

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"**

**FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE**

**DEPARTAMENTI I KOMUNIKACIONIT**

**PRISHTINË**



**PUNIM DIPLOME  
MASTER**

**Kandidati:**

**Inxh.dipl.Xhemil HALILI**

**Mentori:**

**Prof. Dr.sc. Ilir DOÇI**

*Prishtinë, 2017*

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”**

**FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE**

**DEPARTAMENTI I KOMUNIKACIONIT**

**PRISHTINË**

**PUNIM DIPLOME  
MASTER**

**TEMA:**

**“ANALIZA DHE PËRPUNIMI I PARAMETRAVE TË  
TRAFIKUT TË RRJETIT RRUGOR RRETH  
MAGJISTRALES M2 TË QYTETIT TË FERIZAJT”**

**Lënda: Sistemet informative të operatorëve të rrjetit**

**Kandidati:**

**Inxh.dipl.Xhemil HALILI**

**Mentori:**

**Prof. Dr.sc. Ilir DOÇI**

## Përmbajtja

HYRJE.....	1
KAPITULLI I.....	3
1. FORMULIMI I PROBLEMIT .....	3
1.1. QËLLIMI I HULUMTIMIT DHE OBJEKTIVAT.....	5
1.2. METODOLOGJIA E PUNËS .....	5
1.3. PËRSHKRIMI I PUNIMIT .....	5
2. BAZAT TEORIKE TË ANALIZËS SË TË DHËNAVE TË RRJETIT .....	7
RRUGOR.....	7
2.1. HYRJE NË SOFTUERIN PTV VISSIM.....	7
2.2. STRUKTURA E MODELIT MIKROSIMULATIV PTV VISSIM.....	8
2.2.1. Vendosja e imazhit përmes ortofotos apo vizatimi përmes Autocad-it .....	9
2.2.2. Vizatimi i segmenteve rrugore dhe lidhjeve (konektorëve) .....	9
2.2.3. Të dhënat e automjeteve.....	10
2.2.4. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve .....	10
2.2.5. Definimi i marshutave (route).....	21
2.2.6. Kontrollimi i shpejtësisë.....	22
2.2.7. Përcaktimi i zonave të konfliktit.....	23
KAPITULLI III .....	25
3. ANALIZA DHE IDENTIFIKIMI I PROBLEMEVE NË RRJETIN RRUGOR TË RRUGËVE RRETH MAGJISTRALES M2 .....	25
3. 1. NIVELI I SHËRBIMIT.....	25
3.1.1. FAKTORËT QË NDIKOJNË NË NIVELIN E SHËRBIMIT.....	27
3.2. MJETET E VLERËSIMIT TË PERFORMANCËS.....	28
3.3. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN “DRITON ISLAMI” .....	31
3.4. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN “RAHMAN SADRIU” .....	33
3.5. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN “METUSH KRASNIQI” .....	36

3.6. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN “NORA KELMENDI” .....	39
3.8. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE ME RRUGËT “VËLLEZËRIT GËRVALLA” DHE “TALINOCIN E MUHAXHERËVE” .....	44
3.10. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN “ATHANAS ATHANASI”.....	51
3.12. ANALIZA PËR GJENDJEN EKZISTUESE PËR TËRË RRJETIN RRUGOR .....	58
3.13. KONKLuzion PËR GJENDJEN EKZISTUESE TË TËRË RRJETIT RRUGOR.....	61
KAPITULLI IV.....	62
4. PROPOZIMI I ZGJIDHJEVE OPTIMALE TË PROBLEMEVE TË IDENTIFIKUARA NË RREJTIN E RRUGËVE RRETH MAGJISTRALES M2 TË QYTETIT TË FERIZAJT	62
4.2.1. ANALIZA PËR TËRË RRJETIN RRUGOR SIPAS PROPOZIMIT TË PARË .....	77
4.1.6. KONKLuzion PËR TËRË RRJETIN RRUGOR PËR PROPOZIMIN E PARË .....	79
4.2.1. ANALIZA PËR GJENDJEN E TËRË RRJETIT RRUGOR SIPAS PROPOZIMIT TË DYTË .....	85
4.2.2. KONKLuzion PËR TËRË RRJETIN RRUGOR PËR PROPOZIMIN E DYTË .....	87
KAPITULLI V .....	88
5. KRAHASIMI I REZULTATEVE TË GJENDJES EKZISTUESE DHE PROPOZIMEVE	88
PËRFUNDIMI.....	91
SHTOJCA: PJESA GRAFIKE .....	93
LITERATURA.....	97

## LISTA E FIGURAVE

<i>Fig. 1.1. Paraqitja e rrjetit rrugor [3]</i> .....	3
<i>Fig. 1.2. Paraqitja e disa udhëkryqeve të rrjetit rrugor që do të shqyrtohen</i> .....	4
<i>Fig.2.1. Struktura e modelit mikrosimulativ PTV Vissim</i> .....	8
<i>Fig. 2.2. Vendosja e vizatimit përmes AutoCAD -it për krijimin e rrjetit rrugor [1]</i> .....	9
<i>Fig. 2.3. Vendosja e kategorisë së automjeteve dhe pjesëmarrja e kategorive të ndryshme</i> .....	10
<i>Fig. 2.4. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Driton Islami”</i> .....	11
<i>Fig. 2.5. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Rahman Sadriu”</i> .....	12
<i>Fig. 2.6. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Metush Krasniqi”</i> .....	13
<i>Fig. 2.7. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Nora Kelmendi”</i> .....	14
<i>Fig. 2.8. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Fatmir Kërqeli”</i> .....	15
<i>Fig. 2.9. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe rrugën e fshatit Talinoc i Muhaxherëve</i> .....	17
<i>Fig. 2.10. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Kadri Zeka”</i> .....	18
<i>Fig. 2.11. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Athanasi”</i> .....	19
<i>Fig. 2.12. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”</i> .....	20
<i>Fig. 2.13. Shpërndarja e automjeteve sipas qarkullimeve hyrëse</i> .....	21
<i>Fig. 2.14. Reduktimi i shpejtësisë në zona të caktuara</i> .....	22
<i>Fig. 2.15. Caktimi i shpejtësisë së dëshiruar</i> .....	23
<i>Fig. 2.16. Ilustrimi i parametrave “Front Gap” dhe “Rear Gap”</i> .....	24
<i>Fig. 2.17. Identifikimi i zonave të konfliktit dhe rregullimi i përparësisë</i> .....	24
<i>Fig. 3.1. Paraqitja grafike e niveleve të shërbimeve</i> .....	26
<i>Fig. 3.2. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Driton Islami”</i> .....	31
<i>Fig. 3.3. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Driton Islami”</i> .....	32
<i>Fig. 3.5. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Rahman Sadriu”</i> .....	33
<i>Fig. 3.6. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Rahman Sadriu”</i> .....	34

<i>Fig. 3.7. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rrahman Sadriu".....</i>	<i>35</i>
<i>Fig. 3.8. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi".....</i>	<i>36</i>
<i>Fig. 3.9. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi".....</i>	<i>37</i>
<i>Fig. 3.10. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi".....</i>	<i>38</i>
<i>Fig. 3.11. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi".....</i>	<i>39</i>
<i>Fig. 3.12. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi".....</i>	<i>40</i>
<i>Fig. 3.13. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi".....</i>	<i>41</i>
<i>Fig. 3.14. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Fatmir Kërqeli".....</i>	<i>42</i>
<i>Fig. 3.15. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Fatmir Kërqeli".....</i>	<i>43</i>
<i>Fig. 3.16. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Fatmir Kërqeli".....</i>	<i>43</i>
<i>Fig. 3.17. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinocin e muhaxherëve".....</i>	<i>44</i>
<i>Fig. 3.18. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinocin e muhaxherëve".....</i>	<i>46</i>
<i>Fig. 3.19. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinocin e muhaxherëve".....</i>	<i>46</i>
<i>Fig. 3.20. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka".....</i>	<i>48</i>
<i>Fig. 3.21. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka".....</i>	<i>49</i>
<i>Fig. 3.22. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka".....</i>	<i>49</i>
<i>Fig. 3.23. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi".....</i>	<i>51</i>
<i>Fig. 3.24. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi".....</i>	<i>52</i>

Fig. 3.25. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi" .....	52
Fig. 3.26. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" .....	54
Fig. 3.27. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" .....	55
Fig. 3.28. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden".....	56
Fig. 3.29. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor .....	58
Fig 3.30. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor .....	59
Fig. 3.31. Grafiku i vonesave në ndalje dhe numri i ndaljeve për tërë rrjetin rrugor.....	59
Fig. 3.32. Shpejtësia dhe koha e udhëtimit të këmbësorëve.....	60
Fig. 4.1. Udhëkryqi "Driton Islami"-Magjistrale, propozimi me rrethrotullim.....	63
Fig. 4.2. Paraqitja grafike e rrethrotullimit të propozuar në Vissim .....	63
Fig. 4.3. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami" sipas propozimit 1 .....	64
Fig. 4.4. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami".....	65
Fig. 4.5. Udhëkryqi i modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen .....	66
Fig. 4.6. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen në Vissim.....	67
Fig. 4.7. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinoc i muhaxherëve" sipas propozimit 1.....	68
Fig. 4.8. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinoc i muhaxherëve" sipas propozimit 1.....	69
Fig. 4.9. Udhëkryqi i modifikuar i rrugës "Kadri Zeka" me rrugën magjistrale .....	70
Fig. 4.10. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar të rrugës "Kadri Zeka" me Magjistralen në Vissim .....	70
Fig. 4.11. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugën "Kadri Zeka" i modifikuar .....	71
Fig. 4.12. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugën "Kadri Zeka" i modifikuar.....	72
Fig. 4.13. Udhëkryqi i modifikuar i rrugës "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" me rrugën magjistrale .....	73
Fig. 4.14. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar të rrugës magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" në Vissim.....	73

<i>Fig. 4.15. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" .....</i>	<i>75</i>
<i>Fig. 4.16. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" .....</i>	<i>75</i>
<i>Fig. 4.17. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor .....</i>	<i>77</i>
<i>Fig 4.18. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor .....</i>	<i>78</i>
<i>Fig. 4.19. Grafiku i vonesave në ndalje dhe numri i ndaljeve për tërë rrjetin rrugor.....</i>	<i>78</i>
<i>Fig. 4.20. Udhëkryqi i modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë.....</i>	<i>80</i>
<i>Fig. 4.21. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë në Vissim.....</i>	<i>81</i>
<i>Fig. 4.22. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë .....</i>	<i>83</i>
<i>Fig. 4.23. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë .....</i>	<i>83</i>
<i>Fig. 4.24. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor .....</i>	<i>85</i>
<i>Fig 4.25. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor .....</i>	<i>86</i>
<i>Fig. 4.26. Grafiku i vonesave në ndalje dhe numri i ndaljeve për tërë rrjetin rrugor.....</i>	<i>86</i>
<i>Fig. 4.27. Grafiku i krahasimit të shpejtësive .....</i>	<i>90</i>
<i>Fig. 4.28. Grafiku i krahasimit të vonesave mesatare .....</i>	<i>90</i>



## LISTA E TABELAVE

<i>Tabela 2.1. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami".....</i>	11
<i>Tabela 2.2. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rrahman Sadriu" ..</i>	11
<i>Tabela 2.3. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi" ..</i>	12
<i>Tabela 2.4. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi" ..</i>	14
<i>Tabela 2.5. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Fatmir Kërçeli" ..</i>	15
<i>Tabela 2.6. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit "Talinoc i Muhaxherëve" .....</i>	16
<i>Tabela 2.7. Të dhënat hyrëse të këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit "Talinoc i Muhaxherëve" .....</i>	16
<i>Tabela 2.8. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka" .....</i>	17
<i>Tabela 2.9. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi" .....</i>	19
<i>Tabela 2.10. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" .....</i>	20
<i>Tabela 3.1. Niveli i shërbimit për udhëkryqet.....</i>	28
<i>Tabela 3.2. Parametrat e vlerësimit të nyjes (nodes).....</i>	28
<i>Tabela 3.3. Parametrat e pikave grumbulluese .....</i>	29
<i>Tabela 3.4. Parametrat e numëruesit të rreshtit .....</i>	29
<i>Tabela 3.5. Rezultatet e shiritave të trafikut .....</i>	30
<i>Tabela 3.6. Parametrat e vlerësimit të rrjetit .....</i>	30
<i>Tabela 3.7. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami" .....</i>	31
<i>Tabela 3.8. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rrahman Sadriu" .....</i>	34
<i>Tabela 3.9. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi" .....</i>	37
<i>Tabela 3.10. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi" .....</i>	39
<i>Tabela 3.11. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën " Fatmir Kërçeli " .....</i>	42
<i>Tabela 3.12. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinocin e muhaxherëve" .....</i>	45

<i>Tabela 3.13. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën " Kadri Zeka "</i>	48
<i>Tabela 3.14. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi"</i>	51
<i>Tabela 3.15. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden"</i>	55
<i>Tabela 3.16. Rezultatet e gjendjes ekzistuese për tërë rrjetin rrugor</i>	58
<i>Tabela 4.1. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"</i>	64
<i>Tabela 4.2. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen</i>	67
<i>Tabela 4.3. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"</i>	71
<i>Tabela 4.4. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"</i>	74
<i>Tabela 4. 5. Rezultatet e propozimit për tërë rrjetin rrugor-Propozimi 1</i>	77
<i>Tabela 4.6. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë në Vissim</i>	82
<i>Tabela 4.7. Rezultatet e propozimit për tërë rrjetin rrugor-Propozimi 2</i>	85
<i>Tabela 4.8. Parametrat e qarkullimit-Gjendja ekzistuese</i>	88
<i>Tabela 4. 9. Parametrat e qarkullimit-Propozimi 1</i>	89
<i>Tabela 4.10. Parametrat e qarkullimit-Propozimi 2</i>	89

**SHKURTESAT E PËRDORURA NË PUNIM**

AK-automjete komerciale

AU/h-automjete të udhëtarëve në orë

BUS - Autobus

CAR - Automjete të udhëtarëve

HGV - Automjete të rënda

ANJ-automjete njësi

KD - Kthimet djathtas

KM - Kthimet majtas

P - Pjerrtësia gjatësore

K - Vendkalimet e këmbësorëve

DrK - Drejtimi kryesor

DrD - drejtimi dytësor

Q<sub>K</sub> - Flukset e këmbësorëve

GJ<sub>SH</sub> - Gjerësia e vendkalimit

L - Gjatësia e vendkalimit

VK - Shpejtësia e lëvizjes së këmbësorëve

NSH (LOS-level of service) - Niveli i shërbimit

HCM - Highway Capacity Manual

NB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga veriu,

EB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga lindja,

SB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga jugu,

WB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga jugu,

NEB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga verilindja,

NWB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga veriperëndimi,

SEB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga juglindja,

NWB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga veriperëndimi,

SWB - drejtimi i automjeteve që vijnë nga jugperëndimi,

**FALËNDERIM**

*Fillimisht falënderoj Zotin e madhërueshëm që më dha mendjen, shëndetin dhe kurajon për përfundimin e studimeve master.*

*Falënderoj familjen time nënën Miniren dhe babain Lutfiun, të cilët në ditët më të vështira sakrifikuan që unë të kisha të gjitha mundësitë të shkollohesha. Gjithashtu falënderoj bashkëshorten Labinotën me djalin Nektarin dhe vajzën Bletën, të cilët ishin gjatë gjithë kohës mbështetës dhe përkrahës të punës sime. U jam mirënjohës gjatë gjithë jetës!*

*Falënderim dhe mirënjohje e veçantë për profesorët e mi të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike, komisionin vlerësues në përbërje: kryetar i komisionit Prof. Dr. sc. Xhevat Perjuci, anëtar i komisionit Prof. Dr. sc. Arbnor Pajaziti e veçanërisht mentorin Prof. Dr. sc. Ilir Doçi, për përkrahjet, këshillat dhe sugjerimet gjatë kryerjes së këtij punimi.*

*Një Falënderim për kolegët e Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike të Departamentit të Komunikacionit, për bashkëpunimin gjatë kohës së studimeve dhe punimit të diplomës dhe të gjithë atyre të cilët në forma të ndryshme kontribuan në ngritjen time akademike.*

*Faleminderit të gjithëve!*

*Xhemil Lutfi Halili*

***ABSTRAKT***

Problemet e qarkullimit në trafikun rrugor janë problem i vazhdueshëm kudo në Kosovë, sidomos në rrugët të cilat konsiderohen nacionale dhe që lidhin vendin tonë me shtetet fqinje. Qëllimi i këtij punimi është vlerësimi i gjendjes së përgjithshme të parametrave të trafikut të cilët ndikojnë në performancën e një nyje të trafikut (udhëkryq), po ashtu edhe në tërë rrjetin rrugor.

Në këtë punim do të shqyrtohet rrjeti rrugor që përfshinë një pjesë të rrugës magjistrale Prishtinë-Shkup dhe rrugët e qytetit të Ferizajt që lidhë me këtë magjistrale. Punimi përfshinë analizën e gjendjes ekzistuese të parametrave më të rëndësishëm të trafikut si dhe dy propozime të reja.

Është bërë numërimi i qarkullimit në terren, është vizatuar rrjeti rrugor përmes softuerit AutoCAD, pastaj të dhënat që janë marrë prej inçizimit dhe matjeve janë futur në softuerin Vissim 9.0, ku kemi bërë modelimin dhe simulimin e gjendjes reale, mandej janë fituar rezultatet përmes së cilave është vlerësuar performanca e udhëkryqeve veçmas, si dhe e rrjetit rrugor në përgjithësi.

Rezultatet e fituara përmes softuerin Vissim 9.0 për gjendjen ekzistuese dhe dy propozimet janë krahasuar ndërmjet vete me qëllim të gjetjes së një zgjidhjeje më optimale.

***ABSTRACT***

The problems of traffic circulation are ongoing problems everywhere in Kosova, especially on the roads that are considered national that connect our country with neighbour countries. The intention of this thesis is the evaluation of general parameters of traffic which impact the performance of a node, as well as on the entire network road.

In this thesis will be reviewed network road which includes a part of the highway Prishtinë-Shkup and the roads of Ferizaj township which are connected with this highway. The thesis includes analysis of the most important parameters of traffic and two new proposals.

The numeration of circulation on the ground is made, network of traffic is drawn via AutoCAD software, afterwards the data obtained from records and measurements are inserted on software Vissim 9.0, where we made modeling and simulation of the real condition, then the results ,through which is evaluated the performance of intersections separately, are obtained, as well as roads networks in general.

The results obtained via Vissim 9.0 software for the existing condition and both proposals are compared to each other with the intention of finding of an optimal solution.

## HYRJE

*Sot kushtet në rrjetin e trafikut rrugor manifestohen më së shpeshti me trafik të dendur, zgjatje të kohës së udhëtimit, mungesë e hapësirës për parkim, mungesë të hapësirës për këmbësorë dhe zvogëlim të sigurisë. Të gjitha këto kanë ardhur si rezultat i rritjes së vazhdueshme të numrit të automjeteve, rrjetit rrugor të projektuar për një numër më të vogël të automjeteve, i cili nuk përballon kërkesat e trafikut dhe menaxhimit jo të mirë me trafikun në përgjithësi.*

*Vitet e fundit janë karakterizuar me rritje të madhe të shkallës së motorizimit dhe bllokime si në rrugët ndërrbane, e po ashtu edhe në ato urbane, duke bërë kështu që udhëtarët gjatë aktiviteteve të përditshme të tyre, të përjetojnë kohë më të gjatë të udhëtimit, si dhe konsum më të madh të karburantit, e po ashtu edhe ndotje të ambientit si pasojë e këtyre bllokadave. Nga të dhënat statistikore, vetëm në periudhën 2011-2016 [25], në Kosovë kemi një rritje të automjeteve të regjistruara prej 205366 në vitin 2011 në 319.615 në vitin 2016, që është për rreth 55.63%, e ky trend në vazhdimësi është në rritje, përderisa rrjeti rrugor, në të shumtën e rasteve është po ai i njejt i disa viteve të mëhershme.*

*Në këtë kontekst inxhinierinë e trafikut e përbëjnë strategjitë themelore që kanë të bëjnë me menaxhimin e trafikut, si: shfrytëzimi maksimal i infrastrukturës ekzistuese, zgjerimi i saj, monitorimi i vazhdueshëm i ngarkesave të trafikut, analiza dhe përpunimi i parametrave të trafikut dhe mbi bazën e kësaj krijimi i një modeli të përshtatshëm i cili do të kishte nivel më të lartë të shërbimit.*

*Menaxhimi i trafikut, sot mund të bëhet në qendrat e menaxhimit të trafikut, të cilat janë vende nga ku mund të monitorohet dhe menaxhohet trafiku, varësisht prej situatave që paraqiten në rrjetin rrugor. 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] [17]*

## KAPITULLI I

### 1. FORMULIMI I PROBLEMIT

Rritja e vazhdueshme e trafikut, sidomos në dy udhëkryqe që lidhin qendrën e qytetit (rruga Vëllezërit Gërvalla dhe rruga Driton Islami) me magjistralen Ferizaj-Prishtinë, e të cilat probleme, paraqiten në periudhën e verës ku rritet dukshëm numri i automjeteve, ka shtruar nevojën e hulumtimit dhe analizimit të problemeve të trafikut me qëllim të gjetjes së një zgjidhjeje optimale. Gjithashtu duke pasur parasysh se me planin zhvillimor rrjeti rrugor që do të trajtohet në këtë punim pritet të futet në unazën e jashtme të qytetit, ku nga tri rrugët që lidhin magjistralen me qytetin, dy vetëm se janë zgjeruar edhe me nga një korsi për kahje, atëherë është e nevojshme që të trajtohet ky segment rrugor në aspektin e një alternative më optimale e cila do të shkurtonte kohën e udhëtimit dhe do të rriste shpejtësinë e udhëtimit.

Rrjeti rrugor i shqyrtuar në hulumtimin tonë është në gjatësi prej 3.2 km dhe ka gjithsej 9 udhëkryqe:

- shtatë udhëkryqe klasike të formës “T”
- një udhëkryq me rrethrotullim,
- një udhëkryq me disnivel,

Rrugët të cilat lidhë me këtë magjistrale e të cilat do të jenë temë studimi, janë: "Driton Islami", "Rrahman Sadriu", "Metush Krasniqi", "Nora Kelmendi", "Fatmir Kërçeli", "Vëllezërit Gërvalla", "rruga e fshatit Talinoc", "Athanas Athanasi", "Rexhep Bislimi", "Beau Biden", (Fig.1.1, Fig.1.2.).

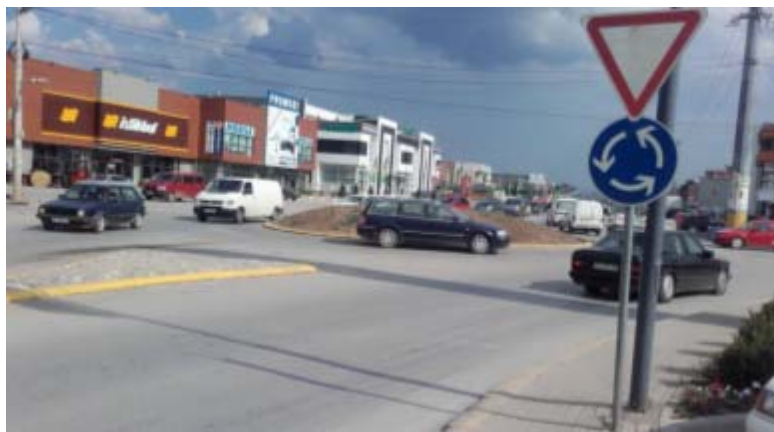


Fig. 1.1. Paraqitja e rrjetit rrugor [3], [4]

Në vazhdim është paraqitur gjendja ekzistuese e disa udhëkryqeve kryesore.



a) Udhëkryqi i formës "T"



b) Udhëkryqi me rrethrotullim



c) Udhëkryqi me disnivel

Fig. 1.2. Paraqitja e disa udhëkryqeve të rrjetit rrugor që do të shqyrtohen



### 1.1. QËLLIMI I HULUMTIMIT DHE OBJEKTIVAT

Qëllimi i hulumtimit në këtë punim, është:

1. Caktimi i parametrave vlerësues për një nyje (gjatësia mesatare e rrezeve, vonesat kohore, gjatësitë maksimale të rrezeve, vonesat në ndalje, numri i ndaljeve),
2. Caktimi i parametrave vlerësues për tërë rrjetin rrugor (numri i automjeteve në fund të simulimit, shpejtësia mesatare për të gjitha automjetet, koha e udhëtimit, vonesat kohore, gjatësitë, vonesat në ndalje, numri i ndaljeve),
3. Caktimi i nivelit të shërbimit për nyje dhe për tërë rrjetin.
4. Për arritjen e qëllimit të hulumtimit, duhet të arrihen këto objektiva:
5. Studimi i kushteve ekzistuese të trafikut,
6. Përcaktimi i volumit të trafikut në çdo hyrje të secilës nyje (udhëkryq), [14] [17]
7. Të vërehen bllokimet më të mëdha në nyje dhe të intervenohet në gjeometrinë e nyjes (udhëkryqit),
8. Të identifikohen problemet në sinjalizimin ekzistues dhe të bëhen përmirësimet e nevojshme, [17]
9. Të jepen variante të tjera në raport me gjendjen ekzistuese,
10. Të nxirren konkluzione për përmirësime të mundshme në nivel të parametrave të trafikut si dhe të nivelit të shërbimit.

### 1.2. METODOLOGJIA E PUNËS

Për realizimin objektivave të më sipërme do të përdoret kjo metodikë:

- Studimi i literaturës vendore dhe asaj botërore lidhur me analizën e parametrave të trafikut,
- Vizatimi i rrjetit rrugor në softuerin AutoCAD (shiritat e trafikut, vendkalimet e këmbësorëve, etj.)
- Numërimi i volumit të trafikut, në intervale prej 1 orë, në tri ditë të ndryshme në kohën e pikut (orët kulmore) [14], do të përcaktohet dita me më shumë ngarkesë trafiku,
- Përcaktimi i kategorive të automjeteve dhe ndarja në përqindje sipas pjesëmarrjes,
- Futja e këtyre të dhënave në softuerin Vissim,
- Përpunimi dhe analiza e të dhënave.

### 1.3. PËRSHKRIMI I PUNIMIT

Punimi është i përbërë nga gjashtë kapituj:

- Në kapitullin e parë është paraqitur formulimi i problemit, qëllimi i hulumtimit të kësaj teme, si dhe metodologjia e përdorur për realizimin e këtij punimi;
- Në kapitullin e dytë janë përshkruar bazat teorike të analizës së rrjetit të dhënë dhe aplikimi i softuerit për simulim dhe modelim Vissim;
- Kapitulli i tretë përfshinë analizën dhe identifikimin e problemeve për gjendjen ekzistuese për rrjetin e shqyrtuar, përmes rezultateve të fituara për këtë gjendje;
- Në kapitullin e katërt janë paraqitur dy propozimet, përmes së cilave është synuar përmirësimi i gjendjes ekzistuese dhe gjetja e një zgjidhjeje më optimale;
- Kapitulli i pestë përfshinë krahasimin e rezultateve të fituara;
- Në fund është dhënë përfundimi dhe rekomandimet e nxjerra nga hulumtimi i bërë në këtë punim diplome.

## KAPITULLI II

### 2. BAZAT TEORIKE TË ANALIZËS SË TË DHËNAVE TË RRJETIT RRUGOR

#### 2.1. HYRJE NË SOFTUERIN PTV VISSIM

PTV Vissim është softuer për simulim mikroskopik, i cili aplikohet për simulime të shumëllojta të rrjedhave të trafikut, me theks të veçantë në analizën dhe optimizimin e rrjedhave të trafikut. PTV Vissim paraqet një softuer mikrosimulativ stohastik (të rastit), i cili mundëson simulimin e ndryshëm të trafikut, si atij urban, po ashtu edhe ndërrurban, si dhe lidhjen e simulimit me degë të ndryshme të transportit. Përmes modelimit të kushteve reale të trafikut, mundet shumë mirë, me shkallë relativisht të lartë të ngjashmërisë ndërmjet kushteve reale dhe të modeluara të trafikut të përfshihet kompleksiteti i trafikut. Bazë e çdo programi simulativ të trafikut është modeli matematikor, përmes së cilit definoohen bazat e ligjshmërisë së trafikut (teknike dhe organizative).

Modeli mikrosimulativ VISSIM, më së shpeshti përbëhet nga pesë elemente bazë dhe atë [15]:

- I. Lidhjet e rrugëve ("linqet" dhe "konektorët")
- II. Sinjalizimi i trafikut
- III. Struktura e automjeteve
- IV. Ngarkesa e trafikut
- V. Drejtimet e lëvizjes së automjeteve.

Përmes modelit mikroskopik VISSIM, mund të simulohen të gjitha hapësirat e trafikut (autoudhët, rrugët lokale, shtigjet e biçiklistëve etj.), të gjitha llojet e trafikut (motorik, jomotorik), transporti publik (autobusët, tramvajët, metrot etj.) [1]

## 2.2. STRUKTURA E MODELIT MIKROSIMULATIV PTV VISSIM

Modelet matematikore janë elementet përbërës kryesor të secilit simulator të trafikut dhe paraqesin bazën e definimit të rrjetit të trafikut i cili simulon aspektet teknike dhe organizative të gjendjes reale. Simulatori është i ndarë në tri pjesë kryesore dhe një pjesë shtesë e cila gjeneron rezultatet e secilit simulim [1][15].

**Pjesa e parë**-Pjesa e infrastrukturës-është e përbërë prej rrugëve dhe infrastrukturës hekurudhore. Në këtë pjesë përfshihen edhe disa elementë fizik dhe stacionar të rrjetit rrugor (shenjat, detektorët etj.)

**Pjesa e dytë**-Paraqet karakteristikat teknike të automjeteve dhe specifikimin e rrjedhave të trafikut. Rrjedhat e trafikut janë të përcaktuara përmes matricës burim-destinacion ose trafikun e gjeneruar në lidhjet hyrëse.

**Pjesa e tretë**-Paraqet të gjitha elementet që lidhë me kontrollin, përkatësisht mbikqyrjen e trafikut. Elementet përbërës të kësaj pjese janë: rregullat e ngasjes në udhëkryqe të rëndësisë së njëjtë, rregullat e ngasjes në udhëkryqe me disnivel, vendosja e sinjalizimit (shenjat e trafikut, semaforët etj.)

Të tri këto pjesë janë të ndërlidhura ndërmjet vete.

**Pjesa e katërt**-ka të bëjë me të gjitha llojet e të dhënave dalëse (rezultatet). Rezultatet mund të fitohen gjatë simulimit ose në formë animacioni, përmes gjendjes së mbikqyrjes së trafikut, ose të të dhënave statistikore.

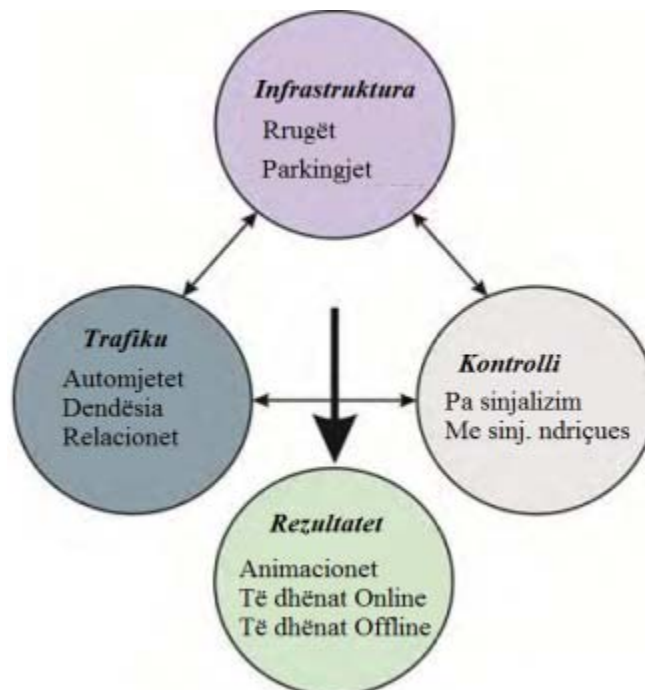


Fig.2.1. Struktura e modelit mikrosimulativ PTV Vissim

### 2.2.1. Vendosja e imazhit përmes ortofotos apo vizatimi përmes Autocad-it

Vendosja e imazhit të rrjetit rrugor në PTV Vissim, mund të bëhet duke marrë ortofoton të cilën e mundëson vet softueri, apo edhe vizatimi i punuar në AutoCAD. Mbi vizatimin që ne do ta marrim pasi që e kemi punuar rrjetin rrugor në AutoCad, do të vendosen linqet dhe konektorët, duke krijuar kështu modelin e vizatimit në Vissim, ashtu që të kemi një pamje sa më të mirë të rrjetit të modeluar dhe një ndërlidhje në mes të fotos reale, modelimit dhe simulimit.

### 2.2.2. Vizatimi i segmenteve rrugore dhe lidhjeve (konektorëve)

Para krijimit të lidhjeve (linqeve dhe konektorëve) do të zgjedhet rrjeti rrugor që në rastin tonë është vizatuar në AutoCAD në përpjesë adekuate me modelimin në softuer. Linqet paraqesin rrugët në të cilat automjetet duhet të qarkullojnë. Një link mund të ketë një ose më shumë korsi. Konektorët përdoren për të lidhur linqe të ndryshme në kryqëzime.

Gjerësia e shiritave është marrë 3.50 m. Gjatësia e rrjetit rrugor është marrë me gjatësi 3250 (m). Distanca në mes udhëkryqeve është matur me ndihmën e programit. Në fig. 2.2. është prezantuar gjeometria për segmentit përkatës rrugor dhe projektimi i shiritave rrugor përmes softuerit VISSIM [1].

