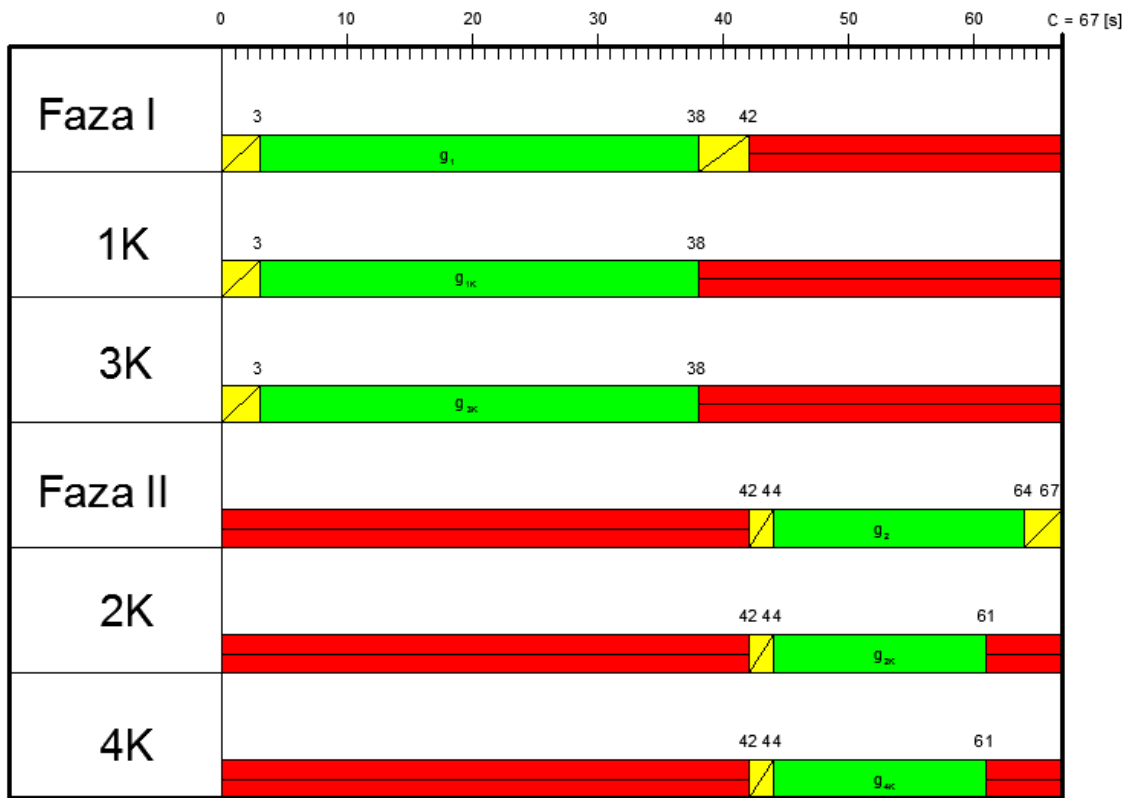


Fig. 2.28. Paraqitja grafike e planit të akordimit për udhëkryqin me semaforë afër Xhamisë së Madhe

Në figurat në vijim në mënyrë skematike janë dhënë skenarët e semaforëve në zonën e udhëkryqit si dhe programi i kontrollit. (figura 2.29).

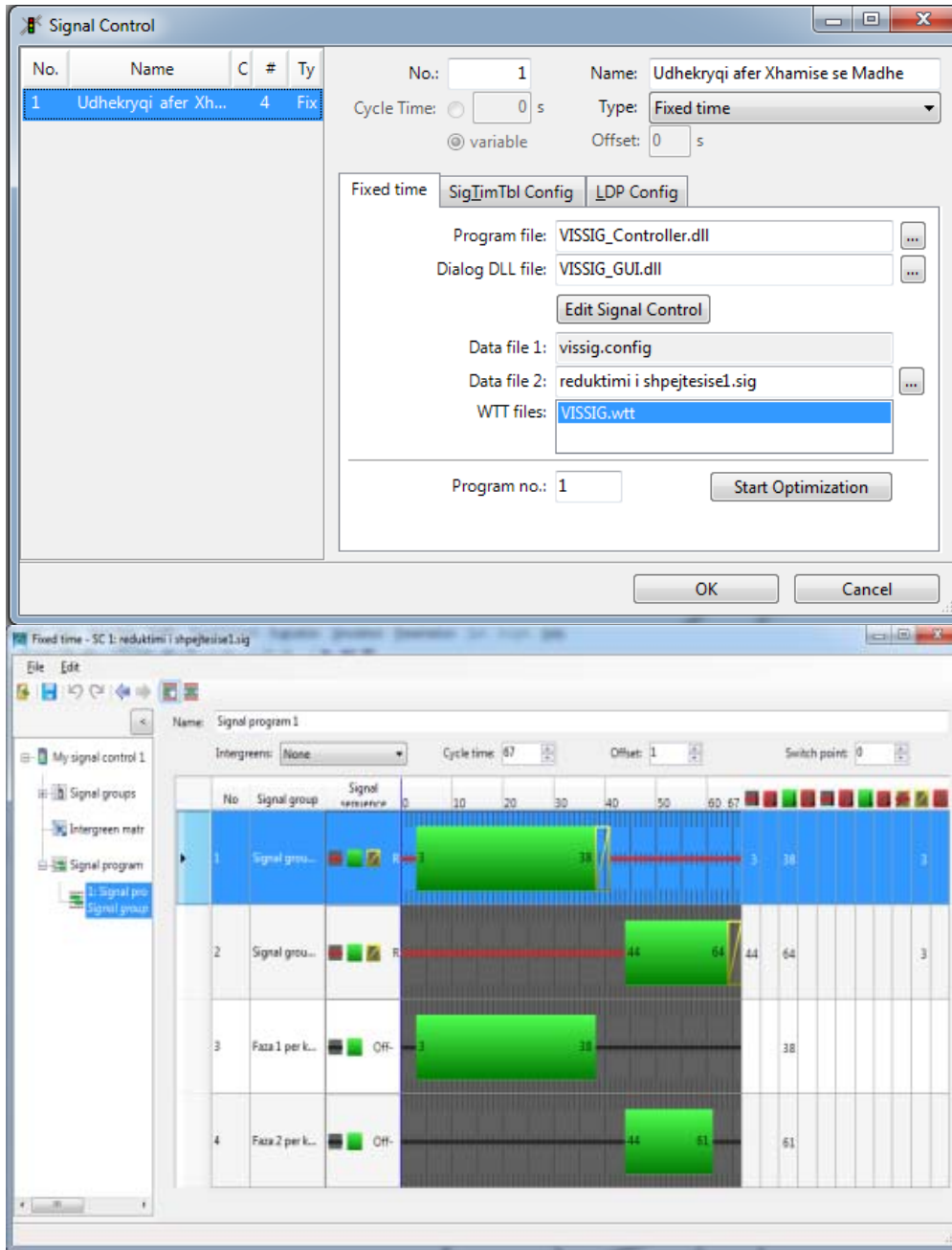


Fig. 2.29. Definimi i planit të akordimit

KAPITULLI 3

3. ANALIZA DHE IDENTIFIKIMI I PROBLEMEVE NË RRJETIN RRUGOR TË RRUGËVE NË QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT

Evidentimi i problemeve të ndryshme në secilin udhëkryq apo nyje rrugore ndikon në përmirësimin e tërë gjendjes së rrjetit rrugor, në eliminimin e bllokadave, rritjen e nivelit të shërbimit, rritjen e shpejtësisë së qarkullimit, zvogëlimin e humbjeve kohore, menaxhim sa ma të mirë të udhëkryqeve me sinjalizim ndriçues. Kjo mund të arrihet me një analizë të mirë duke aplikuar modelimin dhe simulimin dhe duke implementuar në softuer të avancuar, të cilët mund të menaxhohen nga operatorët e qendrës së rrjetit të trafikut.

Për identifikimin e problemeve në këtë rrjet rrugor duhet analizuar secilin udhëkryq, pikë konflikti apo nyje rrugore për të pasur një analizë sa më gjithëpërfshirëse dhe të besueshme.

3.1. NIVELI I SHËRBIMIT

Niveli i shërbimit paraqet përmasën kualitative, e cila karakterizon kushtet e qarkullimit në rrugë. Përshkrimi i niveleve të shërbimeve individuale i karakterizon këto kushte me ndihmën e tregueseve, siç janë: shpejtësia dhe koha e udhëtimit, pengesat në komunikacion, liria e manovrimit, komforti dhe komoditeti, etj.

Koncepti i niveli të shërbimit të rrugëve përdoret për të përkufizuar cilësinë dhe lehtësinë e lëvizjes në kushte të ndryshëm të trafikut, si dhe kushtet e kontrollit të tij. Përdorimi i shkallëzimit me shkronjat nga A në F është një rregull i përgjithshëm për të përshkruar këto kushte.[23]

Niveli i shërbimit, ose i shënuar ndryshe me LOS (level of service), është një masë cilësie e cila përshkruan kushtet e operimit në një rrymë trafiku, përgjithësisht në termat e masave të shërbimit siç janë shpejtësia dhe koha e udhëtimit, liria e lëvizjes, ndërprerja e trafikut, komforti dhe kursimi.

Termtat e nivelit të shërbimit janë të lidhur ngushtë me kapacitetin. Kapaciteti jep një vlerë sasiore të trafikut ndërsa niveli i shërbimit na paraqet një masë cilësore të trafikut.

Qarkullimi i shërbimit është numri i mjeteve, pasagjerëve, etj, që qarkullojnë në një rrugë dhe që mund të përfitojnë lehtësirat e dhëna nën kushtet e caktuara të nivelit të shërbimit.[24] Niveli i shërbimit mat cilësinë e kushteve të operimit në një sistem trafiku dhe mënyrën sesi këto kushte janë perceptuar nga drejtuesit e mjeteve dhe pasagjerët. Ajo lidhet me karakteristikat fizike të rrugëve dhe me karakteristikat e operimit, të cilat varen nga karakteristikat e ndryshme të qarkullimeve të trafikut. Shpejtësi-qarkullim-dendësi në trafik janë një marrëdhënie e rëndësishme e cila ndikon në nivelin e shërbimit në kushte ideale të lëvizjes.

Për një rrugë të dhënë, kapaciteti i saj mund të jetë konstant. Qarkullimi aktual mund të ndryshojë nga dita në ditë dhe në orare të ndryshëm të së njëjtës ditë. Qëllimi i nivelit të shërbimit është të lidhë cilësinë e shërbimit të trafikut mbi një fluks të rrjetit rrugor të dhënë. Ky është një term i cili tregon rrezën e kushteve të operimit për kushte të caktuara.

Niveli i shërbimit ndahet në gjashtë nivele. Niveli **A** përfaqëson kushtet më të mira të trafikut në të cilin drejtuesit kanë të gjithë lirinë të lëvizin me shpejtësinë që dëshirojnë një qarkullim të lirë, dhe niveli **F** përfaqëson cilësinë e kushteve më të këqija të trafikut.[23]

- *Niveli i shërbimit A përfaqëson kushtet e fluksit të lire në të cilin trafiku virtualisht është zero dhe mjete ka të gjitha mundësitë e manovrimit,*
- *Niveli i shërbimit B përfaqëson kushtet e fluksit me ndonjë kufizim në lirinë e manovrimit, por me kushte të shumë të mira të komfortit fizik dhe psikologjik,*
- *Niveli i shërbimit C përfaqëson kushtet stabile të fluksit në të cilin për të mbajtur shpejtësinë e dëshiruar, duhet të ndërrohet shiriti ose të realizosh parakalime që kërkojnë vëmendje nga ana e drejtuesit të mjetit,*
- *Niveli i shërbimit D karakterizohet nga një fluks mjeteve i stabilizuar, por mundësia e manovrimit është shumë e kufizuar dhe është ulur niveli i komfortit fizik dhe psikologjik,*
- *Niveli i shërbimit E karakterizohet nga një nivel i ulët i shërbimit dhe korrespondon me kapacitetin e rrugës. Kufizimet e manovrave midis mjeteve arrijnë vlerën maksimale dhe nivelet e komfortit fizik dhe psikologjik janë në vlerat më të ulëta,*
- *Niveli i shërbimit F përfaqëson kushtet e qarkullimit me ndërprerje dhe bllokime të shpeshta të tipit ndalo dhe ec.*

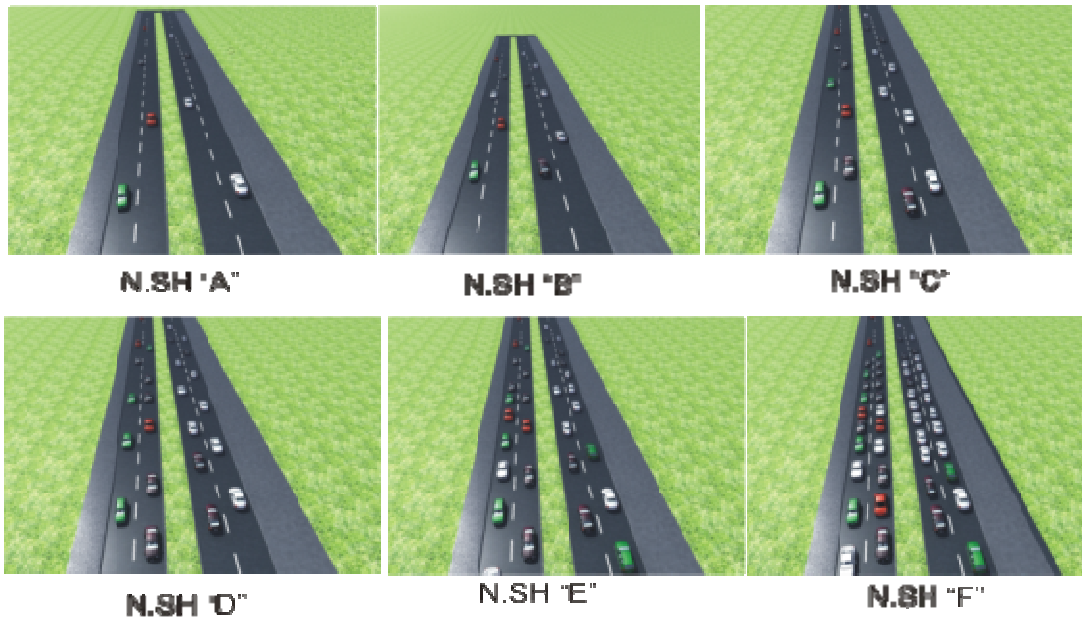


Fig. 3.1. Paraqitja grafike e niveleve të shërbimeve

3.1.1. Faktorët që ndikojnë nivelin e shërbimit

Drejtuesi i një mjeti mund të udhëtojë në një rrugë nën kushte të ndryshme të lëvizjes dhe vëllimit të trafikut. Faktorët që influencojnë nivelin e shërbimit mund të listohen si më poshtë: [25].

- *Shpejtësia dhe koha e udhëtimit,*
- *Ndërprerjet e trafikut ose kufizimet e tij,*
- *Liria në udhëtim me shpejtësinë e dëshiruar,*
- *Udhëtimi konform dhe me kosto sa më të ulët,*
- *Kostoja e operimit.*

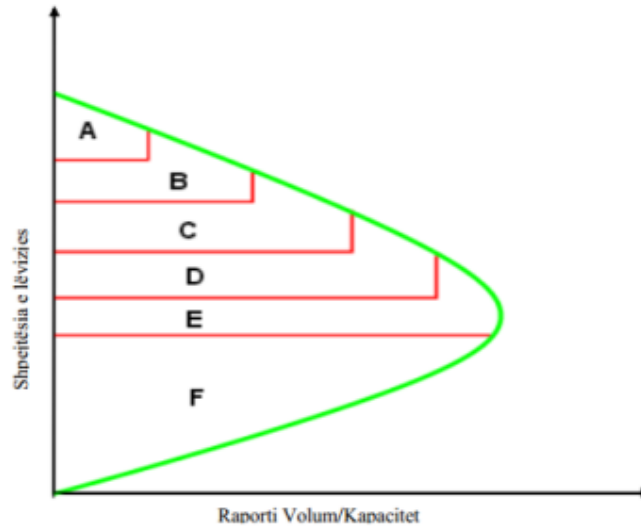
Faktorët e tillë si gjerësia e shiritave, përbërja e trafikut, pjerrësia e rrugës dhe lloji i drejtuesve, gjithashtu ndikojnë në fluksin maksimal në një segment rrugor dhe efektet e secilit prej tyre mund të përshkruhen si më poshtë:[25]

- **Gjerësia e shiritave.** *Qarkullimi i trafikut tenton të kufizohet kur gjerësia e shiritit ngushtohen më pak se 3.65m. Kjo ndodh sepse mjetet duhet të udhëtojnë shumë më afër me njëra tjetrin midis dy shiritave ngjitur me njëra-tjetrën dhe drejtuesit duhet të jenë më shumë të kujdesshëm. Kjo bën që të ulet shpejtësia e lëvizjes në trafik.*

- **Pengesat anësore.** Në përgjithësi, kur në anën e rrugës ka pengesa ose objekte mediatike të vendosura shumë afër nivelit të rrugës, drejtuesit e mjeteve tentojnë të largohen sa më shumë nga këto objekte dhe si rezultat do të ngushtojnë distancat me mjete në shiritat paralele ngjitur me të. Ky ngushtim i hapësirës do të shoqërohet me një distance më të madhe midis mjeteve duke reduktuar në maksimum qarkullimin mbi rrugë. Ky efekt do të eliminohet nëse objektet vendosen së paku 1.8m nga cepi i rrugës.
- **Pjerrësia e rrugës.** Efekti i pjerrësisë varet nga gjatësia dhe shkalla e pjerrësisë. Trafiku do të influencohet kur shkalla e pjerrësisë është 3% ose më e madhe dhe gjatësia e saj është më e madhe se 400m. Gjithashtu, trafiku do të influencohet edhe kur shkalla e pjerrësisë është më e vogël se 3%, por për një gjatësi të rrugës më të madhe se 800m. Ky efekt është i dukshëm sidomos për mjetet e rënda të transportit të mallrave.
- **Shpejtësia.** Hapësira nënkupton shpejtësi. Ky faktor përdoret në analizën e nivelit të shërbimit pasi qarkullimi ka një efekt domethënës mbi shpejtësinë.
- **Lloji i drejtuesit të mjetit.** Nën kushtet ideale të trafikut, drejtues të ndryshëm paraqesin sjellje të ndryshme. Edhe i njëjti drejtues paraqet sjellje të ndryshme në orare të ndryshëm të ditës apo në ditë të caktuara.

Për shkak të rëndësisë së tyre, këta faktorë merren në konsideratë në çdo analizë për nivelin e shërbimit. Kjo analizë mbështetet mbi volumin e trafikut dhe shpejtësinë e udhëtimit dhe duke bërë raportin Vëllim/Kapacitet, mund të përcaktojmë nivelin e shërbimit. Vlera e këtij raporti mund të variojë nga 0 në 1, ose më i madh nga 1.

Kushtet e operimit në trafik mund të paraqitet grafikisht nëpërmjet marrëdhënies shpejtësi-qarkullim. Në nivelin e shërbimit "A", shpejtësia është afër vlerës së saj maksimale, e kufizuar vetëm nga gjeometria e rrugës dhe qarkullimet janë shumë të ulëta në raport me kapacitetin të përfaqësuar vetëm nga një numër i vogël mjetesh. Në nivelin e shërbimit "D", qarkullimi maksimalizohet me shpejtësi deri në një mesatare të 50% të vlerës maksimale. Niveli shërbimit "F", përfaqëson kushtet e bllokimit në të cilin niveli i shpejtësisë dhe qarkullimi tentojnë të bëhen zero.



Raporti: Qarkullim/Kapacitet

Fig. 3.2. Paraqitja grafike e nivelit të shërbimit dhe raportit ndërmjet shpejtësisë dhe qarkullim/kapacitet

3.2. FORMATI I ANALIZUAR I RAPORTIT

Analizuesi mund të krijojë raporte të shumta kryesore dhe një raport përmbljedhës me informacion në lidhje me rrjetin si tërësi ose udhëkryqin (nyje) në veçanti, dokumentin e bazës së të dhënave dhe zgjedhjet të cilat përdoruesi i ka bërë. Raportet kryesore janë:

- Karakteristika (performanca) e rrjetit,
- Vonesat,
- Vonesa e tërësishme të lëvizjes së grupit,
- Koha e udhëtimit,
- Vonesa kohore të udhëtimit,
- Gjatësia e rreshtave,
- Qarkullimi.

3.2.1. Karakteristika (Performanca) e rrjetit

Tabela 3.1. Parametrat për karakteristikat e rrjetit

Kategoritë e pjesëmarrësve	Numri i automjeteve	Totali			Shpejtësia mesatare (km/h)	Për automjet		
		Koha e udhëtimit (h)	Distanca (km)	Vonesat (h)		Vonesat mesatare (s)	Numri mesatar i ndaljeve	Numri mesatar i vonesave (s)

- **Kategoria e pjesëmarrësve:** Emri dhe numri.
- **Numri i automjeteve:** Lista e automjeteve duke u futur gjatë simulimit.
- **Koha e udhëtimit:** koha totale (përgjithshme) e udhëtimit për një matje kohore të udhëtimit për të gjithë automjetet që kalojnë këtë matje.
- **Distanca:** distanca totale për të gjitha llojet e automjeteve dhe për të gjitha raundet e përcaktuara të simulimit.
- **Vonesat:** Vonesat totale për të gjitha llojet e automjeteve dhe për të gjitha raundet e përcaktuara të simulimit.
- **Shpejtësia mesatare:** Shpejtësia mesatare e automjeteve që kalojnë kohën e matjes së udhëtimit, bazuar në rrugën më të shkurtër të shpejtësisë mesatare.
- **Vonesat mesatare:** Vonesat mesatare për automjet (në sekonda),
- **Numri mesatar i ndalesave:** Numri mesatar i ndalesave për automjet (në sekonda).
- **Numri mesatar i vonesave:** Koha mesatare e ngecjeve për automjet (në sekonda).

Për një vlerësim të rrjetit ju nuk mund të zgjidhni një përzgjedhje të veçantë. Ky raport gjithmonë i përket të gjithë rrjetit.

3.2.2. Vonesat (humbjet kohore)

Bazuar në pjesët e kohës së udhëtimit, PTV VISSIM mund të gjeneroi të dhëna për vonesat në rrjetin rrugor. Një vonesë në segment është e bazuar në një apo më shumë kohë të udhëtimit në seksione. Të gjitha automjetet që kalojnë këto seksione të kohës së udhëtimit janë vëzhguar nga vonesat në segment, në mënyrë të pavarur nga klasa të automjeteve të përzgjedhura në këto seksione gjatë kohës së udhëtimit.

Nëse një automjeti është vëzhguar nga më shumë se një prej këtyre seksioneve të kohës së udhëtimit, atëherë ajo do të numërohen disa herë në segmentin për vonesë.

Përcaktim

Një matje e vonesës kohore është përcaktuar si një kombinim i një të vetme ose disa matjeve kohore të udhëtimit, pavarësisht nga klasat e përzgjedhura të automjeteve, të gjitha automjetet e vëzhguara nga këto matje kohore të udhëtimit që shihen edhe për matjen e vonesës kohore. Si segmente me vonesë kohore janë të bazuara në kohët e udhëtimit ku duhet të bëhen përkufizime shtesë. Një matje e vonesës kohore përcakton-në krahasim me kohën e udhëtimit ideal (pa automjete të tjera, pa kontrollim të sinjaleve ndriçuese-semaforëve) - vonesën kohore mesatare e llogaritur nga të gjitha automjetet e vëzhguara në një të vetme ose disa seksione të lidhjeve. [1]

- **Vonesat:** *Vonesa mesatare totale për automjet (në sekonda). Vonesa e përgjithshme llogaritet për çdo automjet që kompletion kohën e seksionit të udhëtimit duke zbritur atë teorike (ideale) nga koha reale e udhëtimit.*
- **Koha teorike e udhëtimit** është koha që do të arrihet në qoftë se nuk ka pasur mjete të tjera dhe sinjale kontrolluese (semaforë) apo ndalesa të tjera në rrjet (zona me shpejtësi të reduktuara merren parasysh).
- **Koha reale e udhëtimit** nuk përfshin kohën e ndaljes (gjatë hyrjes/daljes) së pasagjerëve në TP (Transportin Publik) ndalesa apo kohën që automjetet e kalojnë në parkim. Megjithatë, koha e humbur, e shkaktuar nga shpejtësia dhe ngadalësimi para/pas një ndalesë të TP (Vendndaljeve për Transportin Publik) mbetet pjesë e vonesës kohore.
- **Ndalesa:** *koha e mesatare e pritjes së ndalesave për automjet (në sekonda), duke mos përfshirë kohën e ndaluar për pasagjer në TP, ndalesa ose në parkingje.*
- **Ndalesa:** *Numri mesatar i ndalesave për automjet, duke mos përfshirë ndalesa në TP si dhe ndalesa në parkingje.*
- **Automjeti:** *Xhiros së automjeteve.*
- **Person:** *Vonesa mesatare totale për person (në sekonda), duke mos përfshirë kohën e ndaluar për pasagjerë në ndalesa në TP.*
- **Person:** *Xhiros së personave.*

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.2. Parametrat për vonesat kohore

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Raundi		Niveli i shërbimit NSH	Mesatarja	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
			1						
			Vonesa (s)	Qarkullimi					

- **Kryqëzimi:** Numri i nyjes ose emrin,
- **Hyrja:** Drejtimi i hyrjes së automjeteve në udhëkryq siç përcaktohet nga vlerësimi nyjeve,
- **Drejtimi i lëvizjes:** Drejtimi i lëvizjes së kthyer në kryqëzimin.
- **Vonesa:** Vonesa mesatare e të gjitha automjeteve,
- **Qarkullimi:** Numri i automjeteve të regjistruara nëpër nyje,

NSH: Niveli i Shërbimit në kryqëzimin i bazuar në Highway Capacity Manual (HCM) NSH kategorizohet për kryqëzimet e sinjalizuara (kapitulli 16). Niveli i shërbimit është i bazuar në përkufizimin e sinjalizuar me ndërprerje, pavarësisht nga lloji i kryqëzimit. Vini re se VISSIM ofron vonesë të përgjithshme të përcaktuara nga përdoruesi për secilin vlerësim të nyjeve, ndërsa emërtimet e HCM-së për NSH janë të bazuara në kontrollimin e vonesës së vlerësuar në intervale prej 15 minuta. Referojuni seksionit 10.2 dhe FHËA Publikimi nr. FHËA-HRT-04-040 për më shumë diskutim mbi krahasimin e rezultateve të simulimit vonesë në metodologjinë HCM. Tabela e mëposhtme i ndanë vonesën mesatare për automjet në sekonda:

Tabela 3.3. Parametrat për vlerësimin e nivelit të shërbimit

Niveli i shërbimit	"HK" Humbjet kohore për automjet (s/aut)
A	≤ 10
B	>10-20
C	>20-35
D	>35-55
E	>55-80
F	>80

- **Mesatarja:** Vëllimi mesatar i peshuar i vonesës së të gjitha raundeve,
- **Devijimi Standard:** Devijimi standard i vonesës bazuar në të dhënat e përpunuara në bazën e të dhënave,
- **Min:** Vlera minimale e vonesës së ndonjë automjeti,
- **Max:** Vlera maksimale e vonesë për një automjeti.