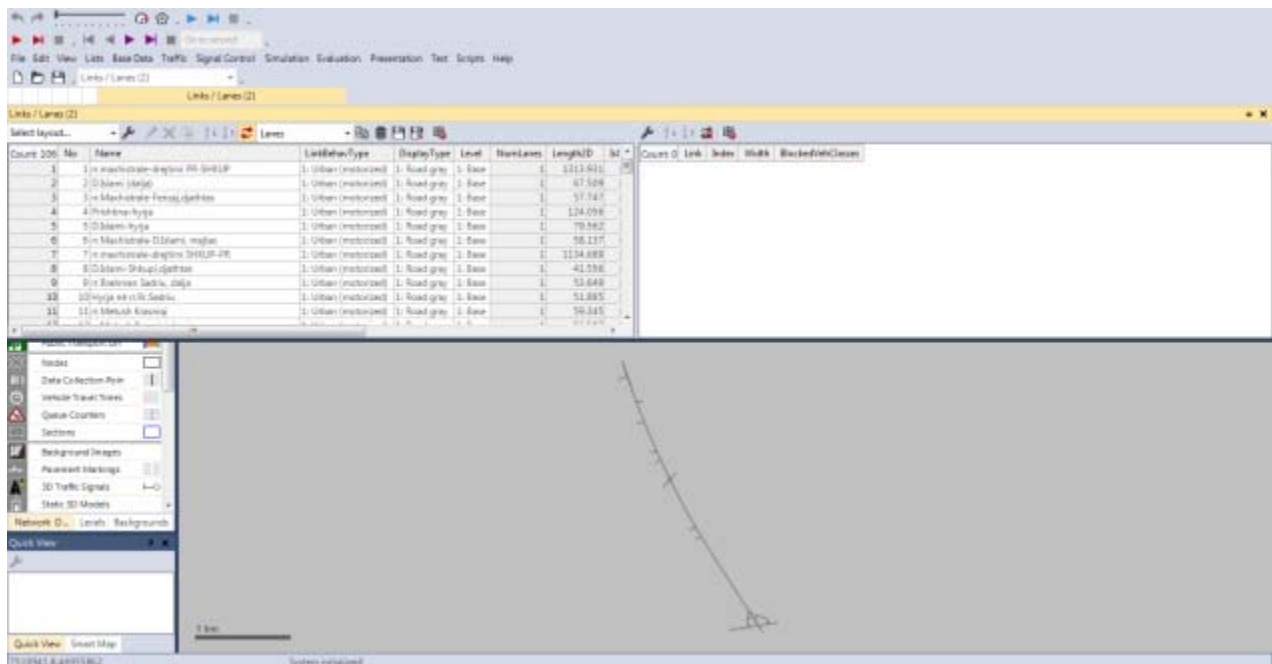


Fig. 2.2. Vendosja e vizatimit përmes AutoCAD-it për krijimin e rrjetit rrugor [1] [8]

### 2.2.3. Të dhënat e automjeteve

Llojet dhe përbërja e automjeteve është një kombinim i llojeve të ndryshme të automjeteve - automjet i udhëtarëve, kamion, autobus, motoçikletë dhe numri i mjeteve duhet të përcaktohet përpara se të fillohet me rrjedhat e qarkullimit. Ajo përbëhet nga lista e mjeteve dhe përcaktohet përqindja e tyre që marrin pjesë: p.sh. 88.7 % automjete të udhëtarëve, 9.3 % automjete komerciale, 1.9 % autobusë etj.). [6], [7]

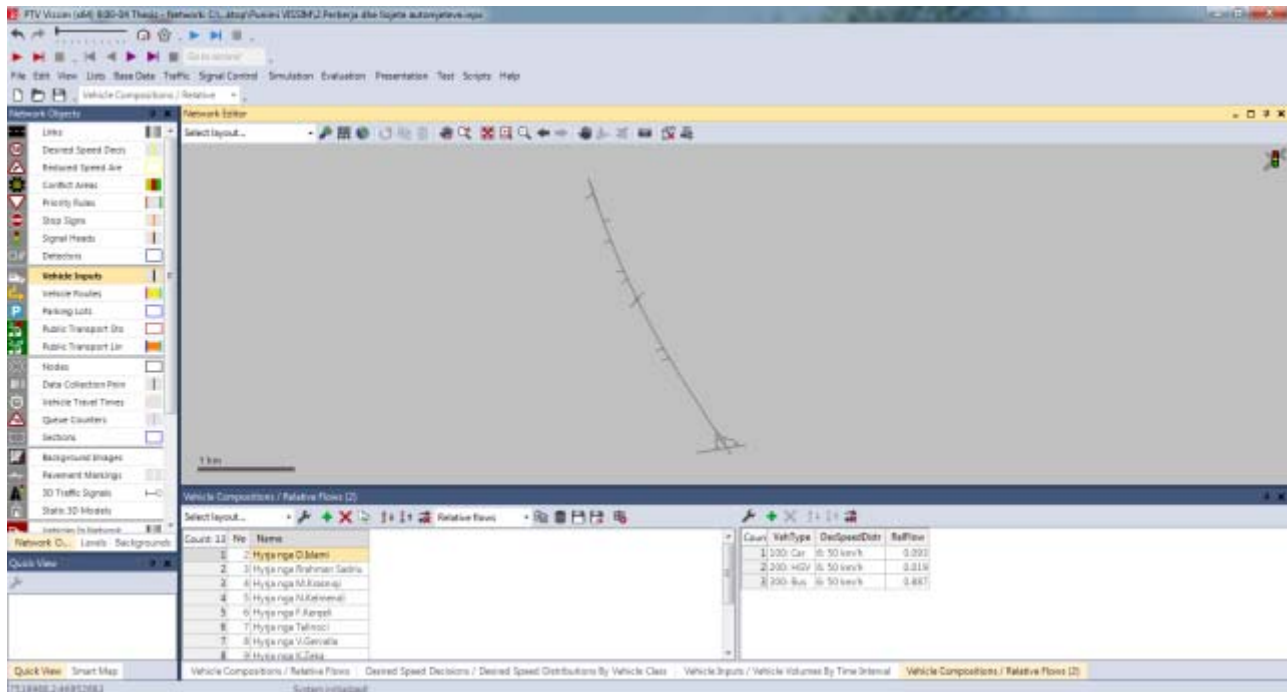


Fig. 2.3. Vendosja e kategorisë së automjeteve dhe pjesëmarrja e kategorive të ndryshme

### 2.2.4. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve dhe këmbësorëve

Matjet janë bërë dy ditë në ditën e Hënë dhe të Premte dhe atë në dy intervale kohore, ku nga matjet që janë bërë ka rezultuar se fluksi më i madh i qarkullimit ka qenë prej 09:00-10:00 në ditën e Hënë. Për secilin drejtim të qarkullimit janë bërë matjet në shiritat përkatës ku përfshihen automjetet e udhëtarëve (AU/h), automjetet e rënda (HGV %), autobus (BUS %) të njohura ndryshe me emërtimin si automjete komerciale (AK) dhe kthimet të cilat janë paraqitur në përqindje (%) [11].

**2.2.4.1. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Driton Islami”**

Udhëkryqi në fjalë paraqet njërin ndër udhëkryqet me ngarkesë të madhe trafiku, pasi që është lidhje kryesore e qytetit me rrugën magjistrale. (Tab. 2.1.)

Tabela 2.1. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Driton Islami”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
SWB	djathtas	185	4	17	217	0.018	0.079	55.04	44.96	0.00
	majtas	226	4	22	265	0.015	0.083			
SB	drejt	418	13	51	514	0.025	0.099	31.97	0.00	68.03
	majtas	171	0	47	242	0.000	0.195			
NB	djathtas	231	9	20	275	0.033	0.073	0.00	36.36	63.64
	drejt	380	26	41	481	0.054	0.085			



Fig. 2.4. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Driton Islami”

**2.2.4.2. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Rrahman Sadriu”**

Tabela 2.2. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Rrahman Sadriu”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
EB	djathtas	10	0	0	10	0.000	0.000	76.19	23.81	0.00
	majtas	20	0	8	32	0.000	0.250			
NB	drejt	519	22	68	654	0.034	0.104	2.82	0.00	97.18
	majtas	13	0	4	19	0.000	0.211			
SB	djathtas	577	21	80	729	0.029	0.110	0.00	4.21	95.79
	drejt	32	0	0	32	0.000	0.000			



Fig. 2.5. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Rahman Sadriu”

### 2.2.4.3. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Metush Krasniqi”

Tabela 2.3. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Metush Krasniqi”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
WB	djathtas	13	1	0	15	0.069	0.000	62.82	37.18	0.00
	majtas	14	0	7	25	0.000	0.286			
SEB	drejt	612	13	89	765	0.017	0.116	3.59	0.00	96.41
	majtas	15	0	9	29	0.000	0.316			
NB	djathtas	522	22	72	663	0.033	0.109	0.00	2.57	97.43
	drejt	16	0	1	18	0.000	0.057			



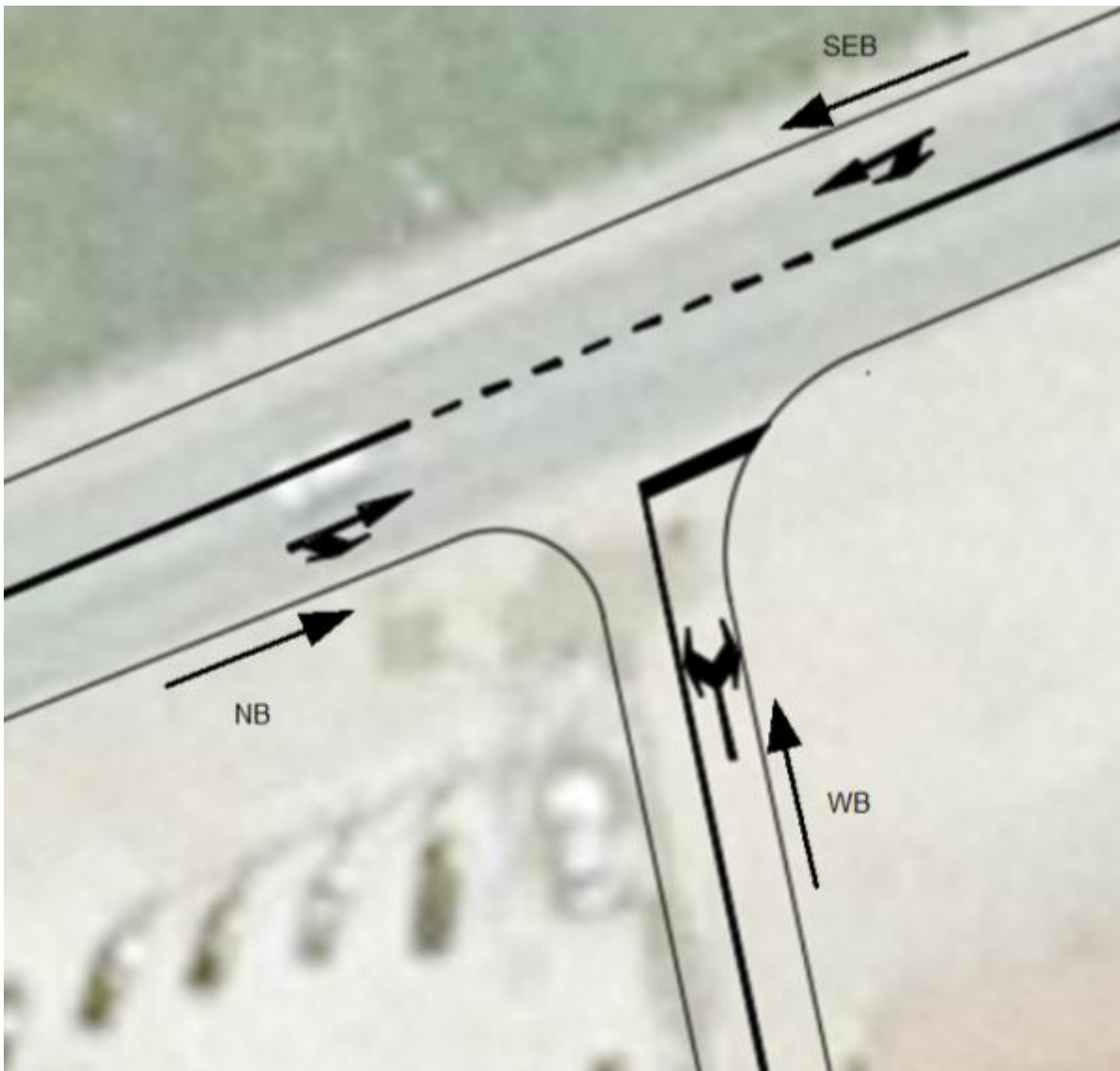


Fig. 2.6. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Metush Krasniqi”

#### 2.2.4.4. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Nora Kelmendi”

Tabela 2.4. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Nora Kelmendi”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
WB	djathtas	7	0	1	9	0.000	0.118	75.71	24.29	0.00
	majtas	16	0	7	27	0.000	0.264			
SEB	drejt	596	13	89	749	0.017	0.119	4.28	0.00	95.72
	majtas	20	0	9	34	0.000	0.269			
NWB	djathtas	521	22	75	667	0.033	0.113	0.00	2.63	97.37
	drejt	15	0	2	18	0.000	0.111			

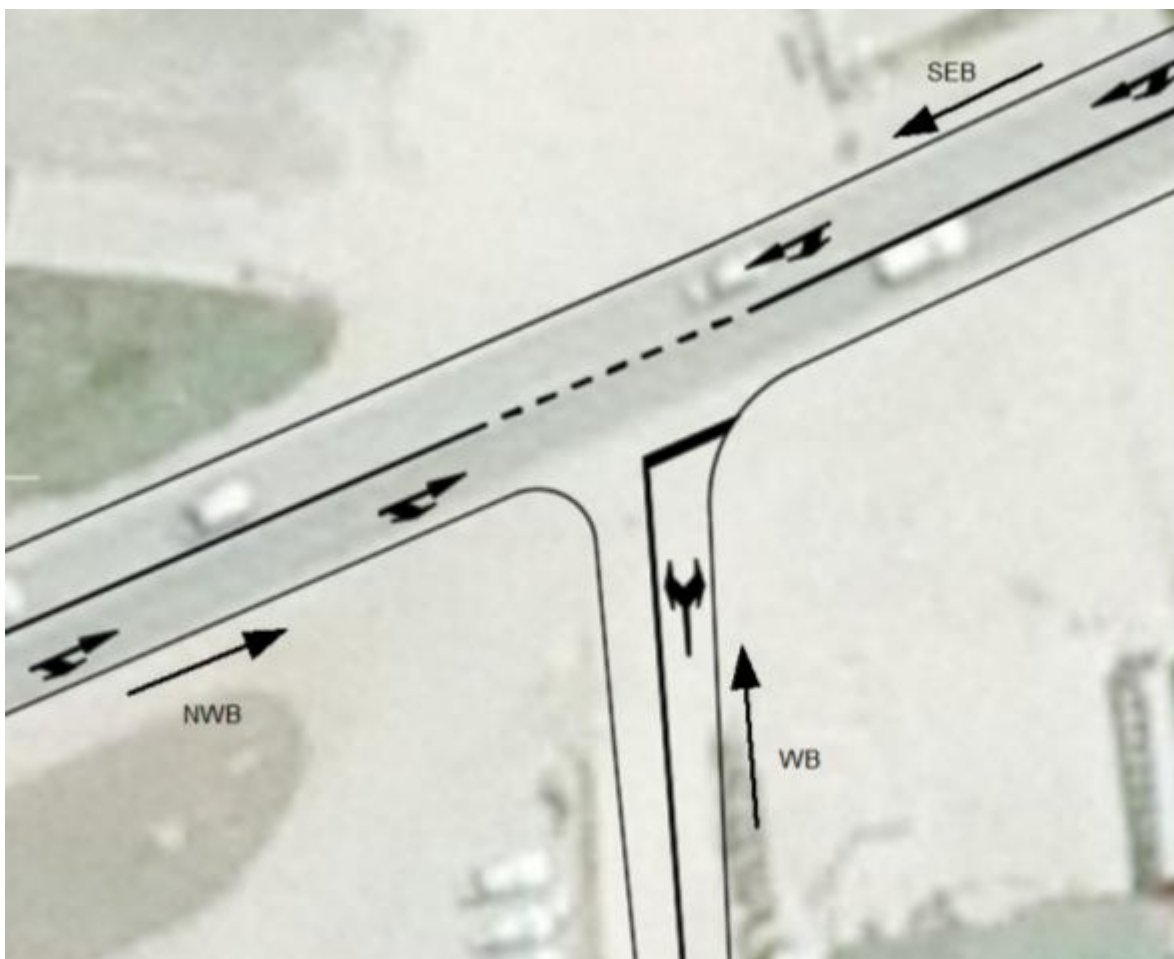


Fig. 2.7. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Nora Kelmendi”

### 2.2.4.5. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Fatmir Kërçeli”

Tabela 2.5. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Fatmir Kërçeli”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
SWB	djathtas	18	0	3	23	0.000	0.133	56.31	43.69	0.00
	majtas	20	0	6	29	0.000	0.207			
SEB	drejt	590	13	96	754	0.017	0.127	3.71	0.00	96.29
	majtas	26	0	2	29	0.000	0.069			
NWB	djathtas	18	0	5	26	0.000	0.196	0.00	3.73	96.27
	drejt	517	22	72	658	0.033	0.109			



Fig. 2.8. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Fatmir Kërçeli”

**2.2.4.6. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe “Talinocin e muhaxherëve”**

Ky udhëkryq lidhë një pjesë të fshatit Talinoc i muhaxherëve dhe disa fshatra për rreth me rrugën magjistrale, si dhe qytetin e Ferizajt. Nga matjet e realizuara, kemi vërejtur një numër të madh të qarkullimit, gjë që ka ndikuar edhe në krijimin e kolonës së automjeteve. Konsiderohet njëri ndër udhëkryqet kryesore, pasi që paraqet daljen kryesore nga qendra e qytetit për në magjistrale.

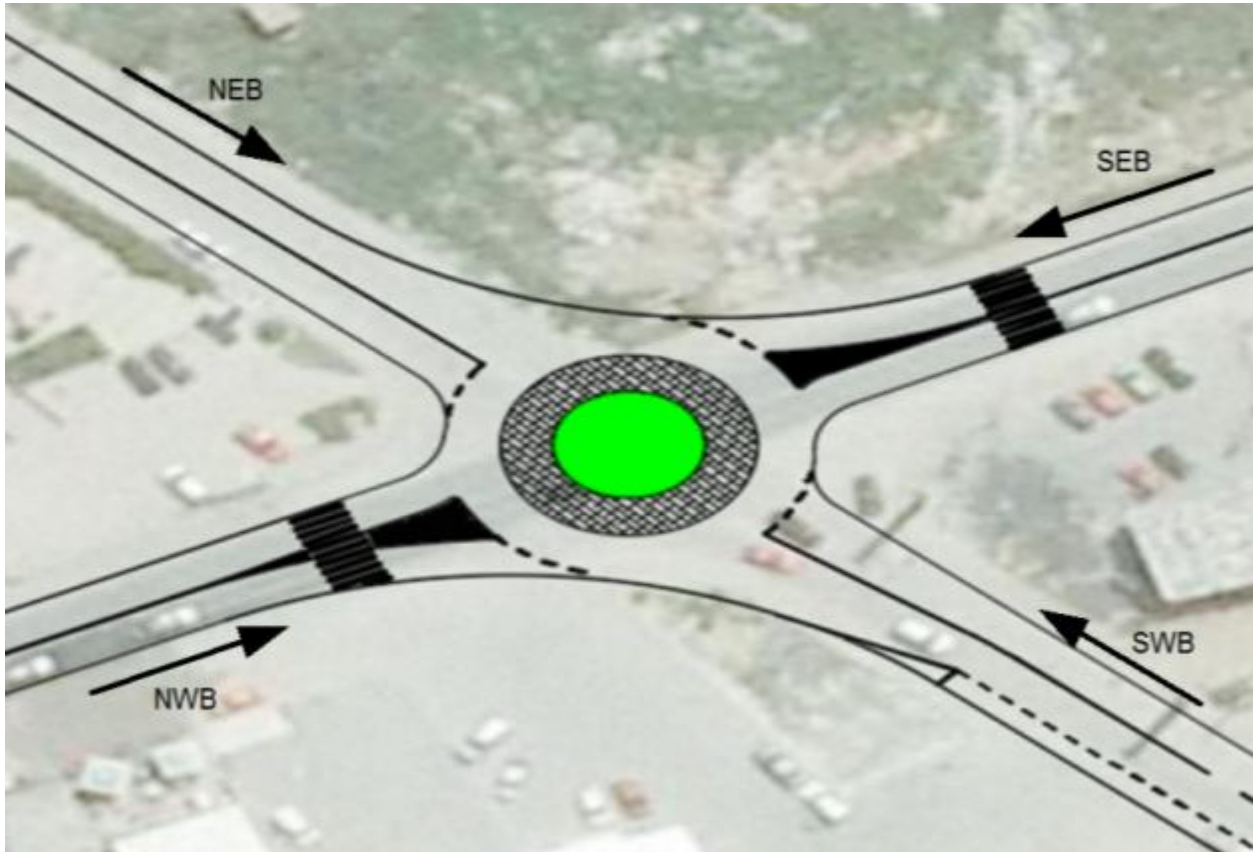
Tabela 2.6. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe rrugën e fshatit Talinoc i Muhaxherëve

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
SWB	Kth.gjysm	5	0	0	5	0.00	0.00	46.136	34.958	17.717
	Djathtas	108	0	26	147	0.00	17.69			
	Drejt	58	0	11	74.5	0.00	14.77			
	Majtas	167	0	18	194	0.00	9.28			
SEB	Majtas	73	0	3	77.5	0.00	3.87	13.047	8.586	78.367
	Kth.gjysm	0	0	0	0	0.00	0.00			
	Djathtas	21	0	20	51	0.00	39.22			
	Drejt	365	13	54	465.5	2.79	11.60			
NEB	Drejt	103	1	2	107.5	0.93	1.86	20.619	42.440	36.942
	Majtas	51	2	4	60	3.33	6.67			
	Kth.gjysm	0	0	0	0	0.00	0.00			
	Djathtas	89	0	23	123.5	0.00	18.62			
NWB	Djathtas	217	0	13	236.5	0.00	5.50	4.041	37.480	57.845
	Drejt	272	17	45	365	4.66	12.33			
	Majtas	21	0	3	25.5	0.00	11.76			
	Kth.gjysm	4	0	0	4	0.00	0.00			

Në gjendjen ekzistuese janë vetëm dy vendkalime të këmbësorëve që ndodhen në rrugën magjistrale:

Tabela 2.7. Të dhënat hyrëse të këmbësorëve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe rrugën e fshatit Talinoc i Muhaxherëve [12] [16]

Vendkalimet e këmbësorëve		1K	2K
Flukset e këmbësorëve	$Q_K$ [k/h]	63	75
Gjerësia e vendkalimit	$G_{SH}$ [m]	4	4
Gjatësia e vendkalimit	$L$ [m]	7	7
Shpejtësia e lëvizjes së këmbësorëve	$V_K$ [m/s]	1.389	1.389



*Fig. 2.9. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe rrugën e fshatit “Talinoc i Muhaxherëve”*

### 2.2.4.7. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugën “Kadri Zeka”

Tabela 2.8. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Kadri Zeka”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
WB	djathtas	110	0	17	136	0.000	0.125	40.18	59.82	0.00
	majtas	70	0	14	91	0.000	0.154			
SEB	drejt	398	14	80	539	0.026	0.148	5.11	0.00	94.89
	majtas	26	0	2	29	0.000	0.069			
NWB	djathtas	412	18	61	531	0.034	0.115	0.00	4.16	95.84
	drejt	14	0	6	23	0.000	0.261			



Fig. 2.10. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Kadri Zeka”

### 2.2.4.8. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugën “Athanas Athanasi”

Tabela 2.9. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Athanas Athanasi”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
WB	djathtas	11	0	5	19	0.000	0.270	41.27	58.73	0.00
	majtas	7	0	4	13	0.000	0.308			
SEB	drejt	420	10	80	555	0.018	0.144	2.63	97.37	0.00
	majtas	12	0	2	15	0.000	0.133			
NWB	drejt	544	18	75	684	0.026	0.110	0.00	1.80	98.20
	djathtas	8	0	3	13	0.000	0.240			

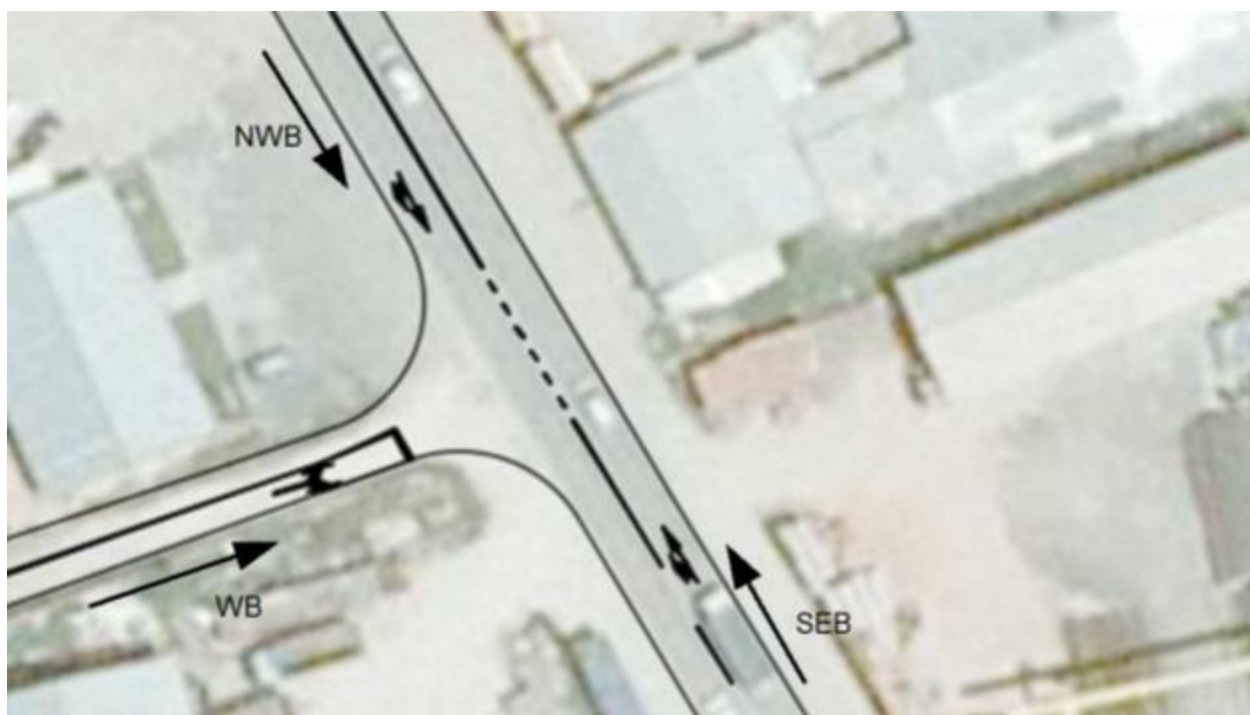


Fig. 2.11. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën “Athanas Athanasi”

### 2.2.4.9. Të dhënat për qarkullimin e automjeteve për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”

Tabela 2.10. Të dhënat hyrëse për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”

Hyrja	Drejtimet e lëvizjes	Totali për një orë								
		AU/h	BUS	HGV	ANJ	%BUS	%HGV	%KM	%KD	% Drejt
WB	Drejt	263	4	33	339	1.18	9.73	38.30	0.00	61.70
	Majtas	163	3	24	218	1.37	11.00			
SEB	Drejt	281	5	35	364	1.38	9.63	0.00	35.70	64.30
	Djathtas	156	2	21	203	0.99	10.34			
EB	Drejt	327	9	47	443	2.03	10.6	0.0	41.16	58.83
	Djathtas	228	7	32	310	10.34	2.03			
NWB	Drejt	332	9	47	449	2.01	10.48	0.00	40.2	59.80
	Djathtas	223	7	32	305	2.30	10.51			



Fig. 2.12. Udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”



**2.2.5. 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 mbi 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. Kjo bëhet përmes zgjedhjes së komandës “Route” në softuer. Shpërndarja e përqindjes së automjeteve pjesëmarrëse bëhet sipas vëzhgimeve në terren. Flukset e qarkullimit duhet të ndahen në mënyrë precize në mënyrë që të fitojmë rezultate të sakta.

Manuali i VISSIM 9.0 jep informacionet dhe teknikat e nevojshme për të krijuar rrugët e mjaftueshme.

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 softuerit “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 “Static 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 situatës aktuale [1][15].

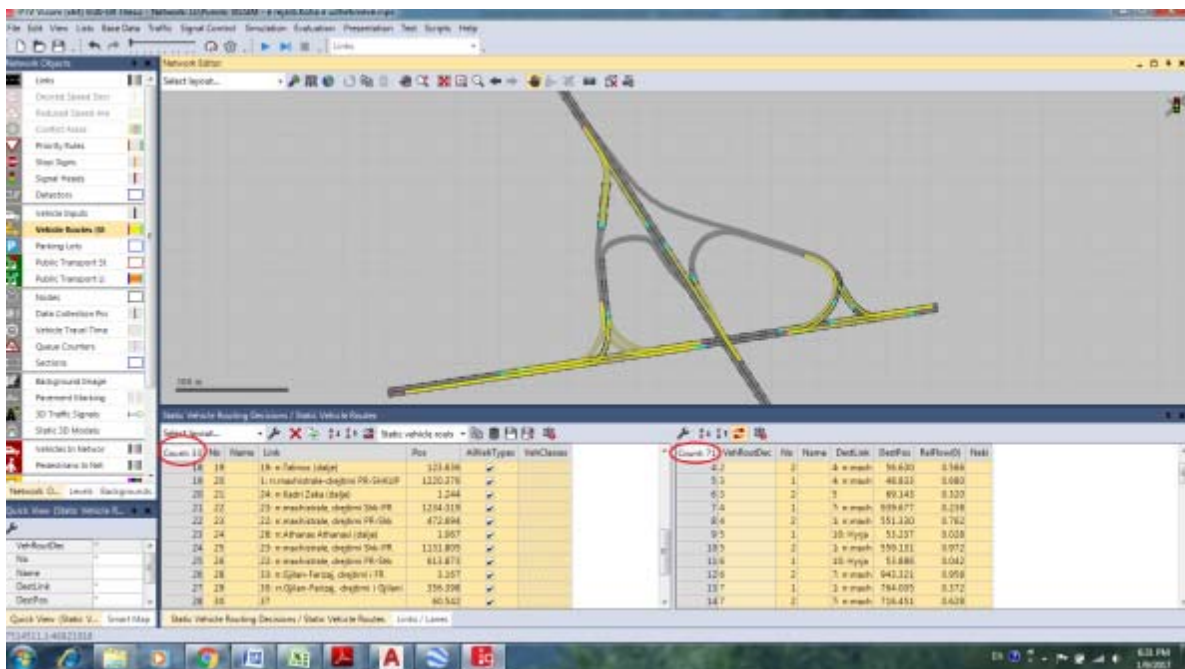


Fig. 2.13. Shpërndarja e automjeteve sipas qarkullimeve hyrëse

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 33 kyçe të qarkullimit hyrës ku përmes këtyre hyrjeve realizohen 71 qarkullime hyrëse-dalëse në destinacionet përkatëse brenda rrjetit të shqyrtuar rrugor (Fig. 2.13).

### 2.2.6. Kontrollimi i shpejtësisë

Sipas PTV Vissim ekzistojnë dy mënyra për kontrollimin e shpejtësisë së automjeteve në një rrjet të modeluar, ato janë: *reduktimi i shpejtësisë në zona të caktuara* [12] dhe *shpejtësia e dëshiruar*. Secila prej tyre preferohet të përdoret në situata të ndryshme.

Reduktimi i shpejtësisë në zona të caktuara, përdoret si një ndryshim i përkohshëm i shpejtësisë në pjesë të kufizuara të rrugës. Një automjet para se të afrohet në një zonë ku reduktohet shpejtësia automatikisht ngadalëson para se të hyjë në atë zonë, ndërsa kur largohet nga ajo zonë, ai përshpejton për të arritur shpejtësinë e dëshiruar. Sipas PTV Vissim, reduktimi i shpejtësisë në zona të caktuara është përdorur kryesisht për modelimin e lëvizjeve të ngadalshme në kthesa dhe për këtë arsye shpesh përdoret si lidhje në mes të dy shiritave. Kategoritë e ndryshme të automjeteve mund të kenë shpejtësi të ndryshme në këtë zonë me shpejtësi të reduktuar. Kjo është e rëndësishme kur simulohet nevoja për uljen e shpejtësisë, kryesisht për kategoritë e automjeteve të rënda, për shkak të aftësive të kufizuara të kthehen në kthesa të ashpra.

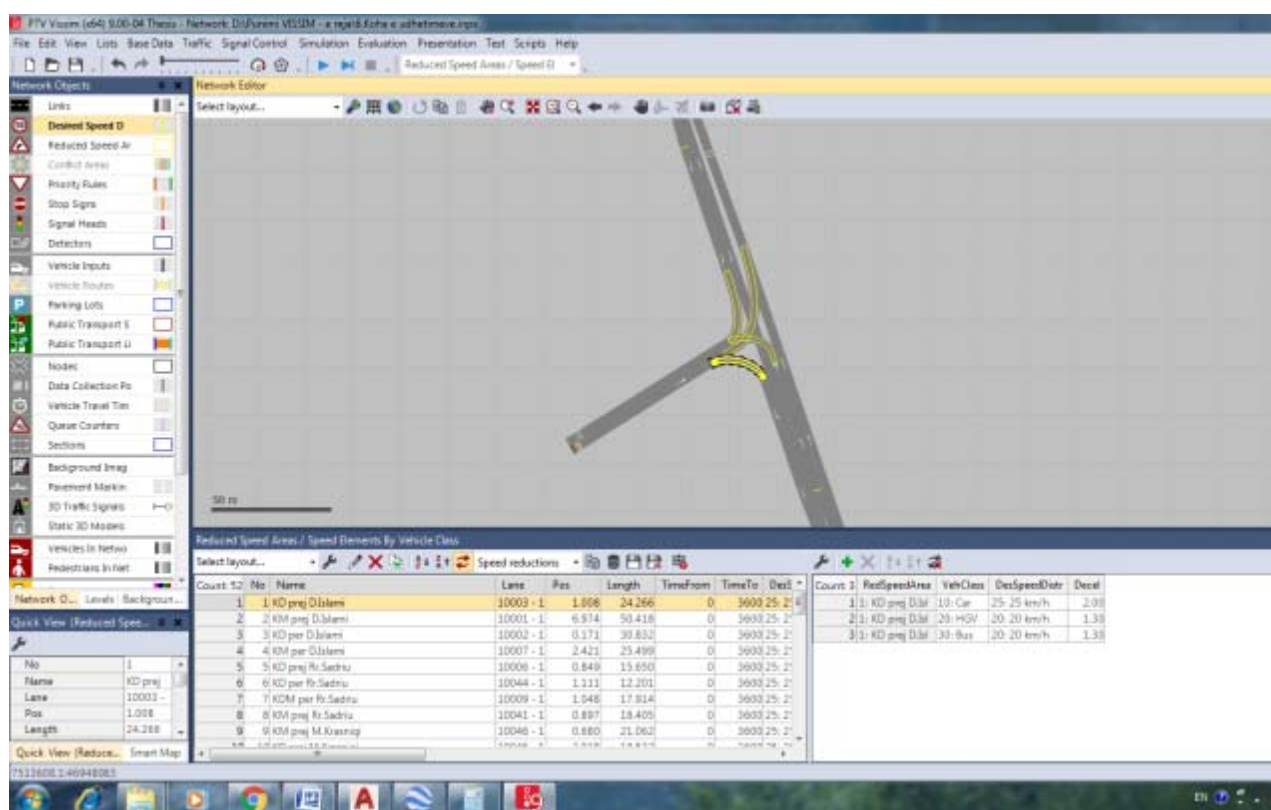


Fig. 2.14. Reduktimi i shpejtësisë në zona të caktuara

Shpejtësia e dëshiruar përdoret për të simuluar një ndryshim të përherëshëm në shpejtësi (p.sh. shenjat e trafikut në segmentet rrugore me shpejtësi të kufizuar). Në mënyrë të ngjashme si në zonat me shpejtësi të reduktuar, edhe te shpejtësia e dëshiruar, caktohet shpejtësia për kategori të automjeteve.