3.2.2.1. Devijimi standard

Devijimi Standard është një tregues i ndryshueshmërisë i cili tregon sesi janë shpërndarë rezultatet rreth mesatares aritmetike. Llogaritet mbi bazën e të gjithë rezultateve dhe jo vetëm mbi bazën e rezultateve më të skajshme.

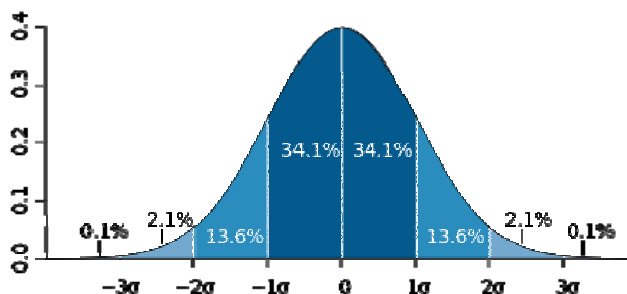


Fig. 3.3. Grafiku i dendësisë së probabilitetit të shpërndarjes normale

Në teorinë e probabilitetit dhe statistikës, devijimi standard është masa e variacionit ose shpërndarjes së të dhënave apo shpërndarjes së probabilitetit. Devijimi standard i ulët do të thotë se pikat e të dhënave janë të grupuara shumë afër të njëjtës vlerë (mesatare), ndërsa devijimi standard i lartë nënkupton se të dhënat janë të vendosura në një grup më të madh vlerash.

Devijimi standard është treguesi absolut që përdoret më së shpeshti. Sa më i vogël që është devijimi standard kjo nënkupton që vlerat individuale të variabiles janë të vendosura më afër mesatares aritmetike.

3.2.3. Vonesat e drejtimit të lëvizjeve në grup

Tabela 3.4. Parametrat për vlerësimin e vonesave të drejtimit të lëvizjes në grup

Emri i kryqëzimit	Numri i kryqëzimit	Të gjitha		
		V - Grupi 1	V - Grupi 2	Të gjitha

- **Emri i kryqëzimit:** Emrat e nyjeve.
- **Numri kryqëzimit:** Numrat e nyjeve.

Ju mund të zgjidhni grupe të lëvizjes dhe grupe të llojeve të automjeteve. Raporti përmban vonesat nga kombinimi.

3.2.4. Koha e udhëtimit

Tabela 3.5. Vlerat e kohës së udhëtimit

Emri	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Raundi				Mesatarja	Shpejtësia mesatare [km/h]	85% i shpejtësisë [km/h]		
			Koha e udhëtimit		Mesatarja (s)	Fusha e vlerësimit				Min (s)	Max (s)
			Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi							

- **Emri:** Emri i përcaktuar nga përdoruesi për seksionit kohor të udhëtimit,
- **Koha e udhëtimit në seksion:** Numri i seksionit që përdoret për të identifikuar në mënyrë unike kohë e udhëtimit në seksion.
- **Distanca:** rruga më e shkurtër nga fillimi i seksionit të kohë të udhëtimit e deri në fund.
- **Koha e udhëtimit:** Koha mesatare e udhëtimit e përshkruar nëpër një seksion kohor të udhëtimit për të gjitha automjetet që përfundojnë pjesën e kohës së udhëtimit.
- **Qarkullimi:** Numri i automjeteve që përfundojnë pjesën e kohës së udhëtimit.
- **Mesatarja:** Vëllimi i ponderuar (matur) i mesatares së kohës së udhëtimit.
- **Fusha e vlerësimit (s):** lirisht mund të plotësohet.
- **Devijimi Standard:** Devijimi standard i kohës së udhëtimit e bazuar në të dhënat e përpunuara në bazën e të dhënave.
- **Min (s):** Koha minimale e marrë për çdo automjet për të përfunduar pjesën e kohës së udhëtimit.
- **Max (s):** koha maksimale e marrë për çdo automjet për të përfunduar pjesën kohën e së udhëtimit.
- **Shpejtësi mesatare:** Shpejtësia mesatare e automjeteve që mbarojnë seksionin e bazuar në rrugën më të shkurtër dhe kohë të udhëtimit me shpejtësisë mesatare.
- **85 përqindëshi:** 85 përqindëshi i shpejtësisë.

3.2.4.1. Përqindjet e shpejtësive

Përqindjet e shpejtësive janë mjetet të cilat mundësojnë përcaktimin më efektiv të kufizimeve të shpejtësive.

Më të rëndësishmet janë dy lloje : **50 dhe 85 përqindëshi i shpejtësive (V_{50%}, V_{85%}).**

50% i shpejtësisë paraqet shpejtësinë me të cilën **gjysma e automjeteve** të vëzhguara lëvizin **mbi** ose **nën** atë përqindje respektivisht shpejtësisë mesatare në qarkullim.

85% i shpejtësisë është shpejtësia me të cilën 85% e automjeteve të vëzhguara lëvizin **me** ose **nën** atë shpejtësi.

Kjo përqindje e shpejtësisë përdoret për llogaritjen/rekomandimin për futjen e kufizimeve të shpejtësisë duke u bazuar në supozimin që 85% e shoferëve që udhëtojnë në këtë shpejtësi dhe që ata ndjehen të sigurt dhe të rehatshëm.

Kushtet atmosferike të motit mund të ndikojnë në përqindjen e shpejtësisë. Për shembull: shpejtësia e vëzhguar mund të jetë më e ulët nëse bie shi ose në qoftë se ka ngrica dhe borë.

3.2.5. Vonesat e kohës së udhëtimit

Tabela 3.6. Vlerat e vonesës së kohës së udhëtimit

Emri	Koha e udhëtimit në seksion	Raundi		Koha e udhëtimit			
		1		Mesatarja	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
		Vonesat (s)	Qarkullimi				

- **Emri:** Emri i përcaktuar nga përdoruesi për seksionin kohor të udhëtimit,
- **Koha e udhëtimit në seksion:** numri unik i matjes së kohës së udhëtimit.
- **Vonesa:** Vonesa për të gjitha raundet e simulimit të përcaktuar.
- **Qarkullimi:** Numri i automjeteve që kalojnë pjesën e kohës së udhëtimit.
- **Mesatarja:** Vëllimi i matur në mesataren e kohës së udhëtimit
- **Fusha e vlerësimit (s):** lirisht mund të plotësohet.
- **Devijimi Standard:** Devijimi standard i kohës së udhëtimit i bazuar në të dhënat e përpunuara në bazën e të dhënave.
- **Min:** Koha minimale e matur për një automjet që kalon pjesën e kohës udhëtimit.
- **Max:** Koha maksimale që matet për një automjet që kalon pjesën e kohës udhëtimit.

3.2.6. Gjatësia e rreshtave-radhëve

Tabela 3.7. Vlerat e e gjatësive të automjeteve në rresht

Udhëkryqi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	95% e radhëve për Raund			Max	95 %	Mediana	Mesatarja	Devijimi standard (s)
			1	2	3					
			72	77	83					

- **Udhëkryqi:** Numri i nyjes ose emrin.
- **Hyrja:** Drejtimi i hyrjes së automjeteve në kryqëzimin siç përcaktohet nga vlerësimi nyjeve.
- **Drejtimi i lëvizjes:** Drejtimi i lëvizjes së kthyer në kryqëzimin.
- **Max:** Maksimumi i rreshtave në kryqëzimin e vëzhguar duke treguar lëvizjen në hyrje.
- **95% Rreshtave:** Në 95% e më lartë vërehet radhë maksimale.
- **Mediana (50% Reshtave):** Në 50% e më lartë vërehet radhë maksimale.
- **Mesatarja:** mesatarja aritmetike përcakton shpërndarjen e gjatësisë maksimale të rreshtave.
- **Devijimi Standard:** Devijimi standard i gjatësisë së rreshtave të vëzhguar duke u bazuar në të dhënat e përpunuara në bazën e të dhënave.

3.2.7. Qarkullimi

Tabela 3.8. Vlerat e qarkullimit

Vëllimi	Udhëkryqi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Raundi			Devijimi standard (s)
				1	2	3	
				72	77	82	

- **Kryqëzimi:** Numri i nyjes ose emrin.
- **Hyrja:** Drejtimi i hyrjes së automjeteve në kryqëzimin siç përcaktohet nga vlerësimi i nyjeve.
- **Drejtimi i lëvizjes:** Drejtimi i lëvizjes së kthyer në kryqëzimin.
- **Run - raundi:** Numri i automjeteve në kryqëzimin.
- **Devijimi Standard:** Devijimi standard i gjatësisë së rreshtave të vëzhguar duke u bazuar në të dhënat e përpunuara në bazën e të dhënave.

3.3. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN ME SINJALIZIM NDRIÇUES (SEMAFORË), QË LIDHË RRUGËT "ADEM JASHARI", "BULEVARDI I PAVARËSISË ", "GJINOLLËT" DHE "ABDULLAH TAHIRI"

Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga tereni janë vendosur në softuer, është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "C". Nga grafiku i paraqitur në figurën. 4.29 janë treguar vlerat e dhe është treguar rezultati i shpejtësisë mesatare të tyre. Në fig. 4.32 janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për kategoritë e automjeteve, kohët e udhëtimit për drejtimet përkatëse. Këta parametra kanë ndikuar negativisht në gjendjen jo të mirë të udhëkryqit, gjegjësisht nivel të ulët të shërbimit. Në tabelën 1.8 janë paraqitur në formë tabelave rezultatet e parametrave kryesor të trafikut në këtë udhëkryq. Për këtë gjendje të udhëkryqit duhet evidentuar problemin që gjenden në këtë udhëkryq, qoftë me ndërhyrje infrastrukturore apo ndonjë zgjedhje ma të mirë që ndikon në rritjen e nivelit të shërbimit.

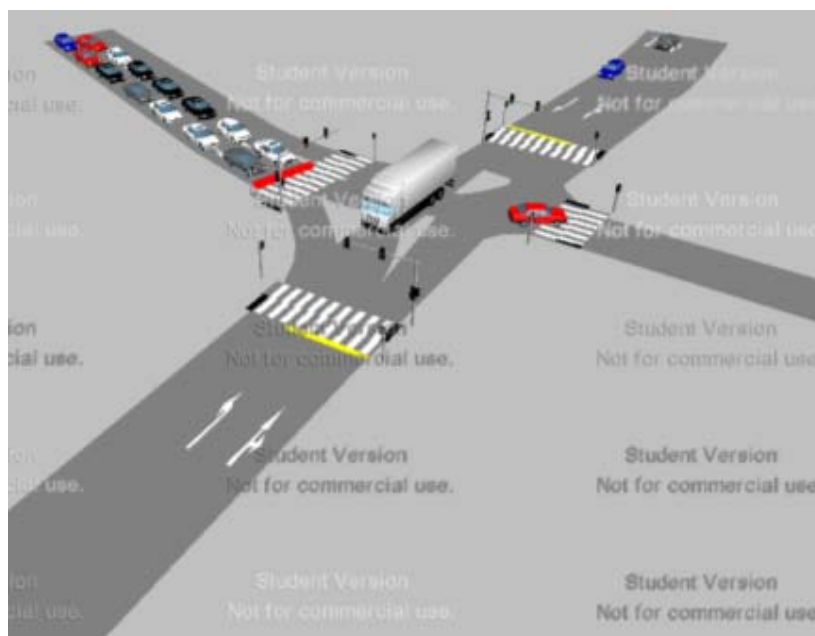


Fig. 3.4. Paraqitja e modelimit dhe simulimi i gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë), afër "Xhamisë së Madhe"

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.9. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	
UDHEKRYQI ME SEMAFORË TE XHAMIA E MADHE	SEB- I	Majtas	42.6	23	D	52.3	32.4	0.3	121.2	
		Drejt	69.1	3		52.1	34.1	3.5	108.3	
		Djathtas	61.6	46		52.1	28	1.5	123.1	
		Total	55.8	72		52.2	29.5	0.3	123.1	
	NEB - II	Majtas	15.2	2	B	8.7	10	1.9	26.4	
		Drejt	13.4	47		12.9	11.3	0	41.7	
		Djathtas	13.5	28		13.8	14	0.3	88.6	
		Total	13.5	77		13.1	12.2	0	88.6	
	SËB - IV	Majtas	18.2	12	B	13.7	15	0.3	76.6	
		Drejt	26.4	66		18.9	15.8	0	86	
		Djathtas	21.6	34		14.2	13.7	0.3	78.9	
		Total	24.1	112		16.5	15.1	0	86	
	Total			29.7	261	C	27.5	27	0	123.1

Tabela 3.10. Vlerat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85% Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	104.9	70	46	61.9	28	13.1	134.6	6.1	28.7
H1 dr	2	119.6	77.8	3	61.6	33.9	13.2	117	7	32.6
H 1 m	3	114	52.6	23	63.1	32.5	12.3	132.8	6.5	33.3
H 2 dj	4	104.1	22.5	28	22.3	10.6	10.9	42.3	16.8	34.4
H 2 dr	5	100.3	19.7	47	19.3	11.2	7.9	49.4	18.7	45.8
H2 m	6	100.4	21.5	2	14.1	10.8	8.6	33.5	25.6	41.8
H4 dj	7	104.4	32.2	34	25	13.4	10.5	89.3	15	35.7
H 4 dr	8	100.3	31.1	66	24.8	14.1	8.5	78.9	14.6	42.6
H 4 m	9	103.7	30	12	25.1	14.9	11	89.5	14.9	33.8
Kryqëzimi		951.7	357.4	261	35.244	18.822	7.9	134.6	13.911	36.52

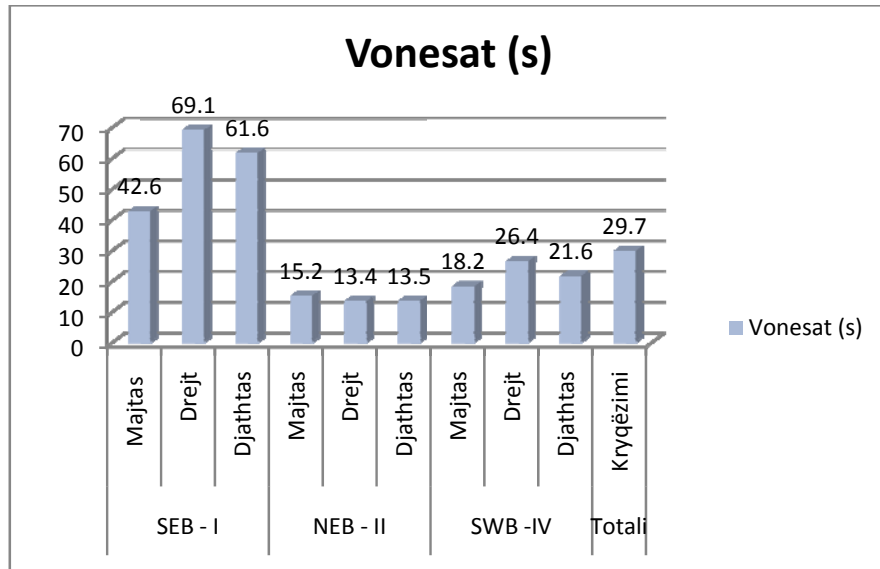


Fig. 3.5. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

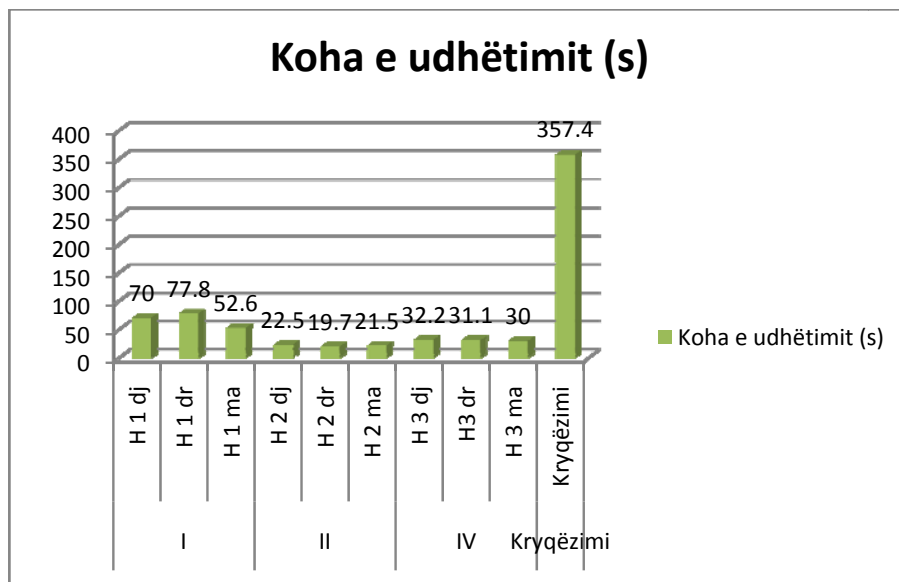


Fig. 3.6. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

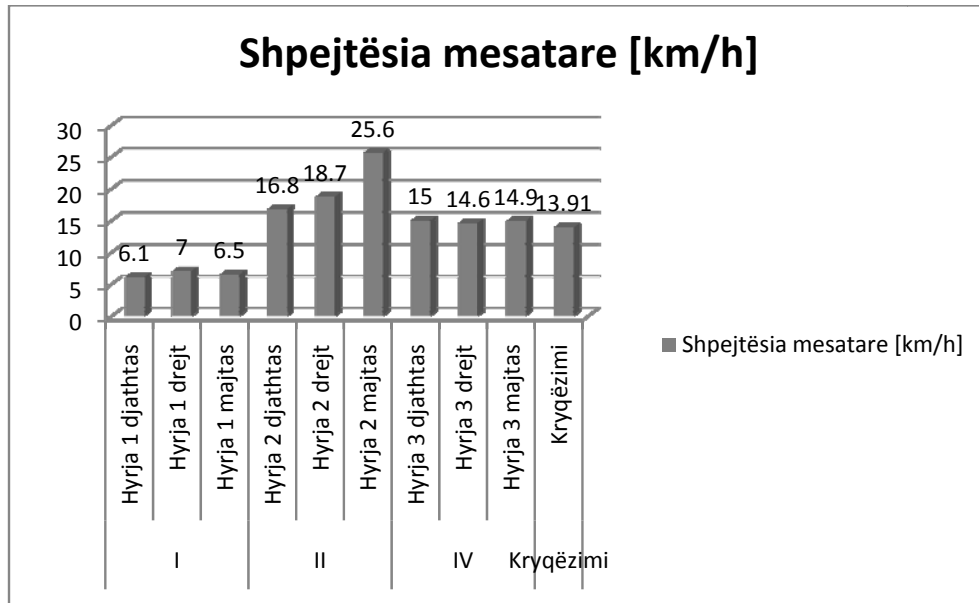


Fig. 3.7. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

Konkluzion:

Për udhëkryqin e analizuar, të dhënat janë implementuar në softuerin Vissim, është paraqitur gjendja reale ekzistuese. Nga rezultatet e fituara me modelim dhe simulim nga softueri, është nivel i shërbimit i cili është "C".

Mirëpo për këtë mund të themi edhe për hyrjen e parë ku kemi vonesa mjaft të mëdha që arrijnë vlerën 52.2 (s).

Gjatë analizës së bërë kemi paraqitur grafikisht vonesat kohore, kohën e udhëtimit dhe shpejtësinë mesatare për secilin drejtim të lëvizjes në udhëkryq.

Koha udhëtimit llogaritet në çdo hyrje dhe dalje për drejtimet përkatëse po ashtu nga (fig. 3.7), konstatojmë se kemi humbje të shpejtësisë, po ashtu humbjet kohore janë të mëdha.

3.4. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE RRETHRROTULLIMIN QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË " , "SADULLAH BRESTOVCI" DHE "RRUGA MULLA IDRIZI "

Rreth rrotullimi ndodhet afër objektit të Policisë. Bazuar nga matjet në terren vërejmë se kemi një ngarkesë mjaft të madhe me të gjitha kategoritë pjesëmarrësve. Kjo ndodh për arsye se rreth rrotullimi gjendet në kryqëzim të disa rrugëve me frekuencë të madhe, afër stacionit të kuvendit komunal, pakut të qytetit, stacionit policor , lidh qendrat tregtare , etj.

Lëvizja e automjeteve në rreth rrotullim është me përparësi kalimi ndaj automjeteve që kyçen në rreth rrotullim. (fig. 3.8)

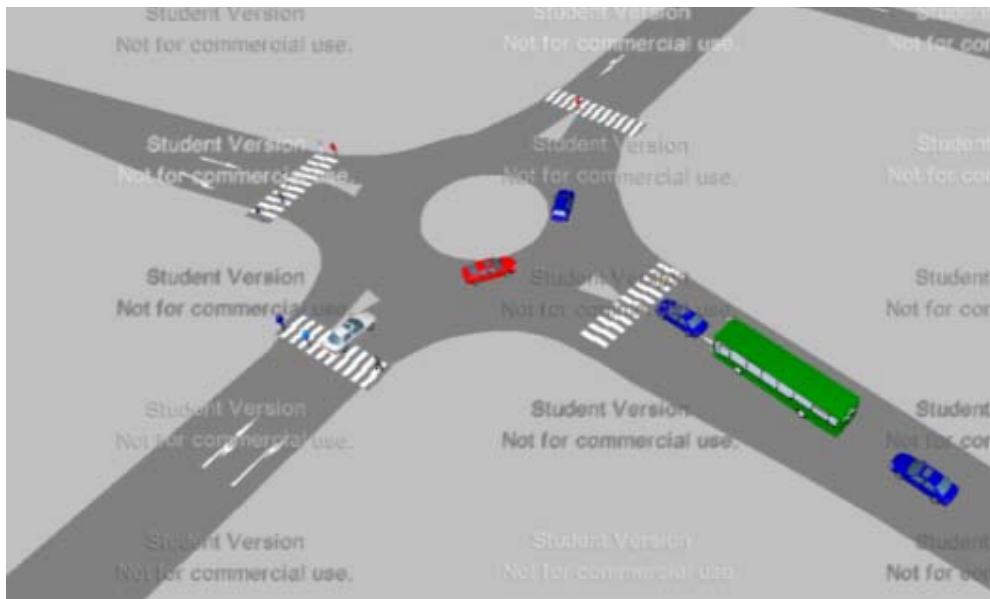


Fig. 3.8. Analiza e gjendjes ekzistuese për rreth rrotullimin që lidhë rrugët "Bulevardi i Pavarësisë " , "Sadullah Brestovci" dhe "Rruga Mulla Idrizi " "Afër Hotelit Kristal"

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.11. Të dhënat e vonesave për rrethrotullimin

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
Rrethrotullimi afër Policisë	SËB - I	Majtas	0	0	A	34.9	0	34.9	34.9
		Drejt	8.7	11		6.3	8.7	0.4	46.4
		Djathtas	0	0		7.6	0	7.6	7.6
		Total	8.7	11		7.2	9.8	0.4	46.4
	EB - II	Majtas	0.8	1	A	1.5	0.7	0.8	2.3
		Djathtas	3.2	7		12.9	18.7	0.3	57.6
		Djathtas	1.7	9		1.2	1.2	0.4	5.1
		Total	2.3	17		7.4	14.8	0.3	57.6
	NEB -III	Majtas	90.8	4	D	61.5	49.2	2.4	114.8
		Drejt	43.4	70		49.9	46.5	0.7	160.8
		Djathtas	5.1	21		5.1	4.9	0.3	20.5
		Total	36.9	95		39.9	45.1	0.3	160.8
	NËB - IV	Majtas	6.5	11	D	18.5	25.1	0.7	110.2
		Majtas	7.7	17		25.1	35.1	0.6	126.3
		Djathtas	3.4	18		3.5	3.4	0.2	15.3
		Total	5.7	46		16.6	28.1	0.2	126.3
Total			23.1	169	C	26.5	38.5	0.2	160.8

Tabela 3.12. Të dhënat e kohës së udhëtimit për rrethrotullimin

Hyrja	Koha e udhëtimit në sekton	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
Hy 1 dj	1	103.1	0	0	14	0	14	14	26.5	26.5
H 1 dr	2	98.2	12.9	11	13	2.6	10.1	19.4	27.2	34.8
H 1 ma	3	109.9	0	0	46	0	46	46	8.6	8.6
H 2 dj	4	107.7	13.6	9	13.2	1.6	11.7	16.9	29.4	33.2
Hy 2 dr	5	124.1	16.4	7	25.5	18.6	12.5	71	17.5	35.8
H 2 ma	6	132.6	16.3	1	17.2	0.8	16.3	17.7	27.8	29.2
H 3 dj	7	90.3	13.8	21	13.9	4.5	10.3	31	23.4	31.6
H 3 dr	8	102.2	16.3	70	18.5	11	12.8	82.8	19.9	28.8
H 3 ma	9	145.4	18.4	4	18.1	1.2	17.1	20.2	28.9	30.6
H 4 dj	10	84.4	13.3	18	13.2	2.6	9.9	21.8	23	30.7
Hy 4 dr	11	129.7	25	11	47.8	31.7	15.4	115.1	9.8	30.4
H 4 ma	12	123.6	19.9	5	37.1	25.5	13.1	96	12	34
Kryqëzimi		1351.2	13.825	157	23.125	8.341	9.9	115.1	21.167	29.217

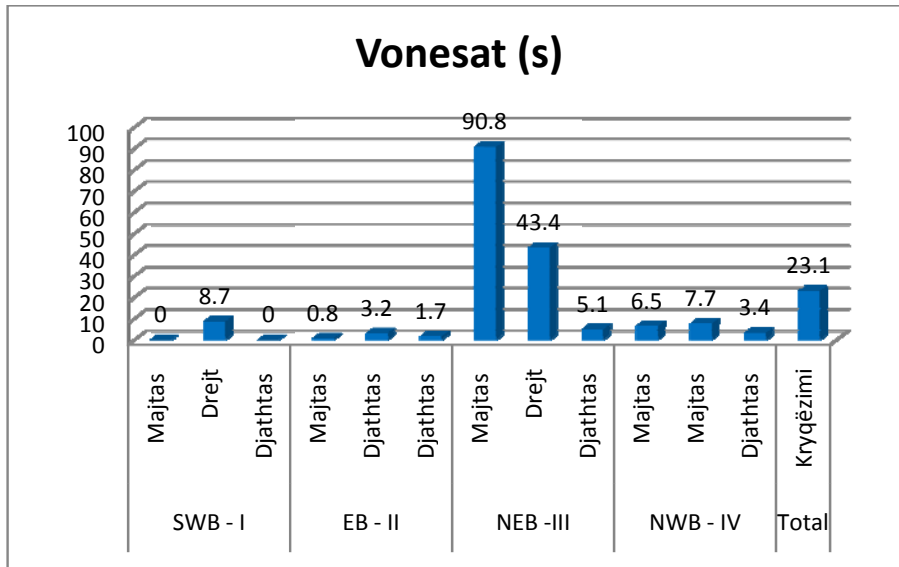


Fig. 3.9. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit me rreth rrotullim

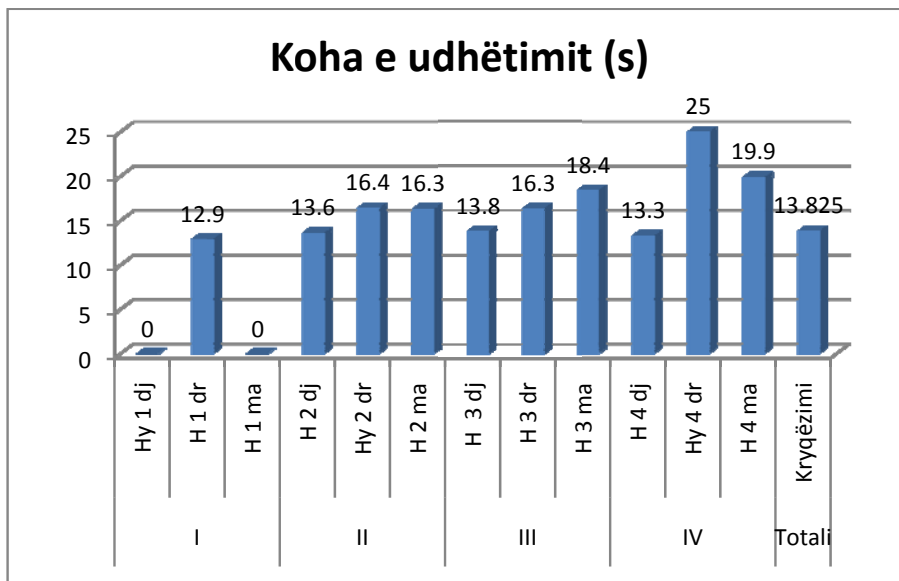


Fig. 3.10. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit me rreth rrotullim

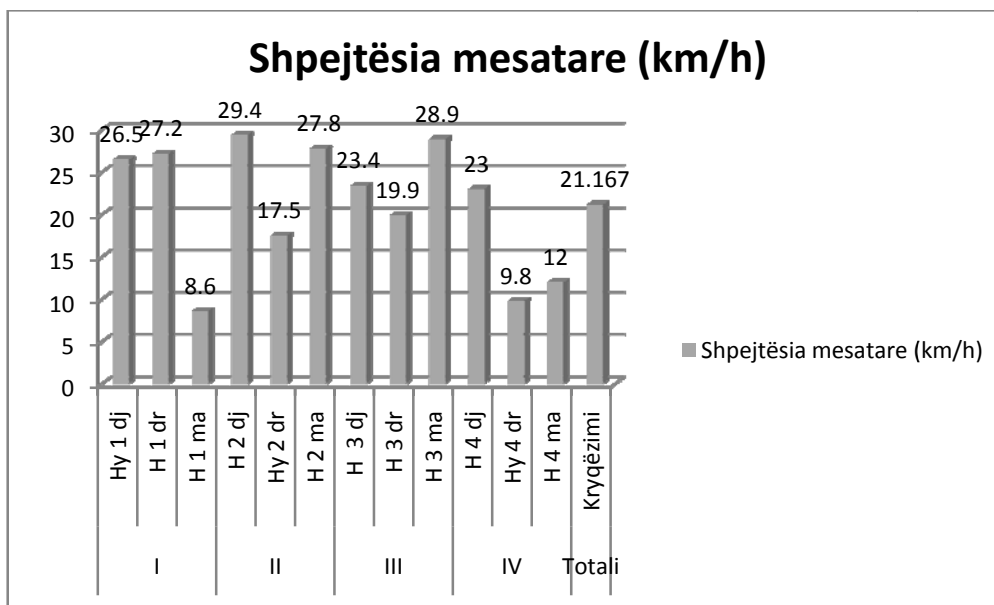


Fig. 3.11. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit me rreth rrotullim

Konkluzion

Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese me softuer është fituar nivel jo i mirë i shërbimit i cili është “C”. Në fig. 3.9. është treguar rezultati i vonesave kohore për secilin drejtim të lëvizjes, ku vërehet që në hyrjen tre kemi vonesa të theksuara, andaj kjo ka ndikuar që edhe niveli i shërbimit për udhëkryqin si tërësi të del jo i mire.. Shpejtësisë mesatare, është relativisht e mire me një vlerë mesatare 21.17 [km/h], ndërsa janë paraqitur edhe kohët e udhëtimit, për drejtimet përkatëse.

Konstatohet se ky rreth rrotullim i plotëson kushtet e një qarkullimi të kënaqshëm, por ka një ngarkesë mjaft të lartë në hyrjen tre. Projektimi gjeometrik i rreth rrotullimit e përballon fluksin e qarkullimit dhe nuk është e nevojshme të bëhen ndryshime.

3.5. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE RRETHRROTULLIMIN QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË " DHE "MEDLLIN OLLBRAJT"

Në këtë udhëkryq, gjatë matjeve në teren janë vërejtur ngarkesa të mëdha. Udhëkryqi është i formës "T" dhe përbëhet prej tre hyrjeve, dhe gjendet në qendër të qytetit.

Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga terreni janë vendosur në softuer, është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i shërbimit i cili është "C". Nga grafiku i paraqitur në figurën. 3.14 janë treguar vlerat e kohës së udhëtimit dhe është treguar rezultati i shpejtësisë mesatare të tyre. Në fig. 3.13 janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për secilin drejtim të lëvizjes apo kohët e udhëtimit për drejtimet përkatëse. Këta parametra kanë ndikuar negativisht në gjendjen jo të mirë të udhëkryqit, gjegjësisht nivel të ulët të shërbimit. Në tabelën 3.13 janë paraqitur në formë tabelare rezultatet e parametrave kryesor të trafikut në këtë udhëkryq. Për këtë gjendje të udhëkryqit duhet evidentuar problemin që gjenden në këtë udhëkryq, sidomos në hyrjen e parë, qoftë me ndërhyrje infrastrukturore duke shtuat ndonjë shirit apo ndonjë zgjedhje ma të mirë që ndikon në rritjen e nivelit të shërbimit.

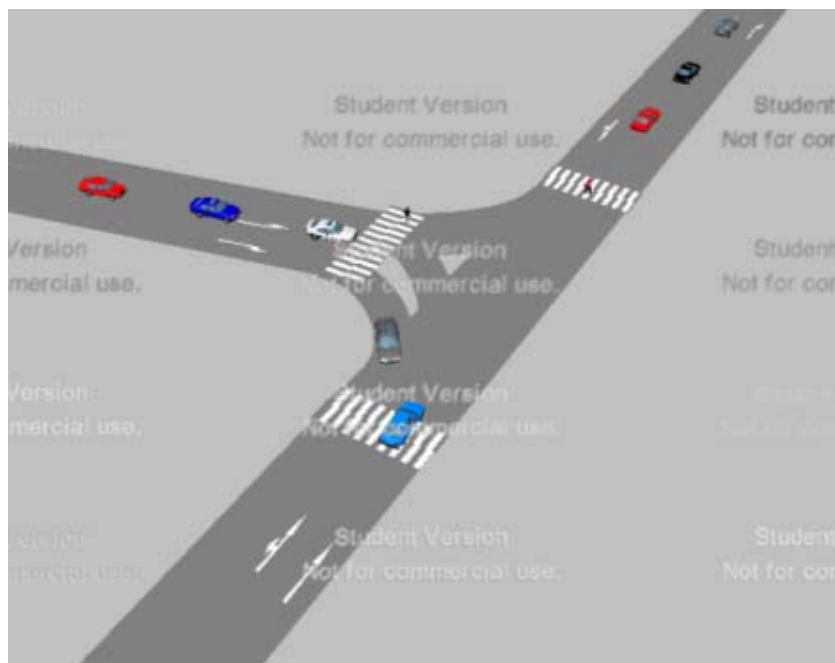


Fig. 3.12. Analiza e gjendjes ekzistuese e udhëkryqit që lidhë rrugët "Bulevardi i Pavarësisë " , "Medllin Ollbrajt"

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.13. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	
Udhëkryqi i formës T	EB - I	Majtas	75.1	47	E	75.8	45.9	0.3	179.6	
		Djathtas	31.6	21		17.4	21.1	0.6	81.7	
		Total	61.7	68		56.8	48.1	0.3	179.6	
	NEB - II	Majtas	1.9	11	A	2.4	3	0	13.2	
		Drejt	4.9	50		6	8.7	0.3	68.2	
		Total	4.4	61		5.2	7.8	0	68.2	
	SËB - III	Drejt	4.4	16	B	10.2	16.2	0.6	78.6	
		Djathtas	12.1	13		11.2	8.1	1.8	34.3	
		Total	7.9	29		10.7	13.4	0.6	78.6	
	Total			29.7	158	C	28	40.5	0	179.6

Tabela 3.14. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	115.4	40.2	21	26.6	19.8	12.1	93.7	15.6	34.2
H 1 ma	2	125.3	81.1	47	81.8	43.3	10.7	185.5	5.5	42.2
H 2 dr	3	100.9	10.6	21	10.3	1.9	8.4	16.9	35.3	43
H 2 ma	4	124.6	15.2	11	15.3	2.8	12.6	26.9	29.3	35.7
H 3 dj	5	120.8	22	13	20.3	7.1	12.2	43.4	21.4	35.6
H 3 dr	6	99.9	9.6	16	9.8	1.4	8.5	15.5	36.7	42.3
Kryqëzimi		686.9	29.78	129	27.35	12.72	8.4	185.5	23.97	38.83

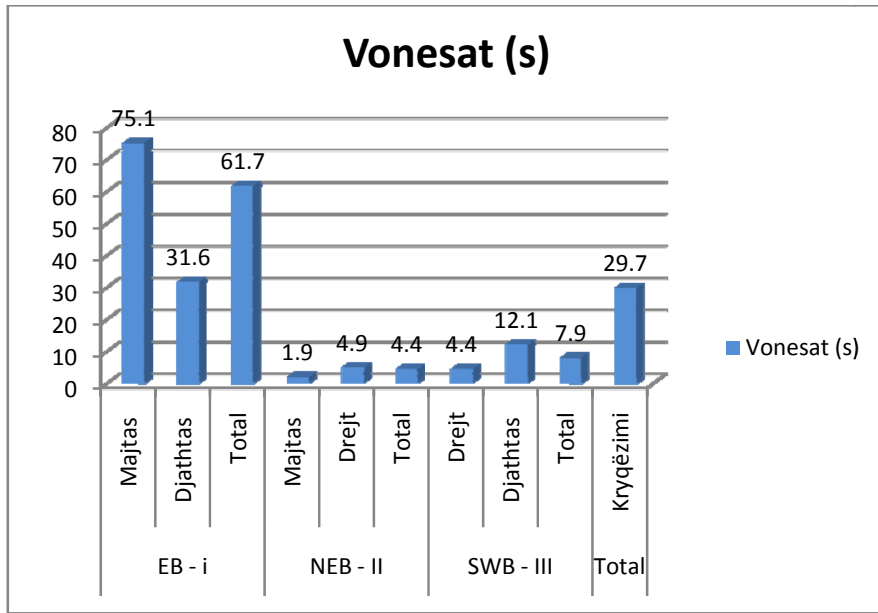


Fig. 3.13. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit"

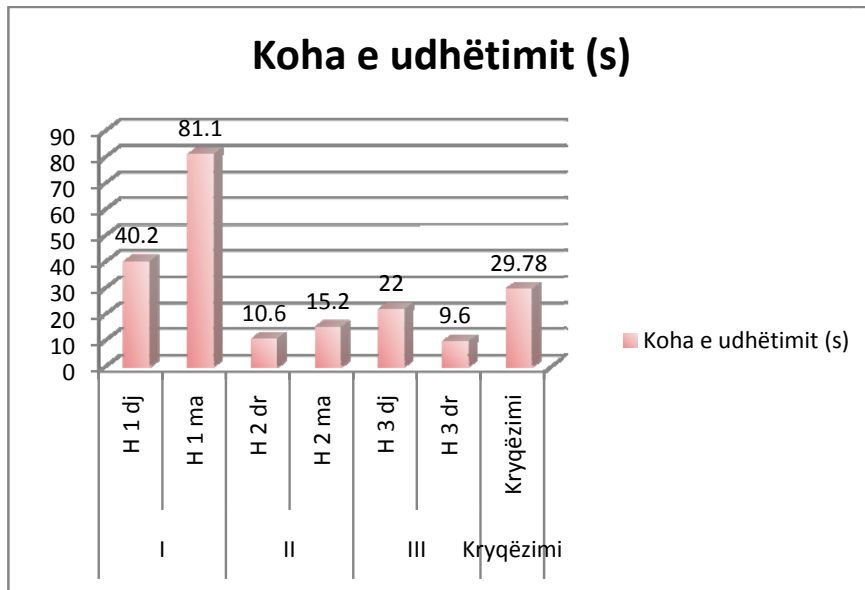


Fig. 3.14. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit"

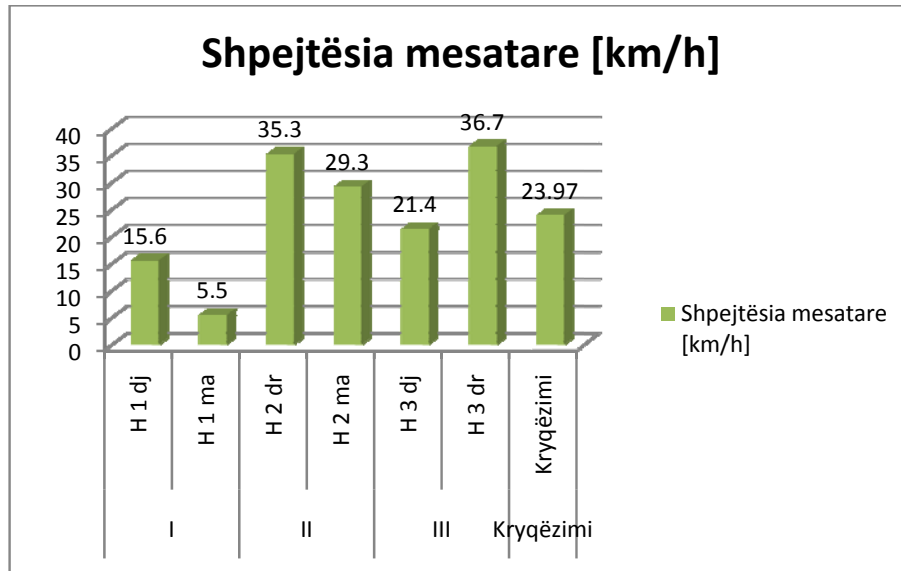


Fig. 3.15. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Afër Teatrit të qytetit"

Konkluzion:

Për udhëkryqin e analizuar, të dhënat janë implementuar në softuer-in PTV VISSIM, është paraqitur gjendja ekzistuese. Nga rezultatet e fituara me modelim dhe simulim nga softuer-i, është nivel i mirë i shërbimit NSH "C".

Gjatë analizës që bërë kemi bërë është vërejtur se hyrja e parë ka humbje kohore më të mëdha, kjo ndodh për shkak se në hyrjen e parë kemi numër të madh të automjeteve.

Koha udhëtimit llogaritet në çdo hyrje dhe dalje për drejtimet përkatëse po ashtu nga konstatojmë se kemi humbje të shpejtësisë sidomos në hyrjen e par, si dhe humbjet kohore janë të mëdha. Duhet theksuar se në këtë udhëkryq kemi edhe një frekuentim të lartë të këmbësorëve, sidomos në vendkalimin e këmbësorëve një. Ne hulumtojmë për të rritur nivelin e shërbimit, me shpenzime minimale duke përmirësuar qarkullimin e automjeteve si dhe lëvizjen e këmbësorëve.

3.6. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "ISA BOLETINI", "BULEVARDI I PAVARËSISË", "VËLLËZËRIT UKSHINI", DHE "IDRIZ SEFERI"

Udhëkryqi që gjendet te ish arkivi Historik mbi park të qytetit, është i formës (+) ku kemi katër hyrje, njëra është rrugë njëkahëshe, si dhe në afërsi të këtij udhëkryqi kemi një rrugë lidhëse.

Në këtë udhëkryq, gjatë matjeve në teren janë vërejtur ngarkesa jo të mëdha. Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga terreni janë vendosur në softuer, është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i shërbimit i cili është "A". Nga grafiku i paraqitur në figurën. 3.14 janë treguar vlerat e kohës së udhëtimit ku vërehet se nuk kemi humbje të mëdha pastaj janë paraqitur rezultatet për shpejtësinë mesatare.

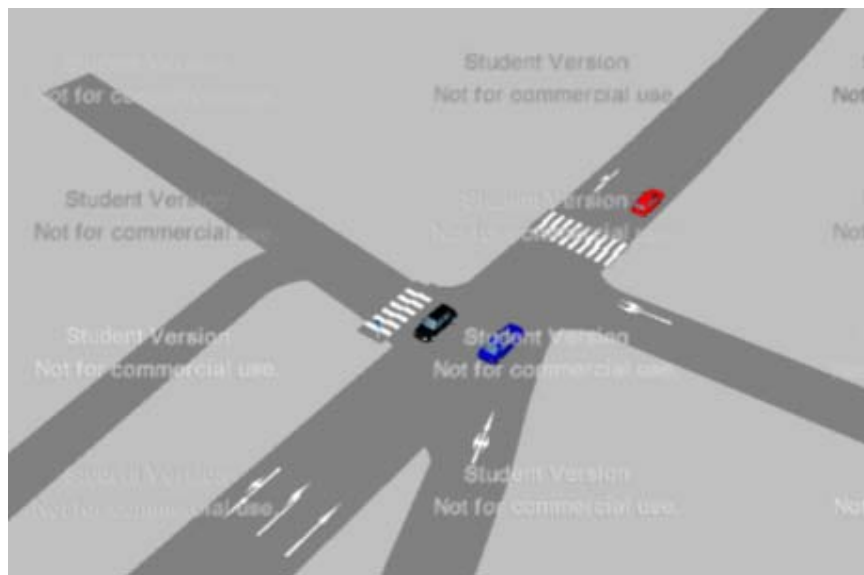


Fig. 3.16. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Isa Boletini", "Bulevardi i Pavarësisë", "Vëllëzërit Ukshini", dhe "Idriz Seferi"

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.15. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
Udhëkryqi te "Ish Arkivi Historik"	SËB - I	Drejt	1.3	27	A	1.8	2.1	0.5	10.5
		Djathtas	1.4	4		0.9	1	0.3	3.9
		Total	1.3	31		1.7	2	0.3	10.5
	NEB - III	Drejt	1	41	A	1.4	3	0.1	18.9
		Total	1	41		1.4	3	0.1	18.9
	NB - IV	Majtas	5.3	7	A	3.1	2.8	0.6	9.7
		Majtas	3.8	1		3.3	2.9	0.4	9.6
		Djathtas	3.3	24		2.7	2.7	0.6	13.8
		Total	3.8	32		2.9	2.7	0.4	13.8
	NËB - V	Majtas	0	0	A	7.9	1.1	7.2	8.7
		Djathtas	6.1	2		6.1	1.2	5	8.2
		Total	6.1	2		6.5	1.4	5	8.7
	Total	Kryqëzimi	2	106	A	2	2.8	0.1	18.9

Tabela 3.16. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	120.7	31.1	5	17.7	21.9	11.4	102.7	24.5	38
H 1 dr	2	98.2	8.8	27	9.1	1	8.2	13.2	38.8	43.2
H 3 dj	3	95.2	0	0	0	0	0	0	0	0
H 3 dr	4	93	8.2	40	8.2	0.7	6.5	11.8	40.8	51.3
H 4 dj	5	108.5	14.2	24	13.8	2.5	11.4	24.4	28.3	34.2
H 4 dr	6	116	14.2	1	12	1.8	10	14.3	34.8	42
H 4 ma	7	78.4	12.4	7	11.2	2.6	8.9	18	25.2	31.7
H 5 dj	8	102.1	16	2	16	1.1	15.2	18	23	24.1
H 5 ma	9	98.5	0	0	17.5	2	16.1	18.9	20.3	22.1
Totali	Kryqëzimi	910.6	11.656	106	11.722	3.733	0	102.7	26.189	31.84

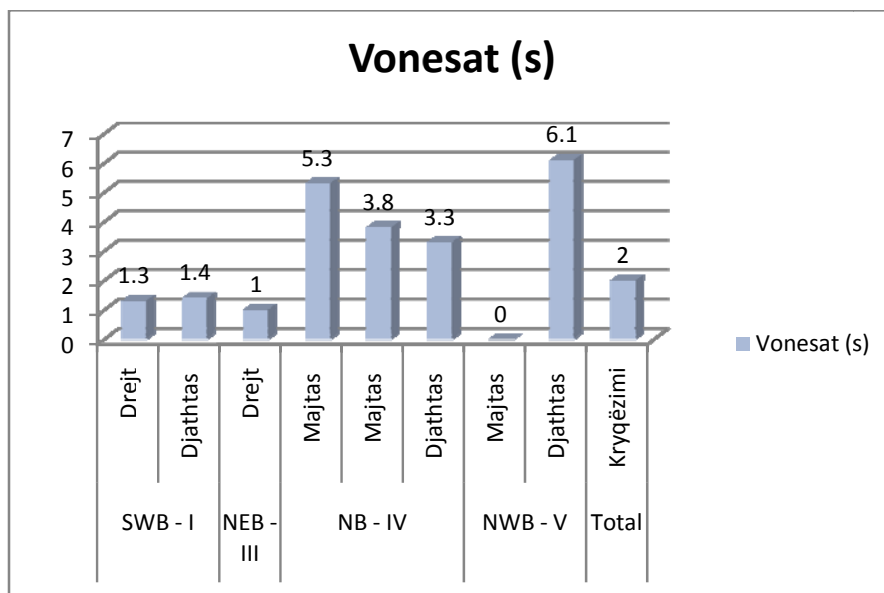


Fig. 3.17. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik"

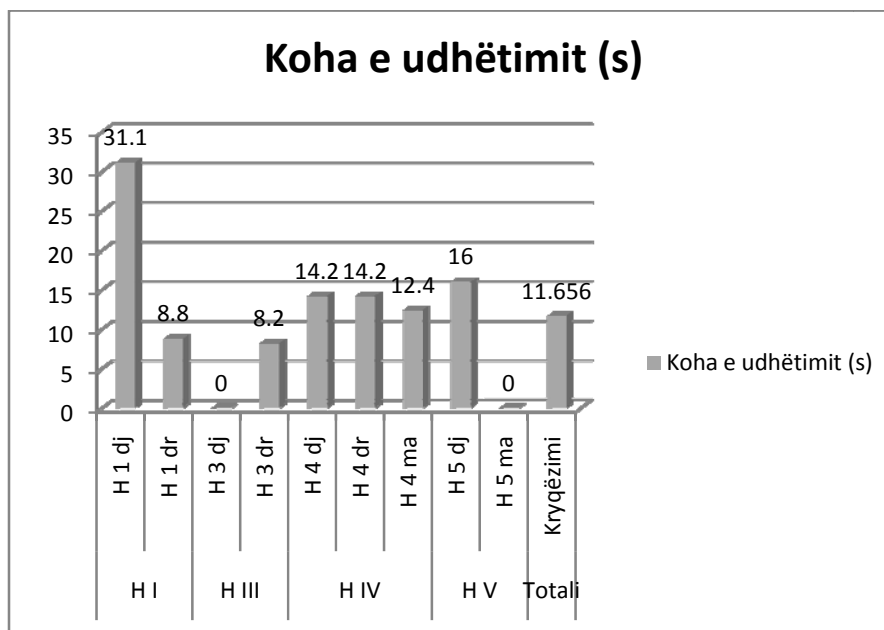


Fig. 3.18. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik"

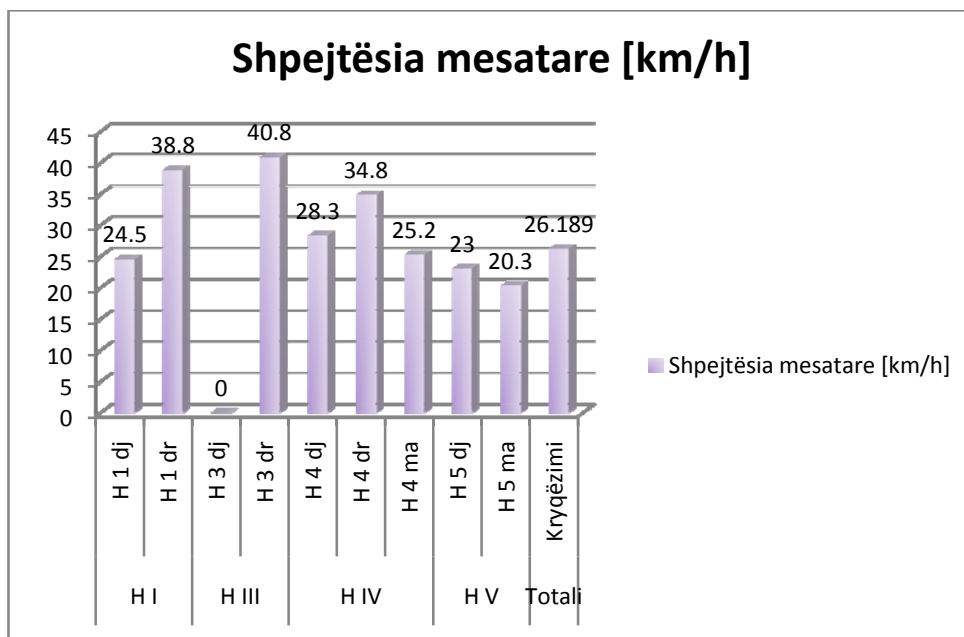


Fig. 3.19. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", te " ish Arkivi Historik"

Konkluzion:

Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga tereni janë vendosur në softuer, është paraqitur gjendja reale- ekzistuese. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "A". Nga tabela 3.15 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, qarkullimi, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.17. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse. Këta parametra kanë ndikuar dhe na tregojnë një gjendje të mirë të udhëkryqit, gjegjësisht nivel të mirë të shërbimit.

Në tabelën 3.18 janë paraqitur në formë tabelave rezultatet e parametrave kryesor të trafikut në këtë udhëkryq. Gjatë analizës së bërë, kemi paraqitur grafikisht humbjet kohore, shpejtësinë mesatare.