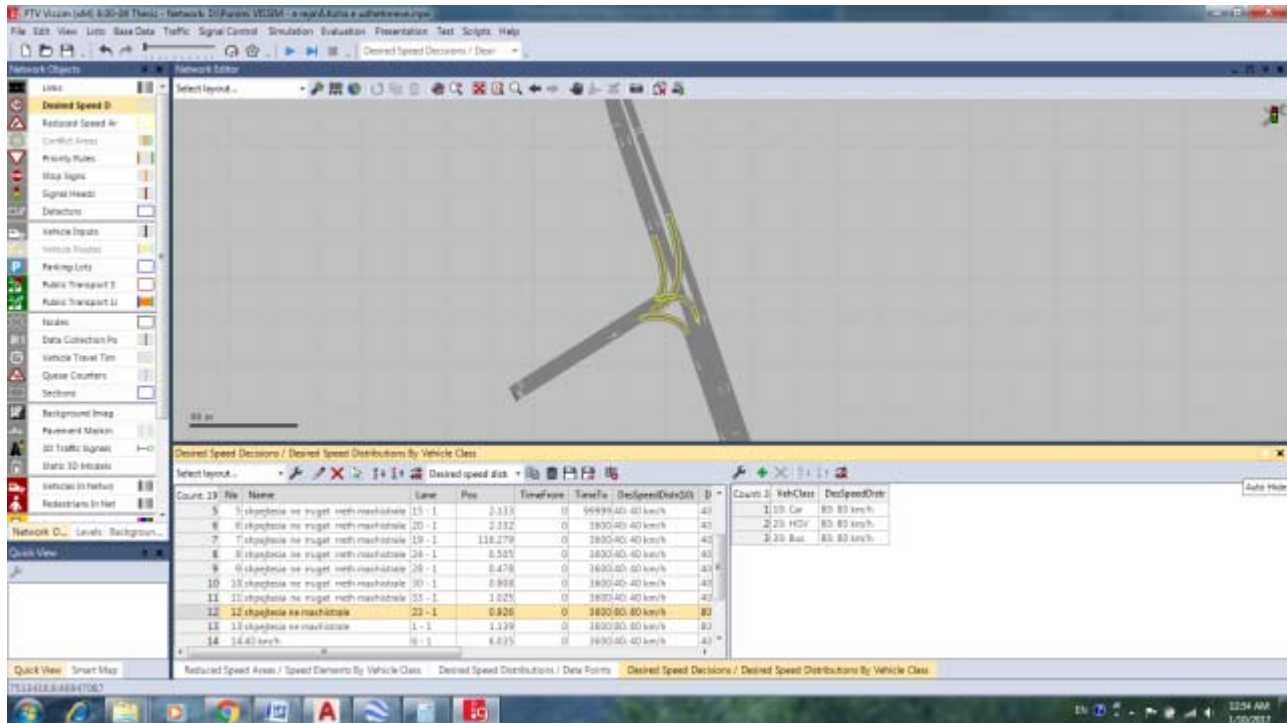


Fig. 2.15. Caktimi i shpejtësisë së dëshiruar

### 2.2.7. Përcaktimi i zonave të konfliktit

Zona e konfliktit (në Vissim) përdoret për të përcaktuar përparësinë e kalimit në vendin ku kryqëzohen rrjedhat e qarkullimit. Me funksionalitetin e saj dhe thjeshtësinë në përdorim (pjesërisht i automatizuar), lehtëson punën dhe çka është më e rëndësishme minimizon mundësitë e gabimeve me rastin e përcaktimit të përparësisë së kalimit dhe zgjedhjen e parametrave të nevojshëm.

Ngasësi i cili nga DrD (drejtimi dytësor), i afrohet zonës së konfliktit, "përgatit" planin e kalimit të zonës së konfliktit. Me këtë rast shikon automjetet që qarkullojnë DrK (drejtimi kryesor) dhe në bazë të perceptimit, aftësive të veta dhe karakteristikave të automjetit të tij (gjatësisë, aftësisë së përshpejtimit), si dhe kushteve në rrugë (shi, borë), merr vendimin për kyçje.

Në rast se automjeti nga DrD, nuk mund të realizojë plotësisht manevrimin e kyçjes, ngasësi nga DrK, ndërmerr manevrimin e frenimit (sipas nevojës edhe ndalet). Në rast se në zonën e konfliktit krijohet kolonë, automjetet në DrK, automjeteve që presin për kyçje u mundësojnë kyçjen nga DrD dhe nuk ndalen në zonën e konfliktit për të mos krijuar bllokimin e kyçjes.

Përveç parametrave të dukshëm, mund të vendosen edhe dy parametra: "hapësira e përparme" (angl. Front Gap) dhe "hapësira e prapme" (angl. Rear Gap), siç është paraqitur në figurën 2.16. Parametrat përdoren vetëm në simulimin e rrjedhave të qarkullimit në kryqëzime [1] [15].

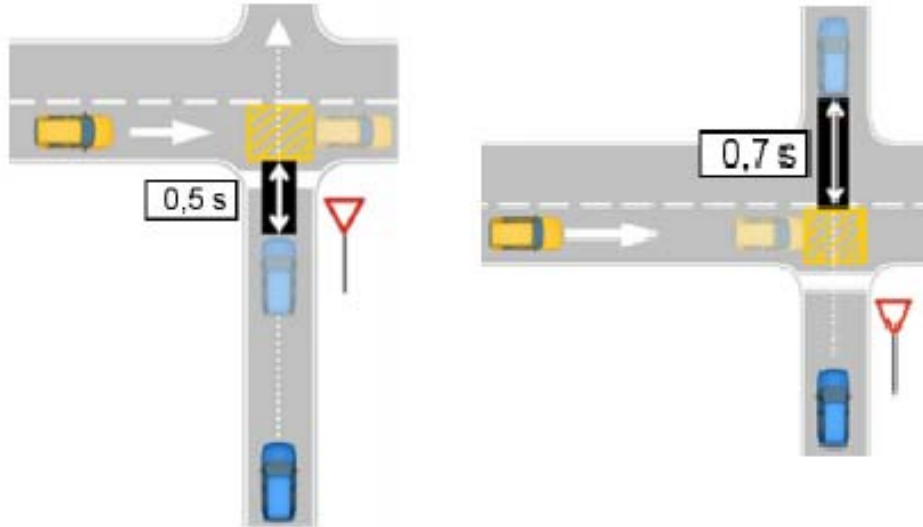


Fig. 2.16. Ilustrimi i parametrave "Front Gap" dhe "Rear Gap"

Analiza e rrjetit rrugor mundëson caktimin e pikave konfliktuozë, ku kthimet majtas paraqesin problem të përhershëm të udhëkryqet me përparësi kalimi, po ashtu konflikte më të mëdha paraqiten tek nyjet kyçëse në kthimet majtas dhe tek rrethrotullimi. Pika tjera me konflikte janë edhe vendkalimet e këmbësorëve.

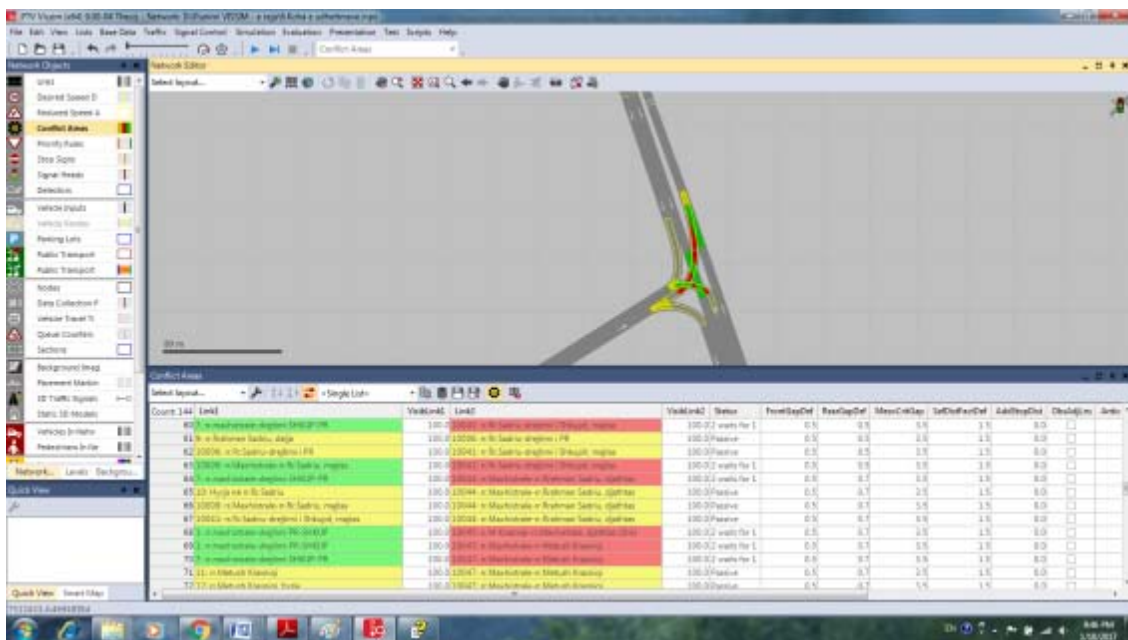


Fig. 2.17. Identifikimi i zonave të konfliktit dhe rregullimi i përparësisë

### KAPITULLI III

#### 3. ANALIZA DHE IDENTIFIKIMI I PROBLEMEVE NË RRJETIN RRUGOR TË RRUGËVE RRETH MAGJISTRALES M2

Përmirësimi i gjendjes së rrjetit rrugor arrihet me identifikimin e problemeve të ndryshme të cilat paraqiten në udhëkryqe apo nyje rrugore të cilat e përbëjnë rrjetin rrugor të shqyrtuar. Kjo arrihet me eliminimin e bllokadave, rritjen e nivelit të shërbimit, rritjen e shpejtësisë së qarkullimit, zvogëlimin e humbjeve kohore, apo edhe ndërhyrje në gjeometrinë e udhëkryqeve dhe zgjerimet e mundshme në rrjetin ekzistues.

Për identifikimin e problemeve në këtë rrjet rrugor do ta analizojmë secilin udhëkryq, pikë konflikti apo nyje rrugore me qëllim të kemi 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 treguesve, siç janë: shpejtësia dhe koha e udhëtimit, pengesat në komunikacion, liria e manovrimit, komforti dhe komoditeti etj. [9]

Koncepti i nivelit të shërbimit të rrugëve përdoret për të përkufizuar cilësinë dhe lehtësinë e lëvizjes në kushte të ndryshme të trafikut, si dhe kushtet e kontrollit të tij. Përdorimi i shkallëzimit me germa nga A në F është një rregull i përgjithshëm për të përshkruar këto kushte.[21]

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.

Termt 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.[22]

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 lidhëet 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 rrezen 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. [9][22][23]

- Niveli i shërbimit **A** përfaqëson kushtet e fluksit të lire në të cilin trafiku virtualisht është zero dhe mjeti 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.

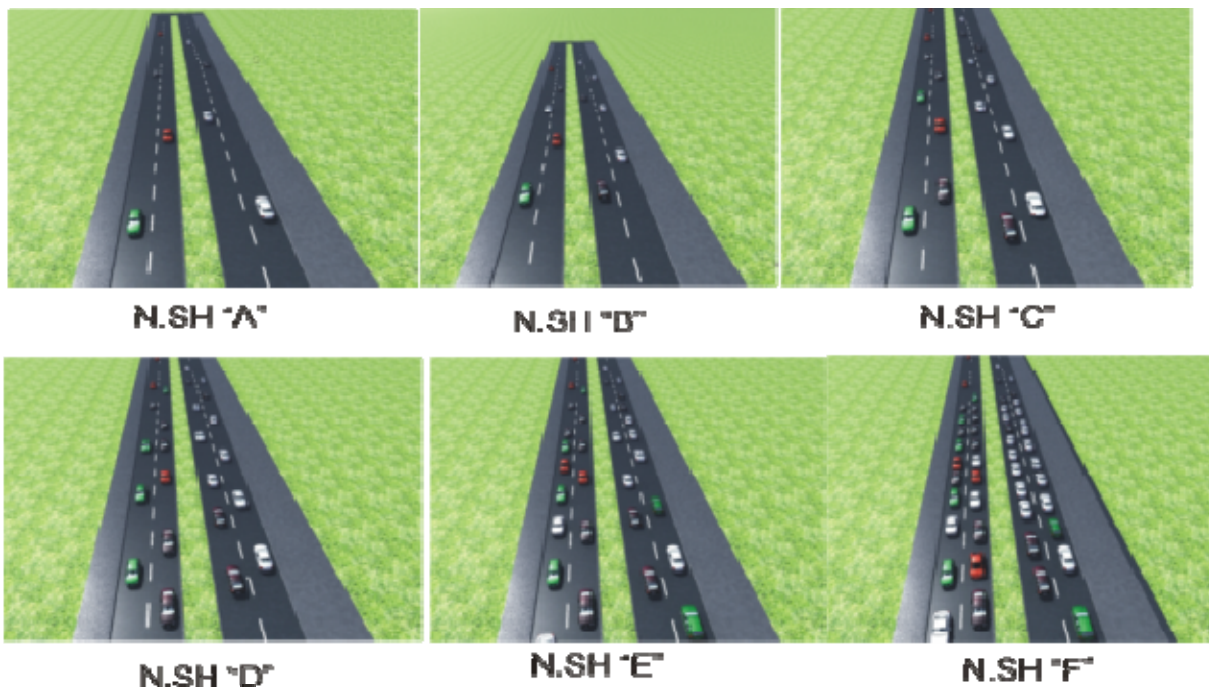


Fig. 3.1. Paraqitja grafike e niveleve të shërbimeve

### 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: [22].

- *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: [22][24]

- **Gjerësia e shiritave.** *Qarkullimi i trafikut tenton të kufizohet kur gjerësia e shiritit ngushtohet më pak se 3.65 m. 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 ulët 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 mjetesesh. 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.

Niveli i shërbimit të cilin e aplikon edhe softueri Vissim, bazohet në Manualin e Kapacitetit amerikan të rrugëve (HCM 2010). Sipas HCM 2010, varësisht nga vonesat kohore, kemi këto nivele të shërbimit, të cilat janë treguar në tabelën 3.1:

Tabela 3.1. Niveli i shërbimit për udhëkryqe [1] [14]

Udhëkryq i sinjalizuar	Udhëkryq i pasinjalizuar
A: $\leq 10$	A: $\leq 10$
B: $> 10$ deri 20	B: $> 10$ deri 15
C: $> 20$ deri 35	C: $> 15$ deri 25
D: $> 35$ deri 55	D: $> 25$ deri 35
E: $> 55$ deri 80	E: $> 35$ deri 50
F: $> 80$	F: $> 50$

### 3.2. MJETET E VLERËSIMIT TË PERFORMANCËS

Ekziston një numër i mjeteve të vlerësimit të performancës së rrjetit rrugor apo edhe udhëkryqit që mund të përdoren në PTV VISSIM dhe të cilat janë paraqitur në mënyrë të detajuar, me përshkrime të marra nga PTV (2016). Mirëpo para mbledhjes së këtyre të dhënave, duhet të përcaktohen disa zona apo pika ku do të bëhen matjet. Rezultatet mund të paraqiten si lista apo baza të të dhënave, si fotografi dhe tekst, apo edhe përmes diagrameve gjatë simulimit.

Nyjet (Nodes) janë një mënyrë e mbledhjes së të dhënave për zonën e përcaktuar në rrjetin rrugor [1] [15]. Vlerësimi i nyjes ka për qëllim mbledhjen e të dhënave, posaçërisht për kryqëzimet pa pasur nevojë për të specifikuar manualisht për të gjitha pikat e mbledhjes së të dhënave në kryqëzime. Parametrat të cilët mund të vlerësohen me përdorimin e nyjes, janë paraqitur në tabelën 3.2.

Tabela 3.2. Parametrat e vlerësimit të nyjes

Parametri	Definimi	Njësia
Gjatësia mesatare e rreshtit	Mesatarja e gjatësive të të gjitha rreshtave në lëvizjen e posaqme	[m]
Vonesa kohore	(Koha aktuale e udhëtimit)-(Koha optimale e udhëtimit kur udhëtohet me shpejtësinë e dëshiruar	[s]
Gjatësia maksimale e rreshtit	Gjatësia maksimale e rreshtit në secilën kohë gjatë simulimit	[m]
Vonesa në ndalje	Koha mesatare e shpenzuar në ndalje për automjet	[s]
Ndaljet	Numri mesatar i ndalesave për automjet	[ndalje]



Një tjetër mënyrë e definimit të matjeve është ajo e pikave të mbledhjes së të dhënave (pikave grumbulluese). Kjo mënyrë në vend të përdorimit të nyjes e cila vlerëson kryqëzimin, mund të përdoret për të monitoruar vende specifike në rrjet. Në tabelën 3.3 është paraqitur përmbledhja e parametrevë të cilët mund të nxirren nga pika grumbulluese.

Tabela 3.3. Parametrat e pikave grumbulluese

<i>Parametri</i>	<i>Definimi</i>	<i>Njësia</i>
Automjetet	Numri i automjeteve që kalojnë pikën grumbulluese gjatë një simulimi	[aut]
Nxitimi	Nxitimi mesatar i automjeteve kur një pikë grumbulluese është kaluar	[m/s <sup>2</sup> ]
Shpejtësia	Shpejtësia mesatare e automjeteve kur një pikë grumbulluese është kaluar	[km/h]
Vonesa e rreshteve	Koha mesatare e shpenzuar e automjeteve në gjendjen e mbingarkuar	[s]

Matja e kohës mesatare të udhëtimit, ka të bëjë me matjen prej një pike në pikën tjetër dhe përfshinë kohën e pritjes dhe/ose kohën e ndaljes, si dhe llogaritë edhe distancën e udhëtimit nga pika e nisjes deri te destinacioni.

Për matjen e rreshtave (radhëve) në rrjet, Vissim mundëson matjen nga secila pikë e rrjetit, përmes *numëruesit të rreshtit*. Rreshtat maten nga pozicioni i pikës matëse deri te automjeti që hyn i fundit në radhë. Një automjet hyn në gjendjen e rreshtit nëse shpejtësia e tij e udhëtimit është më e vogël se 5 km/h dhe mbetet në këtë gjendje deri sa shpejtësia të rritet mbi 10 km/h. [1] [15] Nëse rreshtat kanë disa gjatësi, *numëruesi i rreshtit* do të marrë parasysh vetëm atë më të gjatën gjatë llogaritjes së gjatësisë mesatare dhe maksimale të rreshtave. Në tabelën 3.3 janë paraqitur rezultatet e mundshme të cilat mund të vlerësohen duke përdorur matësin e rreshtave.

Tabela 3.4. Parametrat e numëruesit të rreshtit

<i>Parametri</i>	<i>Definimi</i>	<i>Njësia</i>
Gjatësia e rreshtit	Gjatësia mesatare e rreshtit të rrjedhës së qarkullimit prej numëruesit të rreshtit	[m]
Gjatësia maksimale e rreshtit	Gjatësia maksimale e rreshtit në çdo kohë gjatë simulimit	[m]
Ndaljet e rreshtit	Numri i ndaljeve të një automjeti në rresht (sa herë ai automjet hyn në "gjendje të rreshtit")	[s]

Përveç definimit se cilat pika grumbulluese dhe zona duhet të përdoren për matje, PTV Vissim ka edhe opsionin për vlerësimin e shiritave individual të trafikut (linqeve). Kjo lejon që në vend të matjes së automjeteve individuale, grumbullimin e rezultateve të simulimit e mundëson duke u bazuar në shiritin e trafikut, pa e para definuar zonën e matjes. Rezultatet e mundshme për matjet për shiritat e trafikut janë paraqitur në tabelën 3.5.

Tabela 3.5. Rezultatet e shiritave të trafikut

<i>Parametri</i>	<i>Definimi</i>	<i>Njësia</i>
Vëllimi	Numri i automjeteve që kalojnë brenda orës në shiritin e trafikut	[aut/h]
Dendësia	Numri i automjeteve për kilometër në shiritin e trafikut	[aut/km]
Shpejtësia	Shpejtësia mesatare në shiritin e trafikut	[km/h]
Humbja e kohës (relative)	Përqindja e vonesave mesatare të automjeteve në segmentin relativ	[-]

PTV Vissim, gjithashtu mundëson vlerësimin e gjithë rrjetit, përmes parametrave të ndryshëm të cilët mund të mblidhen gjatë simulimit. Ky mjet vlerësimi merr parasysh automjetet të cilat kanë lëshuar (janë larguar nga rrjeti) dhe ato të cilat mbeten ende në rrjet në fund të intervalit të simulimit. Në tabelën 3.5 janë paraqitur parametrat e mundshëm të mbledhur gjatë vlerësimit të rrjetit.

Tabela 3.6. Parametrat e vlerësimit të rrjetit

<i>Parametri</i>	<i>Definimi</i>	<i>Njësia</i>
Automjetet	Numri i përgjithshëm i automjeteve që paraqiten në rrjet në fund të simulimit dhe atyre të cilat nuk janë në gjendje të hynë në rrjet.	[aut]
Shpejtësia	Shpejtësia mesatare e të gjitha automjeteve në rrjet	[km/h]
Ndaljet	Numri i ndaljeve që automjetet e bëjnë në rrjet	[ndalje]
Kërkesa (latente)	Numri i automjeteve të cilët nuk mund të hyjnë në rrjet para përfundimit të simulimit	[aut]
Koha e udhëtimit (totale)	Koha e përgjithshme e udhëtimit për të gjitha automjetet që janë ose lënë rrjetin	[h]
Vonesa	Vonesa e automjeteve që janë në rrjet ose lënë rrjetin	[s]
Vonesa në ndalje	Vonesa kohore për shkak të ndaljeve	[h]
Distanca	Distanca e përgjithshme e udhëtimit për të gjitha automjetet që janë ose lënë rrjetin	[km]

**3.3. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË DHE RRUGËN "DRITON ISLAMI"**

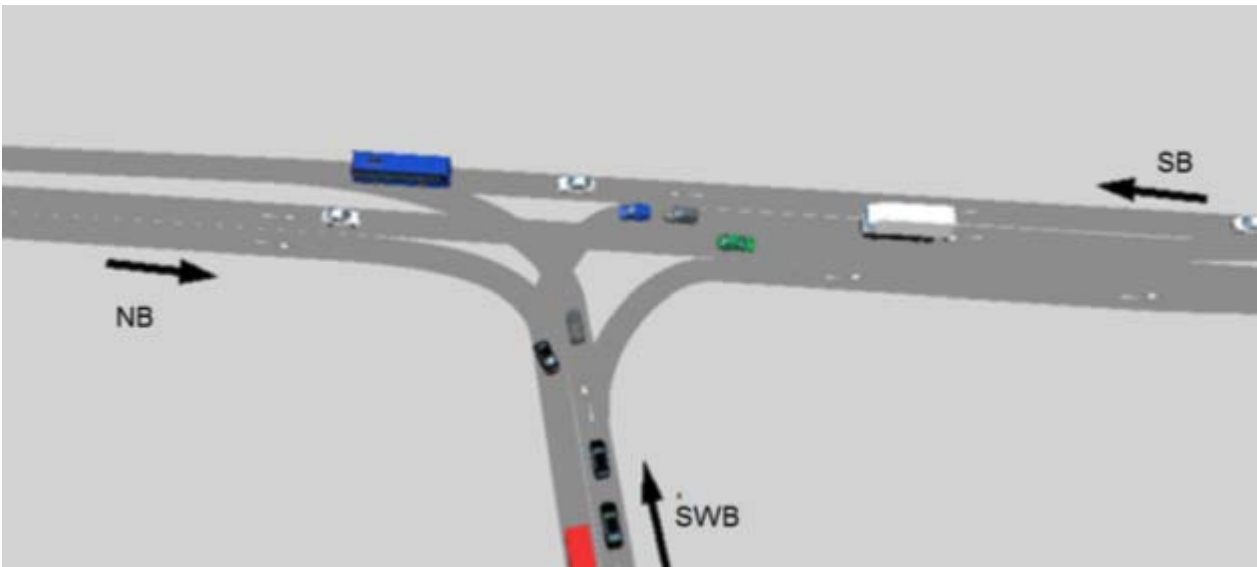


Fig. 3.2. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"

Udhëkryqi në fjalë paraqet daljen e parë nga qyteti i Ferizajt në drejtim të Prishtinës. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1827 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.7.

Tabela 3.7. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"

		Parametrat									
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-Driton Islami	SWB (I)	Majtas	203	91.22	72.42	74.79	17.94	6.43	94.06	7.92	F
		Djathtas	192	11.00	0.04	58.00	8.82	5.21	69.19	6.67	F
	SB (II)	Drejt	502	0.00	0.00	1.36	0.00	0.00	29.97	31.57	A
		Majtas	212	0.00	0.00	5.89	1.48	0.35	32.02	28.22	A
	NB (III)	Drejt	455	16.72	0.08	4.03	0.02	0.02	15.35	64.63	A
		Djathtas	263	0.00	0.00	1.73	0.00	0.00	31.28	35.10	A
	Për udhëkryq		1827	91.22	12.09	16.72	3.10	1.31	271.87	29.01	C

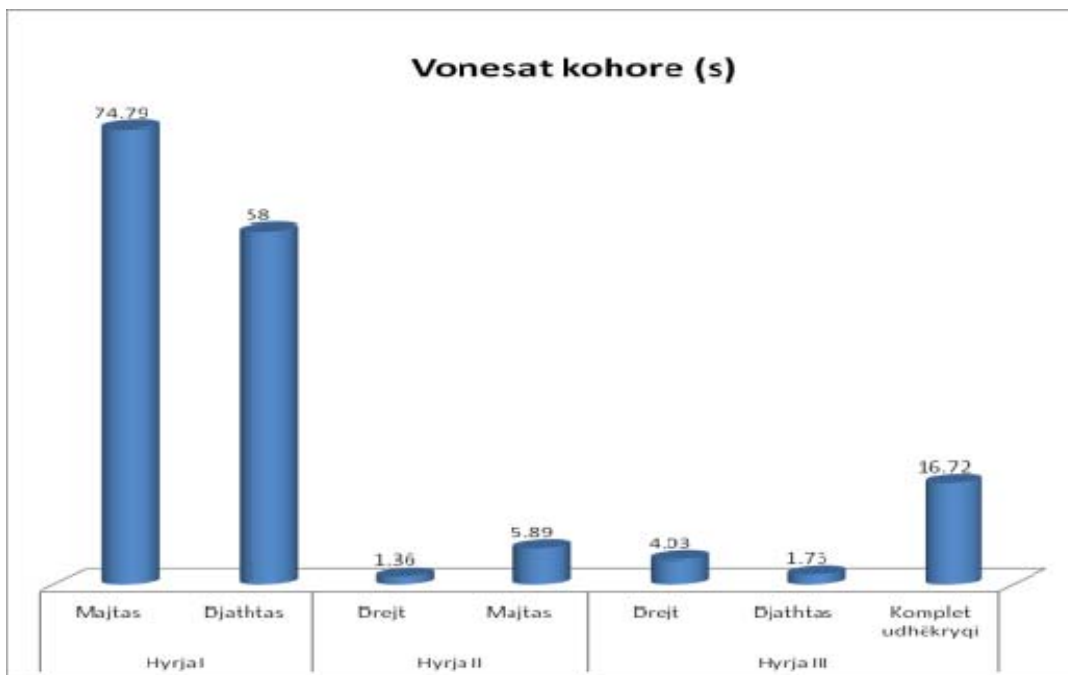


Fig. 3.3. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"

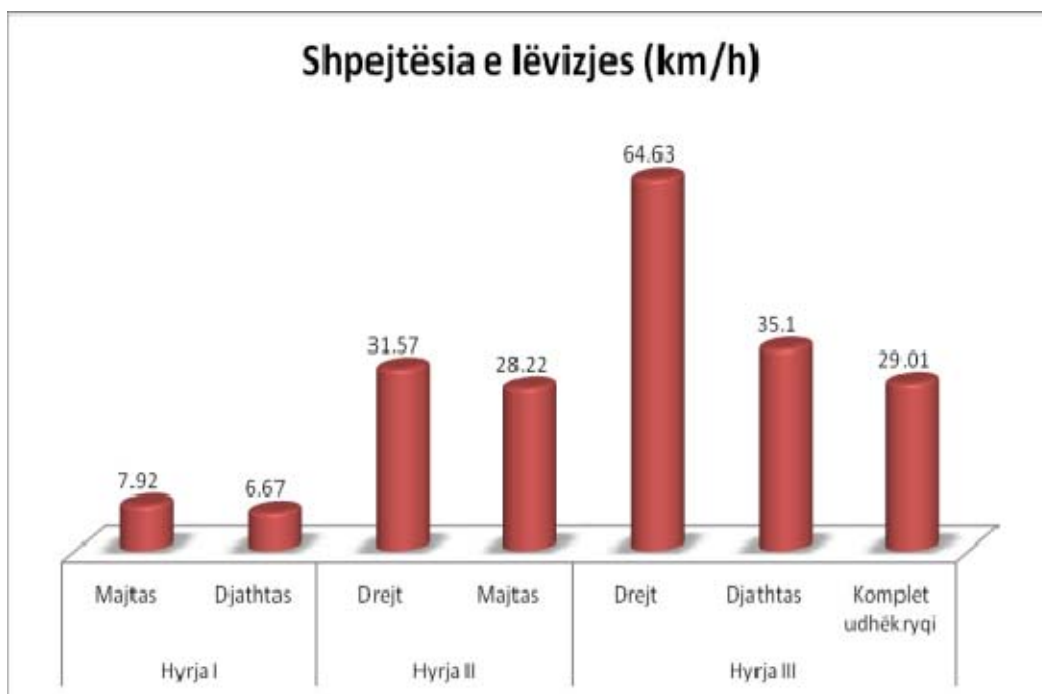


Fig. 3.4. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"

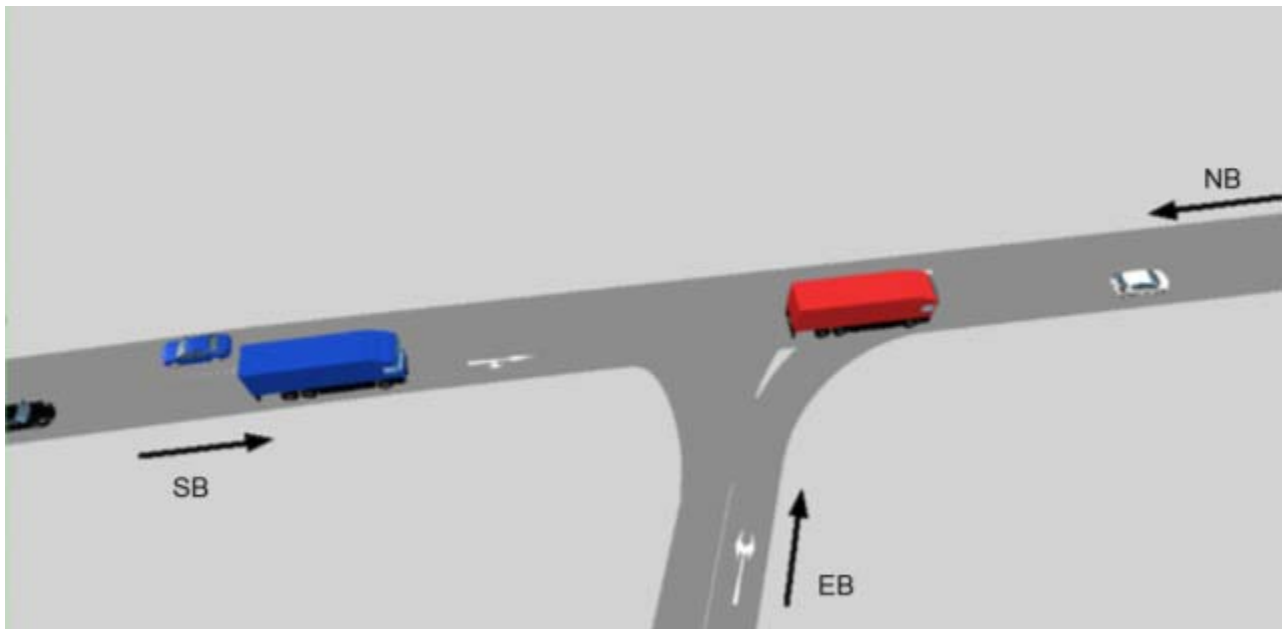
**Konkluzion:**

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 një nivel jo i mirë i shërbimit i cili është “C”. Në tabelën 3.7 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.3. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse. Këta parametra kanë ndikuar na tregojnë një gjendjen të mirë të udhëkryqit, përkatësisht nivelin e shërbimit. Në fig. 3.4 janë paraqitur shpejtësitë për hyrjet e veçanta në udhëkryq, ku shihet se shpejtësia më e ulët paraqitet në rrugën Driton Islami që është 6.67 km/h, përkatësisht 7.92 km/h, ndërsa për tërë udhëkryqin është 29.01 km/h.

Nga analizat e bëra shihet se gjendje më e keqe paraqitet në hyrjen nga rruga Driton Islami, ku paraqitet nivel i ulët i shërbimit i cili edhe ndikon në tërë udhëkryqin.

### 3.4. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË DHE RRUGËN “RRAHMAN SADRIU”



*Fig. 3.5. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rrahman Sadriu"*

Udhëkryqi në fjalë paraqet njëerën nga daljet e disa fshatrave për rrugën magjistrale dhe e njëjta përdoret më shumë nga automjetet të cilat e kanë qëllim udhëtimin drejt Prishtinës. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1424 automjete, ku

përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.8.