Koha e lëvizjes në udhëkryq llogaritet në çdo hyrje dhe dalje për drejtimet përkatëse. Nga grafiku (fig. 19) konstatohet se nuk kemi ulje të shpejtësisë, por niveli i shërbimit ende mbetet i mirë. Gjithashtu mund të konstatohet se udhëkryqi i plotëson kushtet e qarkullimit të mirë, dhe ndonjë intervenim në infrastrukturë do të ishte i panevojshëm.

3.7. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "IDRIZ SEFERI" DHE "GJON SEREQI"

Në këtë udhëkryq, gjatë matjeve në teren nuk janë vërejtur ngarkesa të mëdha. Udhëkryqi është i formës "T" dhe përbëhet prej tre hyrjeve.

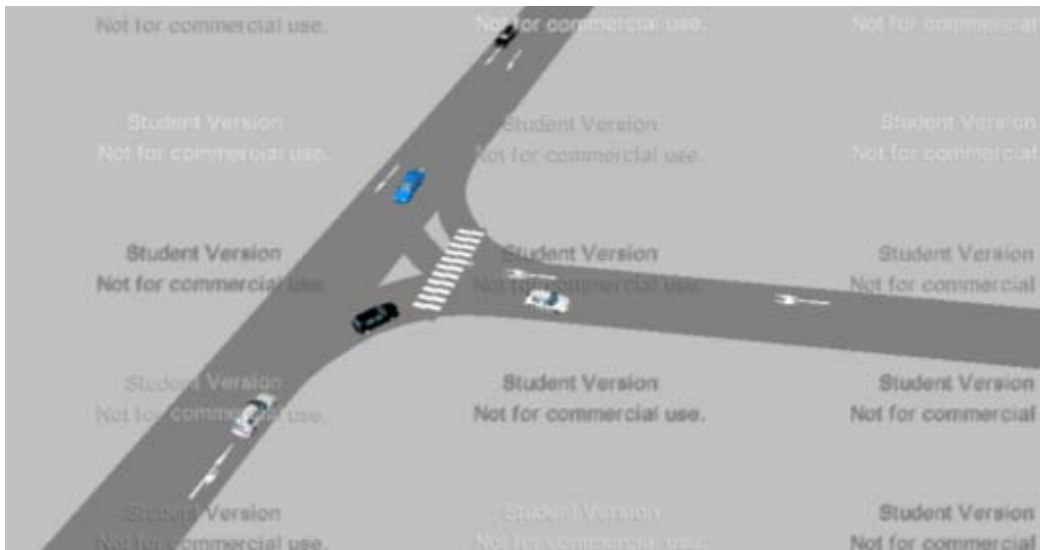


Fig. 3.20. Analiza e gjendjes ekzistuese për rreth rrotullimin që lidhë rrugët "Idriz Seferi" dhe "Gjon Sereqi"

Tabela 3.17. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regional"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
THE DHENAT PER UDHEKRYQON PERBALL SPITALIT REGIONAL	NB - I	Drejt	1.9	34	A	1.8	1.1	0.4	5.5
		Djathtas	0.8	25		1.1	0.8	0.2	3.6
		Total	1.4	59		1.5	1	0.2	5.5
	ËB - II	Majtas	3.4	10	A	4	4.5	0.2	16.7
		Djathtas	1.9	6		2	2.6	0.3	9.8
		Total	2.8	16		3.2	4	0.2	16.7
	SB - III	Majtas	3.3	17	A	3.6	3.6	0.5	17
		Drejt	0.5	17		0.7	0.5	0.2	2.3
		Total	1.9	34		2	2.8	0.2	17
	Total	Kryqëzimi		1.8	109	A	1.9	2.4	0.2

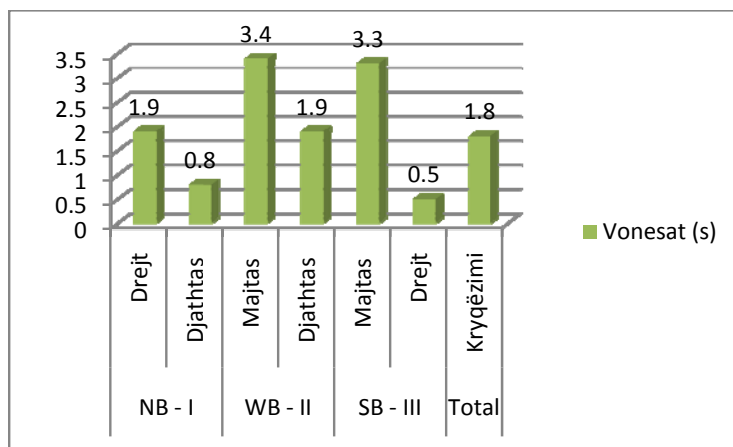


Fig. 3.21. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional"

Tabela 3.18. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	127.2	15.4	25	15.6	1.2	13.8	20.3	29.4	33.1
H 1 dr	2	116.7	13.2	34	13	1	11.2	15.3	32.3	37.4
H 2 dj	3	103.4	13	6	13.8	2.3	12	20.9	27	31
H 2 ma	4	126.8	18.1	10	19	4.4	14.7	31.4	24	31
H 3 dr	5	110.4	9.3	17	9.3	0.4	8.6	10	42.7	46
H 3 ma	6	106.3	13.9	17	13.7	2.4	10.4	22.1	27.9	36.6
Kryqëzimi		690.8	13.817	109	14.167	1.95	8.6	31.4	30.55	35.85

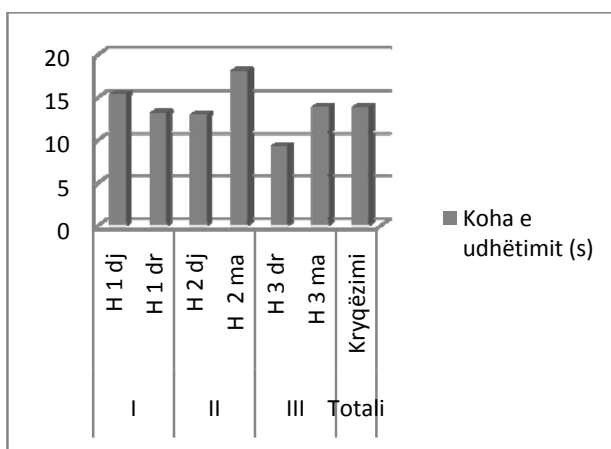


Fig. 3.22. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional"

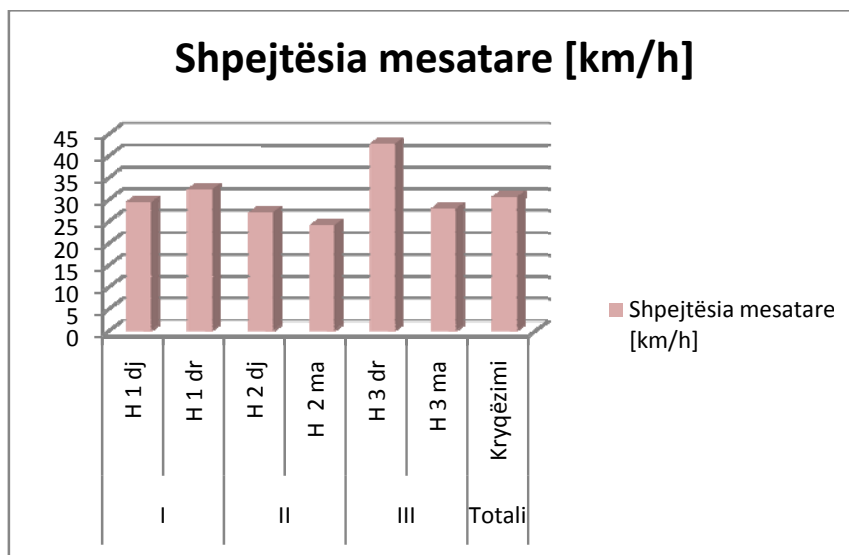


Fig. 3.22. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "T", "Përball Spitalit Regjional"

Për udhëkryqin e analizuar, të dhënat janë implementuar në softuerin Vissim, është paraqitur gjendja reale ekzistuese. Nga rezultatet e fituara me modelim dhe simulim nga softueri, është nivel i mirë i shërbimit i cili është "A".

Gjatë analizës së bërë kemi paraqitur grafikisht vonesat kohore, kohën e udhëtimit dhe shpejtësinë mesatare për secilin drejtim të lëvizjes në udhëkryq.

Koha udhëtimit llogaritet në çdo hyrje dhe dalje për drejtimet përkatëse po ashtu nga (fig. 3.22), konstatojmë se kemi humbje të shpejtësisë, po ashtu humbjet kohore nuk janë të mëdha.

3.7. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "ISA BOLETINI" DHE "GJON SEREQI"

Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga tereni janë vendosur në softuer, është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "A". Nga grafiku i paraqitur në figurën. 4.29 janë treguar vlerat e dhe është treguar rezultati i shpejtësisë mesatare të tyre. Në fig. 4.32 janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për kategoritë e automjeteve, kohët e udhëtimit për drejtimet përkatëse. Këta parametra kanë ndikuar negativisht në gjendjen jo të mirë të udhëkryqit, gjegjësisht nivel të ulët të shërbimit. Në tabelën 1.8 janë paraqitur në formë tabelave rezultatet e parametrave kryesor të trafikut në këtë udhëkryq. Për këtë gjendje të udhëkryqit duhet evidentuar problemin që gjenden në këtë udhëkryq, qoftë me ndërhyrje infrastrukturore apo ndonjë zgjedhje ma të mirë që ndikon në rritjen e nivelit të shërbimit.

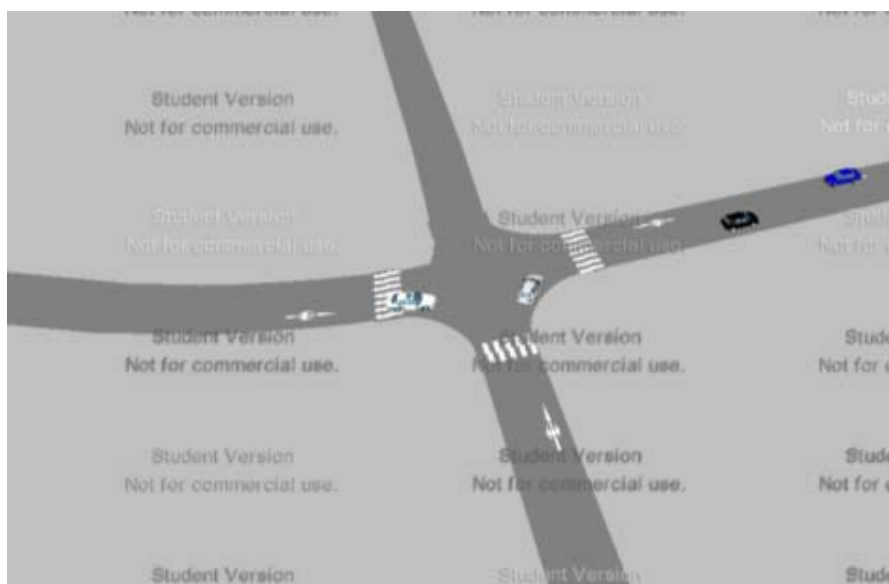


Fig. 3.23. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Idriz Seferi" dhe "Gjon Sereqi"

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.19. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
Udhëkryqi te kombinati i duhanit dhe zjarrfiksave	EB - I	Majtas	0.6	4	A	0.8	0.4	0.4	1.4
		Drejt	0.1	3		0.2	0.2	0	0.7
		Djathtas	0.7	20		0.7	0.5	0.3	2.6
		Total	0.6	27		0.7	0.5	0	2.6
	NB - II	Majtas	3.9	2	A	2.5	1.6	0.4	4.1
		Drejt	0.1	21		0.8	1.9	0	9
		Djathtas	1.4	3		1.1	0.8	0.4	2.4
		Total	0.5	26		1	1.9	0	9
	ËB - III	Majtas	0	0	A	1.5	2.5	0	4.4
		Drejt	0.1	14		0.1	0.4	0	2.3
		Djathtas	0.3	3		0.3	0	0.3	0.3
		Total	0.1	17		0.2	0.7	0	4.4
	Total	Kryqëzimi	0.4	70	A	0.7	1.2	0	9

Tabela 3.20. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	70.4	8.5	20	8.5	0.6	7.8	11	29.8	32.7
H 1 dr	2	79.7	6.8	3	6.7	0.5	5.3	7.3	42.8	54
H 1 ma	3	73.3	8.8	4	8.7	0.3	8.2	9.1	30.3	32.1
H 2 dj	4	69	9.1	3	8.7	0.5	8.1	9.2	28.6	30.6
H 2 dr	5	72.2	6.4	21	6.9	1.9	5.8	15.2	37.7	45.1
H 2 ma	6	73.8	12.2	2	11.3	1.8	8.8	14.4	23.5	30.2
H 3 dj	7	68.3	8	3	8.2	0.2	7.8	8.4	30	31.7
H 3 dr	8	78	6.6	14	6.7	0.3	6.3	7.7	41.9	44.7
H 3 ma	9	73.7	0	0	7.8	2.6	6.3	10.8	34	42.4
Totali	Kryqëzimi	658.4	7.378	70	8.167	0.967	5.3	15.2	33.178	38.167

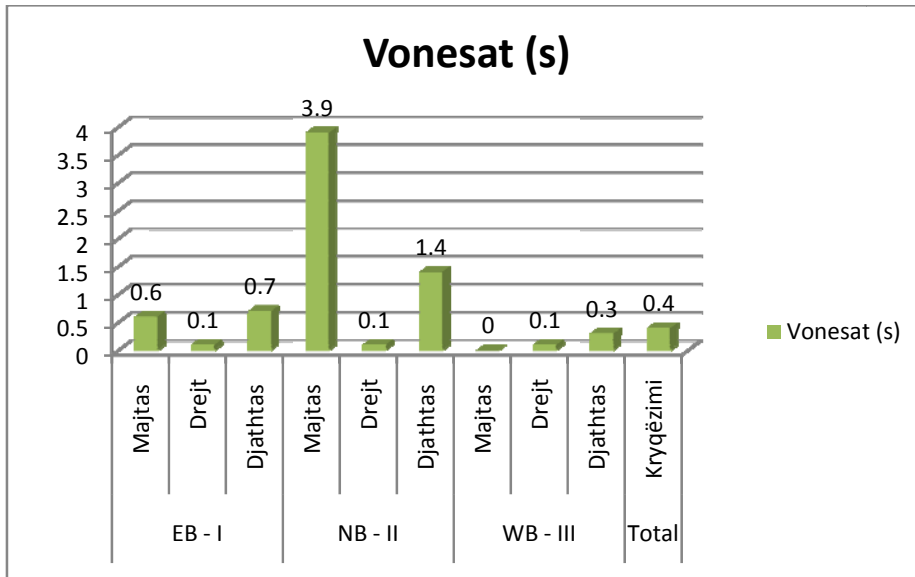


Fig. 3.24. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"

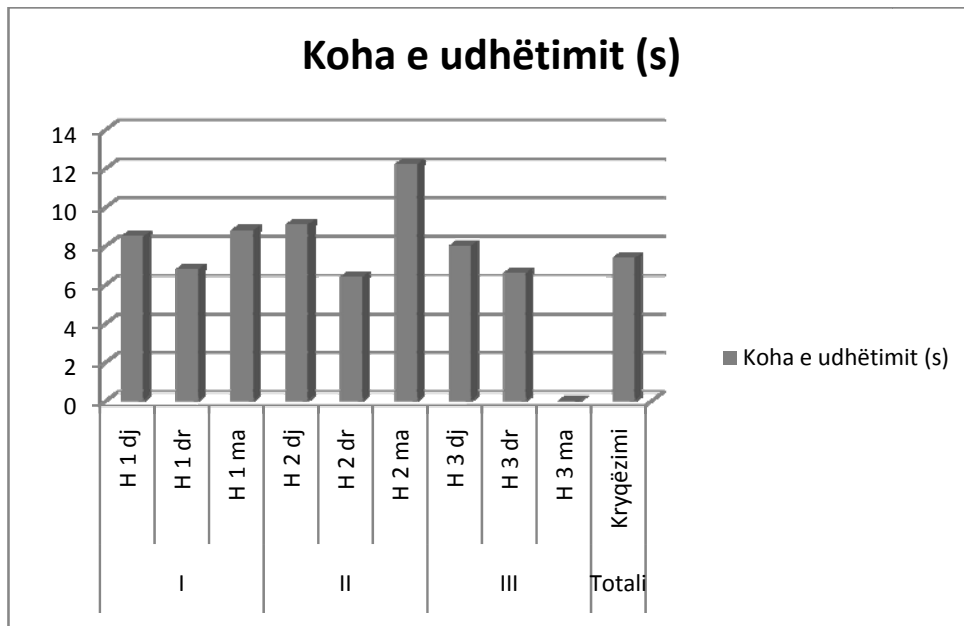


Fig. 3.25. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"

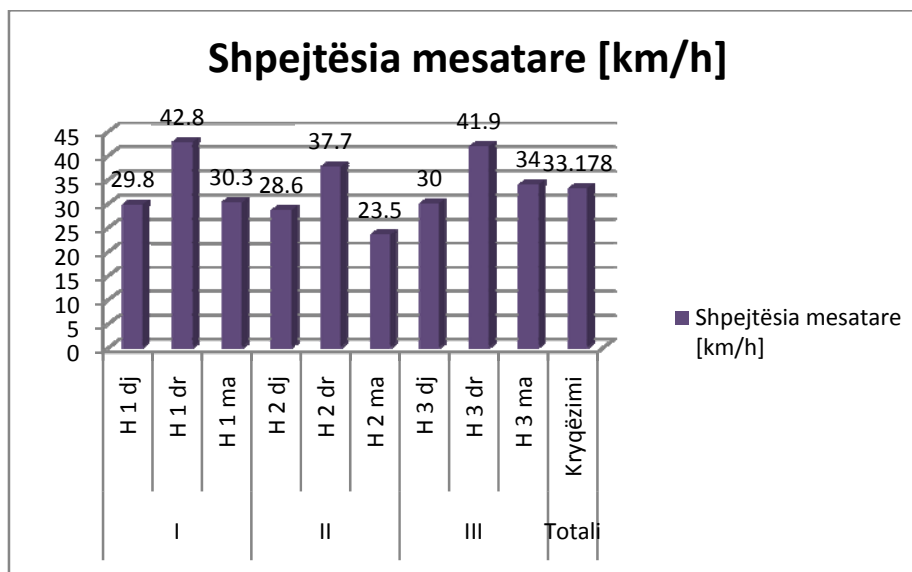


Fig. 3.26. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqin e formës "+", "Te Kombinati i duhanit"

Konkluzion:

Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga tereni janë vendosur në softuer, është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "A". Nga tabelën 3.17 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.24. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet se vonesat më të mëdha kohore, sikur edhe pritej janë në H II majtas. Mirëpo duke pasur parasysh se kjo hyrje nuk ka edhe gjithaq ngarkesë trafiku, atëherë nuk ka mundur të ndikoj në tërë udhëkryqin.

Në fig. 3.26 është paraqitur diagrami i shpejtësisë për secilin drejtim të lëvizjes në udhëkryq dhe shpejtësinë mesatare për tërë udhëkryqin, ku shihet se shpejtësia më e vogël paraqitet, në H II majtas, ndërsa ajo më e madhe në H I drejt.

3.8. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË RRETHRROTULLIMIT QË LIDHË RRUGËT "GJON SEREQI", "LIDHJA E PRIZRENIT" DHE "ESAT BERISHA"

Udhëkryqi që gjendet te çerdhja në Kamnik ku janë një numër i madh i qendrave tregtare (Etc, Interx, VivaFresh, etj) është i formës me rreth rrotullim, ku përbëhet prej katër hyrjeve. Lëvizja e automjeteve në rreth rrotullim është me përparësi kalimi ndaj automjeteve që kyçen në rreth rrotullim. (fig. 3.27)

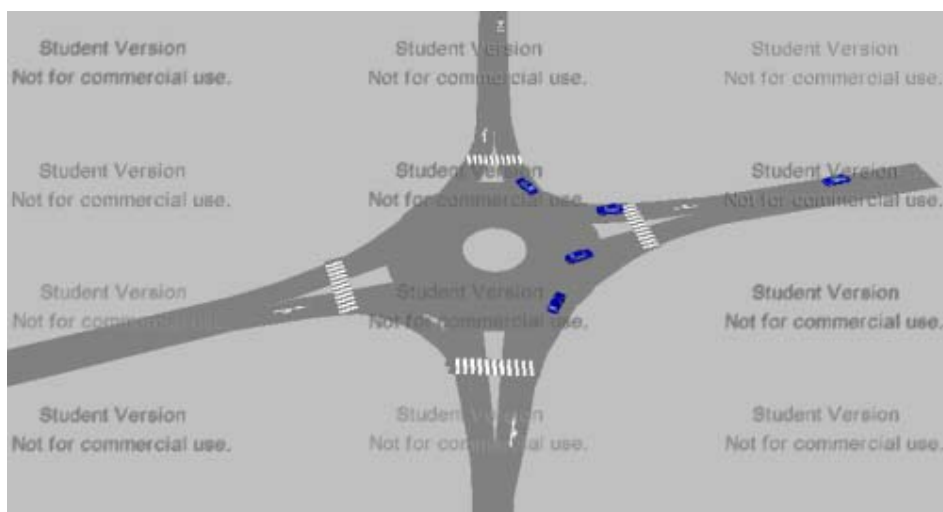


Fig. 3.27. Analiza e gjendjes ekzistuese për rreth rrotullimin që lidhë rrugët "Gjon Sereqi" "Lidhja e Prizrenit" dhe "Esat Berisha"

Tabela 3.21. Të dhënat e vonesave për rrethrotullimin "te çerdhja në Kamnik"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
7. Rrethrotullimi afer qerdhes	NB - I	Majtas	2.7	6		4.2	2.6	1.1	11.6
		Drejt	3.7	45		3.6	2.1	1.2	10.3
		Djathtas	2.8	1		1.5	1.7	0.3	2.8
		Total	3.6	52	A	3.7	2.2	0.3	11.6
	EB - II	Majtas	5.7	2		5.8	4.8	0.9	12.9
		Drejt	0.8	1		0.7	0	0.7	0.8
		Djathtas	6.7	5		5.1	4.2	0.4	15.9
		Total	5.7	8	A	5	4.4	0.4	15.9
	SB - III	Majtas	3.1	1		5.6	6.4	0.7	15.1
		Drejt	4.1	21		4.9	3.4	0.8	16.4
		Djathtas	6.2	2		7.7	5.7	1.1	18.6
		Total	4.2	24	A	5.4	4	0.7	18.6
	ËB - IV	Majtas	5	8		5	3.9	1	17.2
		Drejt	6.3	22		7.1	4.3	1.6	17.9
		Djathtas	4.7	18		5.2	4.7	0.8	19.4
		Total	5.5	48		6	4.5	0.8	19.4
Total	Kryqëzimi		4.5	132	A	4.8	3.7	0.3	19.4

PUNIM DIPLOME

Tabela 3.22. Të dhënat e kohës së udhëtimit për rrethrotullimin "te çerdhja në Kamnik"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	123.2	21.1	2	23.3	6.5	16.3	36.4	19	27.2
H 1 dr	2	147.2	23	21	23.6	3.3	19.3	32.9	22.5	27.4
H 1 ma	3	159	22	1	25.3	5.9	22	34.1	22.6	26
H 2 dj	4	123.3	18	5	18	2.4	15.7	24.2	24.7	28.3
H 2 dr	5	141	19.3	1	18.8	0.7	18.3	19.3	27	27.8
H 2 ma	6	149	19.2	2	19.9	0.9	18.4	21.6	27	29.2
H 3 dj	7	138.2	20.1	1	18.8	1.9	17.5	20.1	26.5	28.5
H 3 dr	8	144.7	21.7	45	21.6	2.2	17.9	28.5	24.1	29.1
H 3 ma	9	169.6	23.9	6	25.6	2.8	21.3	31.9	23.8	28.6
H 4 dj	10	118.6	20.2	18	20.6	4.5	14.8	33.3	20.7	28.9
H 4 dr	11	142.1	23.8	22	25	4.2	19.4	35.9	20.5	26.3
H 4 ma	12	167.2	26.5	8	64.6	75.2	23.2	227.1	9.3	26
Kryqëzimi	Totali	1723.1	21.567	132	25.425	9.203	14.8	227.1	22.31	27.775

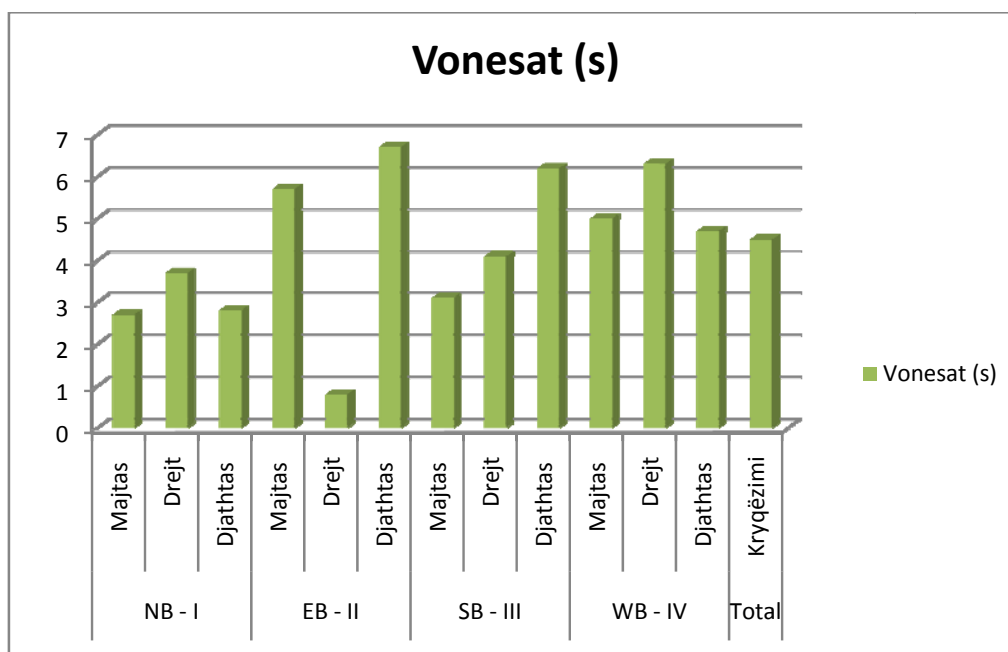


Fig. 3.28. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit "te çerdhja në Kamnik"

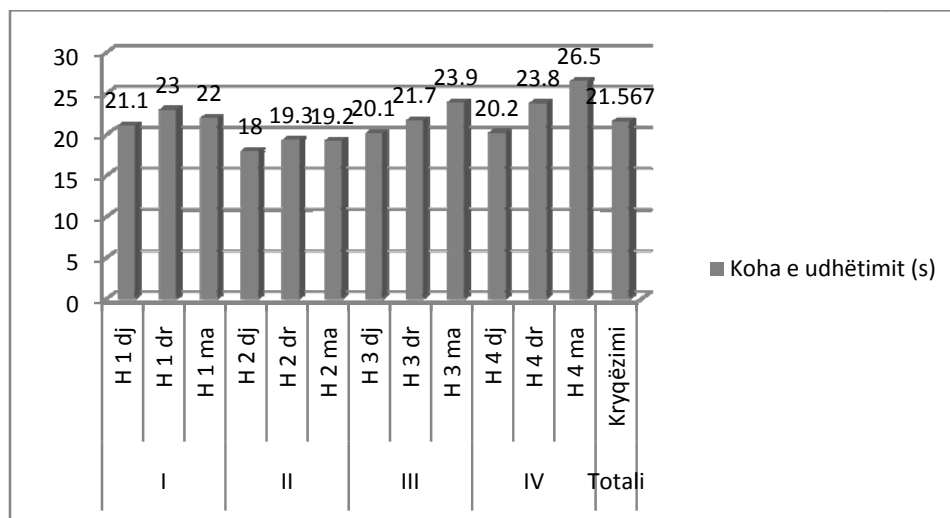


Fig. 3.29. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit "te çerdhja në Kamnik"

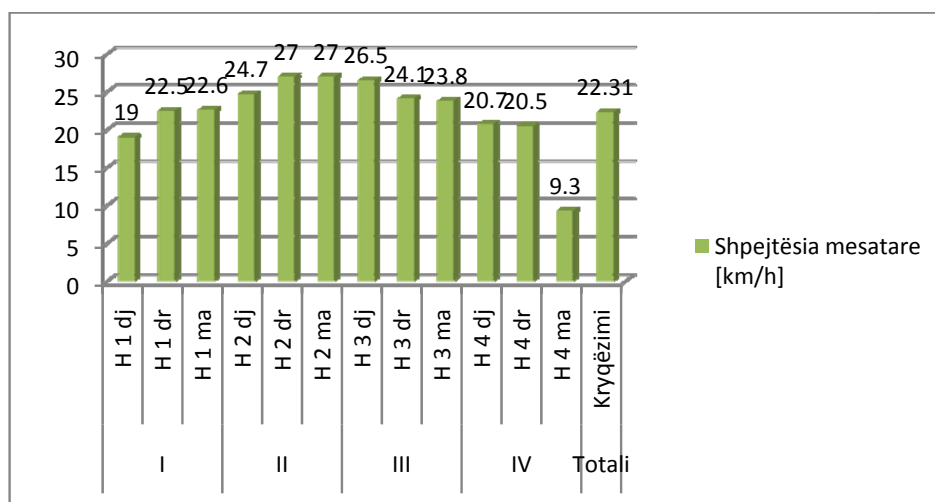


Fig. 3.30. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit "te çerdhja në Kamnik"

Konkluzion

Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese me softuer është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "A". Në fig. 3.28 është treguar rezultati i vonesave kohore për secilin drejtim të lëvizjes, ku vërehet që nuk ka vonesa të theksuara. Shpejtësisë mesatare, është relativisht e mire me një vlerë mesatare 22.31 [km/h], ndërsa janë paraqitur edhe kohët e udhëtimit, për drejtimet përkatëse.

Konstatohet se ky rreth rrotullim i plotëson kushtet e një qarkullimi të kënaqshëm, edhe pse ka një ngarkesë mjaft të lartë. Projektimi gjeometrik i rreth rrotullimit e përballon fluksin e qarkullimit dhe nuk është e nevojshme të bëhen ndryshime.

3.9. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE TË UDHËKRYQIT QË LIDHË RRUGËT "LIDHJA E PRIZRENIT" DHE "MULLA IDRIZI"

Udhëkryqi që gjendet afër stacionit policor është i rregulluar me një ishull në formë rrethi që lidhen rrugët e kamnikut në drejtim të qendrave tregtare dhe një lagje e zabelit, i cili përbëhet prej tre hyrjeve dhe është i rregulluar me sinjalizim horizontal dhe vertikal.

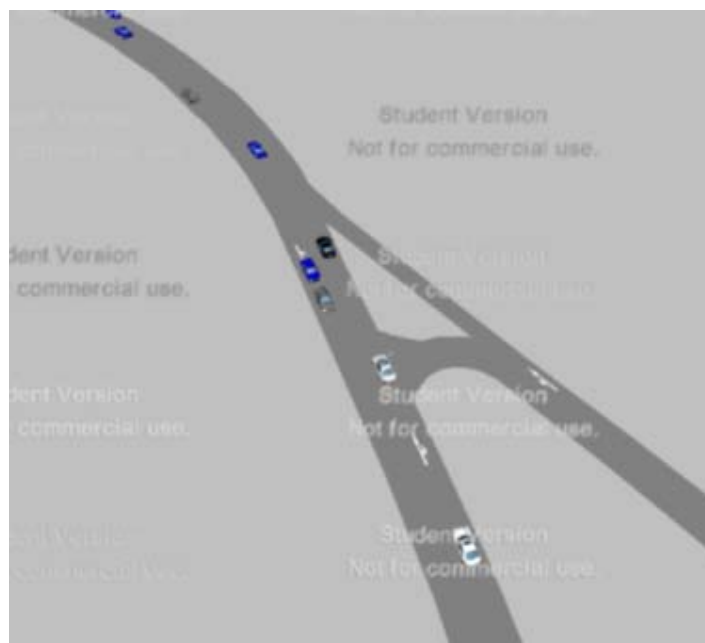


Fig. 3.31. Analiza e gjendjes ekzistuese për udhëkryqin që lidhë rrugët "Lidhja e Prizrenit" dhe "Mulla Idrizi"

Tabela 3.23. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin "Te Policia"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
Udhëkryqi te Policia	SEB - I	Drejt	10.1	7	A	9.7	7.3	0.3	21.9
		Djathtas	4.4	21		5.5	9.9	0.1	46.6
		Total	5.8	28		6.1	9.7	0.1	46.6
	NB - III	Majtas	1	32	A	1.3	1.5	0.1	6.9
		Djathtas	0.9	19		0.9	1	0.4	5.4
		Total	1	51		1.2	1.3	0.1	6.9
	NËB V	Majtas	2.2	10	A	2.3	2.6	0.3	10.7
		Drejt	1.3	16		1.3	1.3	0.3	5.6
		Total	1.6	26		1.6	1.7	0.3	10.7
	Total	Kryqëzimi	2.4	105	A	2.6	5.5	0.1	46.6

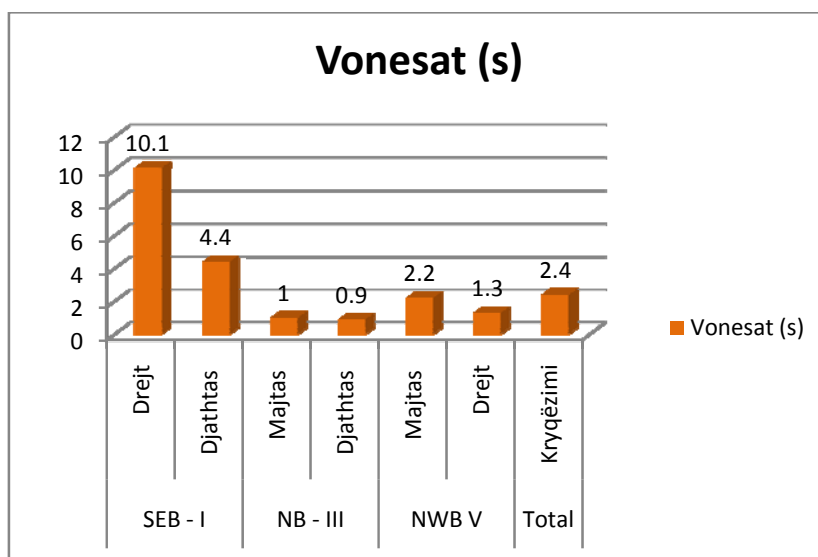


Fig. 3.32. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Te Policia"

Tabela 3.24. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin "Te Policia"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dr	1	112.7	10.2	21	10.2	1.5	9.2	20.3	39.8	44.1
H 1 ma	2	124.5	22.2	7	19.7	6.4	13.1	30	22.8	34.2
H 3 dr	3	125.5	14.1	11	14.1	1	12.4	17.4	32	36.5
H 3 dj	4	124.1	13.6	19	13.6	0.8	12.4	16.4	32.8	36.1
H 5 dr	5	132.3	15.1	9	14.8	1.2	13.4	18.2	32.2	35.7
H 5 ma	6	129.5	16.4	10	16.1	2.8	13.4	24.4	29	34.7
Kryqëzimi		784.6	15.267	77	14.75	2.283	9.2	30	31.43	36.88

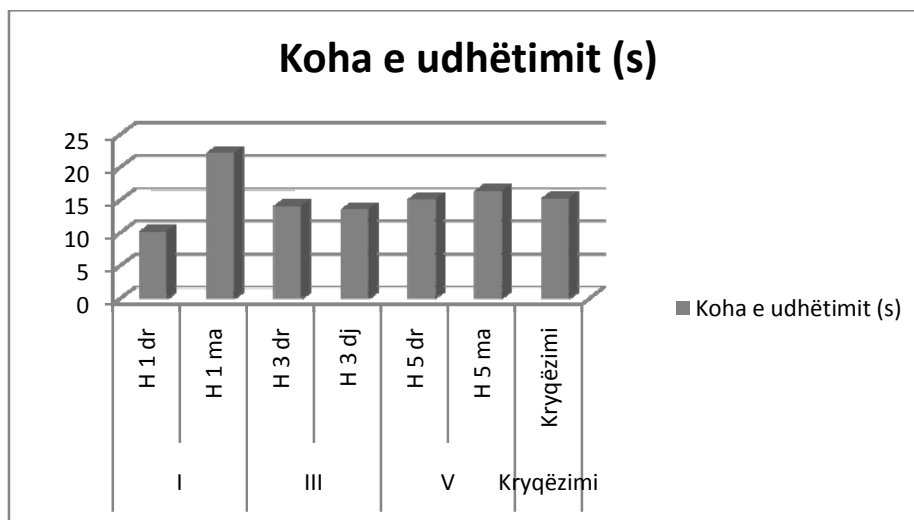


Fig. 3.33. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit "Te Policia"

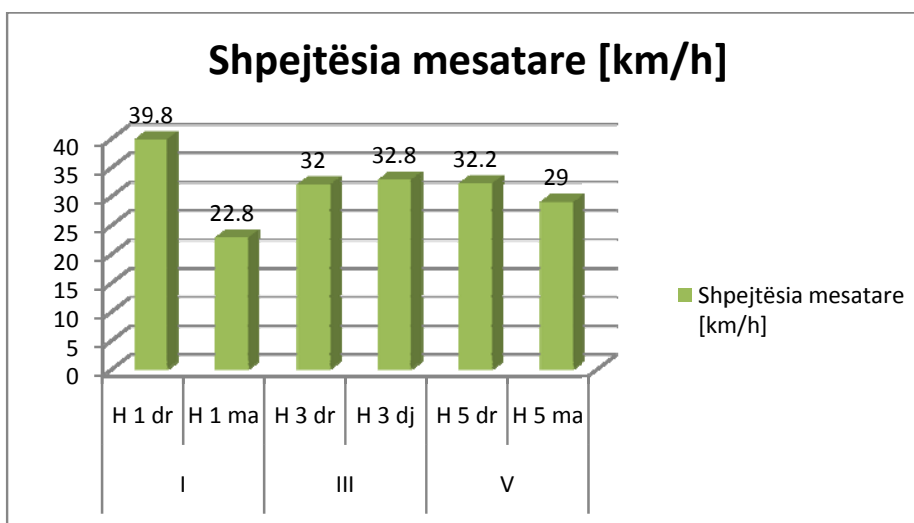


Fig. 3.34. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Te Policia"

Konkluzion

Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese me softuer është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "A". Në fig. 3.32 është treguar rezultati i vonesave kohore për secilin drejtim të lëvizjes, ku vërehet që nuk ka vonesa të theksuara. Shpejtësisë mesatare, është relativisht e mire me një vlerë mesatare 29 [km/h], ndërsa janë paraqitur edhe kohët e udhëtimit, për drejtimet përkatëse. Konstatohet se ky udhëkryq i plotëson kushtet e një qarkullimi të kënaqshëm. Projektimi gjeometrik i udhëkryqit e përballon fluksin e qarkullimit dhe nuk është e nevojshme të bëhen ndryshime.

3.10. ANALIZA PËR GJENDJEN EKZISTUESE PËR TËRË RRJETIN RRUGOR

Në këtë pjesë do të paraqesim një përmbledhje të gjendjes ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të shqyrtuar fig. 1.45 duke përfshirë të gjithë udhëkryqet të treguara më lartë në një përmbledhje të shqyrtimit të gjendjes në tërësi. Rezultatet janë dhënë në formë tabelare dhe grafike.

Tabela 3.25. Rezultatet e gjendjes ekzistuese për tërë rrjetin rrugor

Karakteristikat e rrjetit - Gjendja ekzistuese								
Kategoritë	Numri i automjeteve	Totali			Shpejtësia mesatare (km/h)	Për automjete		
		Koha e udhëtimit (h)	Distanca (km)	Vonesat (h)		Vonesat mesatare (s)	Numri mesatar i ndaljeve	Numri mesatar i vonesave (s)
Run 1(1)								
Car (10)	519	10.14	223.4	4.26	22.03	29.52	1	13.43
HGV (20)	19	0.36	8.2	0.12	22.78	22.57	1	7
Bus (30)	19	0.3	4.54	0.18	15.04	35.01	2	13.5
Tram (40)	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestrian (50)	947	2.87	9.92	0.96	3.46	3.64	1	2.49
Bike (60)	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1504	13.67	246.06	5.52	17.99	13.2	1	6.47
NSH						B		

Në mënyrë grafike janë dhënë shpejtësia mesatare dhe vonesat mesatare për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor.

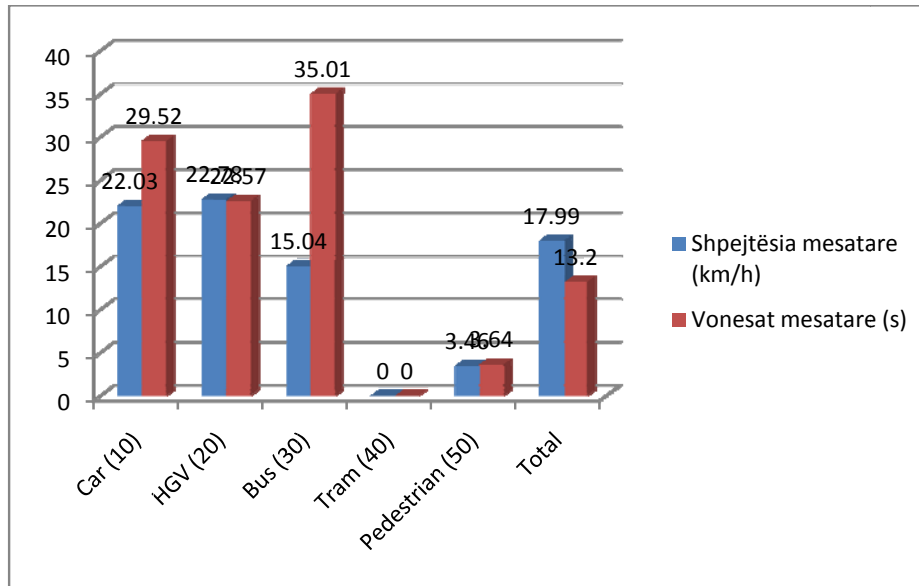


Fig 3.34. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor

Në mënyrë grafike janë dhënë vonesat mesatare gjatë ndaljeve (stop) për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të analizuar.

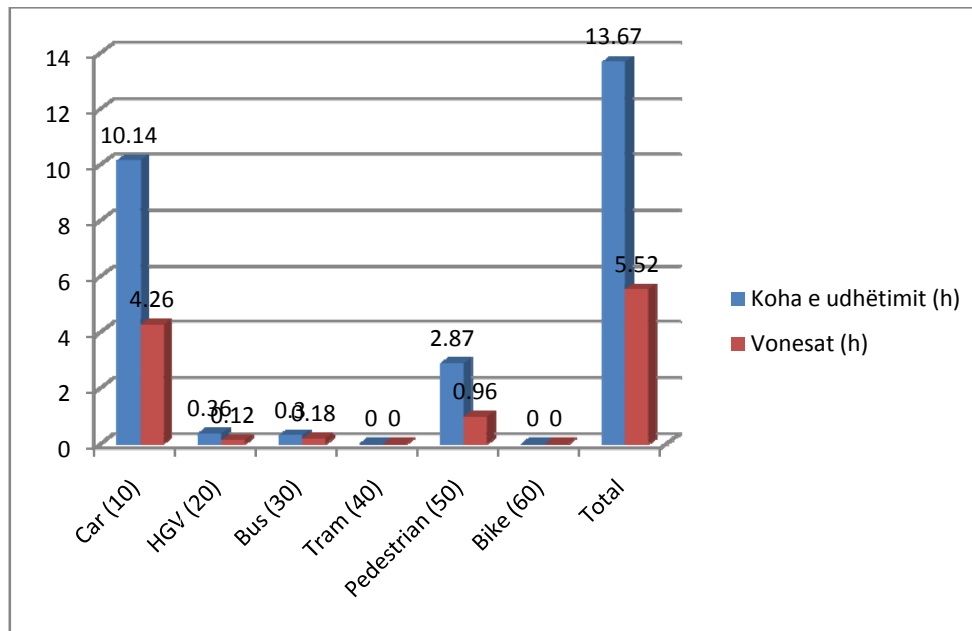


Fig. 3.35. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor

Në mënyrë grafike janë dhënë vonesat mesatare gjatë ndaljeve (stop) për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të analizuar.

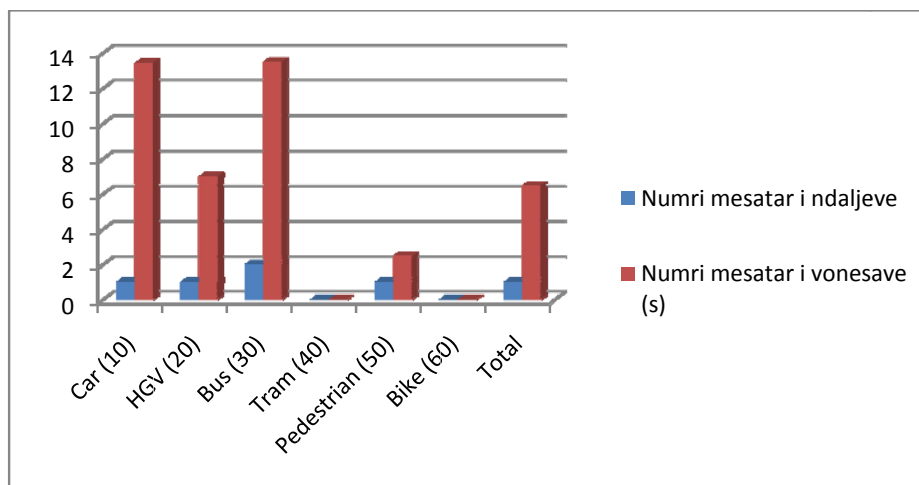


Fig. 3.36. Grafiku i numrit mesatar të vonesave dhe numrit mesatar të ndaljeve

3.10.1. Konkluzion për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor

Nga analiza e gjendjes ekzistuese të tërë rrjetit rrugor, nuk kemi fituar nivel të mirë të shërbimit i cili duhet të plotësojë kushtet e lëvizjes së mirë të pjesëmarrësve të trafikut dhe kjo si pasojë ndikon në negativisht në tërësinë e rrjetit.

Edhe pse disa nyje – udhëkryqe të këtij rrjeti kanë nivelin e shërbimit: NSH "A", tërësia e rrjetit rrugor jep nivelin e ulët të shërbimit "B". Kjo ka ndodhur për shkak se tre udhëkryqe të këtij rrjeti japin nivelin e shërbimit "C", Këto udhëkryqe krijojnë "fyte të ngushta". Nga kjo konkludojmë se rrjeti rrugor mund të degradohet ndjeshëm nëse vetëm një nyje – udhëkryq, degëzim apo rreth rrotullim ka nivel të ulët të shërbimit.

Prandaj, analiza e trafikut nuk duhet të bëhet vetëm për nyje të veçanta, pasi analiza e tillë nuk jep rezultate të dëshirueshme për një analizë të një rrjeti të gjerë të trafikut, sidomos atij urban. Për analizë më të mirë të trafikut duhet marrë për shqyrtim një tërësi të rrugëve – rrjet rrugor me shumë nyje-kryqëzime, rreth rrotullime etj., që kanë qarkullim të madh dhe të ngarkuar, pasi kjo do të japë një analizë më të mirë dhe më të saktë të gjendjes së trafikut si dhe mundësi të propozimit të zgjidhjeve më të mira të rrjetit rrugor.

Si pasojë e ndikimit negativ të udhëkryqeve me nivel të ulët të shërbimit të përmendur më lartë, duhet të gjejmë zgjidhje më të mira për eliminimin e problemeve ku janë paraqitur ato. Me konkretisht ndryshimet duhet bërë në udhëkryqin me semaforë afër Xhamisë së Madhe, rreth rrotullimit afër Stacionit policor, si dhe udhëkryqi i formë "T" afër Teatrit të qytetit ku niveli i shërbimit ka dal: NSH. "C", Propozimet e zgjidhjeve i kemi treguar në kapitujt e ardhshëm.

KAPITULLI 4

4. PROPOZIMI I ZGJIDHJEVE OPTIMALE TË PROBLEMEVE TË IDENTIFIKUARA NË RREJTIN E RRUGËVE NË QENDËR TË QYTETIT TË GJILANIT

Në këtë kapitull do të paraqesim propozimet për zgjidhjet më të mira në disa udhëkryqe që kanë rezultuar me probleme të qarkullimit në trafik, bazuar edhe në rezultatet nga kapitulli 3.

4.1 PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN ME SINJALIZIM NDRIÇUES (SEMAFORË), QË LIDHË RRUGËT "ADEM JASHARI", "BULEVARDI I PAVARËSISË ", "GJINOLLËT" DHE "ABDULLAH TAHIRI"

Nga analiza në kapitullin 3, për secilin udhëkryq veç e veç, dhe në tërë rrjetin rrugor, që është analizuar është vërejtur se në disa udhëkryqe ka vonesa kohore të mëdha, nivel të shërbimit jo të mire, etj. Andaj nisur nga këto fakte kemi paraqitur edhe propozimet të cilat kishin ndikuar në përmirësimin e gjendjes së rrjetit rrugor. Në rrugën kryesore "Bulevardi i Pavarësisë", kemi propozuar që të shtojmë një shirit. Kjo është bërë për arsye se ka numër të madh të qarkullimit, ku si pasojë e kësaj tani kemi edhe humbje të mëdha kohore, zvogëlim të shpejtësisë si dhe nivel jo të mirë të shërbimit. Duhet hulumtuar për të ofruar një zgjidhje më të mirë për pjesëmarrësit në këto udhëkryqe.

Propozimet duhet bërë në vendet në të cilat janë identifikuar problemet, konkretisht në udhëkryqet që gjenden në rrugët, "Bulevardi i Pavarësisë" si dhe "Idriz Seferi" qoftë edhe brenda planit të sinjalizimit me ose pa ndërhyrje infrastrukturore, në dhënien e zgjidhjeve të mundshme për eliminimin e problemeve.

Gjatë analizës së parë të udhëkryqit të analizuar (me sinjalizim ndriçues-semaforë) në rrugët "Adem Jashari", "Bulevardi i Pavarësisë ", "Gjinollët" dhe "Abdullah Tahiri" niveli i shërbimit është "C". Duhet të propozojmë mundësinë që të shtojmë një shirit në rrugën "Bulevardi i Pavarësisë ", ku tash do të kemi dy shirita qarkullues në një drejtim.

Nga ky konkludim është hulumtuar me anë të softuer-it të gjendet zgjidhja më e mirë duke ndryshuar disa nga parametrat gjeometrik me qëllim të përmirësimit të gjendjes ekzistuese.

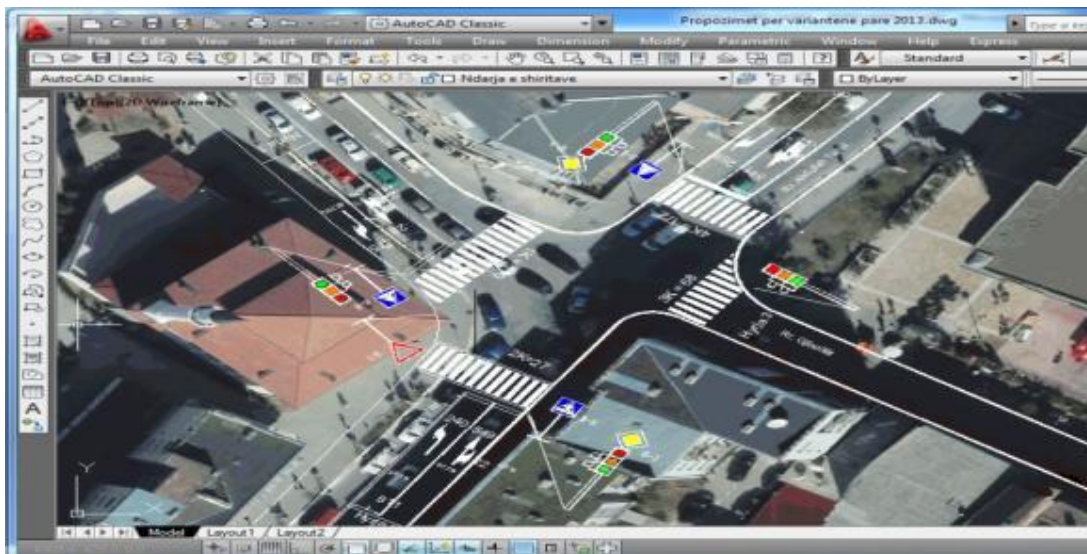


Fig. 4.1. Propozimi i shtimit të shiritit në udhëkryqin me semaforë

Pas modelimit të udhëkryqit të analizuar me sinjalizim ndriçues (semaforë) dhe simulimit me softuer do të fitohen rezultatet e parametrave kryesor. Modelimi dhe simulimi i qarkullimit të automjeteve në propozimin e ri të projektimit me një shirit të shtuar është treguar në fig. 4.2. Numri i automjeteve të kategorive llogaritet të bëhet simulimi me një interval kohor prej 600(s).