Tabela 3.8. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rrahman Sadriu"

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshitit (m)	Gjatësia mesatare e rreshitit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale- "Rrahman	EB (I)	Majtas	35	28.2	1.56	16.7	4.76	1.57	26.71	13.72	C
		Djathtas	11	18.67	0.75	17.46	7.7	1.82	25.88	14.92	C
	SB (II)	Drejt	695	0.00	0.00	0.91	0	0	12.91	30.93	A
		Djathtas	27	0.00	0.00	0.62	0	0	12.01	29.66	A
	NB (III)	Drejt	642	0	0	5.2	0.14	0.02	8.70	45.55	A
		Majtas	14	55.72	0.49	7.71	2.99	0.36	16.62	23.65	A
<b>Për udhëkryq</b>			<b>1424</b>	<b>55.72</b>	<b>0.47</b>	<b>3.42</b>	<b>0.27</b>	<b>0.07</b>	<b>102.83</b>	<b>26.4</b>	<b>A</b>

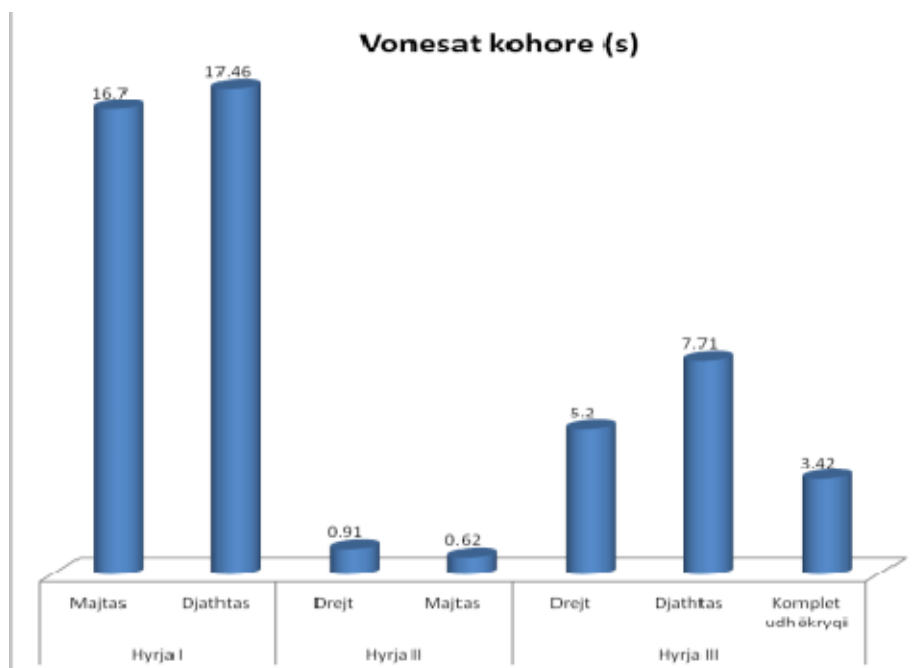


Fig. 3.6. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rrahman Sadriu"

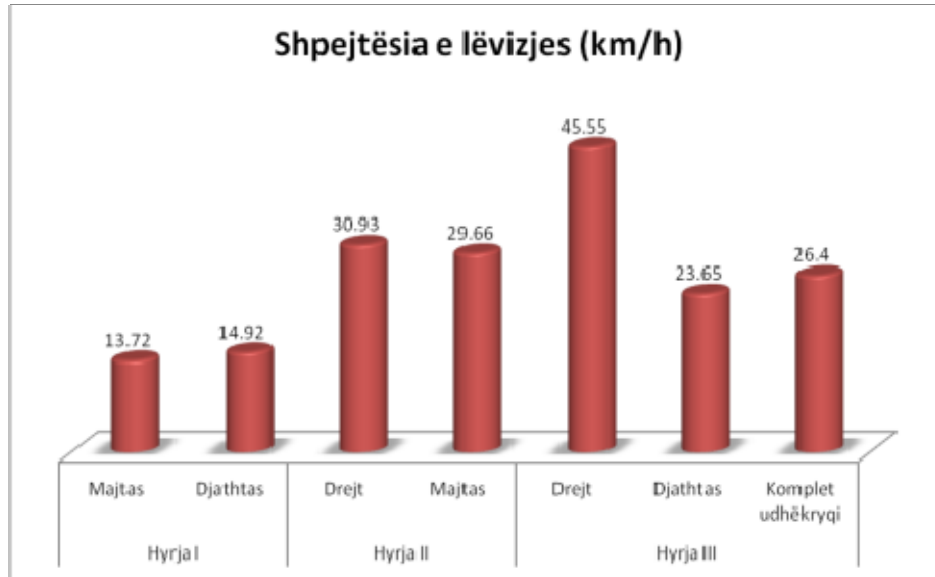


Fig. 3.7. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Rahman Sadriu"

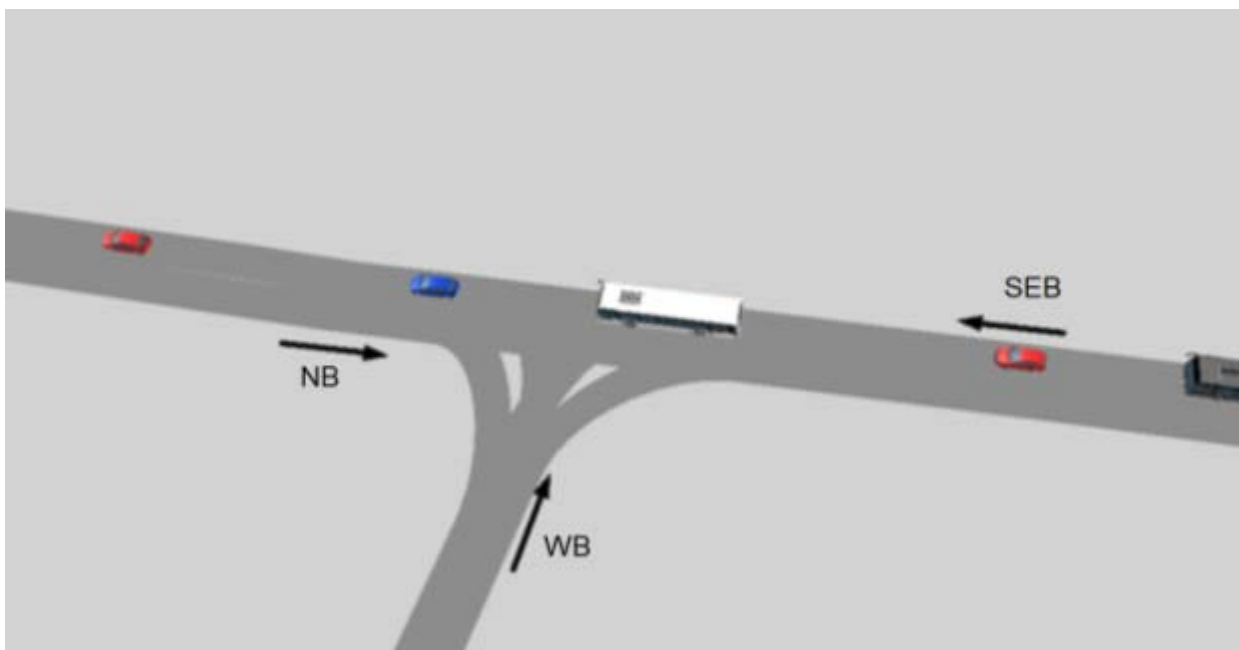
### Konkluzion:

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 mirë i shërbimit i cili është "A". Në tabelën 3.8 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.6. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet se vonesat më të mëdha kohore, sikur edhe pritej janë në rrugën "Rahman Sadriu", e të cilat kanë bërë që niveli i shërbimit në këtë rrugë të jetë "C". Mirëpo duke pasur parasysh se kjo rrugë nuk ka edhe gjitha ngarkesë trafiku, atëherë nuk ka mundur të ndikojë në tërë udhëkryqin.

Në fig. 3.7 është paraqitur diagrami i shpejtësisë për hyrjet e udhëkryqit dhe shpejtësinë mesatare për tërë udhëkryqin, ku shihet se shpejtësia më e vogël paraqitet, në rrugën "Rahman Sadriu", ndërsa ajo më e madhe në rrugën magjistrale, përkatësisht në kahje të Prishtinës nga Shkupi.

### 3.5. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN "METUSH KRASNIQI"



*Fig. 3.8. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi"*

Ky udhëkryq lidhë magjistralen me një rrugë të qytetit. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 779 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.9.



Tabela 3.9. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi"

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-"Metush"	WB (I)	Djathtas	13	8.17	0.35	12.76	3.1	1.62	19.64	19.63	B
		Majtas	9	23.12	0.77	9.38	0.29	1.22	25.67	14.89	A
	SEB (II)	Drejt	347	53.31	0.41	2.85	1	0.12	12.22	28.36	A
		Majtas	18	125.27	2.69	6.6	2.7	0.5	19.78	19.66	B
	NB (III)	Drejt	384	159.51	3.02	6.34	0	0	7.7	45.15	A
		Djathtas	8	235.22	8.32	1.41	0	0	9.99	34.12	A
	<b>Për udhëkryq</b>			779	235.22	2.59	4.89	0.56	0.10	95	26.96

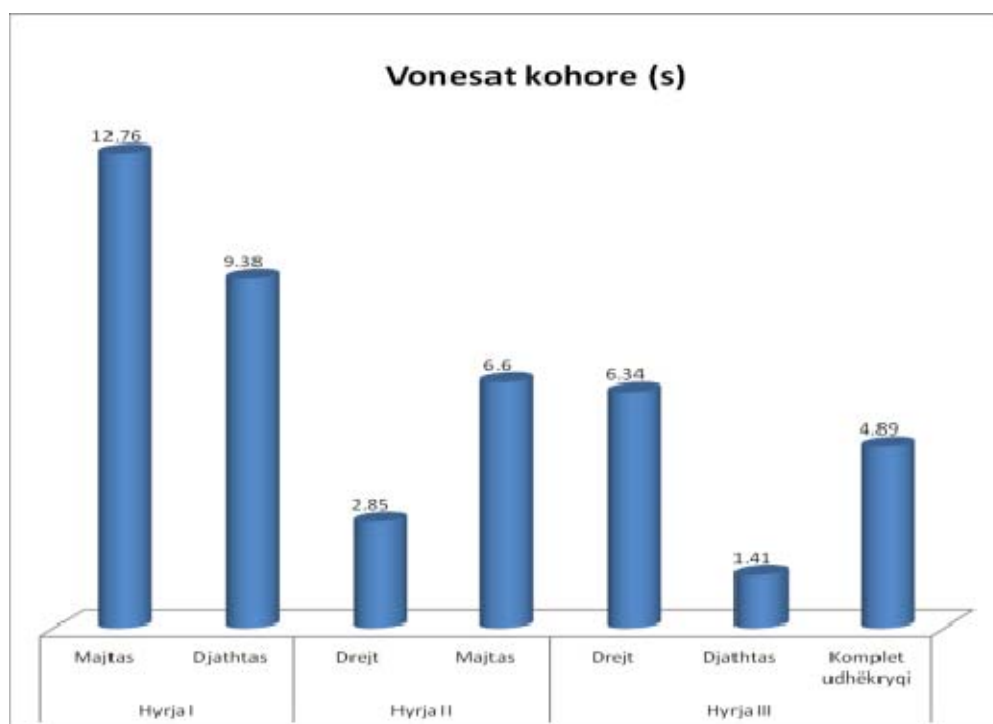


Fig. 3.9. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi"

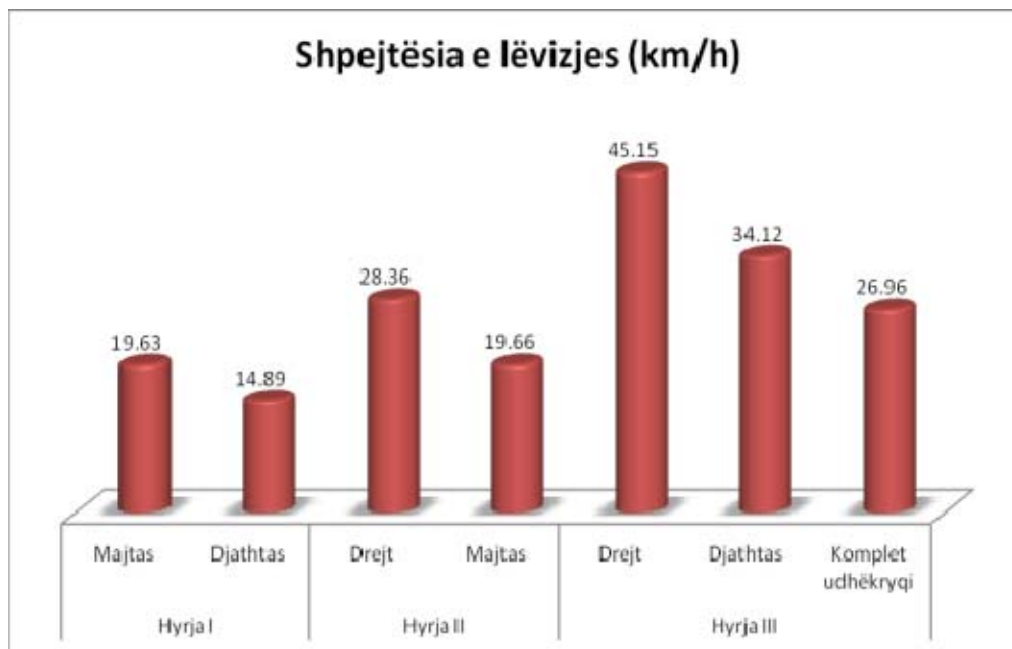


Fig. 3.10. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Metush Krasniqi"

### Konkluzion:

Për udhëkryqin e rrugës magjistrale me rrugën "Metush Krasniqi", të dhënat të cilat janë marrë nga terreni janë vendosur në softuer, ku edhe është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i mirë i shërbimit i cili është "A". Në tabelën 3.8 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.9. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet se vonesat më të mëdha kohore, sikur edhe pritej janë në rrugën "Rahman Sadriu", e të cilat kanë bërë që niveli i shërbimit në këtë rrugë të jetë "C". Mirëpo duke pasur parasysh se kjo rrugë nuk ka edhe gjitha ngarkesë trafiku, atëherë nuk ka mundur të ndikojë në tërë udhëkryqin.

Në fig. 3.10 është paraqitur diagrami i shpejtësisë për hyrjet e udhëkryqit dhe shpejtësinë mesatare për tërë udhëkryqin, ku shihet se shpejtësia më e vogël paraqitet, në rrugën "Rahman Sadriu", ndërsa ajo më e madhe në rrugën magjistrale, përkatësisht në kahje të Prishtinës nga Shkupi.

**3.6. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË DHE RRUGËN “NORA KELMENDI”**

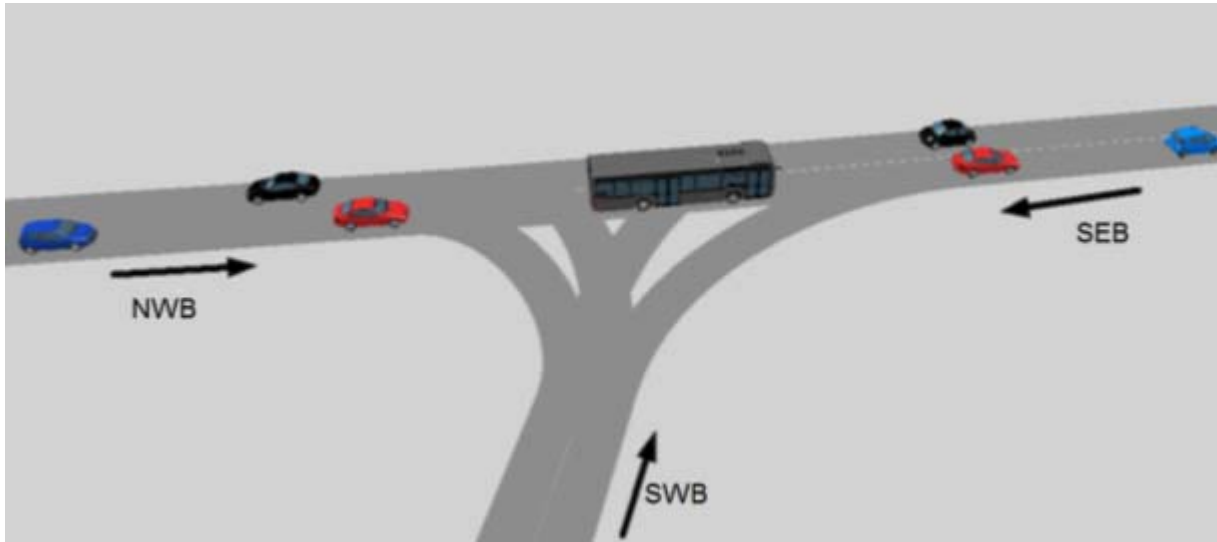


Fig. 3.11. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi"

Ky udhëkryq lidhë magjistralen me një rrugë të qytetit. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1463 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq janë paraqitur në tabelën 3.10.

Tabela 3.10. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi"

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-"Nora Kelmendi"	SWB (I)	Djathtas	7	6.18	0.01	10.69	0.14	1	21.58	15.12	B
		Majtas	32	15.54	1.21	26.44	15.11	2.09	29.52	10.81	D
	SEB (II)	Drejt	717	107.6	1.44	2.87	1.15	0.15	9.11	28.36	A
		Majtas	61	143.8	3.81	18.1	8.62	1.64	16.14	20.69	C
	NWB (III)	Drejt	626	0	0	5.98	0	0	6.65	41.50	A
		Djathtas	20	0	0	2.69	0	0	9.51	31.27	A
	Për udhëkryq			1463	143.84	1.08	5.39	1.25	0.19	83	24.62

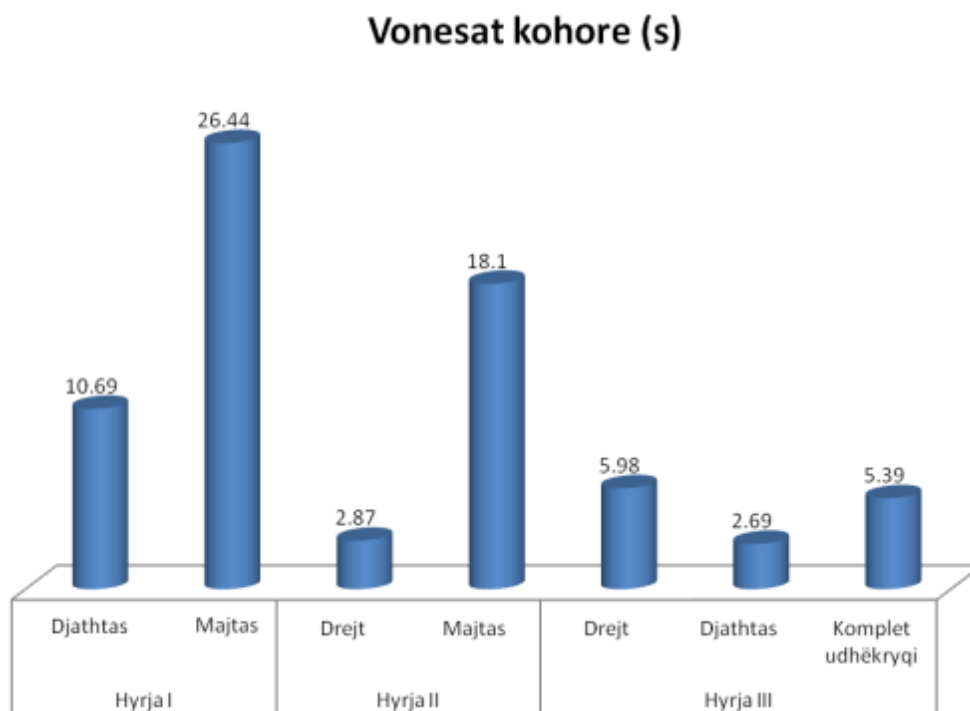


Fig. 3.12. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi"

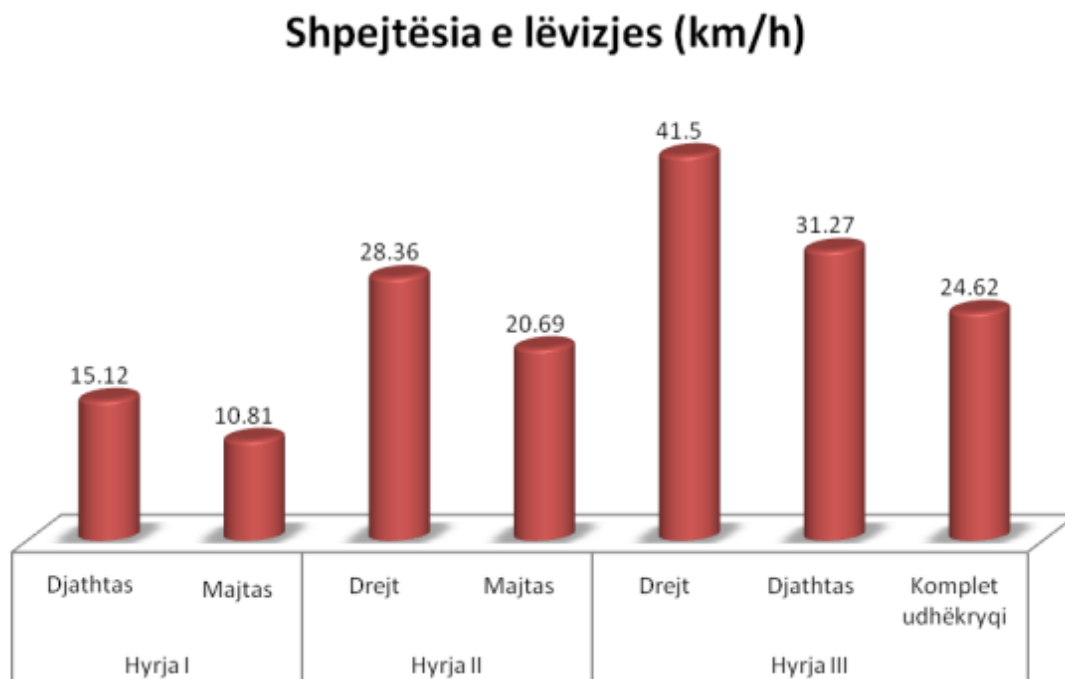


Fig. 3.13. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Nora Kelmendi"

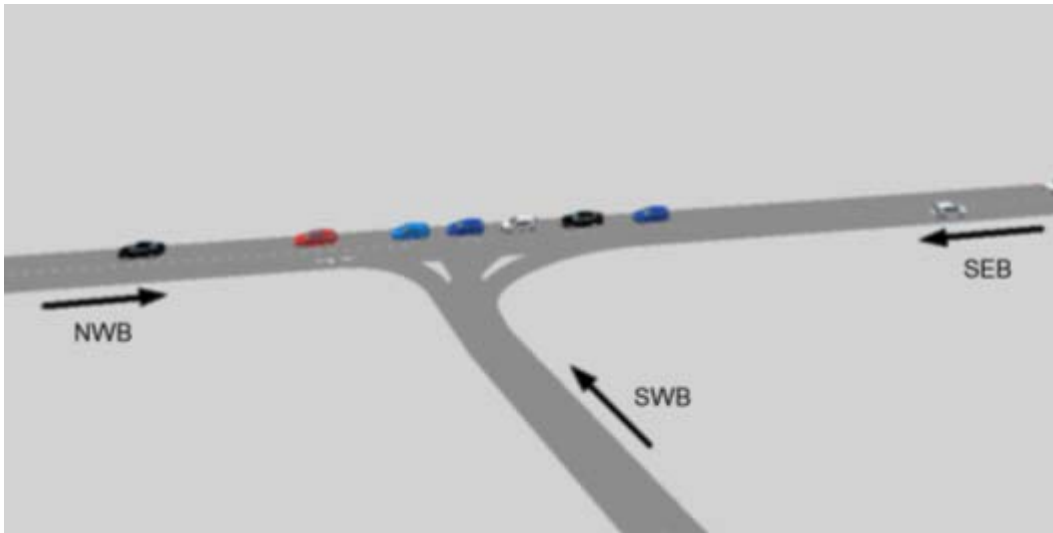
**Konkluzion:**

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 mirë i shërbimit i cili është "A". Në tabelën 3.10 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.12. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet se vonesat më të mëdha kohore, sikur edhe pritej janë në rrugën "Nora Kelmendi", që janë 26.44 s, e që kanë bërë që niveli i shërbimit në këtë rrugë të jetë "D". Mirëpo duke pasur parasysh se kjo rrugë nuk ka edhe gjithaq ngarkesë trafiku, atëherë nuk ka mundur të ndikojë në tërë udhëkryqin.

Në fig. 3.13 është paraqitur diagrami i shpejtësisë për hyrjet e udhëkryqit dhe shpejtësinë mesatare për tërë udhëkryqin, ku shihet se shpejtësia më e vogël paraqitet, në rrugën "Nora Kelmendi", përkatësisht 10.81 km/h, ndërsa ajo më e madhe në rrugën magjistrale, përkatësisht në kahje të Prishtinës nga Shkupi.

**3.7. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALE DHE RRUGËN "FATMIR KËRQELI"**



*Fig. 3.14. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën " Fatmir Kërqeli"*

Ky udhëkryq lidhë magjistralen me një rrugë të qytetit. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1468 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.11.

*Tabela 3.11. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën " Fatmir Kërqeli "*

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshit (m)	Gjatësia mesatare e rreshit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-"Fatmir Kërqeli"	SWB (I)	Djathtas	20	35.5	1.73	14.37	3.12	1.65	23.46	14.19	B
		Majtas	31	24.75	1.69	24.01	10.64	2.39	32.09	9.29	C
	SEB (II)	Drejt	752	18.59	0.03	1.62	0.46	0.08	10.14	27.79	A
		Majtas	33	76.16	1.19	3.67	1.26	0.36	17.86	20.11	A
	NWB (III)	Drejt	602	21.45	0.04	7.79	0.35	0.13	7.08	40.28	A
		Djathtas	30	47.07	0.36	2.59	0	0	44.95	24.4	A
Për udhëkryq			1468	76.16	0.84	4.86	0.68	0.18	135.58	22.67	A

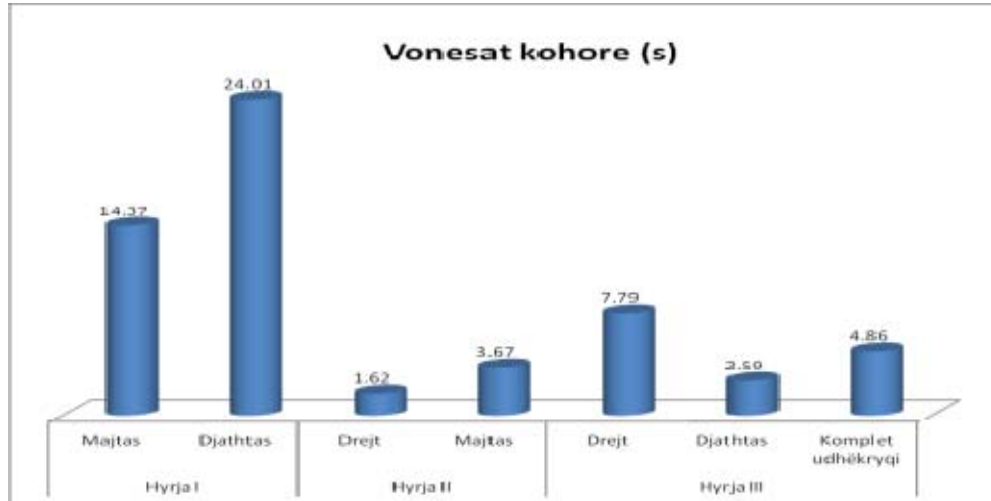


Fig. 3.15. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Fatmir Kërqeli"

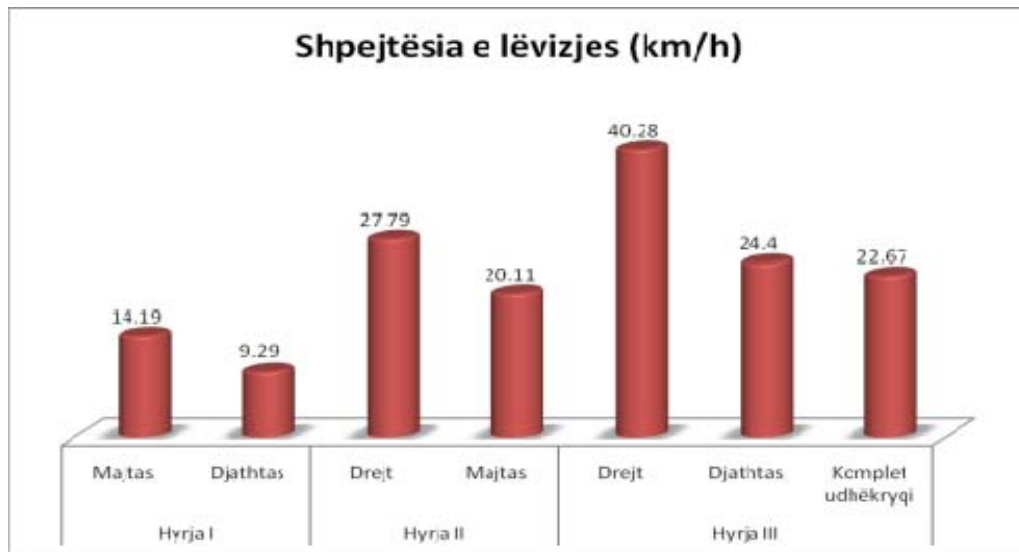


Fig. 3.16. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Fatmir Kërqeli"

### Konkluzion:

Për udhëkryqin që lidhë magjistralen 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 mirë i shërbimit i cili është "A". Në tabelën 3.11 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rrethave, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.15. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet një gjendje shumë e mirë, përkatësisht kemi vonesa kohore më të mëdha në rrugën "Fatmir Kërqeli". Ndërsa sa i përket shpejtësisë së lëvizjes, fig 3.16, vërehet që shpejtësia më e vogël paraqitet në rrugën "Fatmir Kërqeli".

### 3.8. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË ME RRUGËT “VËLLEZËRIT GËRVALLA” DHE “TALINOCIN E MUHAXHERËVE”

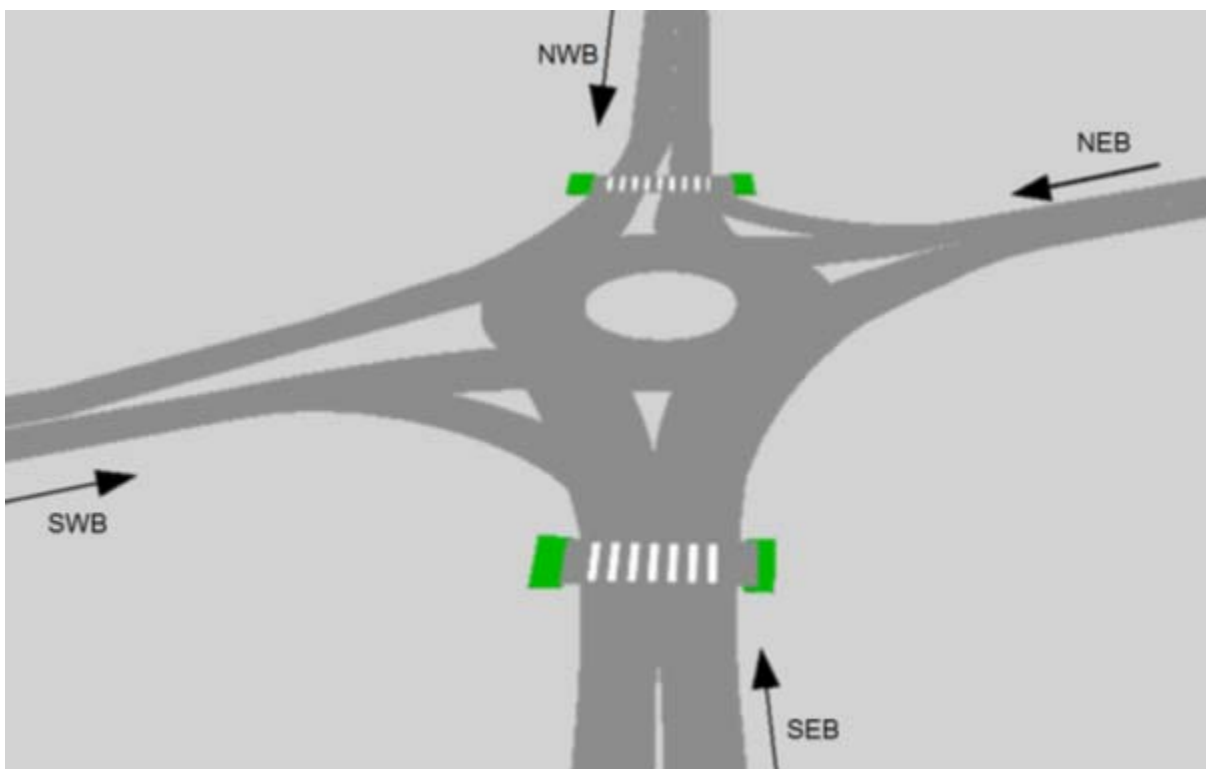


Fig. 3.17. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe “Talinocin e Muhaxherëve”

Ky udhëkryq paraqet njërin ndër udhëkryqet me ngarkesën më të madhe. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1840 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.12.