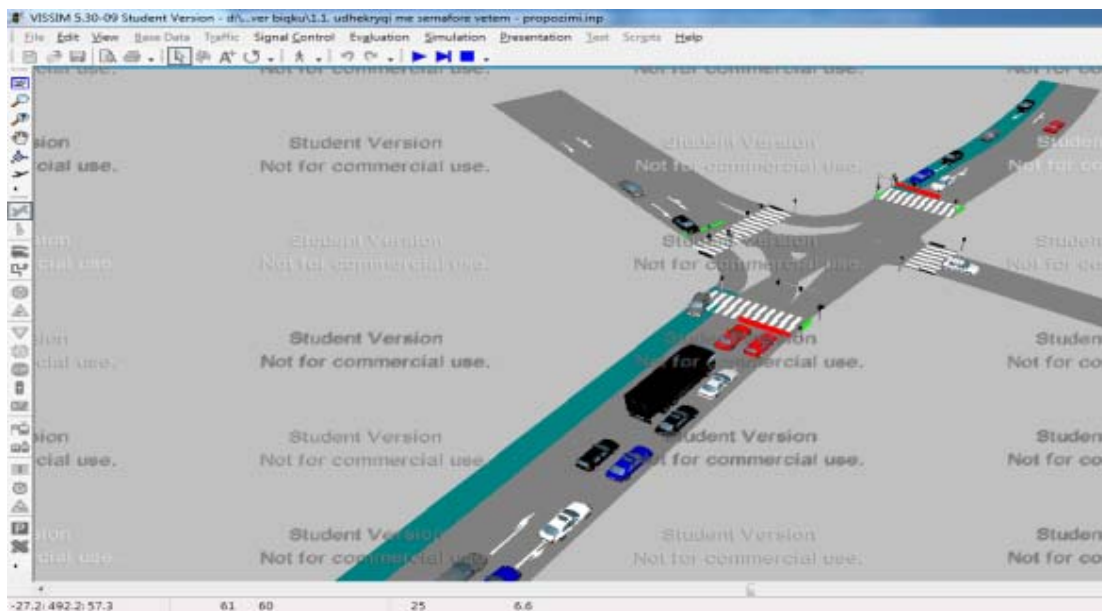


Fig. 4.2. Simulimi i qarkullimit të automjeteve në modelin e ri në 3D

Përmes komandës “**Analyzer reports**” mund të nxjerrim rezultate si: vonesat mesatare (s), nivelin e shërbimit, koha e udhëtimit (s), distanca (m), shpejtësia mesatare (km/h), gjatësia e rreshtave, qarkullimi etj.

PUNIM DIPLOME

Në tabelën 4.1. janë paraqitur rezultatet e arritura pas simulimit të qarkullimit të automjeteve në udhëkryqin e propozuar si vonesat, qarkullimi, niveli i shërbimit, devijimi standard etj.

Tabela 4.1. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
UDHEKRYQI ME SEMAFORË TË XHAMIA E MADHE	SEB- I	Majtas	17.3	9		21.8	17	0.3	50.1
		Drejt	19.9	38		20.6	15.8	0.1	49.4
		Djathtas	22.2	53		28	17.4	0.3	91.2
		Total	20.9	100	C	25.1	17.2	0.1	91.2
	NEB - II	Majtas	32.9	35		26.9	24.9	0	98.4
		Drejt	34.8	79		32.2	21.2	0	90.1
		Djathtas	31.9	9		30.9	18.3	9.6	81.9
		Total	34	123	C	30.6	22.3	0	98.4
	SËB - IV	Majtas	8.9	13		10.5	11.1	0.3	30.6
		Drejt	11.3	51		10.2	10.7	0	33.2
		Djathtas	9.6	48		8.9	9.6	0	33.3
		Total	10.3	112	C	9.7	10.4	0	33.3
	Total	Kryqëzimi	22.2	335	C	21.8	19.5	0	98.4

Tabela 4.2. Vlerat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin me semaforë afër "Xhamisë së Madhe"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H1 dj	1	129.8	35	53	40.9	17.4	12	103.3	11.4	39.1
H1 dr	2	129.6	32.7	38	33.6	16	11.1	65	13.9	42.1
H 1 ma	3	137.5	31.7	9	35.7	17.4	14.1	63.9	13.9	35.2
H 2 ma	4	137.3	46	35	40.1	25.6	11.8	113.8	12.3	41.9
H 2 dr	5	145.7	45.2	79	42.7	21.1	9	100	12.3	58.5
H 2 dj	6	135.1	41.8	9	40.8	18.2	20.4	93.1	11.9	23.9
H 4 dj	7	125.1	23.2	48	22.3	9.8	12	45.8	20.2	37.5
H 4 dr	8	145.4	23.8	51	22.6	10.8	11.6	45.9	23.2	45.1
H 4 ma	9	118.9	21.7	13	23	11.2	12.2	43.4	18.6	35.1
Kryqëzimi		1204.4	33.46	335	35.52	16.389	9	113.8	15.3	39.82

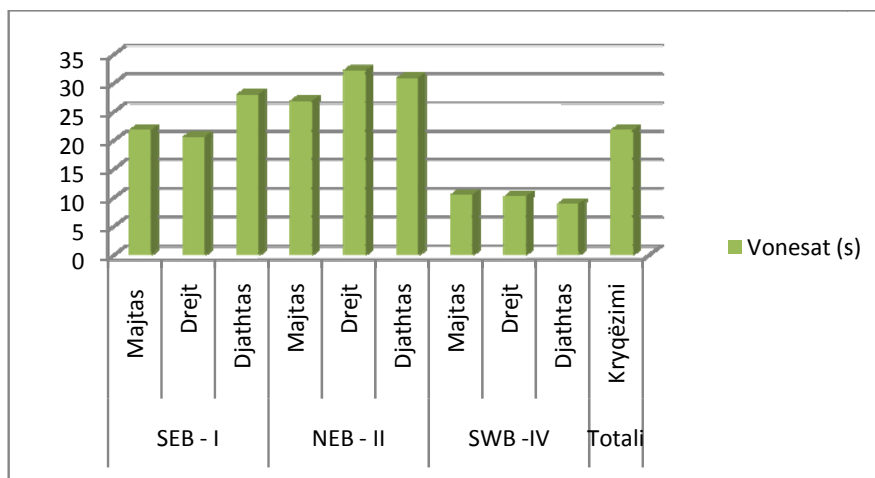


Fig. 4.3. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë

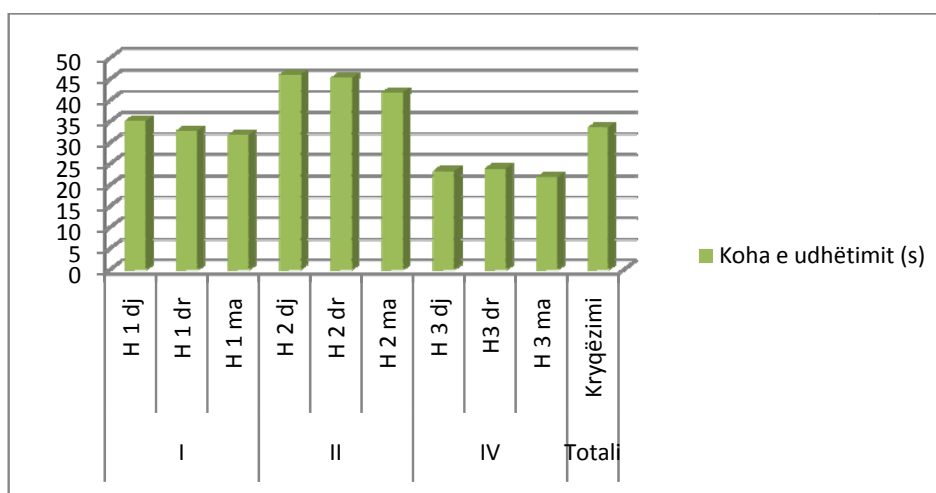


Fig. 4.4. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit me semaforë

Konkluzion:

Me propozimin e shtimit të shiritit në rrugën "Bulevardi i Pavarësisë" dhe "Idriz Seferi" është gjetur një zgjidhje më e mirë. Nga tabelat dhe grafikët vërehet se është arritur të zvogëlohet koha e udhëtimit, rritja e shpejtësisë mesatare, humbjet kohore janë zvogëluar, ku në gjendjen ekzistuese kanë pasur vlerën për tërë udhëkryqin 27.5 (s), tash me propozimet e bëra kemi arritur një zvogëlim të dukshëm 21.8 (s).

Përmirësimi i këtyre parametrave nuk ndikon në rritjen e nivelit të shërbimit, sepse ka mbet nivel i shërbimit "C" që ishte. Ky nivel i shërbimit është i pranueshëm për implementimin e këtij propozimi, me një ndryshim të caktuar, por që ndikon pozitivisht për eliminimin e bllokadave të trafikut, zvogëlimin e rrethave të automjeteve, etj.

4.2 PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN ME RRETHRROTULLIM, QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË", SADULLAH BRESTOVCI " DHE "MULLA IDRIZI"

Më qëllim të përmirësimit të parametrave të qarkullimit dhe elementeve tjera në udhëkryqin e me rreth rrotullim , do të bëhet propozim për shtim edhe të një shiriti qarkullues në rreth rrotullim.

Do të ndërhyhet në ndryshimin e gjeometrisë së udhëkryqit ekzistues brenda planit të sinjalizimit dhe kemi dhënë një propozim me ndryshimin gjeometrisë së udhëkryqit në rreth rrotullim. Po ashtu kemi parasysh hapësirën ekzistuese, nëse është e mjaftueshme për projektimin e rreth rrotullimit për të arritur një zgjidhje më të mirë.



Fig. 4.5. Propozimi i rreth rrotullimit si dhe simulimi në 3D

Me vendosjen e rreth rrotullimit prapë është e nevojshme të vendosen zonat e reja të konfliktit respektivisht e drejta e përparësisë së kalimit sipas shiritave në mënyrë të veçantë.

Sipas rregullave të trafikut përparësi kalimi kanë automjetet që janë duke qarkulluar në rreth rrotullim ndaj atyre që hyjnë në rreth rrotullim e nëse është nevoja këta të fundit duhet të presin derisa t'iu jepet mundësia e hyrjes.

PUNIM DIPLOME

Problem i veçantë na paraqitet kur rreth rrotullimi është i pajisur me më shumë shirita të qarkullimit në sipërfaqen qarkulluese.

Në rastin tonë ne kemi rasti ku rreth rrotullimi i cili është i pajisur me 2 shirita në sipërfaqen qarkulluese paraqiten zona konfliktuoze ndaj automjeteve që janë duke qarkulluar nëpër këta shirita, sidomos në rastet kur automjetet dëshirojnë të dalin nga rreth rrotullimi.

Në raste të tilla përparësia e kalimit rregullohet ashtu që automjetet të cilat janë duke qarkulluar në shiritin e brendshëm dhe që dëshirojnë të largohen nga ai duhet të iu jepet përparësi ndaj automjeteve që janë duke qarkulluar në shiritin e jashtëm.

Prioritetet paraqiten më ngjyrë të gjelbër ndërsa jo-prioritetet më ngjyrë të kuqe.

Përmes komandës “**Analyzer reports**” mund të nxjerrim rezultate si: vonesat mesatare (s), devijimi standard (s) koha e udhëtimit (s), shpejtësia mesatare (km/h), etj.

Tabela 4.3. Të dhënat e vonesave për rrethrotullimin

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
2 Rrethrotullimi	SËB - I	Majtas	13.5	7		11.1	7.8	1.2	27.2
		Drejt	14	85		12.9	10	0.3	52.9
		Djathtas	22.5	7		19.2	11.3	5.5	46.3
		Total	14.6	99	B	13.2	10	0.3	52.9
	EB - II	Majtas	6.7	1		2.8	2.4	0.7	6.7
		Djathtas	3.2	20		3.4	2.9	0.2	13.7
		Djathtas	0	0		2.6	1.3	0.8	4.3
		Total	3.4	21	A	3.2	2.7	0.2	13.7
	NEB -III	Majtas	7.8	8		7.1	4.7	1.9	22.5
		Drejt	9.1	81		7.9	7	0.2	31.6
		Djathtas	3.6	11		4.6	2.6	1.6	11.1
		Total	8.4	100	A	7.5	6.7	0.2	31.6
	NËB - IV	Majtas	13	15		16.3	12.4	0.2	52.8
		Majtas	12.8	39		15.8	12.4	1.1	69.2
		Djathtas	13.1	5		12.9	7.7	0.8	24.1
		Total	12.9	59	B	15.8	12.2	0.2	69.2
Total			11.2	279	B	10.9	9.9	0.2	69.2

PUNIM DIPLOME

Tabela 4.4. Të dhënat për kohën e udhëtimit për rrethrotullimin

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	129.9	35.6	7	32.3	11.5	17.9	61.1	14.5	26.1
H 1 dr	2	132.1	24.9	59	22.4	7.7	12.2	55.5	21.2	38.9
H 1 dr	3	137.9	27.1	27	27.8	11.1	12.2	63.8	17.9	40.6
H 1 ma	4	189.2	37.5	7	36.3	7.6	26.5	50.2	18.8	25.7
H 2 dj	5	118.1	0	0	15	2.3	12.5	20	28.3	33.9
H 2 dr	6	174.8	23	20	23.3	2.6	14.7	29.8	27	42.8
Ht 2 ma	7	163	27.9	1	23.8	3.1	18.8	27.9	24.7	31.2
H 3 ma	8	175.3	27.1	8	25.9	6	20.1	46.4	24.4	31.4
H 3 dr	9	140.8	27.7	49	25.4	7.4	15.2	47.9	20	33.2
H 3 dr	10	133.7	19.3	32	19.9	3.8	14.9	34.3	24.2	32.4
H 3 dj	11	150.6	18.3	11	19.4	2.9	15.3	26.1	27.9	35.4
H 3 dr	12	133.8	19.3	32	19.9	3.8	14.9	34.4	24.2	32.4
H 4 ma	13	201.1	30.8	15	34.3	12.4	19.4	70.8	21.1	37.3
H 4 dr	14	193.9	42.5	7	49.3	17.7	23.5	89.5	14.2	29.7
H 4 dr	15	191	30	32	32.1	7.8	19	52.1	21.4	36.2
H 4 dj	16	153	29.2	5	28.7	7.8	17.6	41.1	19.2	31.4
Kryqëzimi		2518.2	26.26	312	27.24	7.22	12.2	89.5	21.81	33.66

Të dhënat janë paraqitur edhe në formë grafike në mënyrë që të kemi një pasqyrë më të qartë se si kanë dalë rezultatet.

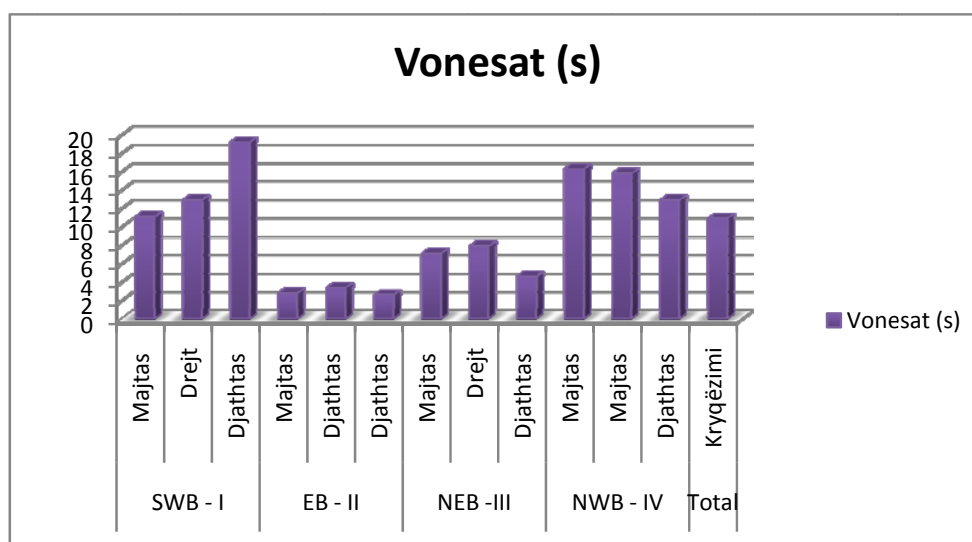


Fig. 4.6. Vonesat mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit

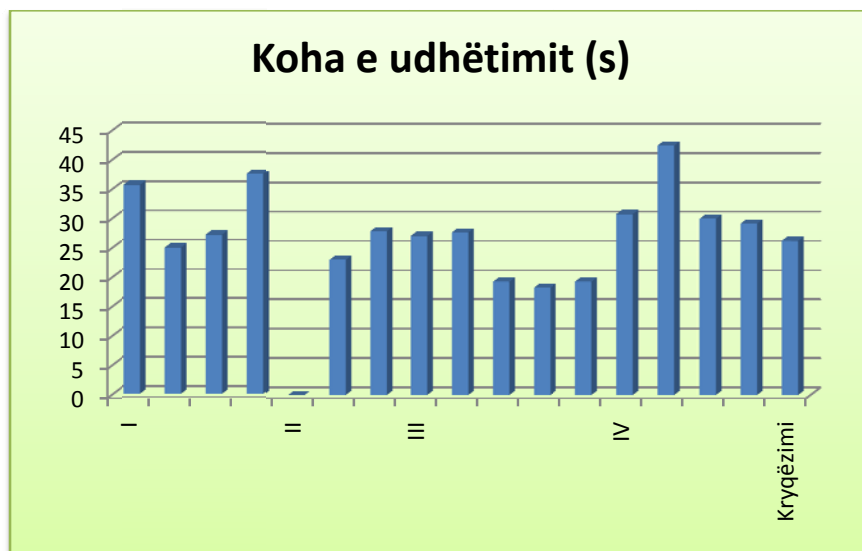


Fig. 4.7. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të rreth rrotullimit

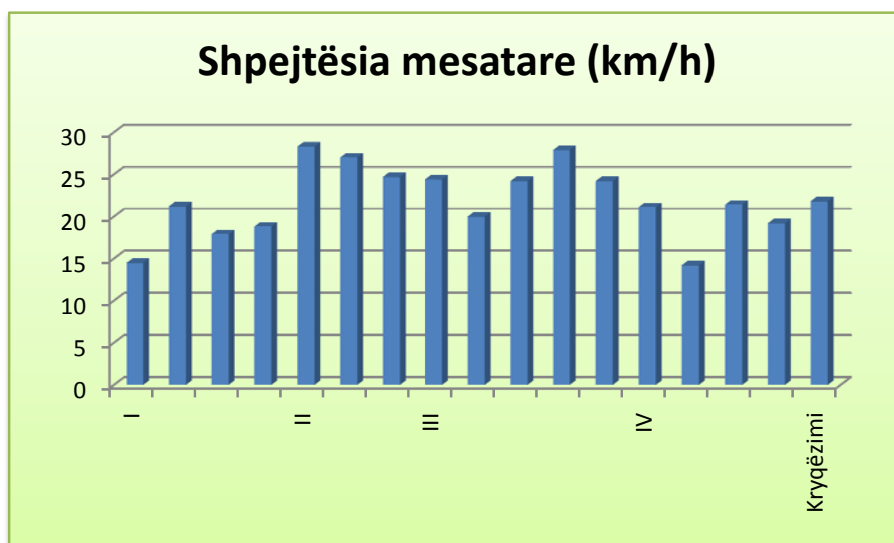


Fig. 4.8. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të rreth rrotullimit

Konkluzion:

Propozimi që është bërë (shtimi i një shiriti), ka ndikuar dukshëm në përmirësimin e gjendjes të rreth rrotullimit. Kjo ka ndikuar që të kemi një qarkullim më të rrjedhshëm sidomos të mjeteve, pasi që kemi edhe humbje kohore më të vogla.

Nga tabelat dhe grafiku vërehet se kemi arrit të minimizojmë kohën e udhëtimit, që ndikon në rritjen e shpejtësisë, zvogëlimin e vonësive mesatare.

4.3. PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN, QË LIDHË RRUGËT "BULEVARDI I PAVARËSISË", DHE "MEDLLIN OLLBRAJT"

Në këtë nyje rrugore, janë identifikuar si problem kryesor kthimet majtas sidomos ato në rrugën "Medllin Ollbrajt" që donë të kyçen në rrugën tjetër të cilat ndërhyjnë me qarkullimin e automjeteve në drejtimin kryesor të rrugës "Bulevardi i Pavarësisë".

Mirëpo meqenëse tash kemi një shirit të shtuar në rrugën kryesore, besojmë që do të ndikojë në përmirësimin e këtyre lëvizjeve si dhe gjendjes në tërësi në këtë udhëkryq.

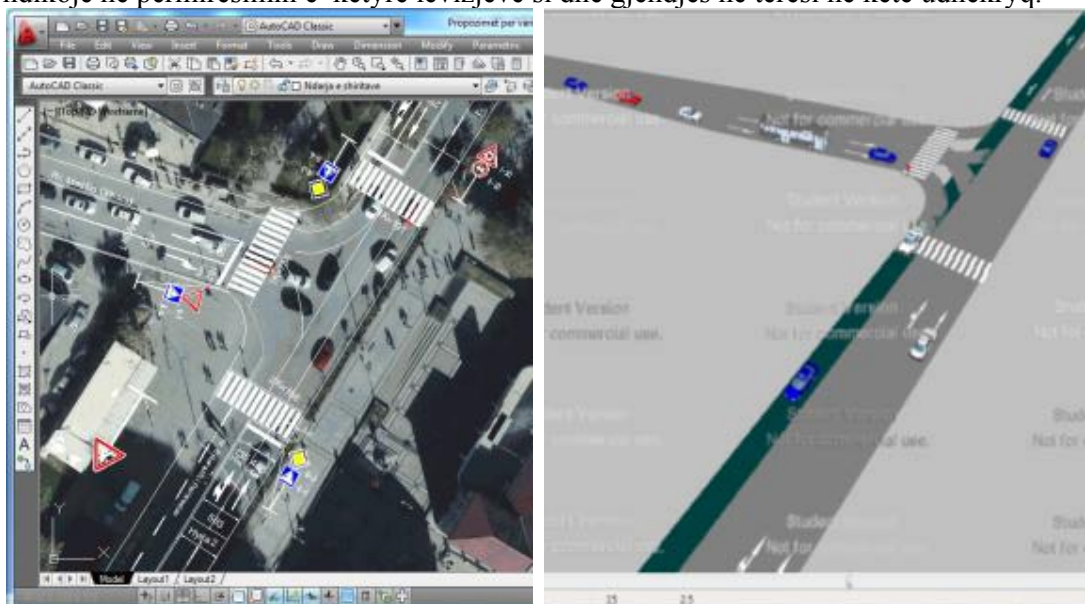


Fig. 4.9. Propozimi i udhëkryqit me shtimin e shiritit, si dhe simulimi në 3D

Tabela 4.5. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin e formës "T"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
3 UDHEKRYQI I FORMES T	EB - I	Majtas	23.2	25	D	16.8	16.6	0	82.3
		Djathtas	32.2	66		31.4	37.7	0.2	147.7
		Total	29.7	91		27.2	33.7	0	147.7
	NEB -II	Majtas	3.7	2	A	5.9	6	0.5	26.9
		Drejt	0.7	86		0.6	1	0	5.3
		Total	0.8	88		1	2.4	0	26.9
	SËB - III	Drejt	4.4	70	A	2.5	6.8	0	59.8
		Djathtas	19.7	15		10.5	14.9	0.3	66.6
		Total	7.1	85		4.1	9.5	0	66.6
	Total	Kryqëzimi	12.8	264	B	10.3	22.9	0	147.7

PUNIM DIPLOME

Tabela 4.6. Të dhënat për kohën e udhëtimit për udhëkryqin e formës "T"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	147.5	45.6	67	44.8	36.8	12.7	161.7	11.9	41.8
H 1 ma	2	138.7	36	25	29.9	14.3	12.1	74.4	16.7	41.2
H 2 ma	3	157.7	19.5	2	20.2	6.5	13.4	41.8	28.1	42.3
H 2 dr	4	127.7	12.3	7	12.6	1	11.1	14.9	36.5	41.5
H 2 dr	5	127.1	9.9	79	9.8	1.3	7.4	15	46.7	61.5
H 3 dj	6	128.2	31.5	15	22.4	14.7	11.7	77.6	20.6	39.3
H 3 dr	7	126	20.3	22	15.3	10.3	10.7	69.9	29.6	42.5
H 3 dr	8	126.7	11.3	48	11	3.5	7.6	32.2	41.5	60.3
Kryqëzimi		1079.6	23.3	265	20.75	11.05	7.4	161.7	28.95	46.3

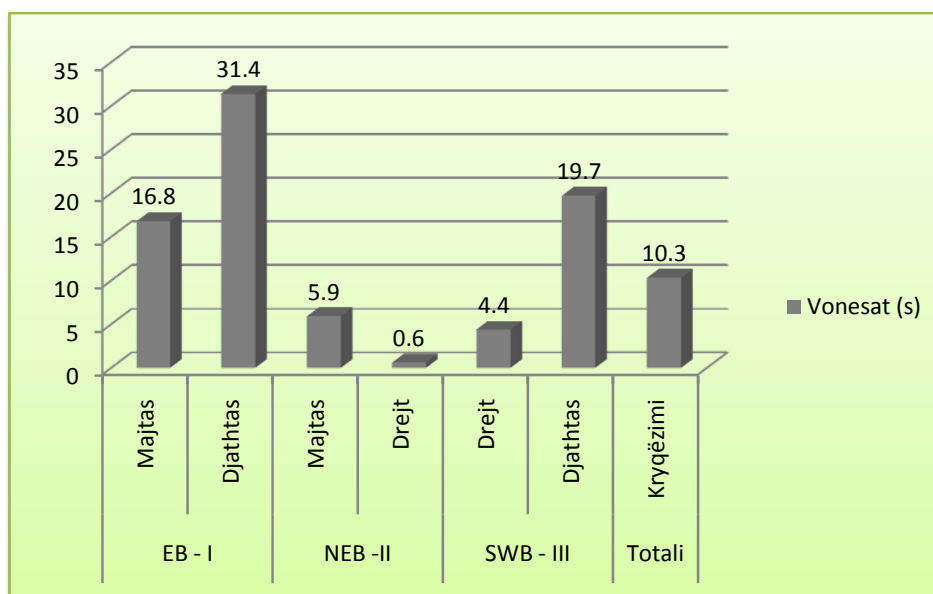


Fig. 4.10. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër Teatrit të qytetit

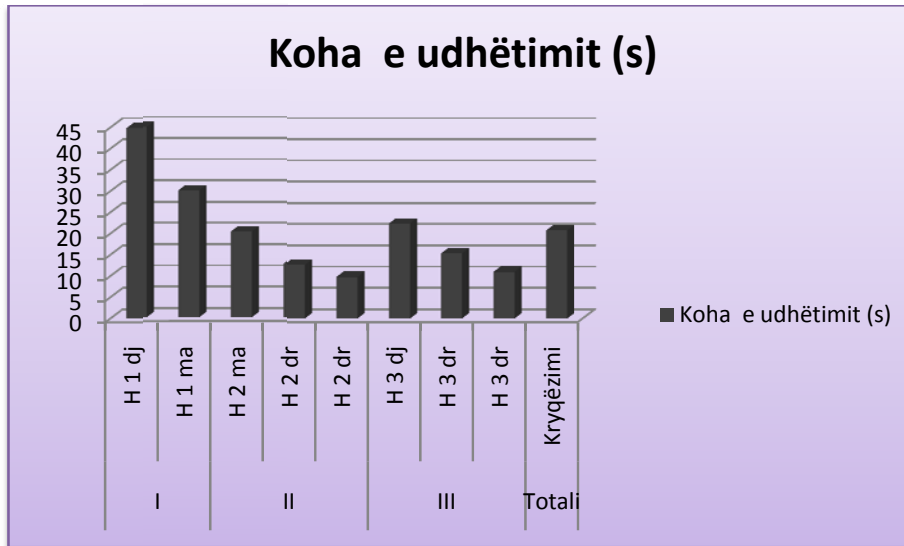


Fig. 4.11. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit afër Teatrit të qytetit

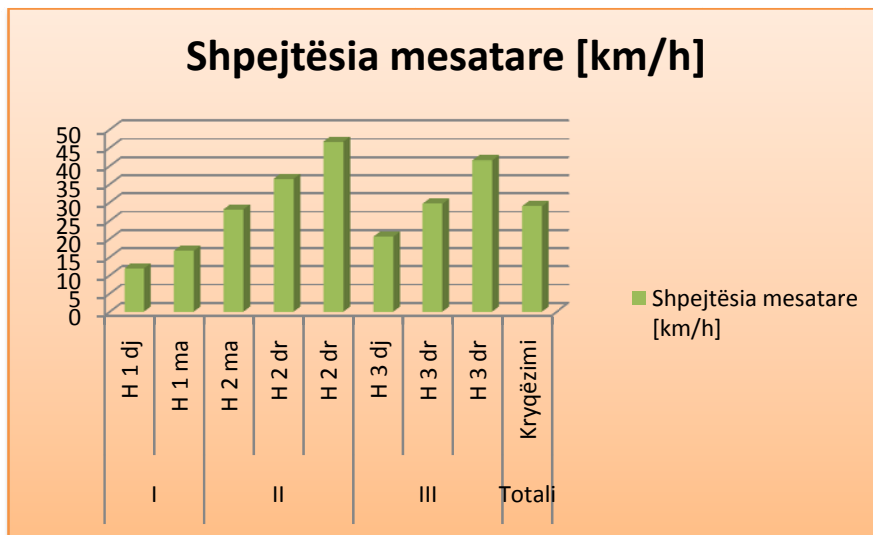


Fig. 4.12. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër Teatrit të qytetit

Konkluzion:

Me propozimin e shtimit të shiritit në këtë udhëkryq është gjetur një zgjidhje më e mirë. Nga tabelat dhe grafikët vërehet se është arritur të minimizohet koha e udhëtimit, rritja e shpejtësisë së lëvizjes, humbjet kohore janë zvogëluar, është përmirësuar edhe niveli i shërbimit (NSH "C") tash kemi NSH "B", sidomos kemi përmirësime në lëvizjet kthimet majtas si në rrugën kryesore dhe atë dytësore.