Tabela 3.12. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe “Talinocin e muhaxherëve”

Parametrat												
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshitit (m)	Gjatësia mesatare e rreshitit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH	
Rrethrrrotullimi	SWB (I)	Djathtas	154	75.68	8.66	12.36	4.17	0.62	22.7	18.4	B	
		Drejt	63	75.68	8.66	25.32	10.74	1.75	37.72	15.07	D	
		Majtas	175	75.68	8.66	31.76	14.41	2.02	55.9	15.02	D	
		Kthim gjysmerrethor	6	75.68	8.66	22.21	5.25	2.17	43.14	14.15	C	
	SEB (II)	Djathtas	46	512.36	308.4	75.1	19.35	7.07	38.82	13.14	F	
		Drejt	543	512.36	308.4	73.3	16.3	6.77	39.39	12.09	F	
		Majtas	73	512.36	308.4	81.74	20.18	7.44	41.63	13.26	F	
	NEB (III)	Djathtas	73	192.24	152.06	432.78	295.95	19.9	149.69	3.81	F	
		Drejt	63	192.24	152.06	475.12	329.42	23.63	168.75	4.11	F	
		Majtas	27	192.24	152.06	384.25	262.29	20.56	148.64	3.47	F	
	NWB (III)	Djathtas	225	269.85	21.51	17.83	3.07	1.19	28.78	19.79	C	
		Drejt	361	254.49	24.12	24.9	5.2	2.18	30.45	15.49	C	
		Majtas	31	254.49	24.12	30.77	6.62	3.68	34.37	16.94	D	
	<b>Për udhëkryq</b>			1840	512.36	102.43	78.41	36.58	5.32	839.98	12.67	F

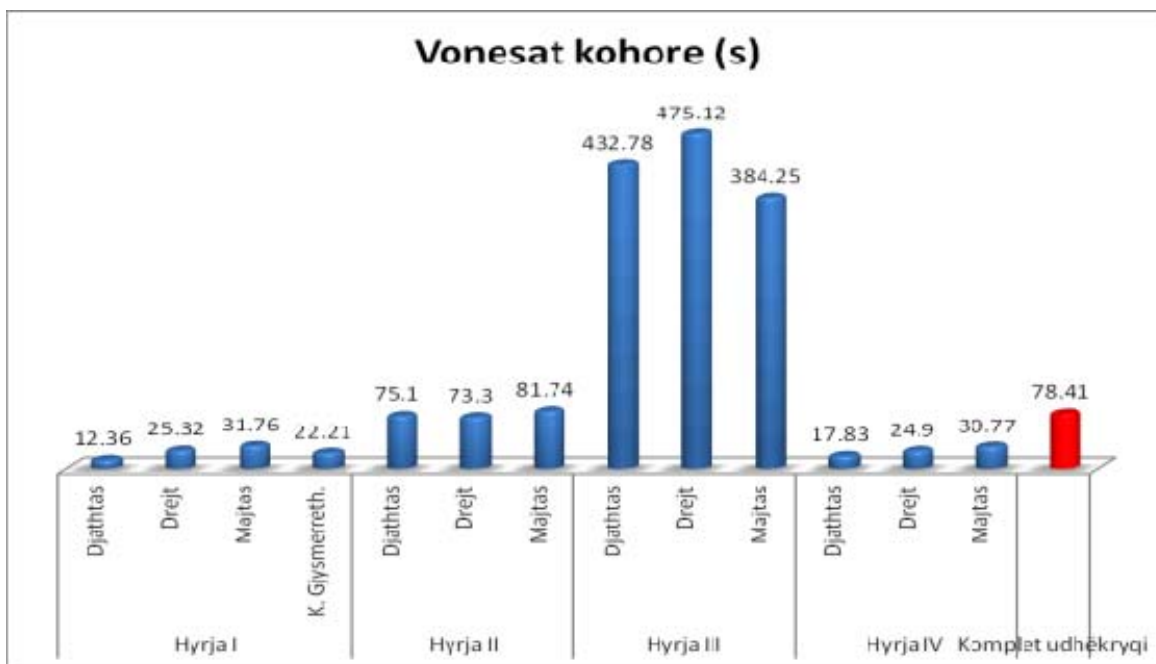


Fig. 3.18. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe “Talinocin e muhaxherëve”

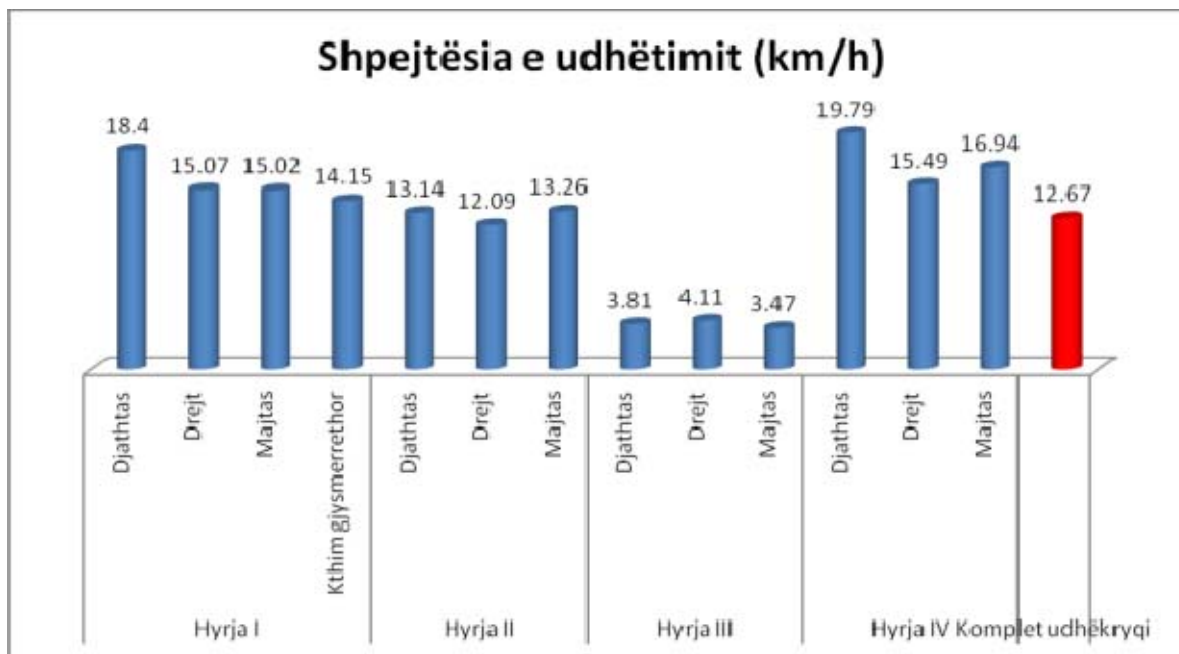


Fig. 3.19. Shpejtësia mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Vëllezërit Gërvalla” dhe “Talinocin e muhaxherëve”

**Konkluzion:**

Udhëkryqi ndër më të ngarkuarit në rrjetin e shqyrtuar është udhëkryqi që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit Talinoc i muhaxherëve, që është vërejtur gjatë numërimit, është vërejtur një gjendje shumë e keqe.

Për udhëkryqin në fjalë të dhënat të cilat janë marrë nga terreni janë vendosur në softuer, ku edhe është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel i jo i mirë i shërbimit i cili është "F". Nga tabelën 3.12 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, si dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar.

Në fig. 3.18. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihen vonesa kohore të mëdha në të gjitha hyrjet, ku këto vonesa ndikojnë që edhe nivelet e shërbimit në të gjitha hyrjet të jenë të ulta, ndërsa niveli i shërbimit për tërë udhëkryqin të jetë "F". Humbjet e mëdha kohore gjithashtu kanë ndikuar edhe në bllokimin e rrethrotullimit e kjo ka ndikuar që të bllokohen edhe të gjitha hyrjet.

Sa i përket shpejtësisë së lëvizjes, fig. 3.19, mund të vërehet një shpejtësi mesatare mjaft e ulët që për tërë udhëkryqin është 12.67 km/h.

Pra në propozimet e ardhshme kërkohet ndryshimi i kësaj gjendje, qoftë me ndërhyrje në infrastrukturë apo edhe në gjeometrinë e udhëkryqit, pasi që udhëkryqi në fjalë, paraqet një rëndësi ndër lidhjet kryesore të qendrës së qytetit me rrugën magjistrale.

**3.9. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË DHE RRUGËN “KADRI ZEKA”**

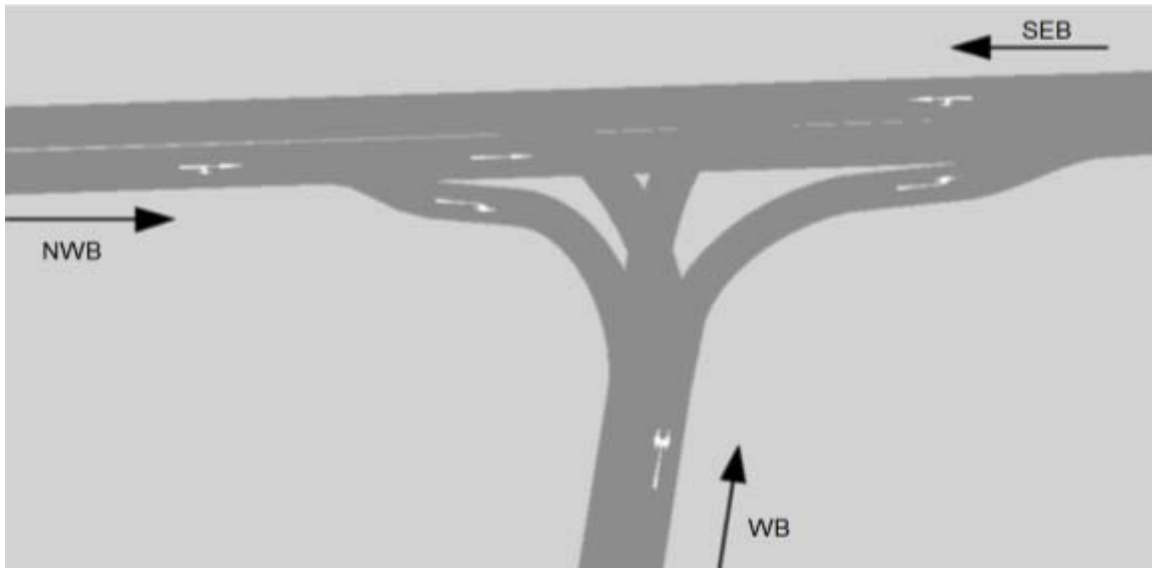


Fig. 3.20. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"

Ky udhëkryq lidhë magjistralen me një rrugë të qytetit. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1405 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.13.

Tabela 3.13. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën " Kadri Zeka "

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-Kadri Zeka	WB (I)	Djathtas	136	93.15	5.61	30.68	10.15	2.08	68.05	5.38	D
		Majtas	80	63.30	15.42	41.76	23.13	2.58	118.85	8.34	E
	SEB (II)	Drejt	640	509.40	35.06	23.02	8.59	1.49	22.38	13.93	C
		Majtas	31	504.76	46.97	29.62	16.22	1.68	25.5	14.21	D
	NWB (III)	Drejt	504	0.00	0.00	0.14	0	0	10.03	31.44	A
		Djathtas	14	0.00	0.00	0.44	0	0	10.4	31.14	A
<b>Për udhëkryq</b>			1405	509.40	17.18	16.54	6.57	1.06	255.21	17.4	C

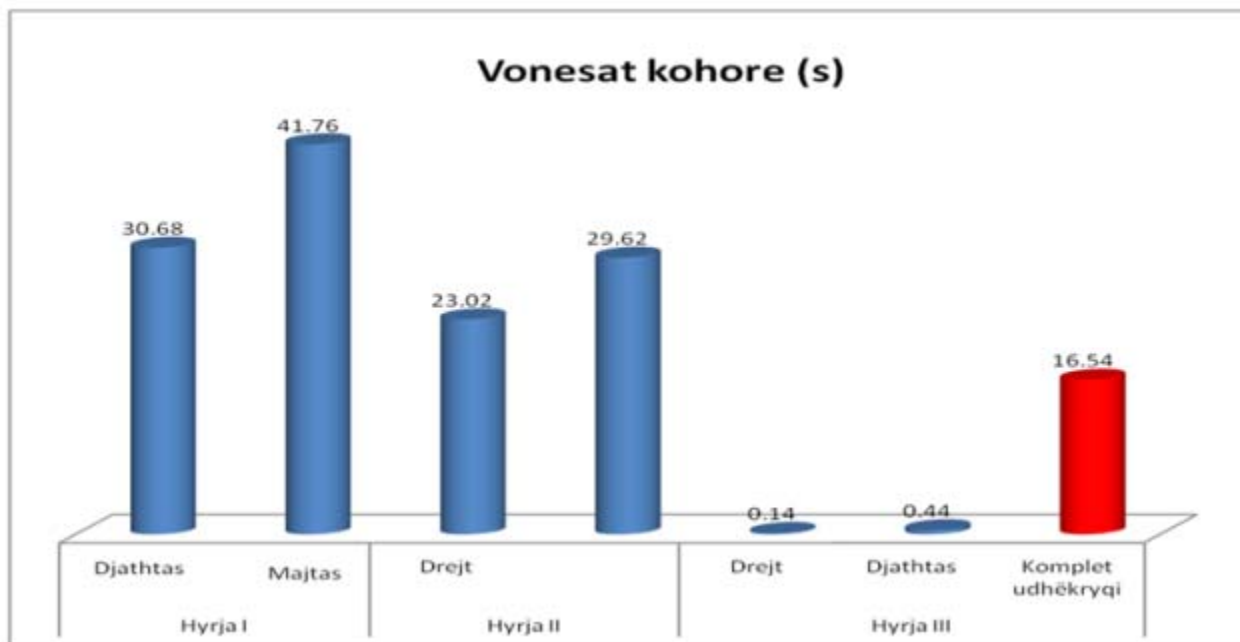


Fig. 3.21. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"

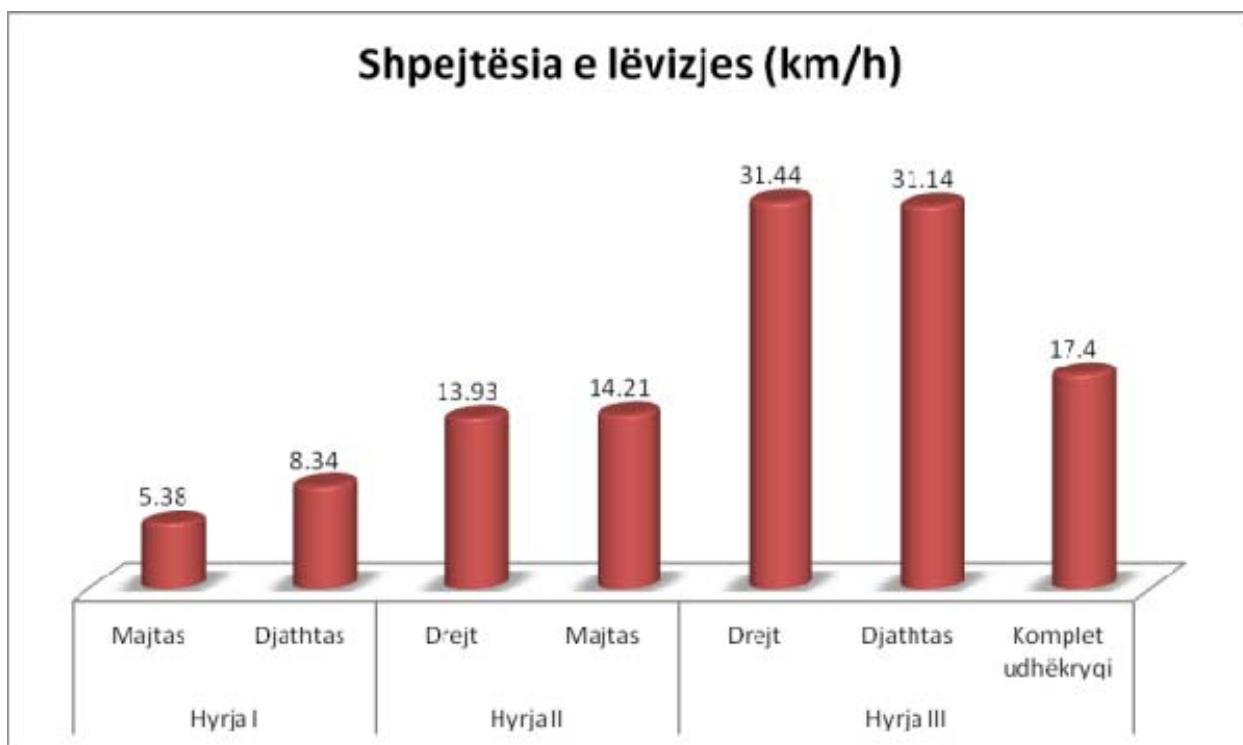


Fig. 3.22. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"

**Konkluzion:**

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 jo i mirë i shërbimit i cili është "C". Nga tabela 3.13, ku janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, shpejtësia mesatare dhe parametrat e tjerë të nevojshëm për t'i analizuar, shohim se niveli i shërbimit i ulët në rrugën "Kadri Zeka", përkatësisht vonesat e mëdha kohore në këtë rrugë ka ndikuar në vonesat kohore të gjithmbarshme në tërë udhëkryqin.

Në fig. 3.21. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet se vonesat më të mëdha kohore, sikur edhe pritej janë në rrugën "Kadri Zeka", që janë 30.68 s, përkatësisht 41.76 s, e që kanë bërë që niveli i shërbimit në këtë rrugë të jetë i ulët.

Në fig. 3.22 është paraqitur diagrami i shpejtësisë për hyrjet e udhëkryqit dhe shpejtësinë mesatare për tërë udhëkryqin, ku shihet se shpejtësia mesatare për udhëkryq është 17.40 km/h.

Me qëllim të përmirësimit të gjendjes në këtë udhëkryq, në propozimet e ardhshme kërkohet ndryshimi i kësaj gjendjeje, qoftë me ndërhyrje në infrastrukturë apo edhe në gjeometrinë e udhëkryqit.

**3.10. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË DHE RRUGËN "ATHANAS ATHANASI"**

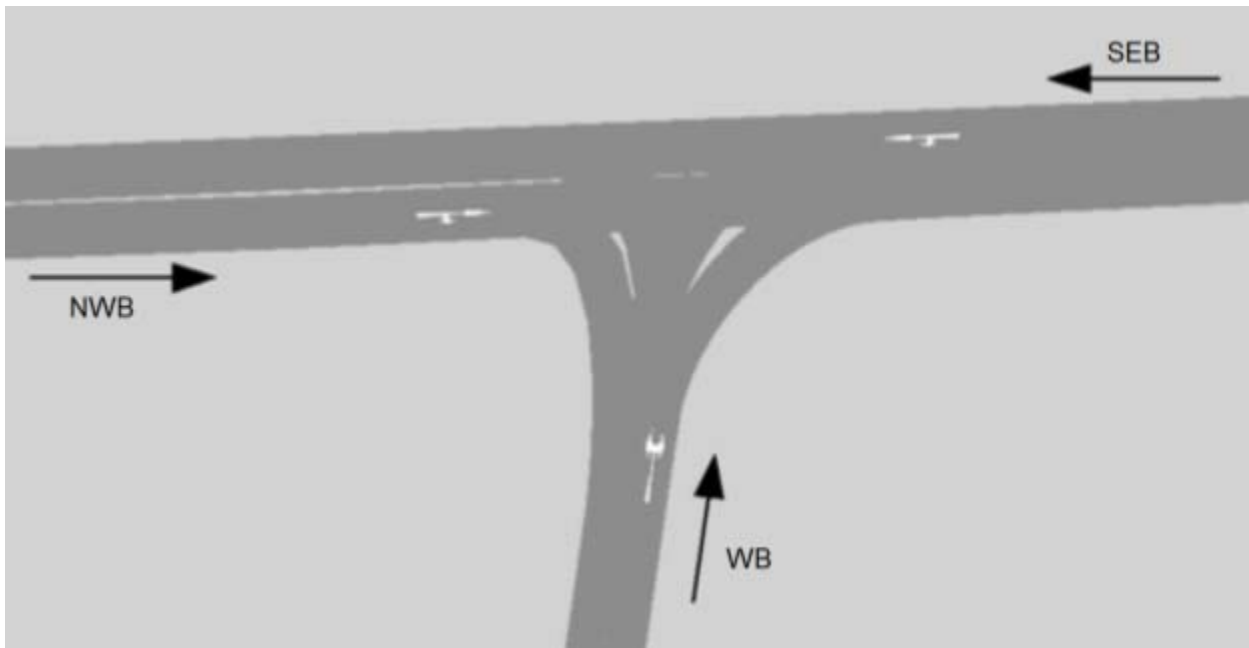


Fig. 3.23. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi"

Ky udhëkryq lidhë magjistralen me një rrugë të qytetit. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 1351 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.14.

Tabela 3.14. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi"

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-"Athanas Athanasi"	WB (I)	Djathtas	17	30.01	0.85	15.52	4.74	1.53	29.12	11.57	C
		Majtas	10	14.46	1.08	13.56	3.3	1.7	128.07	17.22	B
	SEB (II)	Drejt	670	445.28	26.58	16.33	7.13	0.81	16.72	15.27	C
		Majtas	15	481.91	34.36	25.56	17.22	1.07	36.74	8.89	D
	NWB (III)	Drejt	621	0	0	5.22	1.6	0.38	7.75	31.95	A
		Djathtas	18	0	0	2.22	0.03	0.22	8.82	29.74	A
Për udhëkryq			1351	481.91	10.48	11.11	4.55	0.63	227.22	19.1	B

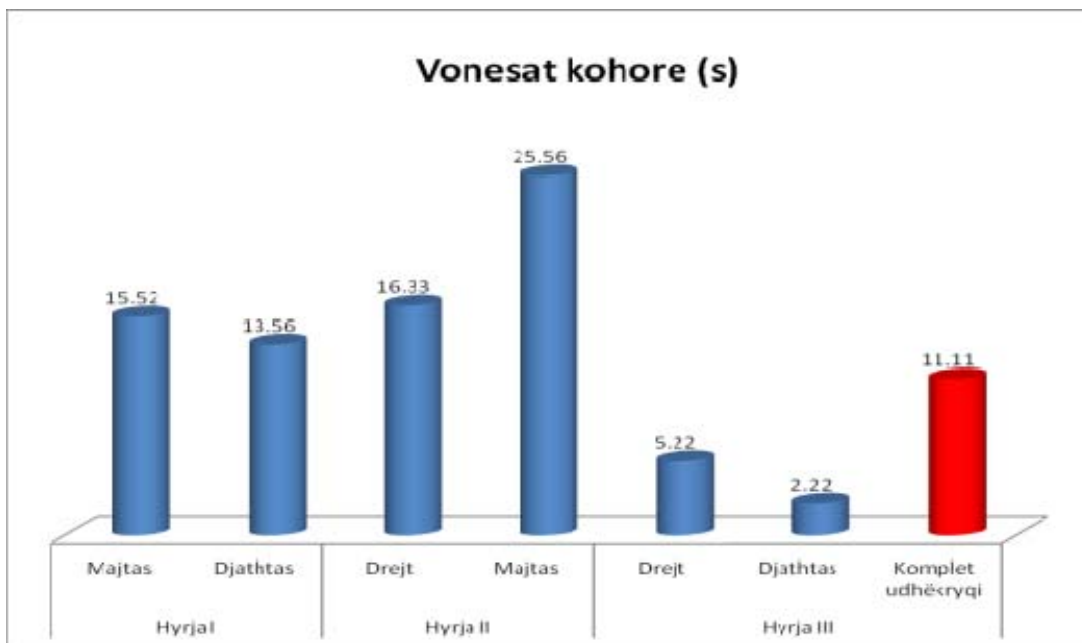


Fig. 3.24. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi"

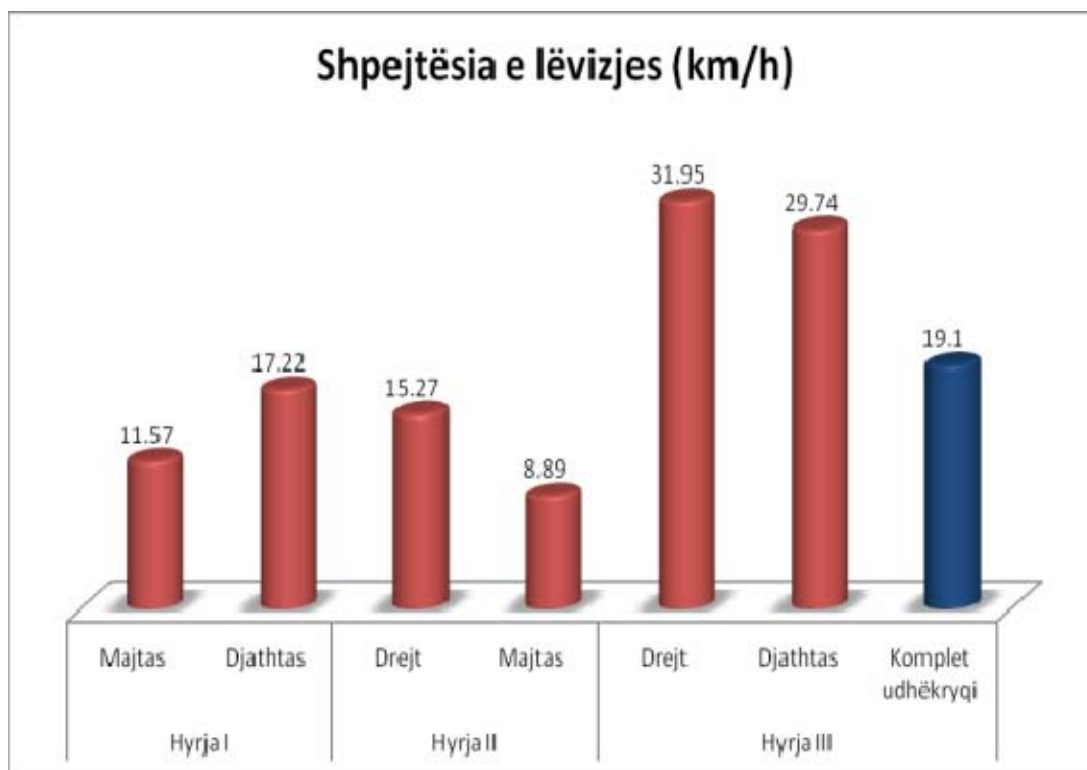


Fig. 3.25. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Athanas Athanasi"



**Konkluzion:**

Për udhëkryqin që lidhë magjistralen me rrugën "Athanas Athanasi", të dhënat të cilat janë marrë nga terreni janë vendosur në softuer, ku edhe është paraqitur gjendja reale. Nga analiza e bërë për gjendjen ekzistuese është fituar nivel relativisht i mirë i shërbimit i cili është "B". Kjo për shkak se rruga "Athanas Athanasi" nuk ka ngarkesë të madhe të trafikut. Në tabelën 3.14 janë paraqitur drejtimet e lëvizjes në udhëkryq, vonesat, gjatësitë e rendeve, si dhe parametrat e tjerë që janë të nevojshëm për ta analizuar udhëkryqin në fjalë.

Në fig. 3.24. janë paraqitur vonesat apo humbjet kohore për drejtimet përkatëse, ku shihet një gjendje shumë e mirë, përkatësisht kemi vonesa kohore pak më të mëdha në rrugën "Athanas Athanasi". Ndërsa sa i përket shpejtësisë së lëvizjes, fig 3.25, vërehet që shpejtësia mesatare e udhëkryqit është 19.10 km/h.

### 3.11. ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN MAGJISTRALË ME RRUGËT “REXHEP BISLIMI” DHE “JOE BIDEN”

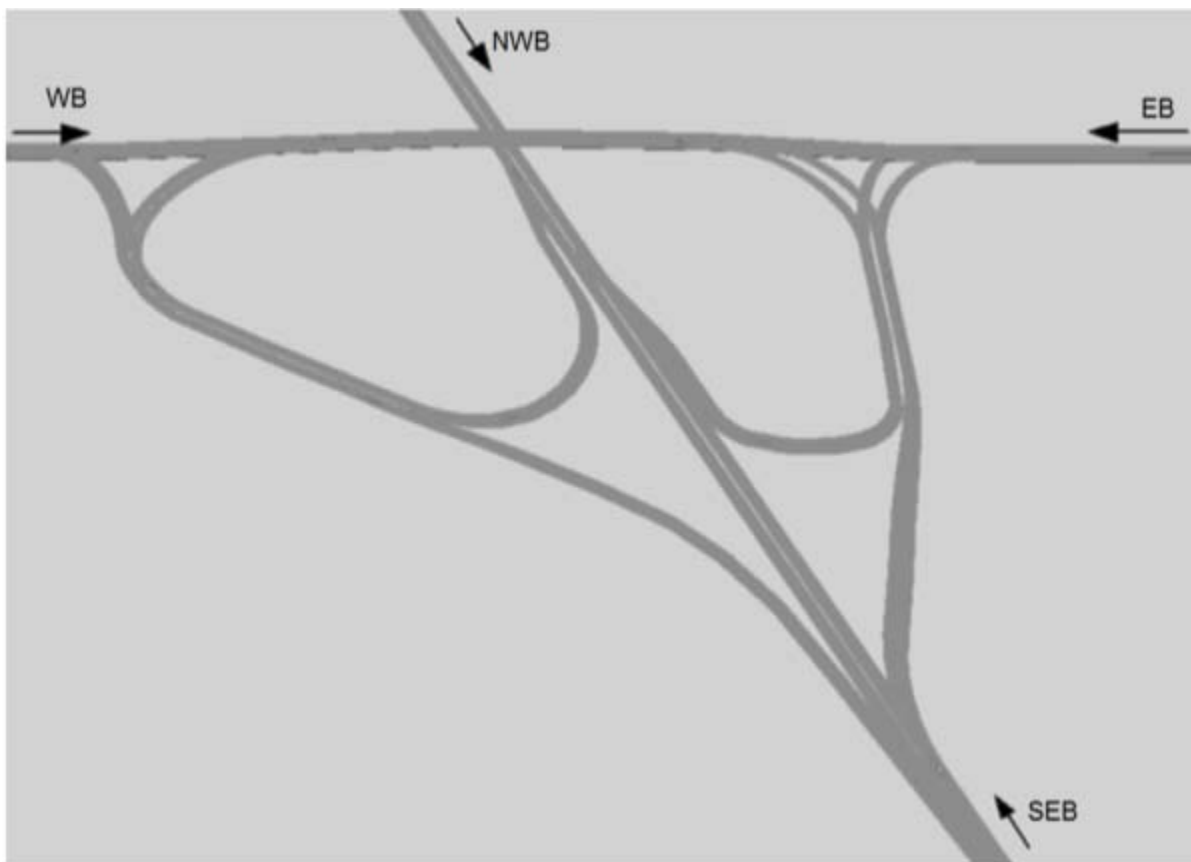


Fig. 3.26. Paraqitja e modelimit dhe simulimit të gjendjes ekzistuese me softuer për udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”

Ky udhëkryq lidhë magjistralen me një rrugë të qytetit. Bazuar në simulimet e realizuara për periudhën brenda një ore, në udhëkryq kanë kaluar 2225 automjete, ku përmes softuerit kemi nxjerr të dhënat të cilat e përshkruajnë gjendjen ekzistuese. Parametrat më të rëndësishëm për këtë udhëkryq, janë paraqitur në tabelën 3.15.

Tabela 3.15. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”

Parametrat												
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Koha e udhëtimit (s)	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH	
Udhëkryqi me disnivel	WB (I)	Ferizaj-Gjilan	323	0	0	1.68	0	0	35.60	39.78	A	
		Ferizaj Shkup (majtas)	89	19.21	0.47	2.98	0.36	0.11	39.14	31.18	A	
		Ferizaj Prishtine (majtas)	86	0	0	4.16	0.56	0.1	64.60	35.65	A	
	SEB (II)	Shkup-Prishtinë	521	0	0	2.32	0	0	17.80	53.56	A	
		Shkup-Ferizaj (djathtas)	31	0	0	9.69	0.71	1.19	43.75	27.18	A	
		Shkup-Gjilan (majtas)	65	0	0	14.13	3.41	1.62	48.92	24.08	B	
		Shkup-Shkup (k.gjysmerrethor)	6	0	0	13.11	1.31	1.5	83.86	29.23	B	
	EB (III)	Gjilan-Ferizaj	305	0	0	1.27	0	0	34.72	40.82	A	
		Gjilan-Prishtine (djathtas)	89	0	0	5.2	0.62	0.21	37.67	35.37	A	
		Gjilan-Shkup (djathtas)	94	0	0	5.79	0.78	0.24	48.76	34.46	A	
	NWB (IV)	Prishtine-Shkup	367	0	0	2.61	0	0	28.02	32.22	A	
		Prishtinë-Ferizaj (djathtas)	103	0	0	12.37	0.55	1.35	46.71	24.97	B	
		Prishtinë-Gjilan (majtas)	107	0	0	12.33	0.74	1.29	40.60	22.49	B	
		Prishtinë-Prishtinë (k.gjysmerrethor)	39	0	0	18.34	1.82	1.74	99.86	26.58	C	
	<b>Për udhëkryq</b>			2225	19.21	0.05	4.19	0.3	0.25	670.00	32.68	A

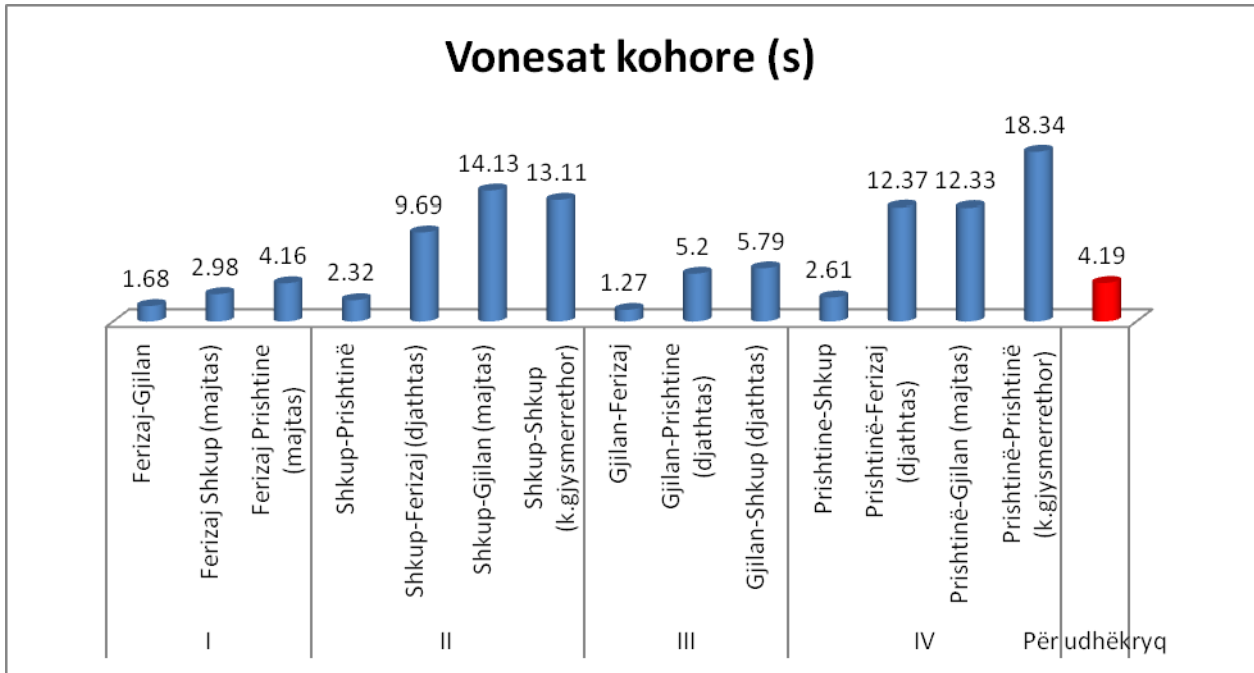


Fig.3.27. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”

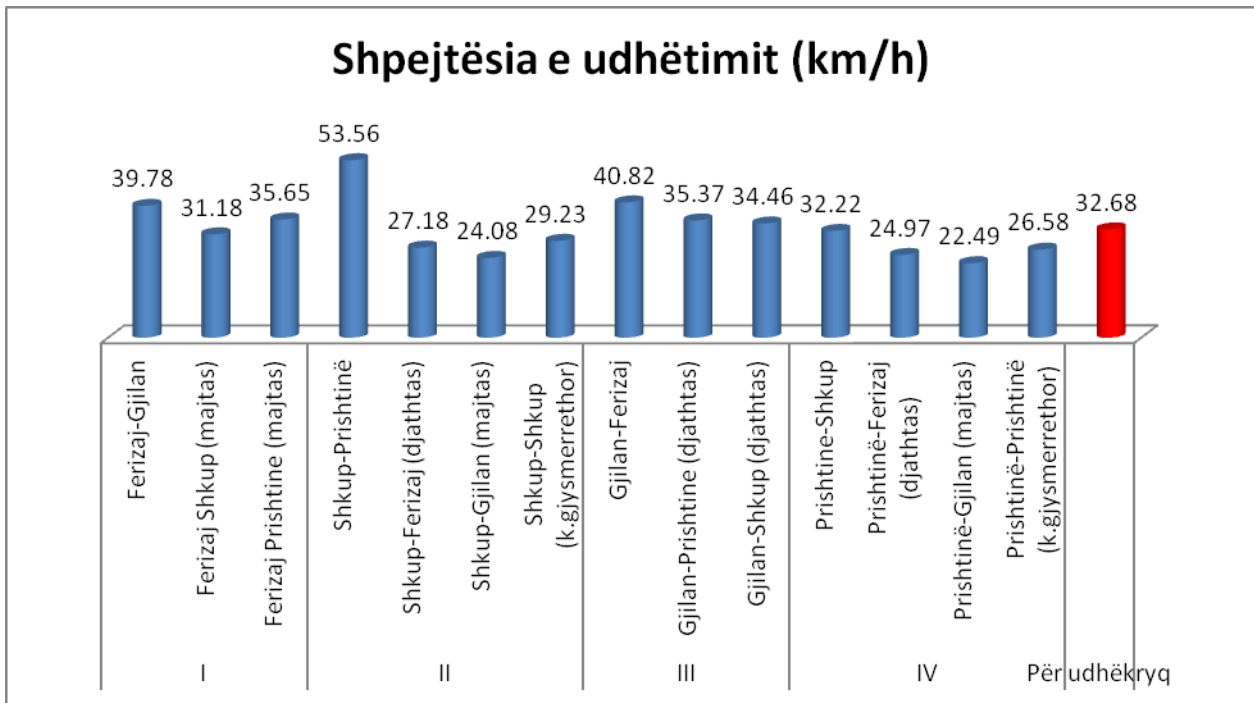


Fig.3.28. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët “Rexhep Bislimi” dhe “Joe Biden”

**Konkluzion:**

Udhëkryqi në fjalë paraqet lidhjen e qyteti të Ferizajt me qytetin e Gjilanit. Nga analizat e bëra, pasi që të dhënat e marra në terren janë futur në softuerin Vissim, është paraqitur gjendja në këtë udhëkryq e cila është paraqitur në formë tabelare, ku janë paraqitur parametrat që përcaktojnë gjendjen e udhëkryqit.

Në tabelën 3.14 janë paraqitur parametrat e nevojshmëm, si vonesat kohore, gjatësitë e rrezeve, shpejtësia mesatare dhe niveli i shërbimit për secilën hyrje të udhëkryqit dhe për tërë udhëkryqin, ku shihet se udhëkryqi ka nivel të mirë të shërbimit "A", pra vonesat kohore nuk janë të mëdha.

Sa i përket shpejtësisë, fig.3.28 vërehet një shpejtësi mesatare e ulët, marrë parasysh udhëkryqin (disnivel), prandaj në propozimet e ardhshme kërkohet përmirësim i kësaj gjendjeje.

3.12. 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, duke përfshirë të gjithë udhëkryqet të treguara më lartë në një përmbledhje të shqyrtimit të gjendjes në tërësi. Rezultatet janë paraqitur në formën tabelare dhe atë grafike dhe përfshijnë parametrat e qarkullimit për automjetet dhe këmbësorët.

Tabela 3.16. Rezultatet e gjendjes ekzistuese për tërë rrjetin rrugor

Kategoritë	Karakteristikat e rrjetit - Gjendja ekzistuese						
	Totali			Shpejtësia mesatare (km/h)	Për automjete		
	Koha e udhëtimit (h)	Distanca (km)	Vonesat (h)		Vonesat mesatare (s)	Vonesat në ndalje (s)	Numri mesatar i ndaljeve
Car (10)	190.05	4507.34	77.84	23.72	83.85	32.28	5.68
HGV (20)	23.99	522.45	10.05	23.03	86.73	29.72	5.86
Bus (30)	2.87	61.44	1.32	21.43	96.75	38.15	8.95
<b>Total</b>	<b>216.91</b>	<b>5121.23</b>	<b>89.2</b>	<b>23.61</b>	<b>84.33</b>	<b>32.07</b>	<b>5.74</b>
NSH	F						

Në mënyrë grafike janë dhënë koha e udhëtimit dhe vonesat për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor.

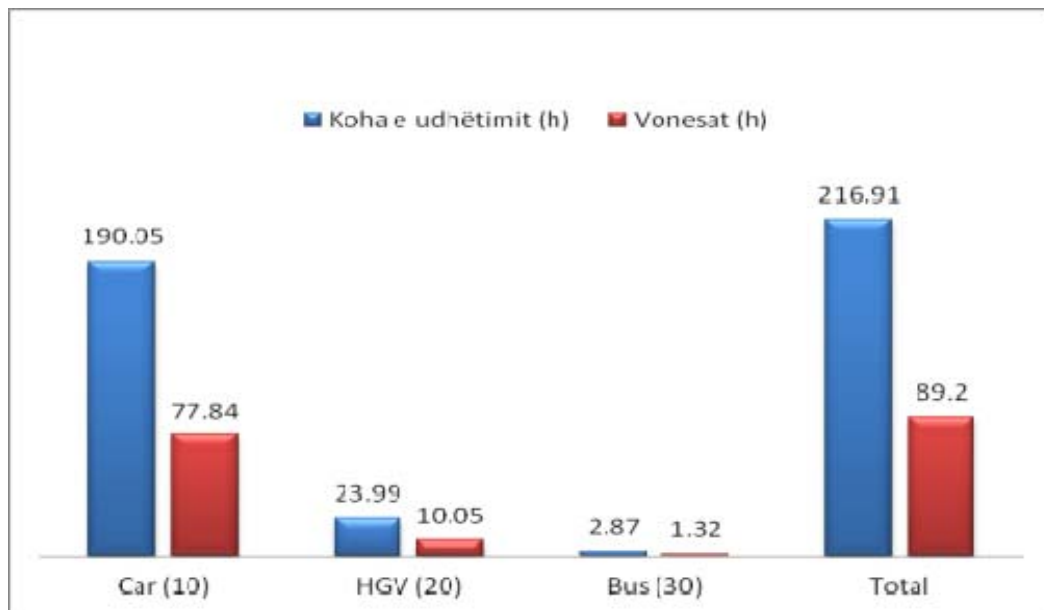


Fig. 3.29. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor

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

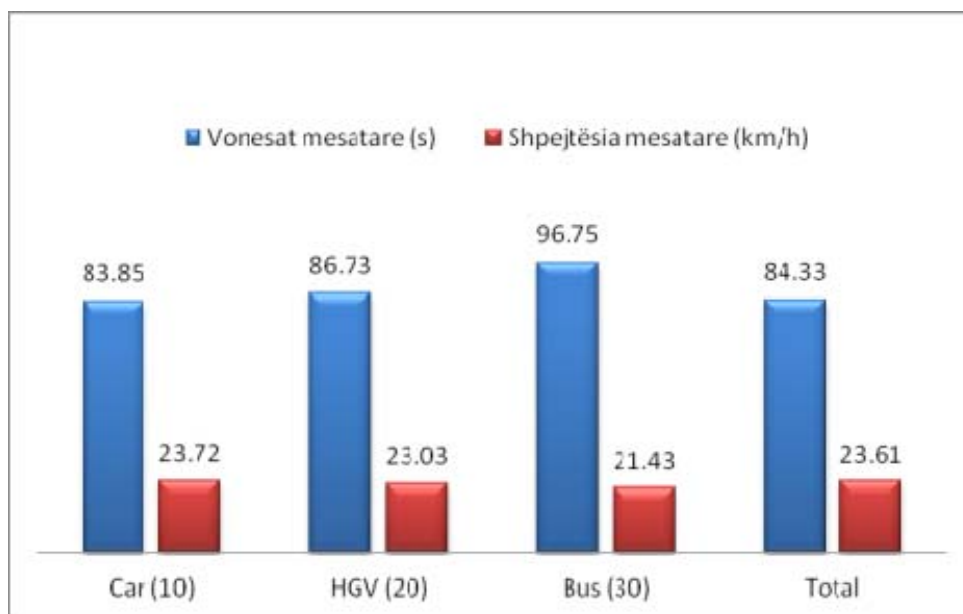


Fig 3.30. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor

Në mënyrë grafike janë dhënë vonesat mesatare gjatë ndaljeve dhe numri i ndaljeve për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të analizuar dhe numri i ndaljeve.

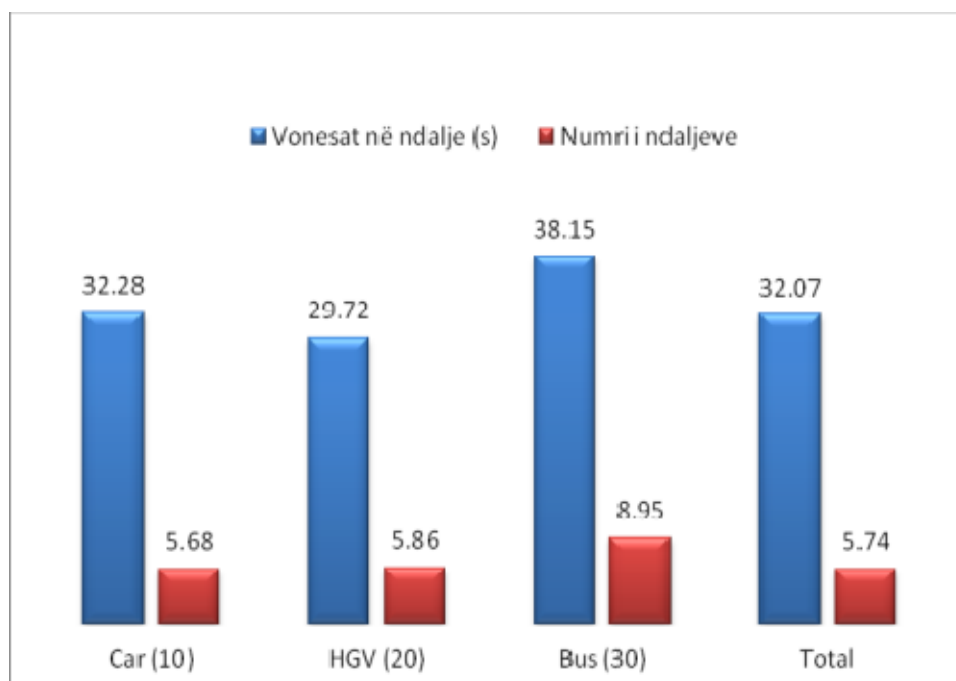


Fig. 3.31. Grafiku i vonesave në ndalje dhe numri i ndaljeve për tërë rrjetin rrugor

Duke pasur parasysh se gjendja ekzistuese ka dy vendkalime të këmbësorëve në rrugën kryesore-magjistrale, atëherë janë paraqitur edhe shpejtësia dhe koha e udhëtimit të këmbësorëve. Në mënyrë grafike janë paraqitur shpejtësia dhe koha e udhëtimit për këmbësorë.

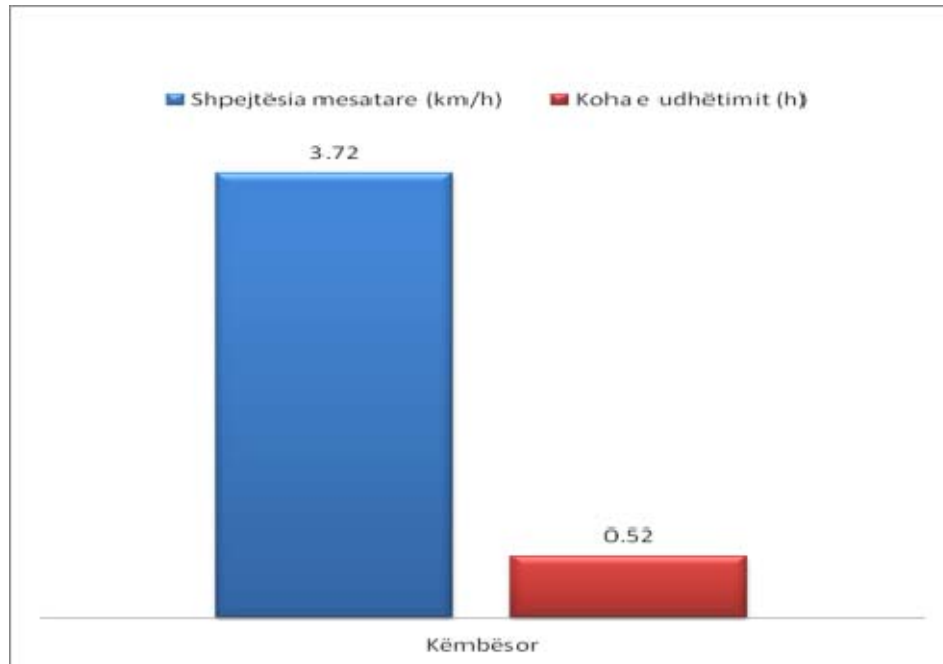


Fig. 3.32. Shpejtësia dhe koha e udhëtimit të këmbësorëve



### 3.13. 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 negativisht në tërësinë e rrjetit.

Edhe pse disa nyje – udhëkryqe të këtij rrjeti kanë nivelin e shërbimit: NSH “A”, si tërësi rrjetit rrugor jep nivelin e ulët të shërbimit "F". Kjo ka ndodhur për shkak se disa udhëkryqe të këtij rrjeti kanë dalur me nivel të ulët të shërbimit, ndërsa në kryqëzimin me rrethrotullim ndërmjet rrugës Vëllezërit Gërvalla dhe rrugës magjistrale, kemi nivelin e shërbimit "F". Këtu edhe krijohet “fyti i ngushtë”, e që ndikon edhe në tërë rrjetin në përgjithësi. Nga kjo konkludojmë se rrjeti rrugor mund të degradohet ndjeshëm nëse vetëm një nyje – udhëkryq, degëzim apo rrethrotullim 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, rrethrotullime 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.

Duke pasur parasysh se rrjeti i rrugës i marrë në shqyrtim është rrugë magjistrale dhe krahas nivelit të shërbimit kërkohet edhe shpejtësi më e madhe e udhëtimit dhe duke e ditur se gjendja ekzistuese nuk ka kapacitet të mjaftueshëm të përballojë fluksin e qarkullimit, në propozimet në vazhdim do të ndërhyjmë edhe në gjeometrinë e rrugës, duke rritur numrin e shiritave të trafikut dhe modifikimin e kryqëzimeve. Propozimi përfshinë rritjen e numrit të shiritave nga një në dy dhe modifikimi i katër udhëkryqeve.

Në kapitujt në vazhdim janë dhënë edhe dy propozime të reja.

## KAPITULLI IV

### **4. PROPOZIMI I ZGJIDHJEVE OPTIMALE TË PROBLEMEVE TË IDENTIFIKUARA NË RREJTIN E RRUGËVE RRETH MAGJISTRALES M2 TË QYTETIT TË FERIZAJT**

Në këtë kapitull do të paraqesim dy propozime të cilat janë menduar si zgjidhje më të mira për përmirësimin e gjendjes ekzistuese, gjithnjë duke u bazuar në rezultatet e fituara nga kapitulli 3.

#### **4.1 PROPOZIMI I PARË PËR RRJETIN E RRUGËVE RRETH MAGJISTRALES M2 TË QYTETIT TË FERIZAJT**

##### **4.1.1 PROPOZIMI I ZGJIDHJES PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN "DRITON ISLAMI", DHE RRUGËS MAGJISTRALË**

Nga analiza në kapitullin 3, për secilin udhëkryq veç e veç, dhe në tërë rrjetin rrugor, që është analizuar kemi vërejtur se në disa udhëkryqe ka vonesa kohore të mëdha, nivel të shërbimit jo të mirë etj. Në udhëkryqin që lidhë rrugën "Driton Islami" me rrugën magjistrale, kemi konstatuar se niveli i shërbimit është "C". Sidomos në rrugën "Driton Islami" kemi një nivel shumë të ulët të shërbimit "F", si dhe shpejtësi mesatare shumë të vogël.

Në propozimin që përfshinë rritjen e numrit të shiritave të trafikut, ku shtimi i numrit të shiritave të trafikut parashihet të bëhet përveç në rrugën magjistrale edhe në rrugën dalëse nga qyteti për në magjistrale, pra rrugën "Driton Islami", parashihet modifikimi i udhëkryqit, ku do të ndërhyhet në gjeometrinë e udhëkryqit. Do të propozohet rrethrotullimi me dy shirita të trafikut, me diametër të brendshëm  $\phi 35$  m dhe diametër të jashtëm  $\phi 55$ .

Shiritat qarkullues do të jenë me gjerësi 3.00 m në rrugën "Driton Islami" dhe 3.50 m në rrugën magjistrale.



Fig. 4.1. Udhëkryqi "Driton Islami"-Magjistrale, propozimi me rrethrotullim

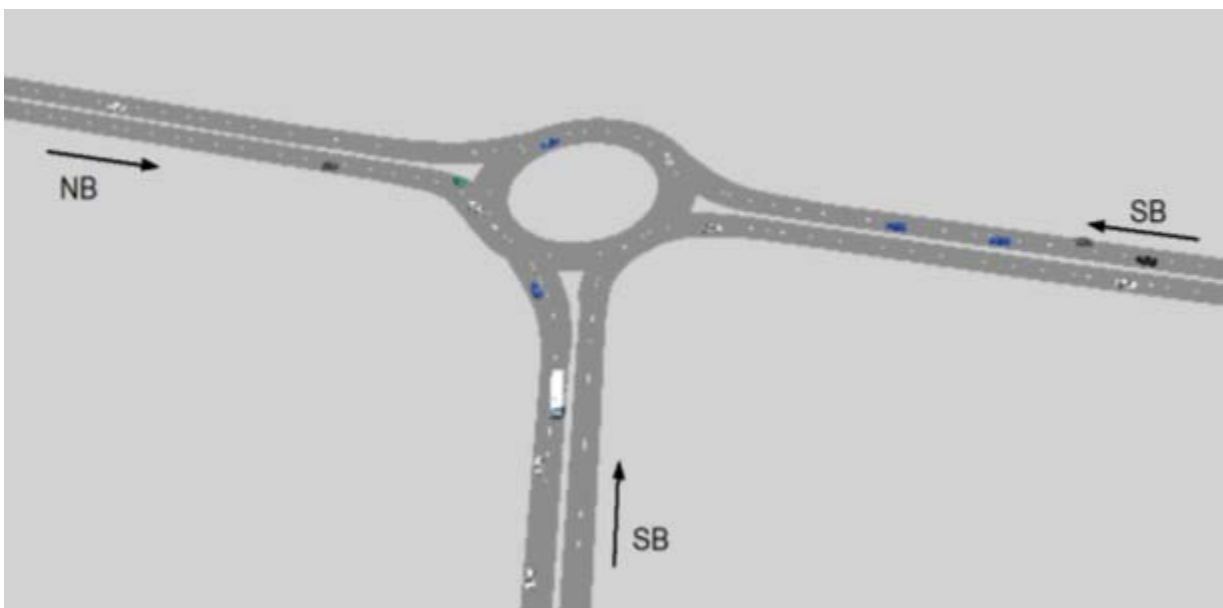


Fig. 4.2. Paraqitja grafike e rrethrotullimit të propozuar në Vissim

Pas të dhënave hyrëse, përkatësisht futjes së të dhënave të marra në terren në softuerin Vissim, kemi fituar rezultat e parametrave të cilat janë paraqitur në tabela, përkatësisht diagrame.

Tabela 4.1. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"

Kryqëzimi	Parametrat										
	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshitit (m)	Gjatësia mesatare e rreshitit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH	
Magjistrale-"Driton Islami"	SWB (I)	Djathtas	193	28.94	0.99	2.79	0.63	0.16	37.14	A	
		Majtas	275	28.94	0.99	3.43	0.59	0.16	37.39	A	
	SB (II)	Majtas	186	59.89	2.13	7.11	0.92	0.29	34.86	A	
		Drejt	374	59.89	2.13	6.9	0.63	0.25	36.16	A	
	NB (III)	Djathtas	303	58.1	2.36	4.4	1.13	0.15	48.18	A	
		Drejt	474	58.1	2.36	4.84	0.81	0.15	48.17	A	
	<b>Për udhëkryq</b>			1805	59.89	1.83	4.99	0.78	0.19	40.32	A

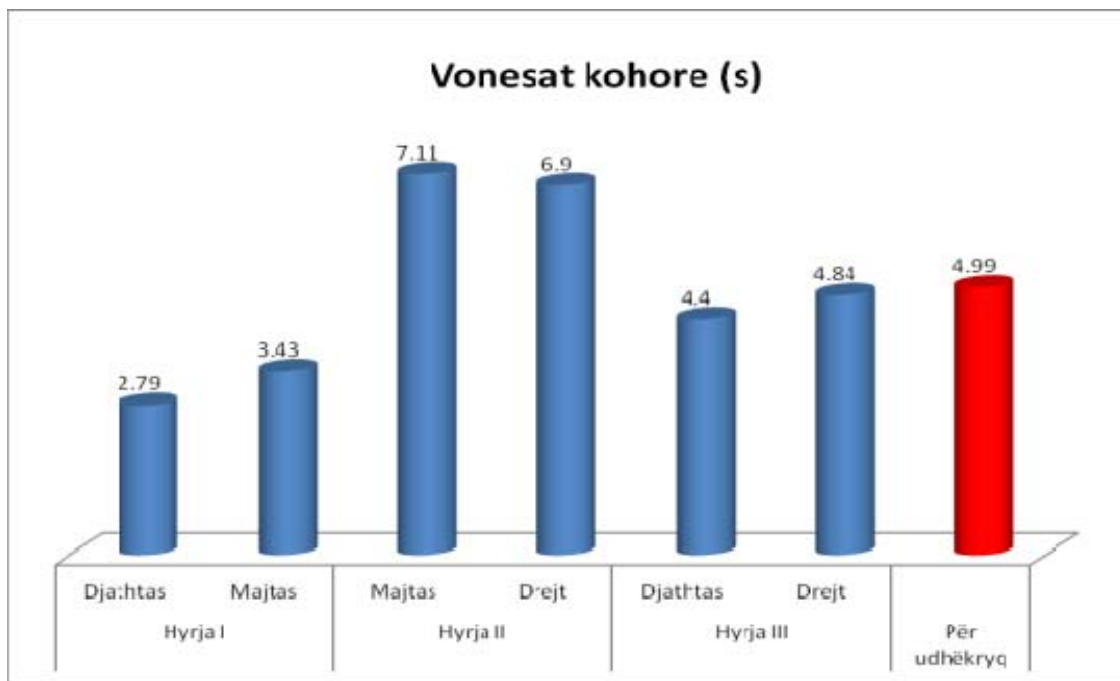


Fig. 4.3. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami" sipas propozimit 1



Fig. 4.4. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Driton Islami"

#### **Konkluzion:**

Me propozimin ri, përkatësisht projektimin e udhëkryqit nga ai klasik në udhëkryq me rrethrotullim dhe rritjen e numrit të shiritave qarkullues nga një për kahje sa është në gjendjen ekzistuese në dy shirita qarkullues, është arritur një përmirësim i gjendjes. Nga tabela dhe grafikët vërehet se është arritur të zvogëlohen vonesat kohore për secilën hyrje dhe për tërë udhëkryqin nga 16.72 s në 4.99 s. Kjo ka ndikuar në përmirësimin e nivelit të shërbimit nga niveli i shërbimit "C" sa ka qenë në gjendjen ekzistuese në nivel të shërbimit "A".

Sa i përket shpejtësisë mesatare të lëvizjes, është arritur një përmirësim i dukshëm, ku shpejtësia është rritur nga 29.01 km/h sa është në gjendjen ekzistuese në 40.32 km/h.

#### 4.1.2 PROPOZIMI I ZGJIDHJES PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN "VËLLEZËRIT GËRVALLA" DHE "TALINOCIN" ME RRUGËN MAGJISTRALË

Nga analiza në kapitullin 3, kemi konstatuar se udhëkryqi që lidhë rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinoci i Muhaxherëve" me rrugën magjistrale, paraqet njërin ndër udhëkryqet me nivelin e shërbimit më të ulët "F", me vonesa kohore të mëdha dhe shpejtësi mesatare të ulët. Andaj me qëllim të përmirësimit sadopak të kësaj gjendje, në propozimin e ri që përfshinë rritjen e numrit të shiritave të trafikut në magjistrale, ku edhe në udhëkryq kemi rritjen e numrit të shiritave. Gjithashtu kemi paraparë edhe vendosjen e vendkalimeve të këmbësorëve, në të gjitha hyrjet e udhëkryqit.

Shiritat e trafikut në rrugën kryesore do të jenë me gjerësi prej 3.5 m, ndërsa në rrugët Vëllezërit Gërvalla dhe Talinoc i Muhaxherëve do të jenë nga 3.0 m. Vendkalimet e këmbësorëve do të jenë me gjerësi prej



Fig. 4.5. Udhëkryqi i modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen

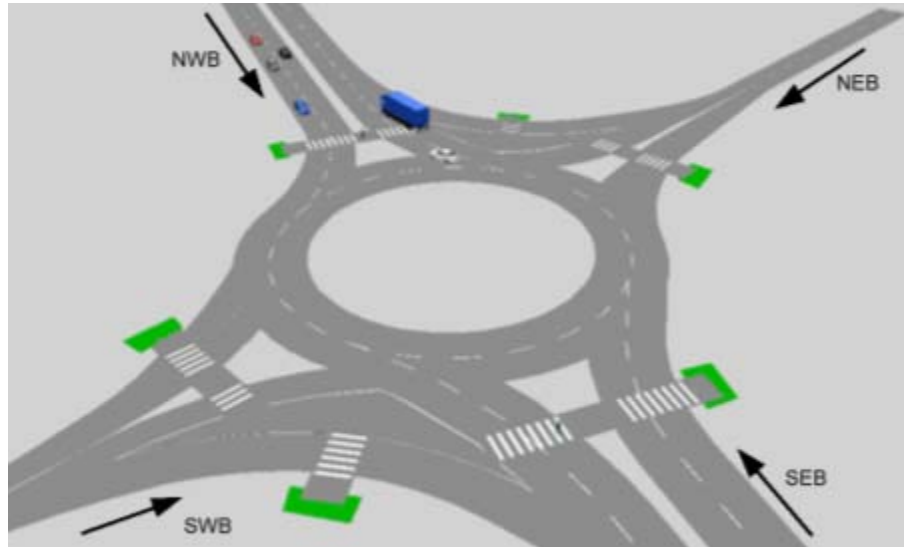


Fig. 4.6. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen në Vissim

Pasi i kemi futur të dhënat e marra në terren lidhur me numrin e automjeteve në softuerin Vissim, kemi fituar rezultat e parametrave të cilat janë paraqitur në tabela, përkatësisht diagrame.

Tabela 4.2. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen

Parametrat										
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Gjatësia maksimale e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Rrethrotullimi "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinocit" me magjistralen	SWB (I)	Majtas	209	1.39	55.6	6.07	1	0.35	29.98	A
		Gjysmerreth	3	1.39	55.6	9.29	3.19	0.33	26.55	A
		Drejt	72	1.39	55.6	4.83	1	0.25	31.79	A
		Djathtas	115	0.73	55.6	0.86	0.08	0.03	35.36	A
	SEB (II)	Drejt	598	1.82	37.45	6.17	0.89	0.31	27.54	A
		Majtas	97	1.82	37.45	7.15	0.82	0.42	27.13	A
		Djathtas	53	1.82	37.45	4.72	0.51	0.23	31.31	A
	NEB (III)	Djathtas	112	0.7	57.19	5.03	1.61	0.28	31.16	A
		Drejt	85	0.99	57.19	13.91	6.06	1.09	22.98	B
		Majtas	51	0.99	57.19	13.05	6.2	0.96	26.16	B
	NWB (IV)	Djathtas	171	1.01	34.24	6.96	1.34	0.38	38.59	A
		Majtas	17	1.01	34.24	5.21	0.52	0.18	31.17	A
		Drejt	278	1.01	34.24	5	1.05	0.33	34.53	A
<b>Për udhëkryq</b>			1861	0.95	57.19	6.16	1.33	0.36	30.33	A

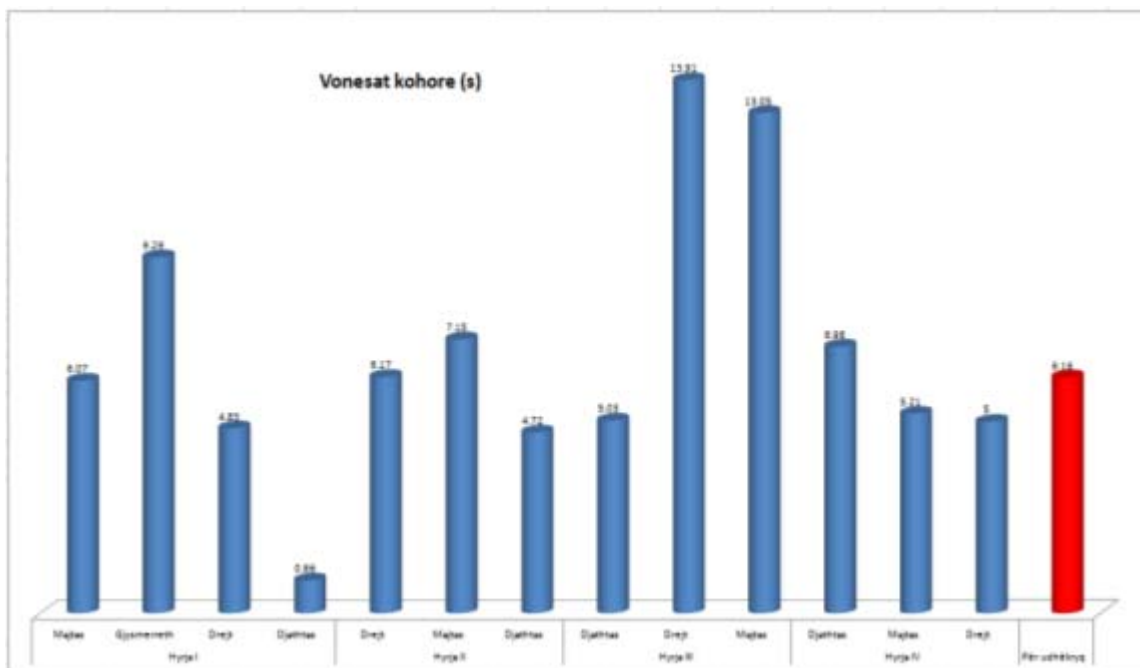


Fig. 4.7. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinoc i muhaxherëve" sipas propozimit 1

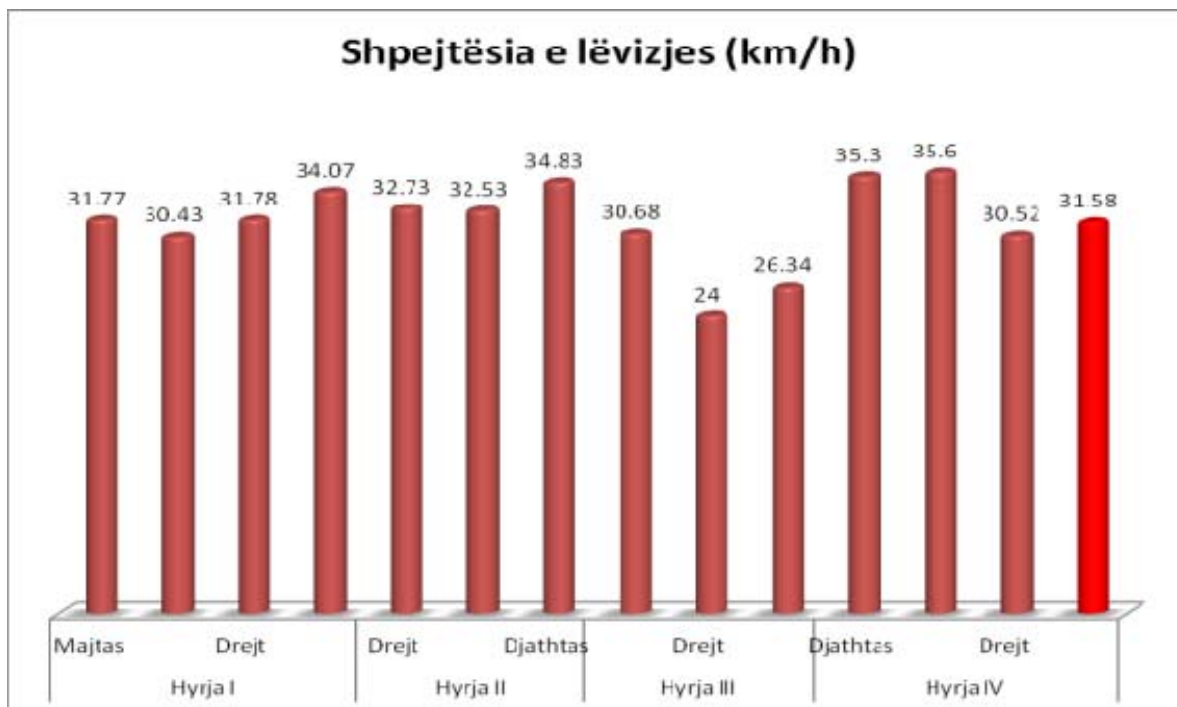


Fig. 4.8. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinoc i muhaxherëve" sipas propozimit 1



**Konkluzion:**

Me propozimin ri, përkatësisht riprojektimin e udhëkryqit me rrethrotullim dhe rritjen e numrit të shiritave qarkullues nga një për kahje sa është në gjendjen ekzistuese në dy shirita qarkullues, është arritur një përmirësim i dukshëm gjendjes së përgjithshme. Nga tabela dhe grafikët vërehet se është arritur të zvogëlohen vonesat kohore për secilën hyrje dhe për udhëkryqin në tërësi nga 78.41 s në 6.16 s. Kjo ka ndikuar në përmirësimin e nivelit të shërbimit nga niveli i shërbimit "F" sa ka qenë në gjendjen ekzistuese në nivel të shërbimit "A". Kjo do të ndikojë në zvogëlimin e rrethrotullimit, përkatësisht në eliminimin e bllokadave që paraqiten në këtë udhëkryq.

Sa i përket shpejtësisë mesatare të lëvizjes, është arritur një përmirësim i dukshëm, ku shpejtësia është rritur nga 12.67 km/h sa është në gjendjen ekzistuese në 31.58 km/h.

#### 4.1.3 PROPOZIMI I ZGJIDHJES PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËN "KADRI ZEKA" ME RRUGËN MAGJISTRALE

Udhëkryqi në fjalë në gjendjen ekzistuese, kishte një nivelin e shërbimit "C" dhe shpejtësi mesatare 17.4 km/h, kjo për shkak se kishim shirit të përbashkët për lëvizje drejt dhe majtas, përkatësisht djathtas.

Në propozimin e ri parashihet që në hyrje të udhëkryqit në të dy kahjet e magjistrales të ketë nga tre shirita, ku parashihen nga dy shirita për lëvizje drejt dhe një shirit i trafikut për kthim majtas, përkatësisht djathtas. Gjerësia e shiritave për kthim majtas, përkatësisht kthim djathtas, do të jetë 3.0 m, ndërsa për drejtë do të kenë gjerësinë nga 3.50 m.