4.4. PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN, QË LIDHË RRUGËT “BULEVARDI I PAVARËSISË”, “IDRIZ SEFERI”, “VËLLËZRIT UKSHINI” DHE “ISA BOLETINI”

Meqenëse edhe në këtë udhëkryq kemi disa rrugë lidhëse që kanë vonesa kohore, kemi propozuar rreth rrotullim sepse mendojmë që do të ndikoj në përmirësimin e qarkullimit.



Fig. 4.13. Propozimi i udhëkryqit me shtimin e shiritit, si dhe simulimi në 3D

Tabela 4.7. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin afër ish Arkivit Historik

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
Rrethrotullimi i propozuar 4	SËB - I	Majtas	0	0		3.6	0	3.6	3.6
		Drejt	2.5	31		3.1	2.4	0.6	11.7
		Djathtas	2.8	28		3.4	2.5	0.7	12.3
		Djathtas	1.6	5		2.9	2.2	0.5	9.6
		Total	2.6	64	A	3.2	2.4	0.5	12.3
	EB - II	Djathtas	6.1	3		5.7	0.8	4.5	6.3
		Total	6.1	3	A	5.7	0.8	4.5	6.3
	NEB - III	Majtas	3.3	3		1.9	1.4	0.6	4.6
		Drejt	1.9	33		2.4	2.2	0.4	11
		Total	2	36	A	2.3	2.1	0.4	11
	NB - IV	Djathtas	6.8	1		6.2	0.8	5.6	6.8
		Drejt	4.8	2		5.1	1.1	3.8	5.7
		Total	5.5	3	A	5.5	1.1	3.8	6.8
	NËB - V	Djathtas	1.1	2		3.3	2.5	1.1	6.7
		Total	1.1	2	A	3.3	2.5	1.1	6.7
TOTALI I UDHËKRYQIT			2.6	108	A	3	2.4	0.4	12.3

PUNIM DIPLOME

Tabela 4.8. Të dhënat për kohën e udhëtimit për udhëkryqin afër ish Arkivit Historik

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	143.1	16.6	5	17.8	2.5	15.1	26.2	28.9	34.1
H 1 dr	2	159.7	19.4	31	20.2	2.3	17.1	28.6	28.5	33.6
H 3 dj	3	142.5	0	0	0	0	0	0	0	0
H 3 dr	4	163.4	23.9	33	24.5	3.6	18.5	39.1	24	31.7
H 3 ma	5	183.3	26.4	3	25.4	1.9	22.9	28.8	26	28.8
H 4 dj	6	125	15.9	2	16.4	1	15.6	17.5	27.4	28.9
H 4 dr	7	143.3	21.3	1	20	1.9	18.7	21.3	25.8	27.6
H 4 ma	8	166.3	0	0	0	0	0	0	0	0
H 4 gjk	9	181.8	0	0	0	0	0	0	0	0
H 5 dj	10	208.2	26.9	2	28.2	2.4	25.8	32.6	26.6	29.1
H 5 dr	11	148	0	0	0	0	0	0	0	0
H 5 ma	12	166	0	0	0	0	0	0	0	0
Kryqëzimi		1930.6	12.53	77	12.71	1.3	0	39.1	15.6	17.82

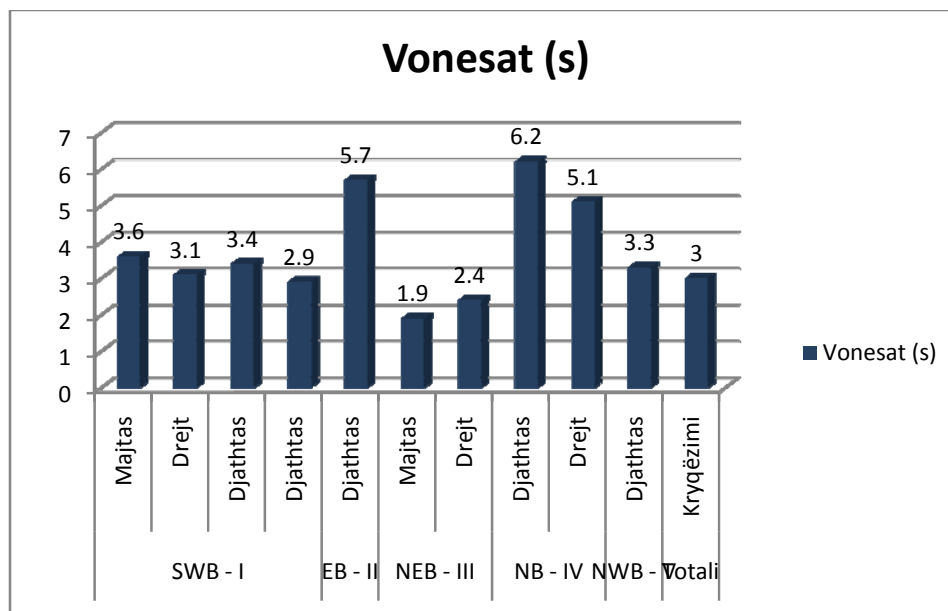


Fig. 4.14. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik

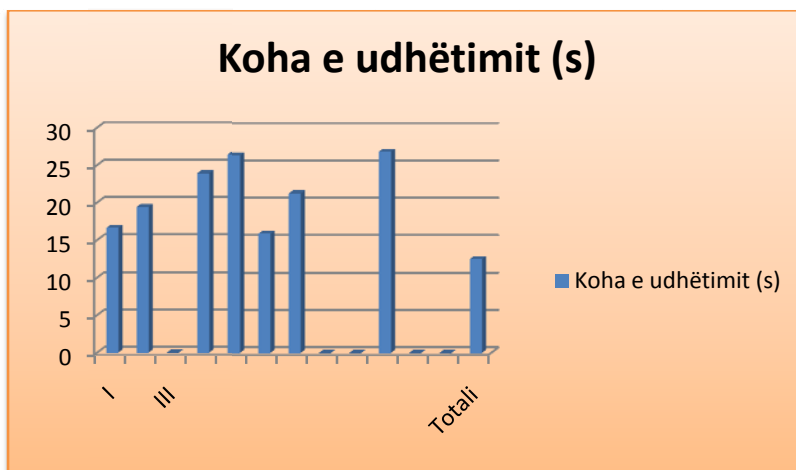


Fig. 4.15. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik

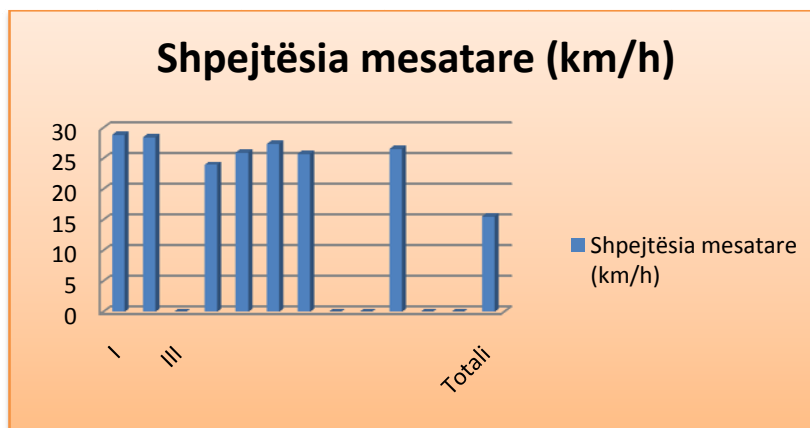


Fig. 4.15. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit afër ish Arkivit Historik

Konkluzion:

Duke pasur parasysh se edhe në gjendjen ekzistuese niveli i shërbimit ka qenë i mirë "A", prapë se prapë kemi arritur të përmirësojmë sadopak parametrat e qakullimit. Me propozimin ri për udhëkryqin që lidhë “Bulevardi i Pavarësisë”, “Idriz Seferi”, “Vëllëzrit Ukshini” dhe “Isa Boletini” , është arritur përmirësimi i gjendjes ekzistuese, edhe pse vonesat kohore janë rritur nga 2 në 3, megjithatë është arritur që në disa hyrje të zvogëlohen vonesat kohore, duke bërë një shpërndarje gati të njëjtë të vonesave kohore.

4.5. PROPOZIMI I ZGJIDHJES NË UDHËKRYQIN, QË LIDHË RRUGËT “IDRIZ SEFERI” DHE "GJON SEREQI"

Udhëkryqi në fjalë e ka gjendjen ekzistuese të mirë, mirëpo me shtimin e shiritit në rrugën kryesore, ndikon në përkeqësimin e gjendjes, si dhe duke u bazuar edhe në planin zhvillimor urban këtë udhëkryq e kemi propozuar me rreth rrotullim.



Fig. 4.16. Propozimi i udhëkryqit me rrethrotullim, si dhe simulimi në 3D

Tabela 4.9. Të dhënat e vonesave për udhëkryqin "Përball Spitalit Regjional"

Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi I lëvizjes	Vonesat (s)	Qarkullimi	NSH	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)
RRETHROTULLIMI I PROPOZUAR	NB - I	Drejt	3.5	38	A	3.7	3.2	0.4	17.9
		Djathtas	5.4	26		6	6.1	0	28.8
		Total	4.3	64		4.7	4.9	0	28.8
	ËB - II	Majtas	3	17	A	2.8	2.4	0.1	13
		Djathtas	5.2	5		4.6	2.6	0.8	12.1
		Total	3.5	22		3.4	2.6	0.1	13
	SB - III	Majtas	3.2	40	A	4.1	3.8	0.3	22.9
		Drejt	2.9	86		2.8	2.1	0	10.7
		Total	3	126		3.3	2.9	0	22.9
	Total	Kryqëzimi	3.4	212	A	3.7	3.6	0	28.8

PUNIM DIPLOME

Tabela 4.10. Të dhënat e kohës së udhëtimit për udhëkryqin "Përball Spitalit Regjional"

Hyrja	Koha e udhëtimit në seksion	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Qarkullimi	Mesatarja (s)	Devijimi standard (s)	Min (s)	Max (s)	Shpejtësia mesatare (km/h)	85 % Përqindëshi I shpejtësisë (km/h)
H 1 dj	1	171.2	24.2	26	24.8	6.5	16.8	49.1	24.9	36.7
H 1 dr	2	152.4	20.9	38	20.7	3.5	16.5	33.8	26.5	33.2
H 2 dj	3	158	21.7	5	21.2	3	16.5	30.7	26.8	34.4
H 2 ma	4	201.1	24.5	17	24.2	3.2	20.1	36.2	29.9	36
H 3 dr	5	141.7	19.1	86	19.1	2.1	15.8	26.8	26.7	32.4
H 3 ma	6	196.7	28.9	40	29.9	4.2	21.6	47.3	23.7	32.9
Kryqëzimi	Totali	1021.1	23.22	212	23.32	3.75	15.8	49.1	26.42	34.27

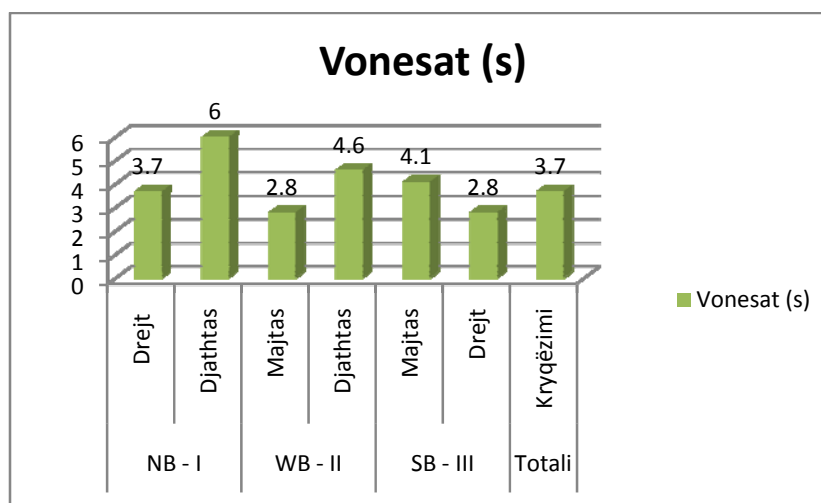


Fig. 4.17. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional"

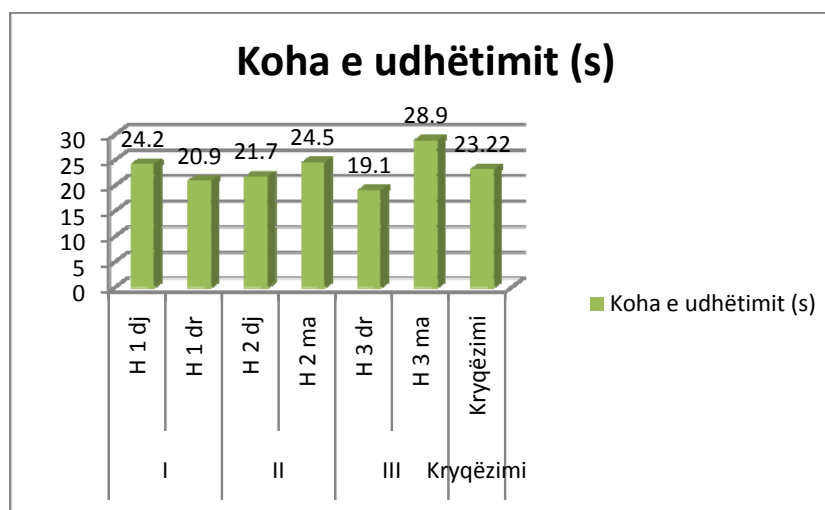


Fig. 4.18. Koha e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional"

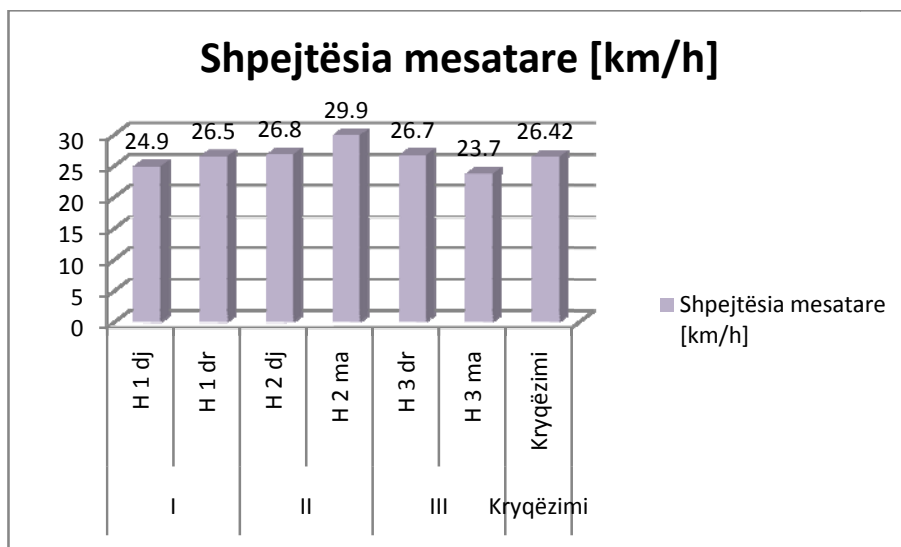


Fig. 4.19. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional"

Konkluzion:

Me propozimin ri, përkatësisht riprojektimin e udhëkryqit me rrethrotullim dhe rritjen e numrit të shiritave qarkullues në rrugën kryesore, është arritur një përmirësim i dukshëm i gjendjes së përgjithshme. Nga tabela dhe grafikët vërehet se është arritur të se kemi një rritje të vonesave kohore për secilën hyrje dhe për udhëkryqin në tërësi nga 1.9 s në 3.7 s. Kjo ka ndikuar në gjendjen e nivelit të shërbimit nga niveli i shërbimit "A" sa ka qenë në gjendjen ekzistuese. Kjo do të ndikojë në zvogëlimin e rendeve, përkatësisht në eliminimin e bllokadave që paraqiten në këtë udhëkryq, pasi që në rrethrotullim kemi një qarkullim të njëtrajtshëm.

4.11. ANALIZA PËR GJENDJEN E PROPOZUAR PËR TËRË RRJETIN RRUGOR

Në këtë pjesë do të paraqesim një përmbledhje të gjendjes ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të shqyrtuar duke përfshirë të gjithë udhëkryqet të treguara më lartë në një përmbledhje të shqyrtimit të gjendjes në tërësi. Rezultatet janë dhënë në formë tabelare dhe grafike.

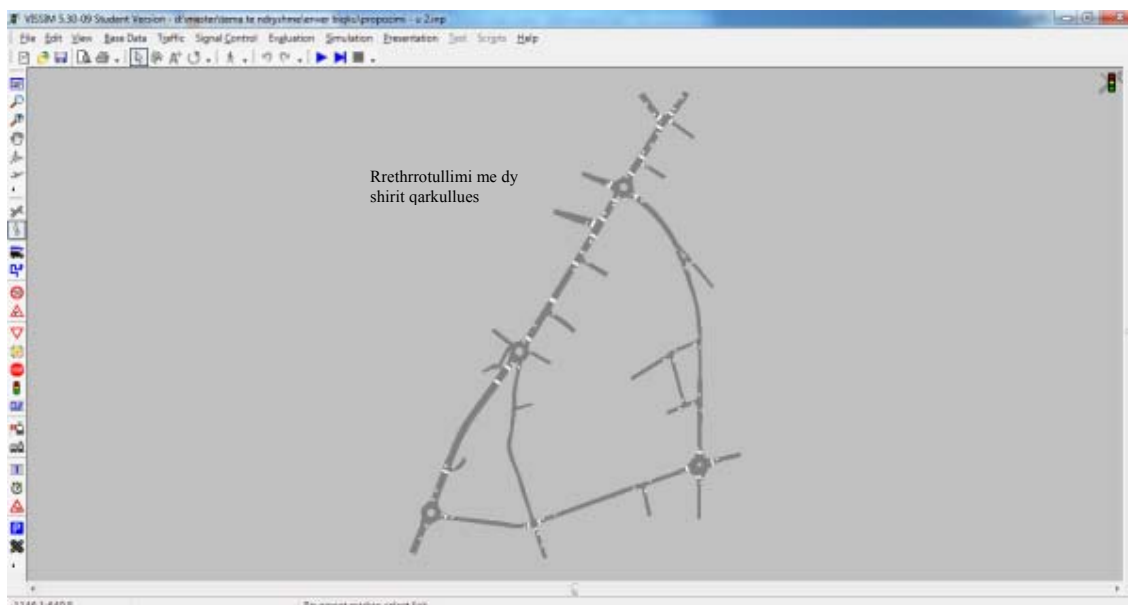


Fig. 4.21. Propozimet në tërë rrjetin rrugor

Tabela 4.11. Rezultatet e gjendjes e propozuar për tërë rrjetin rrugor

Karakteristikat e rrjetit - Gjendja e propozuar								
Kategoritë	Numri i automjeteve	Totali			Shpejtësia mesatare (km/h)	Për automjete		
		Koha e udhëtimit (h)	Distanca (km)	Vonesat (h)		Vonesat mesatare (s)	Numri mesatar i ndaljeve	Numri mesatar i vonesave (s)
Run 1(1)								
Car (10)	529	10.09	223.33	3.99	22.14	27.15	3	13.2
HGV (20)	20	0.4	8.99	0.13	22.34	22.7	2	7.37
Bus (30)	20	0.37	4.79	0.22	12.96	40.12	4	16.27
Tram (40)	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestrian (50)	847	3.08	11.25	0.93	3.66	3.97	1	3.21
Bike (60)	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1416	13.94	248.36	5.27	17.82	13.41	1	7.18
NSH						B		

Në mënyrë grafike është paraqitur shpejtësia mesatare dhe vonesat mesatare të tërë rrjetit rrugor - gjendja e propozuar.

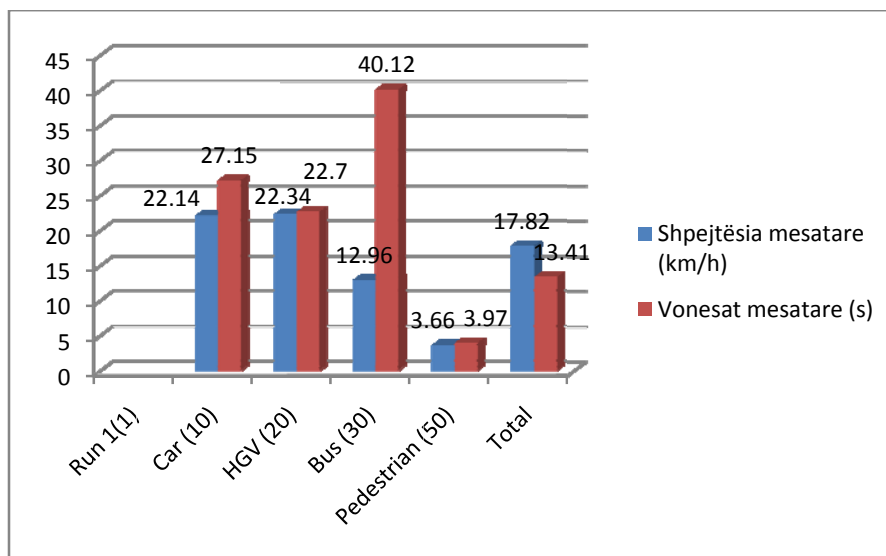


Fig. 4.22. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor - gjendja e propozuar

Në mënyrë grafike është paraqitur koha e udhëtimit dhe vonesave të tërë rrjetit rrugor - gjendja e propozuar.

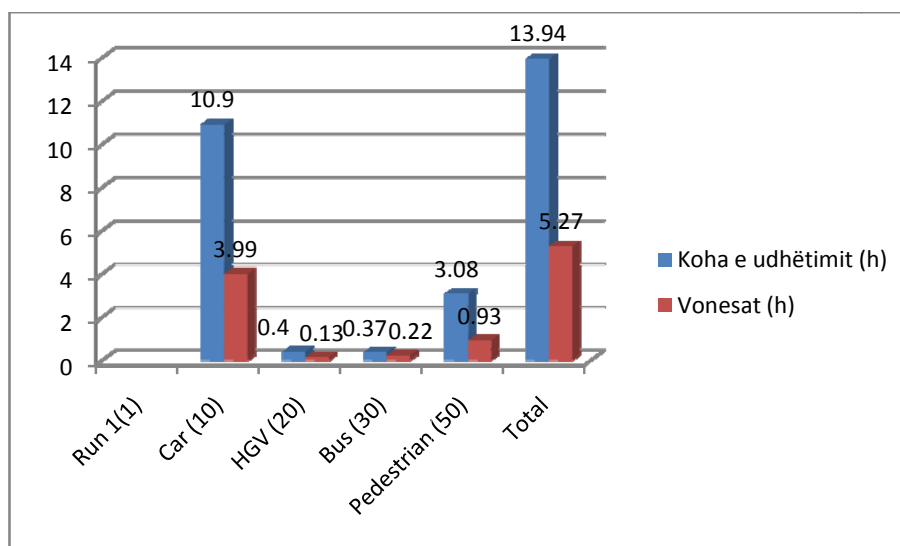


Fig. 4.23. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor - gjendja e propozuar

Në mënyrë grafike është paraqitur numri mesatar i ndaljeve dhe numri mesatar i vonesave të tërë rrjetit rrugor - gjendja e propozuar.