Fig. 4.9. Udhëkryqi i modifikuar i rrugës "Kadri Zeka" me rrugën magjistrale

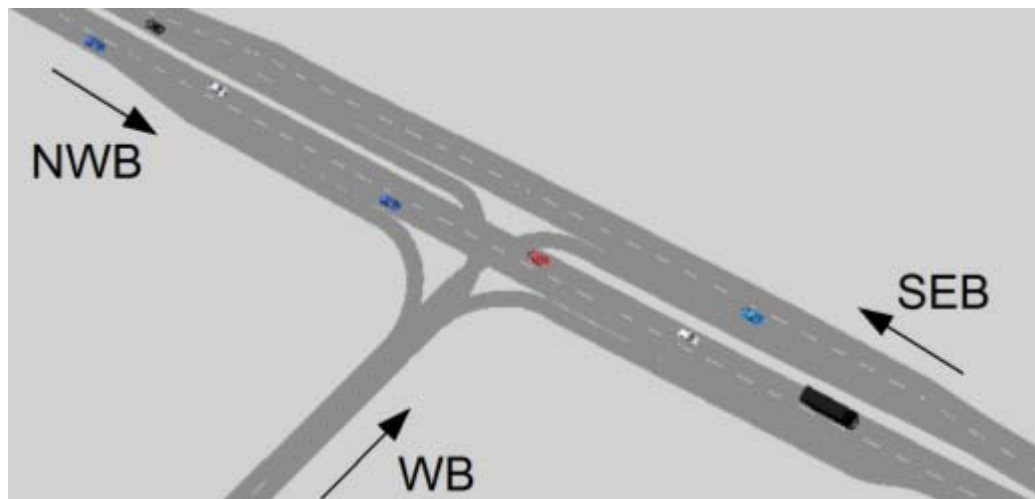


Fig. 4.10. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar të rrugës "Kadri Zeka" me Magjistralen në Vissim

Pasi i kemi futur të dhënat e marra në terren lidhur me numrin e automjeteve në softuerin Vissim, kemi fituar rezultat e parametrave të cilat janë paraqitur në tabela, përkatësisht diagrame.

Tabela 4.3. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"

Kryqëzimi	Parametrat									
	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshitit (m)	Gjatësia mesatare e rreshitit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
Magjistrale-"Kadri Zeka"	WB (I)	Majtas	94	43	1.62	9.57	0.37	1.16	22.18	A
		Djathtas	133	32	0.37	2.01	0.06	0.08	36.47	A
	SEB (II)	Drejt	663	0	0	0.96	0	0	67.67	A
		Majtas	19	11.37	0.01	0.41	0	0	43.99	A
	NWB (III)	Djathtas	21	0	0	0.37	0	0	39.88	A
		Drejt	422	0	0	0.75	0	0	51.58	A
	<b>Për udhëkryq</b>			1351	43	0.33	1.54	0.03	0.09	43.63

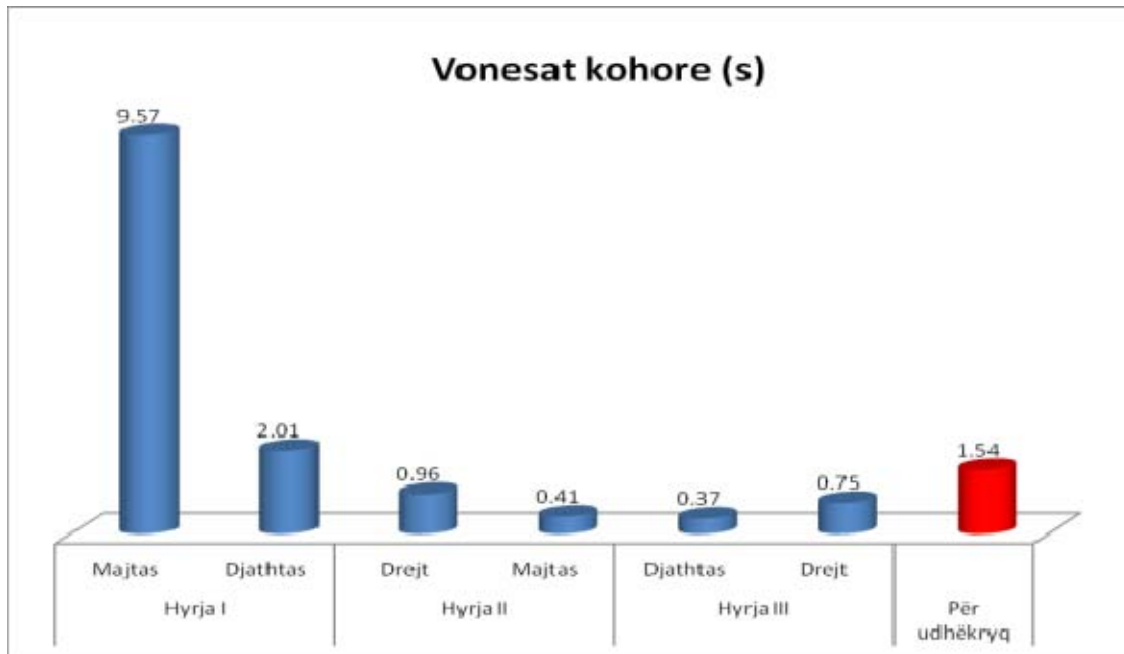


Fig. 4.11. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugën "Kadri Zeka" i modifikuar

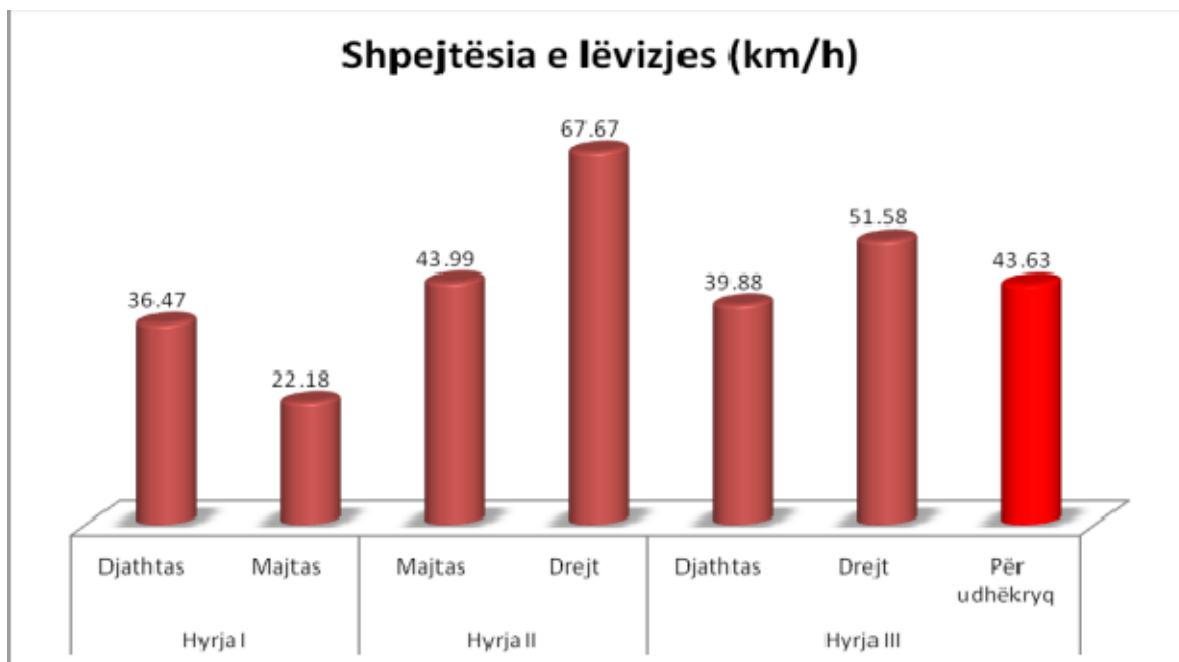


Fig. 4.12. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit që lidhë rrugën magjistrale me rrugën "Kadri Zeka" i modifikuar

### Konkluzion:

Me propozimin ri, përkatësisht riprojektimin e udhëkryqit duke shtuar numrin e shiritave qarkullues nga dy për lëvizje drejtë dhe një për kthim djathtas, përkatësisht majtas, kemi arritur të përmirësojmë gjendjen ekzistuese. Nga tabela dhe grafikët vërehet se është arritur të zvogëlohen vonesat kohore për secilën hyrje dhe për udhëkryqin në tërësi nga 16.54 s në 1.54 s. Kjo ka ndikuar në përmirësimin e nivelit të shërbimit nga niveli i shërbimit "C" sa ka qenë në gjendjen ekzistuese në nivel të shërbimit "A".

Sa i përket shpejtësisë mesatare të lëvizjes, është arritur një përmirësim i dukshëm, ku shpejtësia është rritur nga 17.40 km/h sa është në gjendjen ekzistuese në 43.63 km/h.

#### 4.1.4 PROPOZIMI I ZGJIDHJES PËR UDHËKRYQIN QË LIDHË RRUGËT "REXHEP BISLIMI" DHE "JOE BIDEN" ME RRUGËN MAGJISTRALE

Udhëkryqi në fjalë në gjendjen ekzistuese, ka pasur nivel të mirë të shërbimit "A", mirëpo duke pasur parasysh se është në përfundim rritja e numrit të shiritave të qarkullimit në rrugën "Rexhep Bislimi", atëherë pritet që një pjesë e qarkullimit nga rrugët e qytetit të orientohet në këtë rrugë, që do të mund të ndikonte në rritjen e qarkullimit në këtë udhëkryq, e me këtë edhe në nivelin e përgjithshëm të shërbimit.

Në propozimin e ri parashihet që udhëkryqi të projektohet me rrethrotullim, me tre shirita qarkullues në rrethrotullim dhe me nga dy shirita qarkullues për secilën hyrje, si dhe shirita të veçantë qarkullues për kthim djathtas për hyrjen nga Prishtina dhe atë nga Gjilani (Joe Biden) .



Fig. 4.13. Udhëkryqi i modifikuar i rrugës "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" me rrugën magjistrale

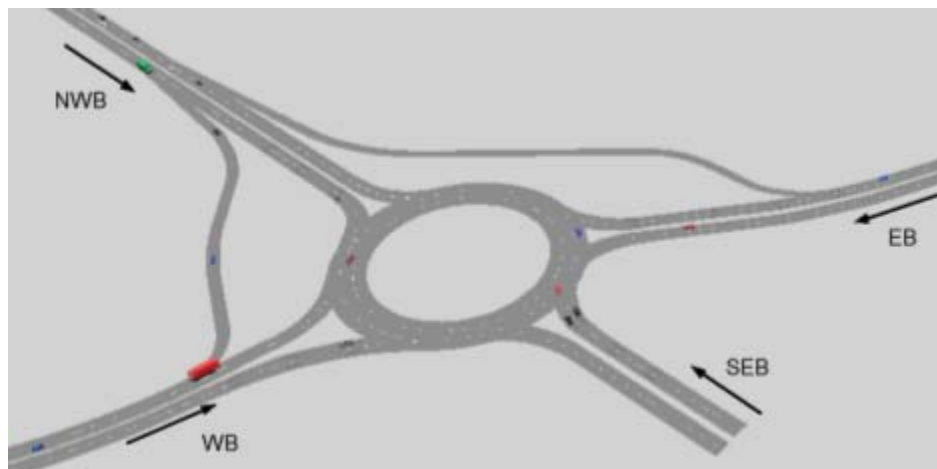


Fig. 4.14. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar të rrugës magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" në Vissim

Pasi janë futur të dhënat lidhur me qarkullimin në këtë udhëkryq, janë marrë këto rezultate të cilat janë paraqitur përmes tabelës, si dhe diagrameve.

Tabela 4.4. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale dhe rrugën "Kadri Zeka"

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH	
Magjistrale me "R.Bislimi" dhe "Joe Biden"	WB (I)	Djathtas	98	60.07	0.46	3.39	0.37	0.09	40.37	A	
		Drejt	319	32.55	0.66	4.99	0.37	0.12	36.98	A	
		Majtas	132	32.55	0.66	5.95	0.3	0.17	37.83	A	
	SEB (II)	Majtas	95	24.59	0.82	5.64	1.38	0.25	42.82	A	
		Djathtas	83	24.59	0.82	4.25	0.65	0.22	42.64	A	
		Drejt	289	24.59	0.82	3.86	0.49	0.19	45.14	A	
	EB (III)	Drejt	506	56.88	2.16	6.16	0.92	0.29	43.86	A	
		Majtas	46	56.88	2.16	9.57	1.38	0.52	44.34	A	
		Djathtas	60	56.88	2.16	6.1	1.07	0.42	45.61	A	
	NWB (IV)	Djathtas	99	12.57	0.47	1.57	0.07	0.03	39.65	A	
		Drejt	326	12.57	0.95	4.16	0.98	0.27	41.15	A	
		Majtas	93	12.57	0.95	4.82	0.74	0.15	39.95	A	
	<b>Për udhëkryq</b>			2146	60.07	0.81	4.94	0.70	0.22	41.70	A

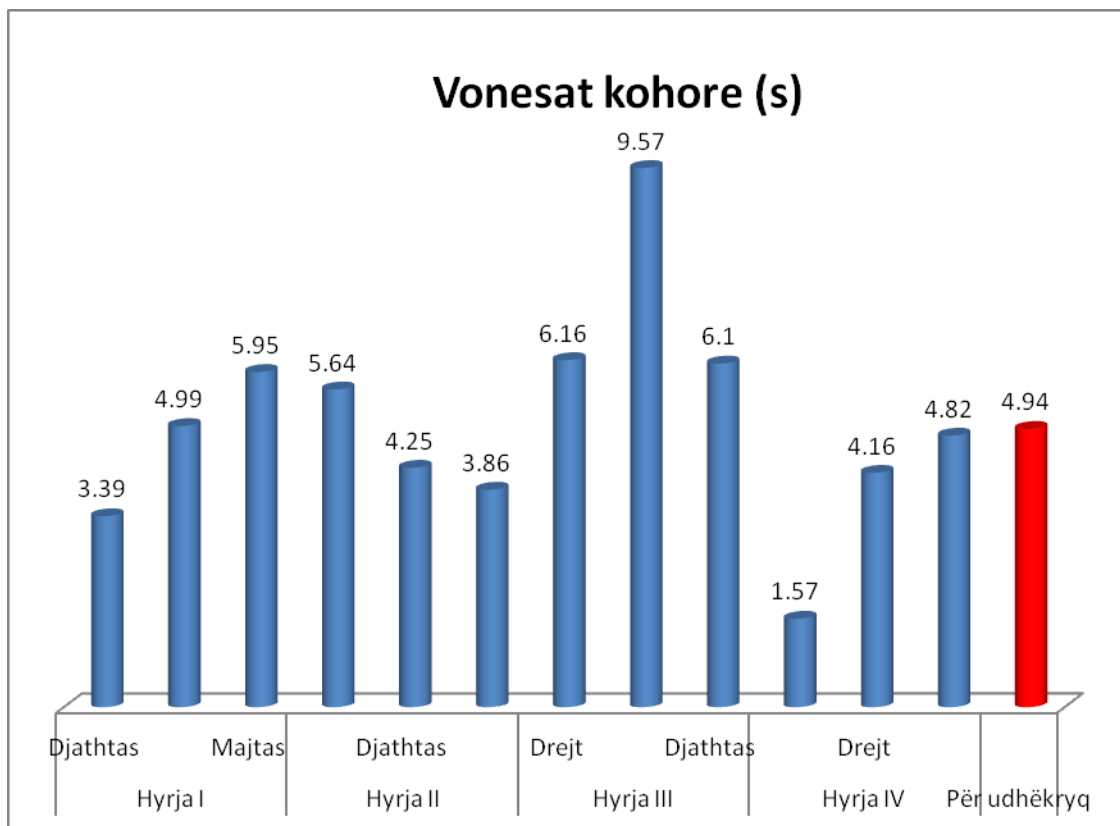


Fig. 4.15. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden"

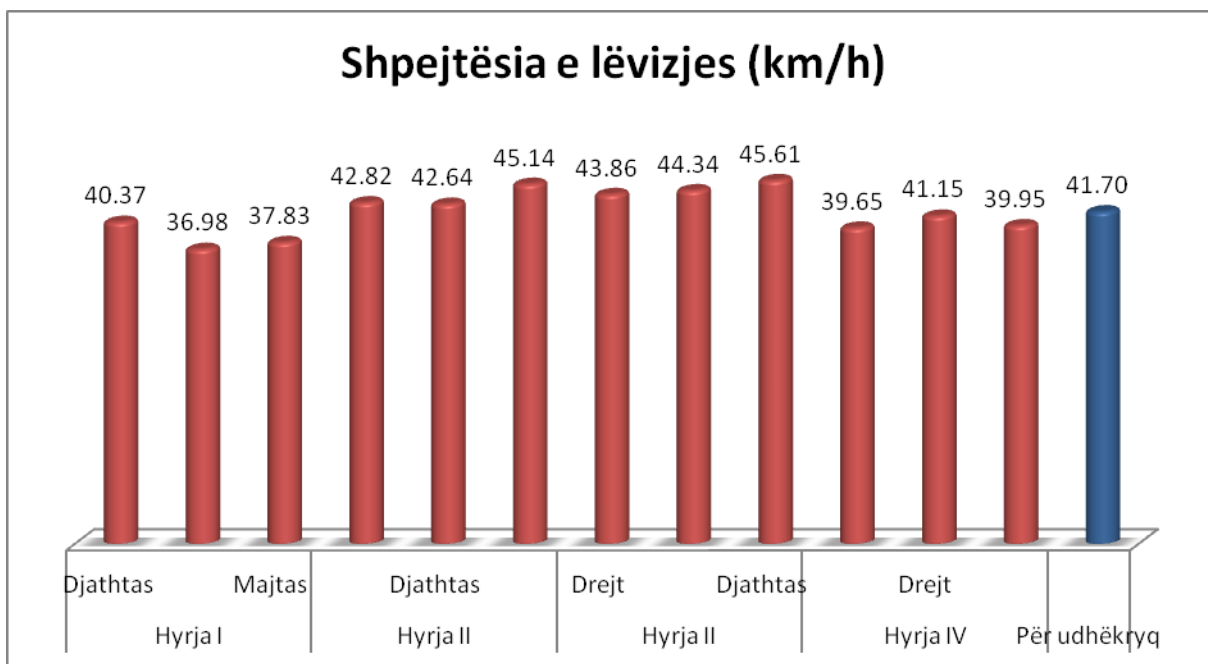


Fig. 4.16. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden"

**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 e ri për udhëkryqin që lidhë magjistralen me rrugën e qytetit "Rexhep Bislimi" dhe rrugën që çon për Gjilan "Joe Biden" , është arritur përmirësimi i gjendjes ekzistuese, edhe pse vonesat kohore janë rritur nga 4.19 në 4.94, megjithatë është arritur që në disa hyrje të zvogëlohen vonesat kohore, duke bërë një shpërndarje gati të njejtë të vonesave kohore.

Sa i përket shpejtësisë mesatare të lëvizjes, është arritur një përmirësim, ku kemi rritje të shpejtësisë nga 32.68 km/h sa është në gjendjen ekzistuese në 41.70 km/h.



## 4.2.1. ANALIZA PËR TËRË RRJETIN RRUGOR SIPAS PROPOZIMIT TË PARË

Intervenimi në udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit Talinoc, ka ndikuar që të kemi përmirësime në këtë udhëkryq, të cilat mund të reflektohen edhe në tërë rrjetin rrugor. Karakteristikat e rrjetit për propozimin e parë janë paraqitur në mënyrë tabelare.

Tabela 4. 5. Rezultatet e propozimit për tërë rrjetin rrugor-Propozimi 1

Kategoritë	Karakteristikat e rrjetit - Propozimi 1						
	Totali			Shpejtësia mesatare (km/h)	Për automjete		
	Koha e udhëtimit (h)	Distanca (km)	Vonesat (h)		Vonesat mesatare (s)	Vonesat në ndalje (s)	Numri mesatar i ndaljeve
Car (10)	90.37	4484.44	12.01	49.62	12.78	1.32	0.45
HGV (20)	14.1	627.09	2.31	44.48	17.86	2.59	0.85
Bus (30)	2.56	106.75	0.61	41.76	21.96	6.5	0.98
<b>Total</b>	<b>107.02</b>	<b>5218.28</b>	<b>14.93</b>	<b>48.76</b>	<b>13.61</b>	<b>1.6</b>	<b>0.51</b>
NSH	B						

Në mënyrë grafike janë dhënë koha e udhëtimit dhe vonesat për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor.

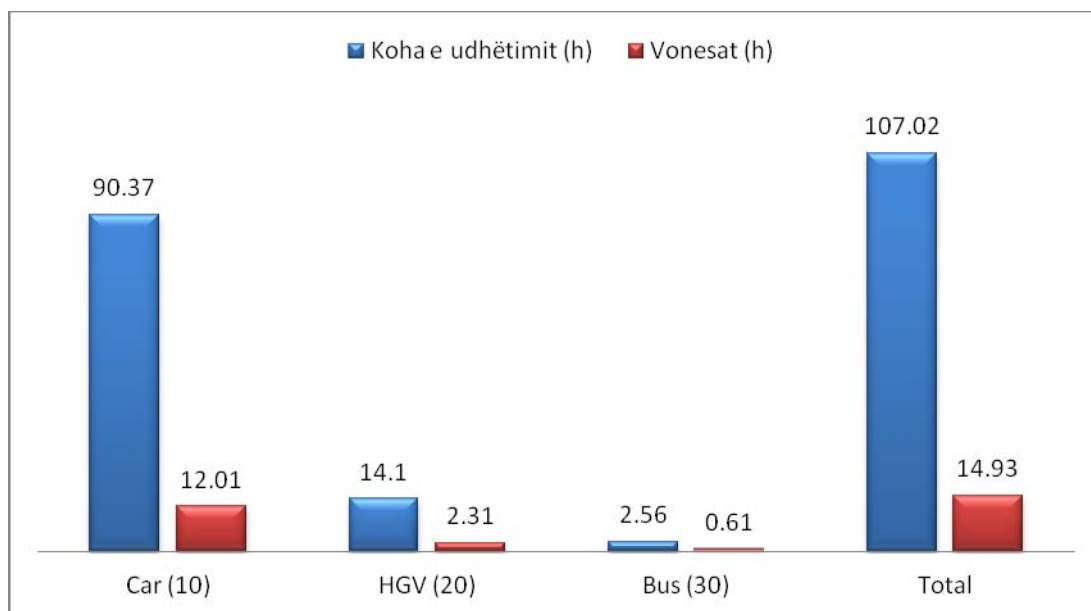


Fig. 4.17. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor

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

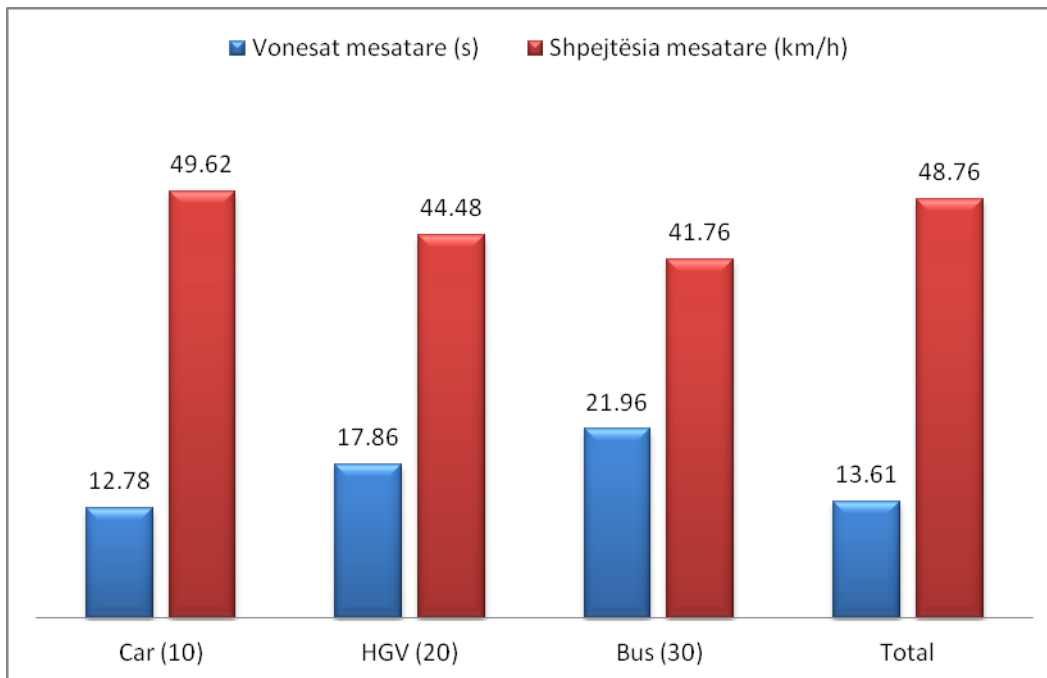


Fig. 4.18. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor

Në mënyrë grafike janë dhënë vonesat mesatare gjatë ndaljeve dhe numri i ndaljeve për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të analizuar dhe numri i ndaljeve.

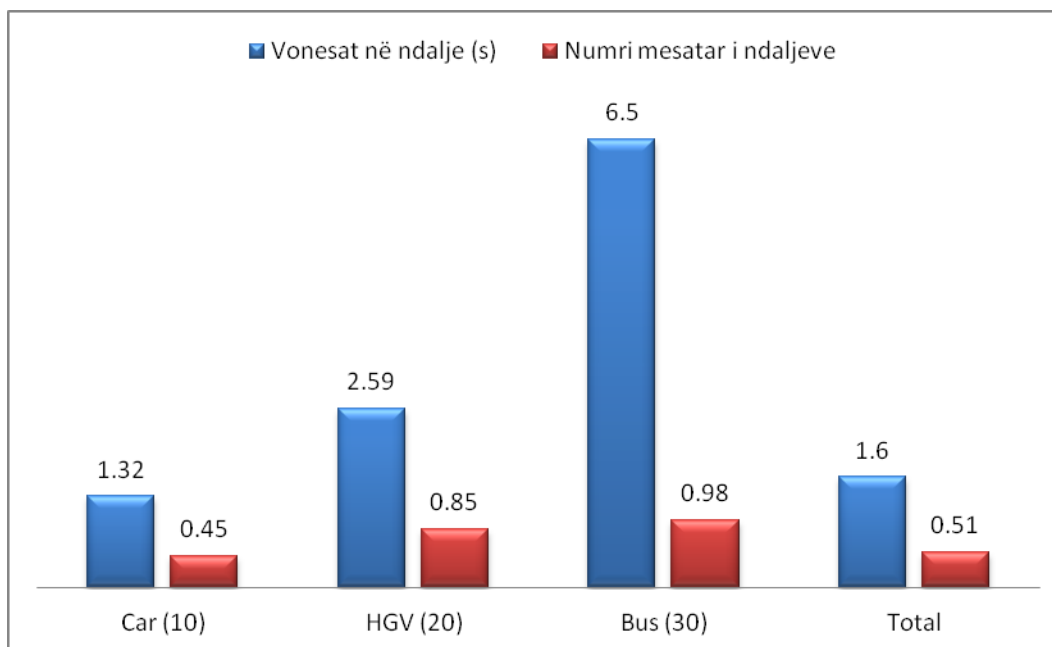


Fig. 4.19. Grafiku i vonesave në ndalje dhe numri i ndaljeve për tërë rrjetin rrugor

#### 4.1.6. KONKLUZION PËR TËRË RRJETIN RRUGOR PËR PROPOZIMIN E PARË

Duke pasur parasysh se rrjeti rrugor i marrë në shqyrtim është një arterie kryesore e qarkullimit për komunën e Ferizajt, por edhe për Kosovën në përgjithësi, andaj edhe mundësia për përmirësimin e gjendjes ekzistuese është parë në zgjerimin e rrugës, përkatësisht rritjen e numrit të shiritave qarkullues dhe modifikimin e udhëkryqeve.

Në propozimin e parë kemi analizuar katër udhëkryqe, tre udhëkryqe të projektuara si udhëkryqe me rrethrotullim dhe një udhëkryq klasik i formës "T", ku kemi arritur që të përmirësojmë gjendjen ekzistuese sa i përket shpejtësisë së lëvizjes qoftë për automjete të veçanta apo në përgjithësi, si dhe parametra të tjerë të qarkullimit.

Vonesat e përgjithshme për rrjetin nga 89.92 (h) është arritur të reduktohen në 14.93 (h), ndërsa ato mesatare për automjete prej 84.33 (s) në 13.61 (s), që kanë ndikuar në përmirësimin e nivelit të shërbimit prej NSH "F" në NSH "B" .

Shpejtësia e udhëtimit është përmirësuar po ashtu nga 23.61 km/h sa ka qenë në gjendjen ekzistuese në 48.76 km/h, e gjithashtu edhe koha e përgjithshme e udhëtimit është zvogëluar nga 216.91 (h) në 107.02 (h).

Udhëkryqet tjera nuk janë analizuar, për shkak se në gjendjen ekzistuese kanë pasur kryesisht nivel të mirë të shërbimit, përveç hyrjeve nga rrugët dytësore, e që kanë mundur të ndikojnë në vlerësimin e përgjithshëm të rrjetit.

Sa i përket trafikut të këmbësorëve, vendkalimet e këmbësorëve janë vendosur vetëm në udhëkryqin e rrugës magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe "Talinoci" dhe marrë parasysh numrin e vogël të fluksit të këmbësorëve, nuk kanë mundur të ndikojnë në performancën e përgjithshme të rrjetit.

#### 4.2. PROPOZIMI I DYTË PËR RRJETIN E RRUGËVE RRETH MAGJISTRALES M2 TË QYTETIT TË FERIZAJT

Në propozimin e dytë do të ndërhyjmë vetëm në udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugën e fshatit Talinoc i Muhaxherëve dhe rrugën Vëllezërit Gërvalla, për shkak se të gjitha udhëkryqet tjera kanë dhënë nivel të kënaqshëm të shërbimit dhe përgjithësisht një performancë të mirë, ndërsa në udhëkryqin në fjalë hyrja nga fshati Talinoc ka nivelin e shërbimit B dhe qëllimi është që të përmirësohet kjo gjendje.

Propozimi parasheh që në vend të udhëkryqit me rrethrotullim, të konstruktohet një disnivel, ashtu që rrethi i jashtëm ka diametrin  $\phi$  76 m, ndërsa diametri i brendshëm i rrethit të jetë  $\phi$  58 m. Udhëkryqi në fjalë është paraqitur në figurën e mëposhtme.

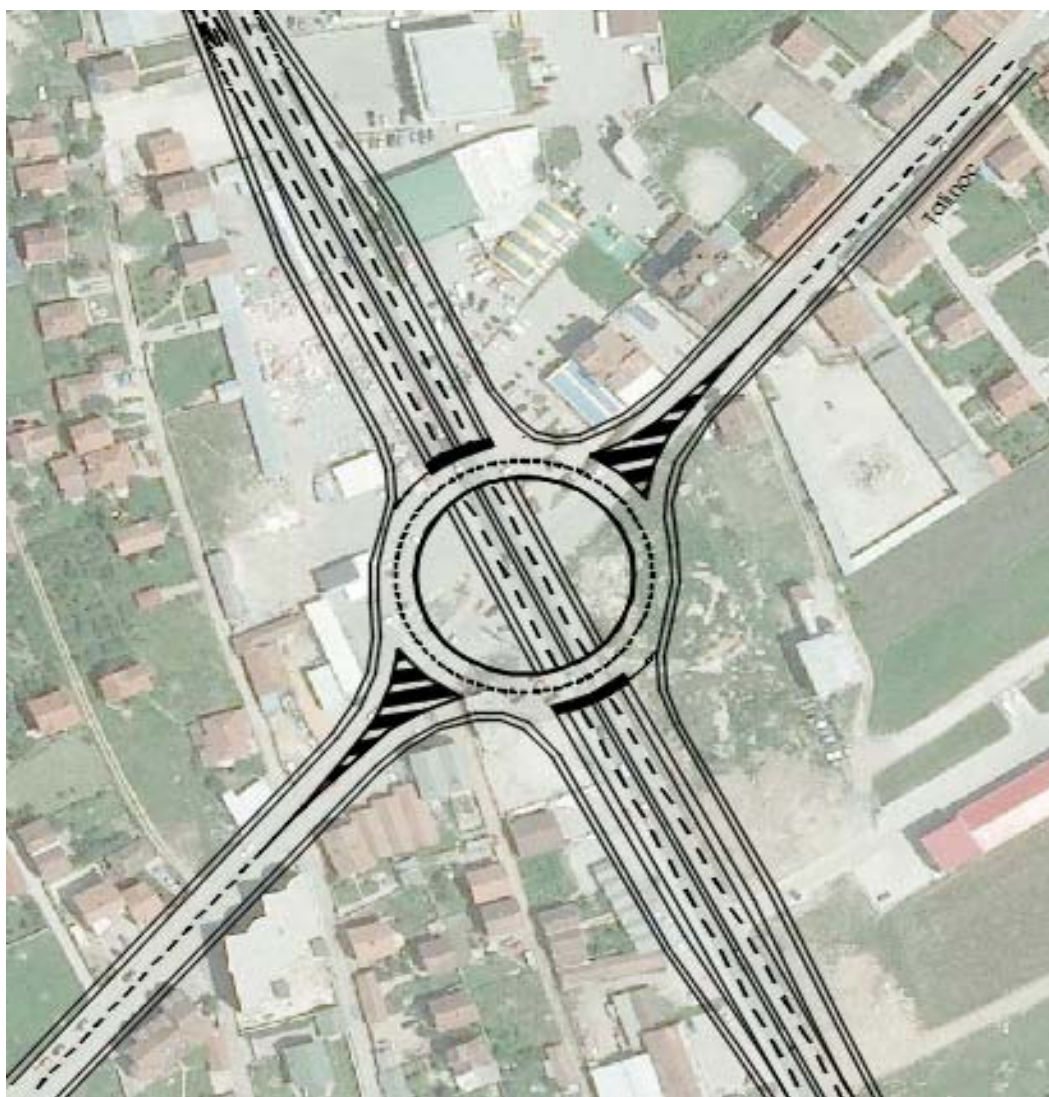


Fig. 4.20. Udhëkryqi i modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë

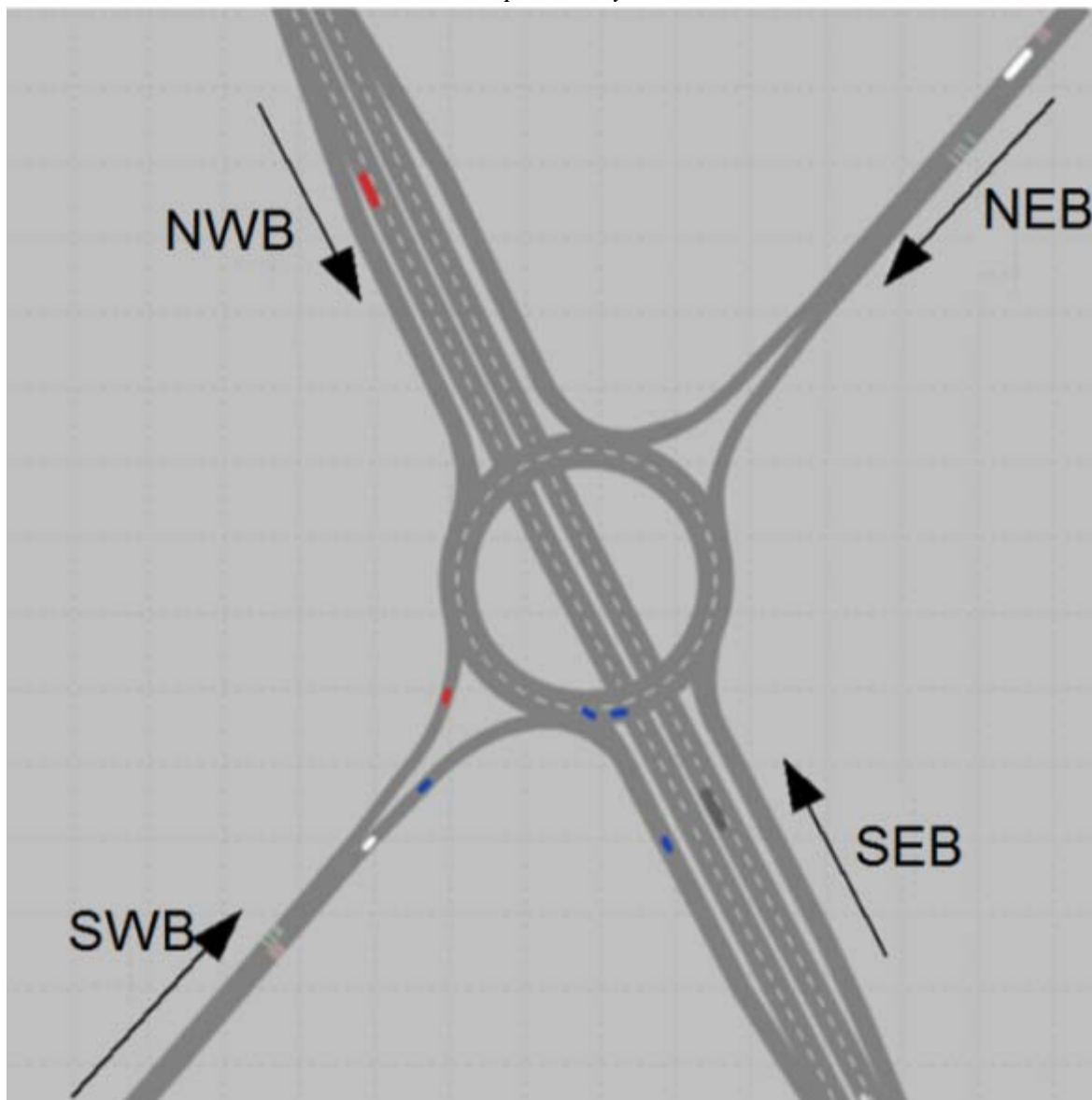


Fig. 4.21. Paraqitja e udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë në Vissim

Pasi janë futur të dhënat lidhur me qarkullimin në këtë udhëkryq, janë marrë këto rezultate të cilat janë paraqitur përmes tabelës, si dhe diagrameve.