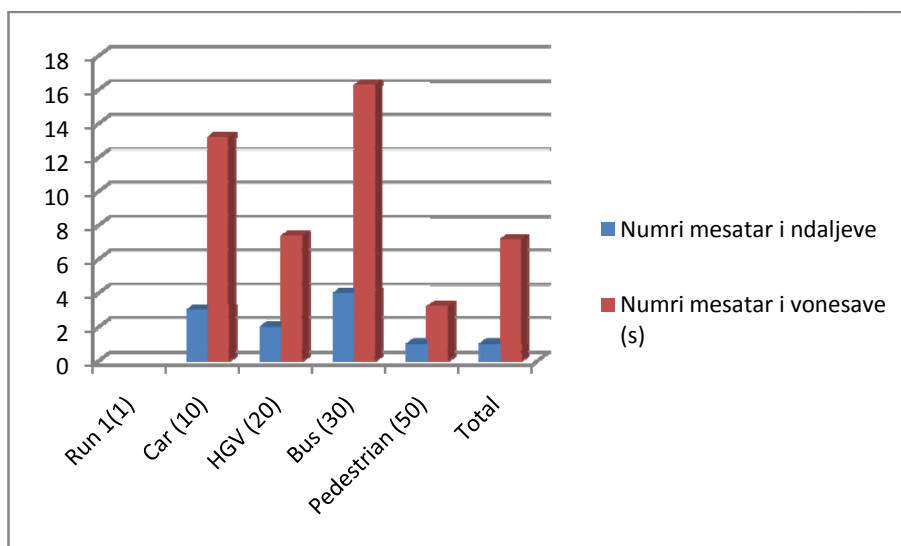


Fig. 4.24. Grafiku i numrit mesatar të ndaljeve dhe numrit mesatar të vonesave për tërë rrjetin rrugor - gjendja e propozuar

4.12. KONKLUZION PËR GJENDJEN E PROPOZUAR PËR RREGULLIM TË TËRË RRJETIT RRUGOR

Gjatë analizës së gjendjes ekzistuese të rrjetit rrugor janë identifikuar problemet të cilat gjenden në udhëkryqet dhe në tërë rrjetin rrugor.

Për zgjidhjen e problemeve në udhëkryqet me sinjalizim ndriçues, përveç intervenimit në rregullimin e sinjalizimit, në disa pjesë të rrjetit rrugor duhet edhe ndërhyrje infrastrukturore për të eliminuar problemet të cilat janë evidentuar mirëpo duhet të shikojmë nëse kjo gjë është e mundur për shkak të hapësirës.

Nga analiza e tërë rrjetit rrugor të gjendjes ekzistuese dhe pas evidentimit të problemeve të gjendjes ekzistuese janë implementuar propozimet të cilat janë paraqitur në kapitujt e kaluar. Nga rezultatet e fituara, konkludojmë se shpejtësia mesatare është më e lartë se sa në gjendjen ekzistuese për kategoritë e automjeteve, vonesat kohore mesatare janë më të vogla shumë se sa në gjendjen ekzistuese kjo vërtetohet në fig. 4.21 dhe fig.4.22.

Nga rezultatet e fituara në fig. 4.23 për gjendjen e propozuar kemi edhe kohën e lëvizjes apo udhëtimit i cili është një parametër i rëndësishëm, që tregon arritjen e automjeteve në destinacionin e duhur në kohë sa ma të vogël.

PUNIM DIPLOME

4.13. KRAHASIMI I REZULTATEVE PËR TË DY GJENDJET E RREJTIT RRUGOR

Tabela 4.12. Të dhënat kryesore për secilin udhëkryq - gjendja ekzistuese

Parametri rezultues për secilin udhëkryq		Qarkullimi	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Vonesat (s)	NSH	Devijimi standard (s)	Shpejtësia mesatare [km/h]	85% Përqindëshi i Shpejtësisë [km/h]
1	Udhëkryqi afër Xhamisë së Madhe	261	951.7	39.71	27.5	C	27	13.91	36.52
2	Rrethrotullimi afër Stacionit policor	169	1351.2	13.825	26.5	C	38.5	21.17	29.22
3	Udhëkryqi afër Teatrit të qytetit	158	686.9	29.78	28	C	40.5	23.97	38.83
4	Udhëkryqi te ish arkivi Historik	106	910.6	11.656	2	A	2.8	26.19	31.84
5	Udhëkryqi përball spitalit Regjional	109	690.8	13.82	2	A	2.4	30.55	35.85
6	Udhëkryqi te kombinati i duhanit	70	658.4	7.38	0.7	A	1.2	33.18	38.17
7	Rrethrotullimi që gjendet te çerdhja në Kamnik	132	1723.1	21.57	4.8	A	3.7	22.31	27.78
8	Udhëkryqi afër stacionit policor	105	784.6	15.27	2.6	A	5.5	31.43	36.88

PUNIM DIPLOME

Tabela 4.13. Të dhënat kryesore për secilin udhëkryq - gjendja e propozuar

Parametri rezultues për secilin udhëkryq	Qarkullimi	Distanca (m)	Koha e udhëtimit (s)	Vonesat (s)	NSH	Devijimi standard (s)	Shpjtësia mesatare [km/h]	85% Përqindëshi i Shpejtësisë [km/h]
1 Udhëkryqi afër Xhamisë së Madhe	355	1204.4	33.46	21.8	C	19.5	15.3	39.82
2 Rrethrotullimi afër Stacionit policor	312	2518.2	26.27	10.9	B	7.22	21.81	33.66
3 Udhëkryqi afër Teatrit të qytetit	265	1079.6	23.3	10.3	B	22.9	28.95	46.3
4 Udhëkryqi te ish arkivi Historik	77	1930.6	12.53	3	A	2.4	15.6	17.82
5 Udhëkryqi përball spitalit Regjional	212	1021.1	23.22	3.7	A	3.6	26.42	34.27
6 Udhëkryqi te kombinati i duahanit	70	658.4	7.38	0.7	A	1.2	33.18	38.17
7 Rrethrotullimi që gjendet te çerdhja në Kamnik	132	1723.1	21.57	4.8	A	3.7	22.31	27.78
8 Udhëkryqi afër stacionit policor	105	784.6	15.27	2.6	A	5.5	31.43	36.88

Nga krahasimi i dy tabelave vërejmë se kemi përmirësime të disa parametrave kryesor në udhëkryqin me semaforë, rrethrotullimin afër stacionit të policisë, si dhe ai i formës "T", afër Teatrit të qytetit.

Krahasimi për udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semafor)

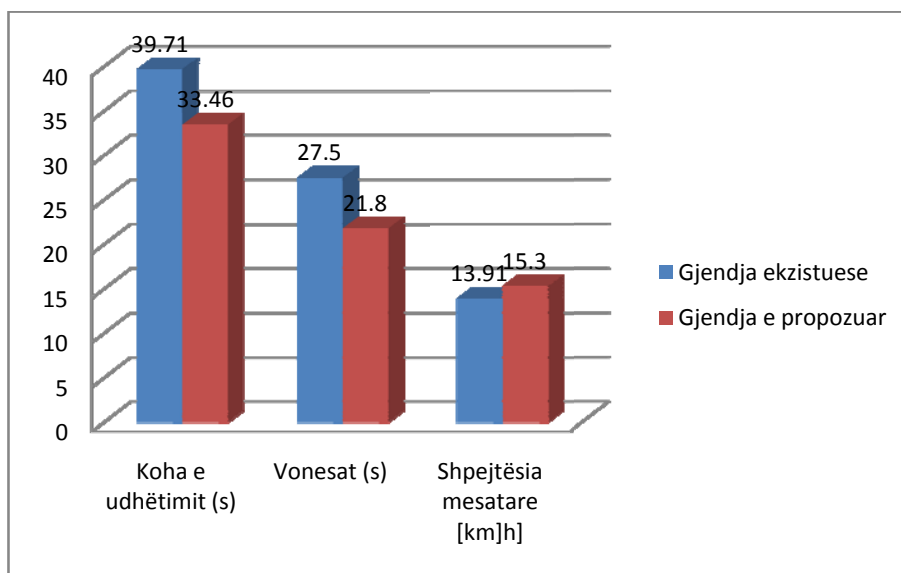


Fig. 4.25. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin me semaforë - gjendja ekzistues dhe e propozuar

Krahasimi për rrethrotullimin afër stacionit policor

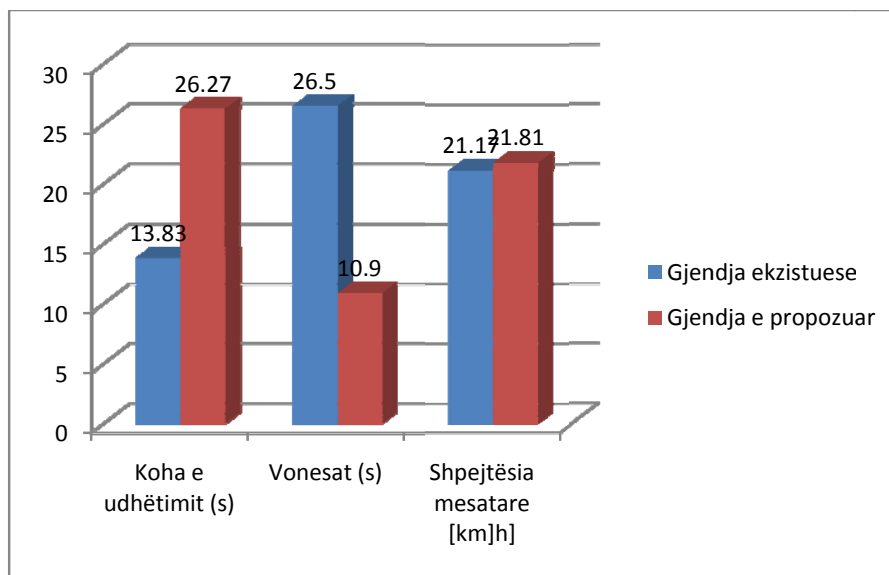


Fig. 4.26. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për rrethrotullimin afër Stacionit policorë - gjendja ekzistues dhe e propozuar

Krahasimi për udhëkryqin e formës "T" afër Teatrit të qytetit.

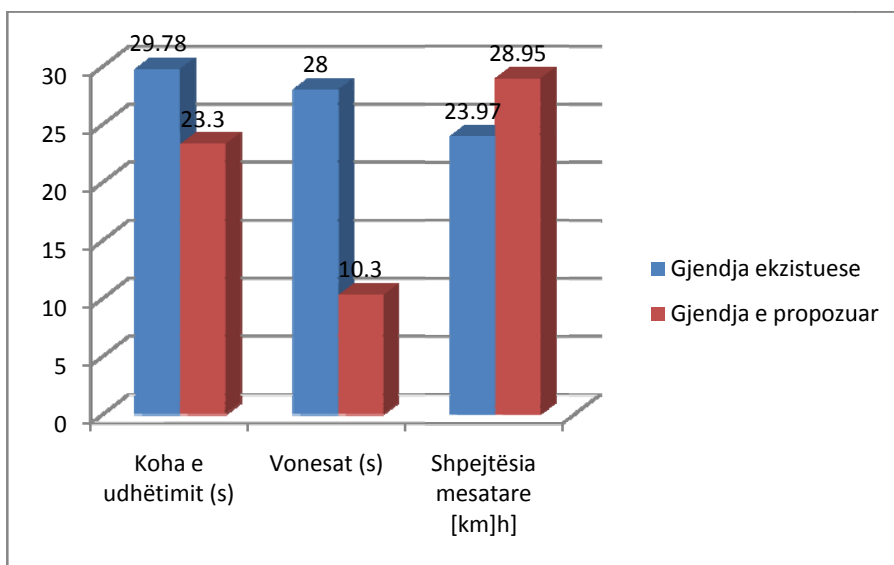


Fig. 4.27. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin e formës "T" afër Teatrit të qytetit - gjendja ekzistues dhe e propozuar

Krahasimi për udhëkryqin "Te ish Arkivi Historik".

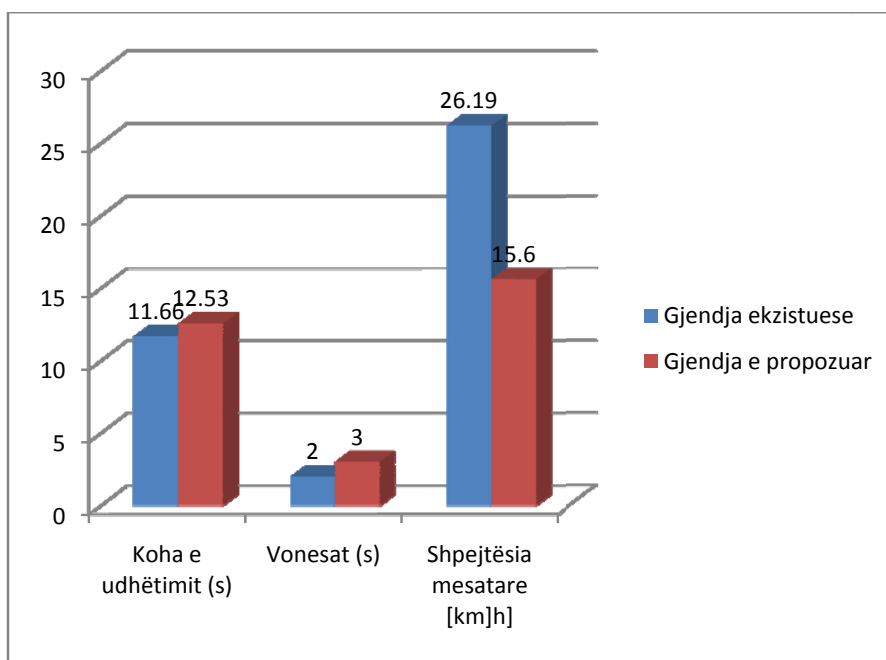


Fig. 4.28. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin "Te ish Arkivi Historik" - gjendja ekzistues dhe e propozuar

Krahasimi për udhëkryqin përball Spitalit Regjional.

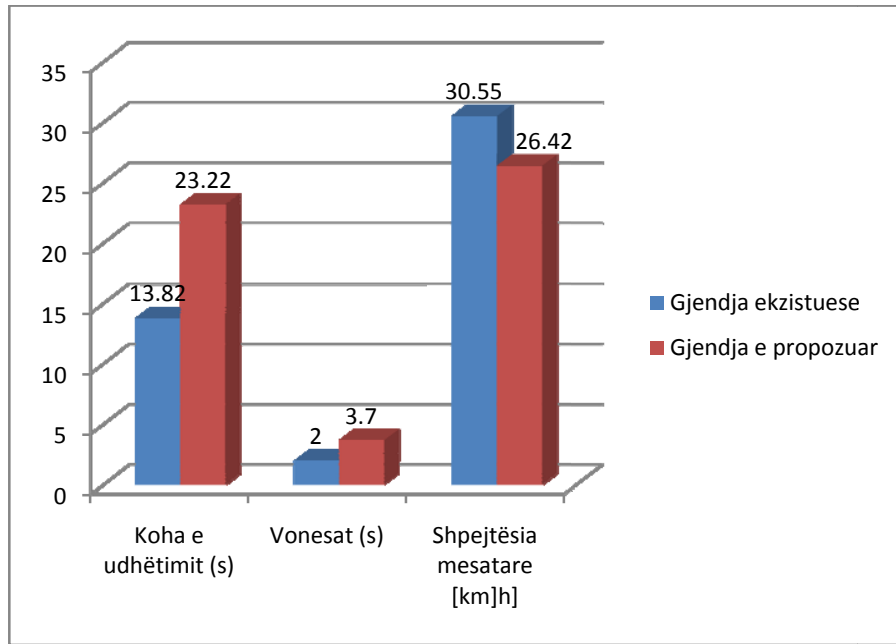


Fig. 4.28. Grafiku i kohës së udhëtimit, vonesave dhe shpejtësisë mesatare për udhëkryqin "Te ish Arkivi Historik" - gjendja ekzistues dhe e propozuar

5. PËRFUNDIM

Gjatë studimit të rrjetit rrugor dhe numrit të qarkullimeve të tij, rezulton me një numër përfundimesh të rëndësishme që kanë interes të madh në lidhje me qarkullimin e mjeteve, këmbësorëve, pastaj zhvillimin e infrastrukturës rrugore dhe zhvillimin e pritshëm urban të qytetit të Gjilanit.

Këto përfundime lidhen me faktorë të shumtë, siç janë cilësia e rrugëve, qarkullimi i mjeteve, Transporti publik, mënyrat e organizimit të trafikut, sinjalistika rrugore horizontale dhe vertikale, niveli i ndotjes, shfrytëzim më i mirë i territorit, etj.

Një ndër çështjet më të problematike dhe më e rëndësishme ka qenë mbledhja e të dhënave, ato janë mbledhur në mënyrë të organizuar. Komuna e Gjilanit ka hartuar Planin e mobilitetit në trafik ku është realizuar në bazë të një marrëveshje bashkëpunimi në mesë Komunës dhe programit Demi nga USAID - Amerikan, ku në këtë marrëveshje kanë marr pjesë Policia, shkolla teknike së bashku me nxënësit e drejtimit të komunikacionit diku rreth 70 nxënës ku janë bërë numërimet diku afër 17 udhëkryqe të qytetit. Numërimet janë marr nga plani i mobilitetit të trafikut .

Qëllimi i hulumtimit është analiza e rrjetit të trafikut në të cilin ekzistojnë probleme të evidentuara me anë të mbledhjes së të dhënave të parametrave kryesor të një rrjeti të trafikut me shumë nyje, futja e këtyre të dhënave në softuer, përfitimi i rezultateve, dhe në bazë të këtyre rezultateve propozimi i zgjidhjeve të mundshme për evitimin e këtyre problemeve me anë të modelimit kompjuterik dhe softuerëve për analizën makroskopike dhe mikroskopike të rrjetit rrugor urban.

Qëllimi kryesor është që me anë të softuer-it të sofistikuar të futen të dhënat e marra në vend të ngjarjes dhe të krijohet modeli i rrjetit rrugor në fjalë me qëllim të zgjedhjes së problemeve të identifikuar në këtë rrjetë të rrugëve.

Punimi është realizuar me anë të mbledhjes së të dhënave të parametrave kryesor të një rrjeti të trafikut me shumë nyje, futja e këtyre të dhënave në softuer-in PTV VISSIM, modelimi i rrjetit rrugor dhe simulimi kompjuterik i lëvizjes së pjesëmarrësve në komunikacion. Pas fitimit të rezultateve nga softuer për gjendjen ekzistuese në rrjetin rrugor janë evidentuar problemet në nyjet kryesore të rrjetit – udhëkryqe dhe rrethrotullime dhe është bërë propozimi i zgjidhjeve të mundshme për rregullim me qëllim të evitimit të problemeve.

PUNIM DIPLOME

Rezultatet e analizës në këtë punim na mundësojnë që me anë të modelimit të rrjetit rrugor dhe simulimit kompjuterik të identifikojmë problemet që paraqiten në një rrjet rrugor urban duke u bazuar në përpunimin e të dhënave të mbledhura në terren. Ky hulumtim ka rëndësi të veçantë pasi përfshinë më shumë se një nyje të rrjetit rrugor, ku hyjnë: një udhëkryq me sinjalizim ndriçues (semaforë), dy rrethrotullime, tre udhëkryqe të formës klasike "+", tre udhëkryqe klasike të formës "T".

Pas analizës së gjendjes ekzistuese që është bërë, kemi një gjendje jo e mirë dhe në të cilën kemi mundësi që të përmirësojmë duke bërë ndryshim në gjeometrin e disa udhëkryqeve, ndryshim në kohëzgjatjen gjendjeve të sinjalizimit ndriçues (semaforëve), shtimin e hyrjeve apo rrugëve të reja që parashihen me planet zhvillimore urbane etj.

Konkluzion përfundimtar është se zgjidhjet e propozuara në rrjetin e shqyrtuar japin një nivel më të mirë të shërbimit dhe një qarkullim më të mirë të automjeteve në këtë rrjet të rrugëve.

Në udhëkryqin me sinjalizim ndriçues (semaforë) udhëkryqit që lidhë rrugët "Bulevardi i Pavarësisë", "Abdullah Tahiri", "Adem Jashari" dhe "Gjinollët" vonesat kohore janë zvogëluar nga 27.5 (s) në 21.8 (s). Niveli i shërbimit nuk ka ndryshuar mirëpo kemi një zvogëlim të vonesave. Shpejtësia mesatare është rritur nga 13.91 [km/h] në 15.3 [km/h].

Në udhëkryqin me rrethrotullim që lidhë rrugët "Bulevardi I Pavarësisë", "Sadullah Brestovci" dhe "Mulla Idrizi", vonesat kohore janë zvogëluar nga 26.5 (s) në 10.9 (s). Niveli i shërbimit është përmirësuar nga NSH "C" në NSH "B", ndërsa shpejtësia mesatare është rritur nga 21.17 [km/h] në 21.81 [km/h].

Në udhëkryqit e formës "T", që lidhë rrugët "Bulevardi I Pavarësisë" dhe "Medllin Ollbrajt" vonesat kohore janë zvogëluar nga 28 (s) në 10.3 (s). Niveli i shërbimit ka ndryshuar nga NSH "C" në NSH "B", ndërsa shpejtësia mesatare është rritur nga 23.97 [km/h] në 28.95 [km/h].

Në udhëkryqin që lidhë rrugët "Bulevardi i Pavarësisë", "Vëllezërit Ukshini", "Idriz Seferi", dhe "Isa Boletini" vonesat kohore janë zvogëluar nga 2 (s) janë rritur në 3 (s). Niveli i shërbimit kanë mbetur i njëjtë NSH "A". Shpejtësia mesatare është zvogëluar nga 26.19 [km/h] në 15.6 [km/h].

Në udhëkryqit "Përball Spitalit Regjional", që lidhë rrugët "Idriz Seferi dhe "Gjon Sereqi" vonesat kohore janë rritur nga 2 (s) në 3.7 (s). Niveli i shërbimit ka mbetur i njëjtë NSH "A", kurse shpejtësia mesatare është zvogëluar nga 30.55 [km/h] në 26.42 [km/h].

PUNIM DIPLOME

Pas aplikimit të zgjidhjeve të propozuara për ndryshime edhe në rrjetin rrugor është arritur të përmirësohet gjendja ekzistuese e tërë rrjetit duke ndikuar kështu në disa nga parametrat kryesor, siç janë shpejtësia mesatare, koha e udhëtimit dhe vonesat apo humbjet kohore.

Të dhënat për tërë rrjetin rrugor kanë dhënë këto rezultate si vijon: koha e udhëtimit është përmirësua nga 13.67 (h), në 13.94 (h). vonesat kohore janë rritur nga 13.2 (s) në 13.41 (s). Shpejtësia mesatare është zvogëluar nga 17.99 [km/h] në 17.82 [km/h]. Numri mesatar i vonesave për një automjet është i rritur nga 6.47 (s), në 7.18 (s).

LITERATURA

- [1] *PTV VISSIM 5.30-05 User Manual*, 2012.
- [2] Dr.sc. Ilir Doçi, *Sistemet informative të operatorëve të rrjetit*, Prishtinë, 2013
- [3] Software *Google earth*, kompania *Google inc.*
- [4] Gjeoportali shtetëror, <http://geoportal.rks-gov.net/>
- [5] Guillaume Leduc, *Road Traffic Data: Collection Methods and Applications*, European Commission, Joint Research Centre.
- [6] Prof. Ilir Doçi, phd., Prof. Musli Bajraktari, phd., *Styding the infulence of heavy tranportation vehicles in congested urban traffic netëork using traffic simulations*, 19 th International Conference Trans& MOTAUTO'11, 2011 Varna, Bulgaria.
- [7] Ilir Doçi, Musli Bajraktari, *Studying the effects of right turn in congested urban intersections using traffic simulations*, TMT 2011, Prague, Czech Republic.
- [8] <http://ëëë.ctre.iastate.edu/PUBS/traffichandbook/3TrafficCounts.pdf>
- [9] Dr.sc. Nijazi Ibrahim, Mr.sc. Mevlan Bixhaku, *Teoria e qarkullimit në komunikacion dhe kapaciteti i rrugëve*, Prishtinë 2009,
- [10] Prof.dr. Nijazi Ibrahim, Msc. Mevlan Bixhaku, *Kapaciteti dhe niveli i shërbimit i infrastrukturës rrugore*, Prishtinë, 2010.
- [11] Dr.sc. Xhevat Perjuci, *Rregullimi i qarkullimit në komunikacion*, Prishtinë 2010,
- [12] Dr.sc. Xhevat Perjuci, Msc. Gëzim Hoxha "Rregullimi i qarkullimit në komunikacion, Përmbledhje detyrash të zgjidhura", Prishtinë, Janar 2011,
- [13] Xhevat Perjuci, *Leksione nga Rregullimi dhe Dirigjimi i Qarkullimit në Komunikacion*, Prishtinë, 2004.
- [14] Prof.dr. Musli Bajraktari, *Teknika e trafikut*, Prishtinë, 2010.
- [15] Dr.sc. Ramë Likaj, *Menaxhimi në komunikacion*, Prishtinë 2013,
- [16] Prof. Dr. Sc. Naser LAJÇI: "Autobazat dhe autostacionet", Prishtinë, 2013.
- [17] Prof. Dr. Sadullah AVDIU: *Projektimi i komunikacionit*, Prishtinë, 2014.
- [18] Jaume Barceló, *Fundamentals of traffic simulation*, ISSN 0884-8289, Springer Science & Business Media, LLC 2010.
- [19] Martin Rogers: *Highway Engineering*
- [20] Nicholas J. Garber: *Traffic and highway engineering*
- [21] John R. McLean: *Highway Traffic Operations: Theory and Practice 98-178*
- [22] The 5th tutorial in a short series of tutorials for PTV Vision's VISSIM micro-simulator. This tutorial will show you how to create a simple signalized intersection with a set cycle length and green times. Part 2 includes adding in a Right-Turn-On-Red feature.
- [23] Mike Slinn, Paul Matthews, Peter Guest, *Traffic Engineering Design, Principles and Practice*, 2005, Elsevier Ltd.
- [24] *Microsoft Excel User Guide*, 2007, Microsoft Coporation.

PUNIM DIPLOME

- [25] Mr.Sc. Ramadan Duraku, *Analiza e trafikut në një rrjet rrugor të modeluar dhe simuluar përmes softuerit PTVISSIM PTV AG pjesa e parë dhe e dytë, 2013/2014*
- [26] Plani zhvillimor urban Prishtina 2012-2022, Prishtinë, 2013
- [27] http://www.wikiwand.com/sq/Devijimi_standard_lëvizjen_e_interesit.
- [28] https://www2.bgky.org/publicöorks/planningdesign/transportation/pdf/Traffic_Data_Collection_Procedures.pdf
- [29] <http://www.123helpme.com/traffic-volume-study-view.asp?id=159706>