Tabela 4.6. Parametrat për vlerësimin e udhëkryqit që lidhë rrugën "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë në Vissim

Parametrat											
Kryqëzimi	Hyrja	Drejtimi i lëvizjes	Automjetet	Gjatësia max. e rreshit (m)	Gjatësia mesatare e rreshit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH	
Magjistrale me "V.Gërvalla" dhe "Talinoci i Muhaxherëve"	SWB (I)	V.Gërvalla-Pr	141	16.25	0.02	3.20	0.05	0.02	43.45	A	
		V.Gërvalla-gjysmerreth	20	16.25	0.02	2.53	0.00	0.00	41.06	A	
		V.Gërvalla-Talinoc	295	16.25	0.02	2.25	0.04	0.18	42.11	A	
		V.Gërvalla-Shkup	177	23.88	0.15	2.22	0.10	0.04	44.37	A	
	SEB (I)	Shkup -Pr	4	24.63	0.04	0.00	0.00	0.00	61.42	A	
		Shkup - V.Gërvalla	72	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	51.40	A	
		Shkup-Talinoc	143	5.89	0.01	2.08	0.03	0.01	51.99	A	
	NEB (I)	Talinoc-Prishtine	128	12.16	0.02	2.63	0.12	0.04	43.02	A	
		Talinoc-V.Gërvalla	98	24.63	0.04	0.07	0.00	0.00	42.45	A	
		Talinoc-Shkup	50	0.00	0.00	0.95	0.01	0.04	40.86	A	
	NWB (I)	Pr-V.Gërvalla	569	41.59	0.10	2.92	0.02	0.01	49.14	A	
		Pr-Talinoc	97	41.59	0.21	5.37	0.17	0.06	46.45	A	
		Pr-Shkup	70	41.59	0.21	5.65	0.87	0.13	61.28	A	
	<b>Për udhëkryq</b>			1864	41.59	0.05	2.59	0.08	0.05	47.62	A

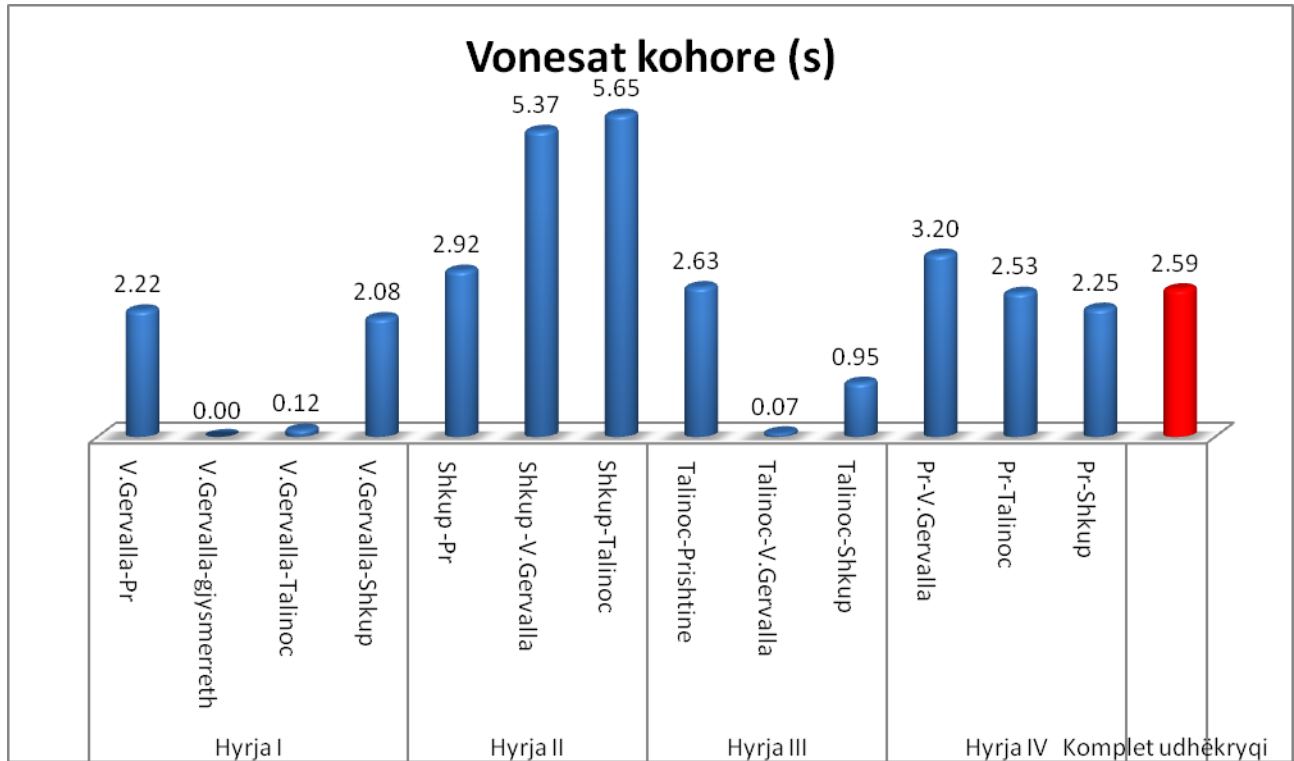


Fig. 4.22. Vonesat mesatare për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë

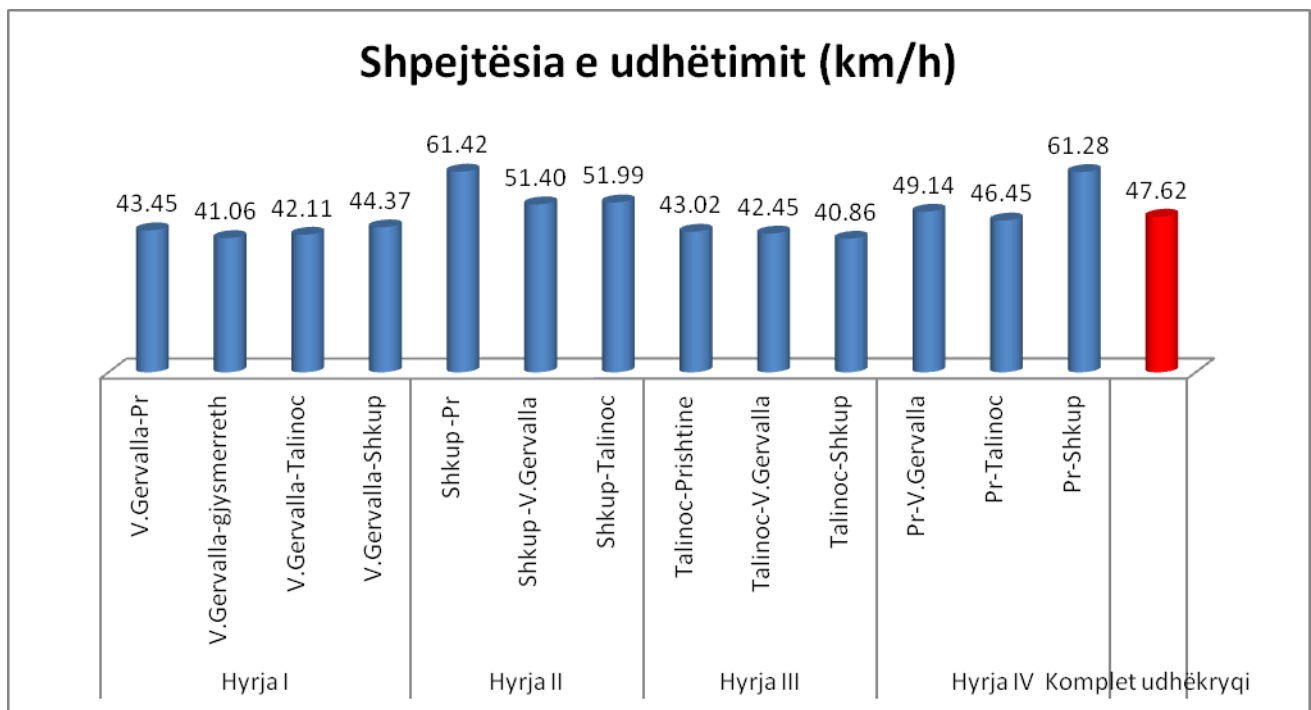


Fig. 4.23. Shpejtësia mesatare e udhëtimit për secilën hyrje të udhëkryqit të modifikuar "Vëllezërit Gërvalla" dhe "rruga e Talinocit" me Magjistralen-Propozimi i dytë

**Konkluzion:**

Udhëkryqi në fjalë në gjendjen ekzistuese paraqet udhëkryqin më të rëndësishëm në tërë rrjetin rrugor dhe siç u pa në propozimin e parë kemi arritur të përmirësojmë dukshëm parametrat e trafikut. Në propozimin e parë niveli i shërbimit për udhëkryq ka qenë i mirë "A", kemi arritur të përmirësojmë vonesat kohore, mirëpo duhet theksuar se shpejtësia ka qenë e vogël, posaçërisht në rrugën kryesore.

Në propozimin e dytë në vend të udhëkryqit me rrethrotullim kemi paraparë udhëkryq me disnivel, ashtu që rruga magjistrale të ketë qarkullim të pandërprerë dhe kyçjet nga rruga Vëllezërit Gërvalla dhe rruga e fshatit Talinoc i Muhaxherëve të bëhen në rrethrotullim i cili do të vendosej mbi rrugën magjistrale.

Vonesat kohore për udhëkryq janë zvogëluar nga 6.16 s sa ishin në propozimin e parë në 2.59 s.

Sa i përket shpejtësisë mesatare të lëvizjes, është arritur një përmirësim, ku kemi rritje të shpejtësisë nga 30.33 km/h sa ishte në propozimin e parë në 47.62 km/h.



#### 4.2.1. ANALIZA PËR GJENDJEN E TËRË RRJETIT RRUGOR SIPAS PROPOZIMIT TË DYTË

Pasi kemi paraqitur analizën e parametrave të qarkullimit për katër udhëkryqet kryesore, do të paraqesim një përmbledhje të tërë rrjetit rrugor të shqyrtuar, sipas propozimit të dytë. Rezultatet janë paraqitur në formën tabelare dhe atë grafike.

Tabela 4.7. Rezultatet e propozimit për tërë rrjetin rrugor-Propozimi 2

Kategoritë	Karakteristikat e rrjetit - Propozimi 2						
	Totali			Shpejtësia mesatare (km/h)	Për automjete		
	Koha e udhëtimit (h)	Distanca (km)	Vonesat (h)		Vonesat mesatare (s)	Vonesat në ndalje (s)	Numri mesatar i ndaljeve
Car (10)	90.84	4671.59	9.37	51.43	10.06	0.85	0.33
HGV (20)	15.10	729.26	1.99	48.28	14.64	1.41	0.42
Bus (30)	1.93	87.09	0.48	45.07	22.59	6.35	0.82
Total	107.87	5487.94	11.85	50.87	10.88	1.03	0.35
NSH	B						

Në mënyrë grafike janë dhënë koha e udhëtimit dhe vonesat për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor.

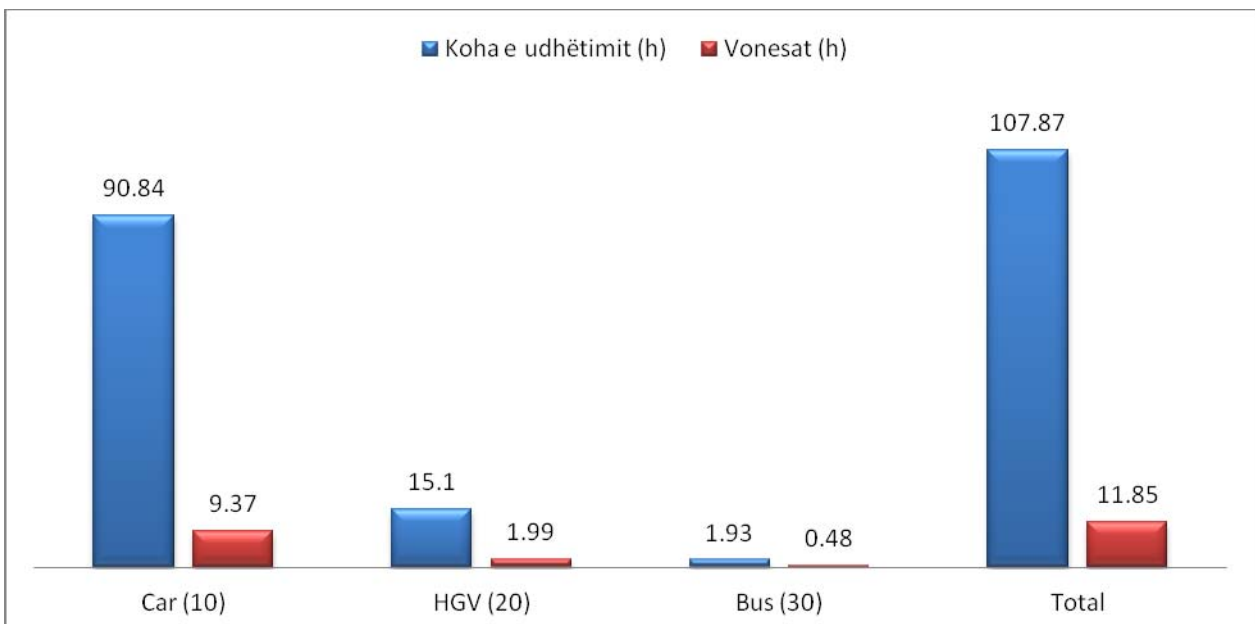


Fig. 4.24. Grafiku i kohës së udhëtimit dhe vonesave për tërë rrjetin rrugor

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

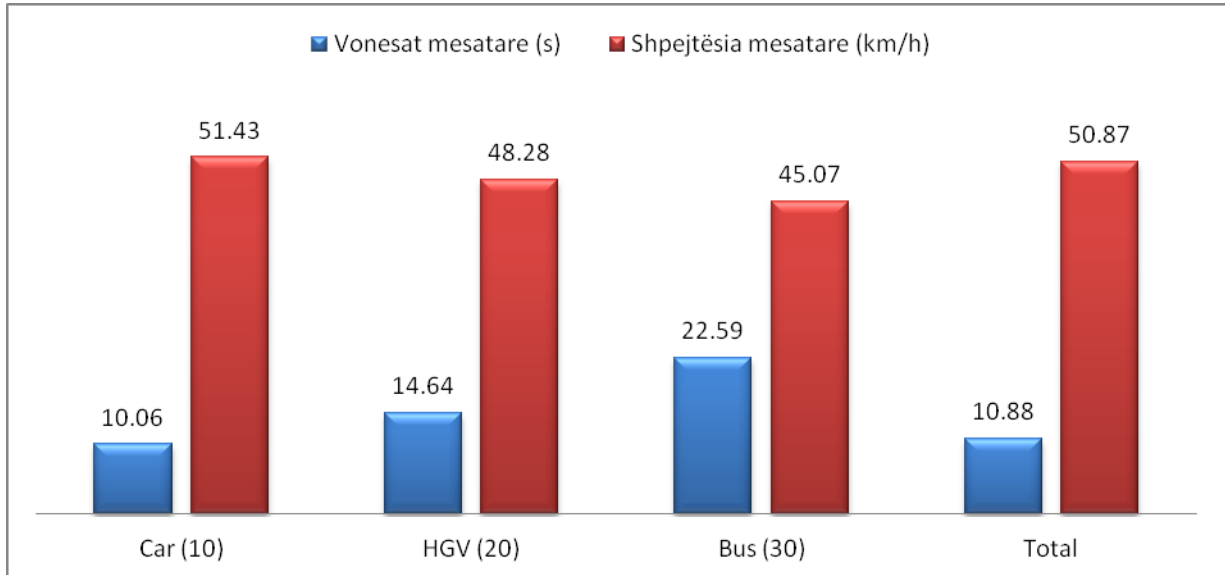
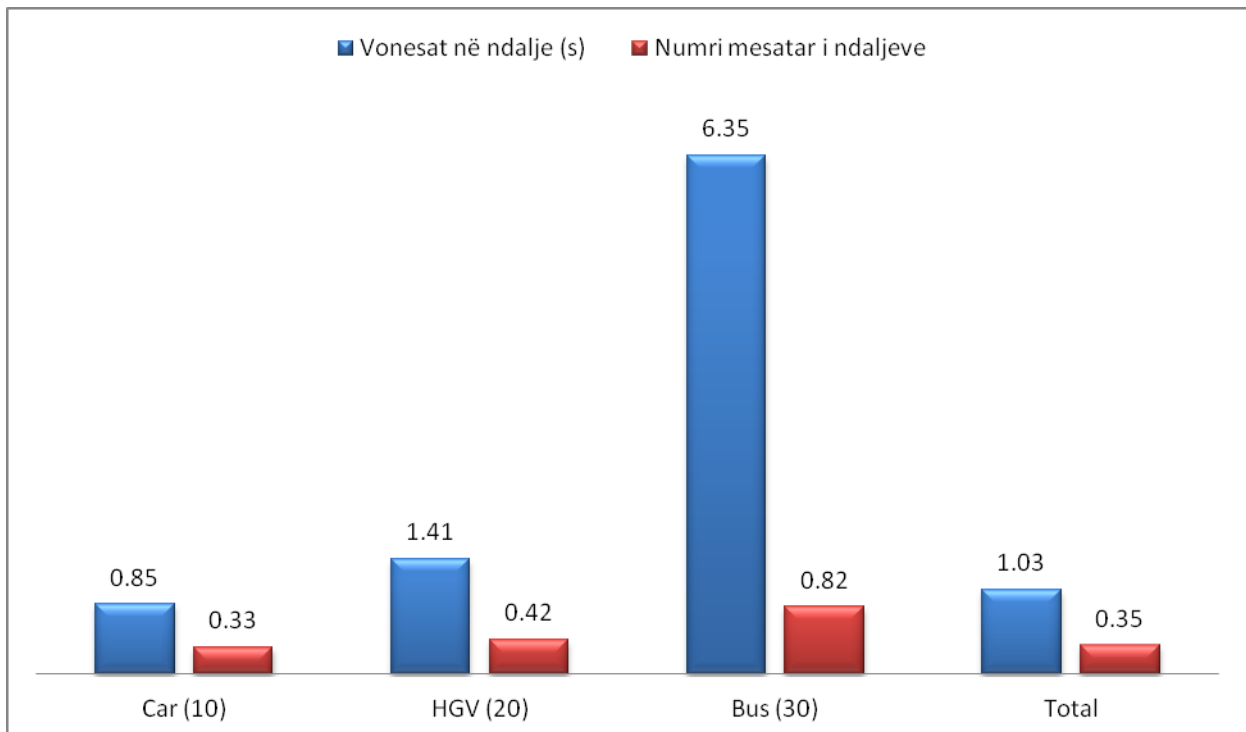


Fig 4.25. Grafiku i shpejtësisë mesatare dhe vonesave mesatare për tërë rrjetin rrugor

Në mënyrë grafike janë dhënë vonesat mesatare gjatë ndaljeve dhe numri i ndaljeve për gjendjen ekzistuese të tërë rrjetit rrugor të analizuar dhe numri i ndaljeve.



*Fig. 4.26. Grafiku i vonesave në ndalje dhe numri i ndaljeve për tërë rrjetin rrugor*

#### **4.2.2. KONKLUZION PËR TËRË RRJETIN RRUGOR PËR PROPOZIMIN E DYTË**

Gjatë analizës së propozimit të parë, ku edhe kemi pasur një përmirësim të dukshëm të gjendjes, megjithatë është parë se në hyrjen nga fshati Talinoc i muhaxherëve kemi pasur një nivel të shërbimit "B" dhe gjithashtu edhe shpejtësia mesatare e udhëtimit ka qenë 30.33 km/h, gjë që me rritjen e mundshme të trafikut edhe mund të zvogëlohet kjo shpejtësi.

Për përmirësimin e kësaj gjendje kemi propozuar që të ndërtohet një udhëkryq me disnivel, duke ia përshtatur edhe kushteve dhe hapsirës ekzistuese. Nga rezultatet e fituara, konkludojmë se shpejtësia mesatare është më e lartë se sa në propozimin e parë, si për kategoritë e veçanta të automjeteve, po ashtu edhe në përgjithësi. Është arritur poashtu të zvogëlohen vonesat kohore mesatare, kjo vërtetohet në fig. 4.25 dhe fig. 4.26.

Në propozimin e dytë kemi analizuar vetëm udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugën "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit Talinoc, ku kemi arritur që të përmirësojmë parametrat e qarkullimit si në vijim:

Vonesat e përgjithshme për rrjetin nga 14.93 (h) është arritur të reduktohen në 11.85 (h), ndërsa ato mesatare për automjete prej 13.61 (s) në 10.88 (s).

Shpejtësia e udhëtimit është përmirësuar po ashtu nga 48.76 km/h sa ka qenë në propozimin e parë në 50.87 km/h, por që më e rëndësishmja është se rruga magjistrale ka qarkullimin e papenguar, gjë që mund të ndikojë edhe në rritjen e sigurisë së trafikut.

## KAPITULLI V

## 5. KRAHASIMI I REZULTATEVE TË GJENDJES EKZISTUESE DHE PROPOZIMEVE

Pas përpunimit të dhënave të marra në terren, analizës së tyre përmes softuerit VISSIM, ndërhyrjes në disa udhëkryqe, përkatësisht gjeometrisë së udhëkryqeve dhe rritjes së numrit të shiritave qarkullues, kemi tre propozime, ku do ti krahasojmë ndërmjet tyre, ashtu që të fitohet zgjidhja më optimale.

Tabela 4.8. Parametrat e qarkullimit-Gjendja ekzistuese

	Udhëkryqet-Gjendja ekzistuese	Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
1	Magjistrale-"Driton Islami"	1827	91.22	12.09	16.72	3.10	1.31	29.01	C
2	Magjistrale-"Rrahman Sadriu"	1424	55.72	0.47	3.42	0.27	0.07	26.4	A
3	Magjistrale-"Metush Krasniqi"	779	235.22	2.59	4.89	0.56	0.10	26.96	A
4	Magjistrale-"Nora Kelmendi"	1463	143.84	1.08	5.39	1.25	0.19	24.62	A
5	Magjistrale-"Fatmir Kërçeli"	1468	76.16	0.84	4.86	0.68	0.18	22.67	A
6	Magjistrale-V.Gërvalla-Talinoc i muhaxherëve	1840	512.36	102.43	78.41	36.58	5.32	12.67	F
7	Magjistrale-"Kadri Zeka"	1405	509.40	17.18	16.54	6.57	1.06	17.4	C
8	Magjistrale-"Athanas Athanasi"	1351	481.91	10.48	11.11	4.55	0.63	19.1	B
9	Magjistrale-"Rexhep Bislimi"-Joe Biden	2225	19.21	0.05	4.19	0.3	0.25	32.68	A

Në propozimin e dytë, pasi që kemi analizuar vetëm katër udhëkryqe, do t'i paraqesim rezultatet për këto udhëkryqe:

Tabela 4.9. Parametrat e qarkullimit-Propozimi 1

Udhëkryqet		Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
1	Magjistrale-"Driton Islami"	1805	59.89	1.83	4.99	0.78	0.19	40.32	A
2	Magjistrale-V.Gërvalla-Talinoc i muhaxherëve	1861	57.19	0.95	6.16	1.33	0.36	30.33	A
3	Magjistrale-"Kadri Zeka"	1351	43	0.33	1.54	0.03	0.09	43.63	A
4	Magjistrale-"Rexhep Bislimi"-Joe Biden	2146	60.07	0.81	4.94	0.70	0.22	41.70	A

Tabela 4.10. Parametrat e qarkullimit-Propozimi 2

Udhëkryqet		Automjetet	Gjatësia max. e rreshtit (m)	Gjatësia mesatare e rreshtit (m)	Vonesat kohore (s)	Vonesat në ndalje (s)	Ndaljet	Shpejtësia e udhëtimit (km/h)	NSH
1	Magjistrale-"Driton Islami"	2103	55.18	2.14	5.74	0.90	0.21	41.35	A
2	Magjistrale-V.Gërvalla-Talinoc i muhaxherëve	1864	41.59	0.05	2.59	0.08	0.05	47.62	A
3	Magjistrale-"Kadri Zeka"	1396	43.00	0.28	1.56	0.03	0.08	42.91	A
4	Magjistrale-"Rexhep Bislimi"-Joe Biden	2158	51.15	0.83	5.15	0.83	0.25	42.03	A

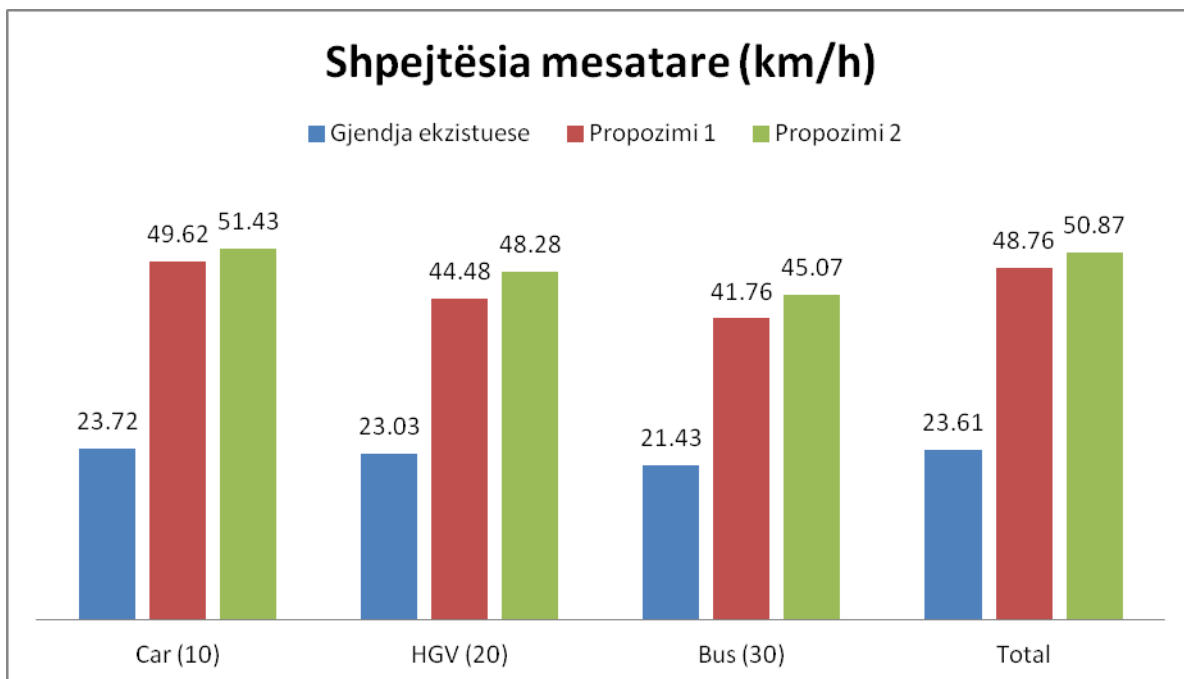


Fig. 4.27. Grafiku i krahasimit të shpejtësive

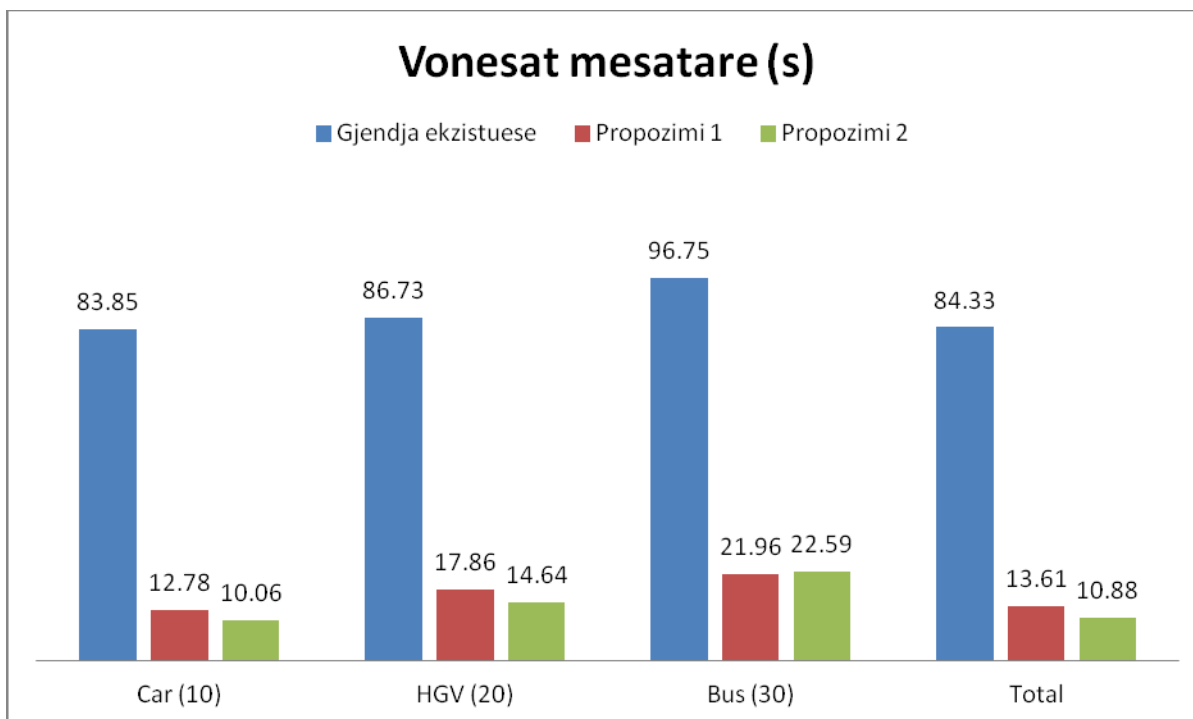


Fig. 4.28. Grafiku i krahasimit të vonesave mesatare

## PËRFUNDIMI

Qëllimi kryesor i punimit ishte analizimi i parametrave të trafikut të rrjetit rrugor rreth magjistrales M2 të qytetit të Ferizajt dhe përmirësimi i këtyre parametrave.

Gjatë hulumtimit dhe analizës së bërë, kemi vërejtur një ngarkesë të trafikut, posaçërisht në rrugën magjistrale, e cila ka rezultuar me vonesa kohore e shpeshherë edhe bllokime të trafikut sidomos në orët kulmore. Kjo mund të vërehet në udhëkryqin kryesor në këtë rrjet rrugor, i cili lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit "Talinoc i Muhaxherëve".

Nga të dhënat e marra në terren përmes numërimit dhe inçizimit të trafikut dhe të përpunuara me softuerin Vissim, kemi konstatuar një gjendje (performancë) jo të mirë të parametrave kryesor të trafikut, që rezulton me gjatësi të mëdha të rendeve (kolonave), vonesa të mëdha kohore, shpejtësi të ulët të udhëtimit dhe përgjithësisht nivel jo të mirë të shërbimit për nje të veçanta (udhëkryqe) dhe komplet rrjetin.

Me qëllim të përmirësimit të parametrave kryesor të trafikut janë dhënë edhe dy propozime. Për shkak se gjendja ekzistuese e rrjetit rrugor të shqyrtuar nuk ka kapacitet të përballojë fluksin e trafikut, në dy zgjidhjet e propozuara është ndërhyrë në infrastrukturën rrugore, duke rritur numrin e shiritave të trafikut dhe modifikuar disa udhëkryqe.

Nga krahasimi i gjendjes ekzistuese dhe dy propozimeve është konstatuar se zgjidhjet e propozuara për rrjetin rrugor të shqyrtuar japin nivel më të mirë të shërbimit dhe gjithashtu performancë më të mirë të parametrave të trafikut:

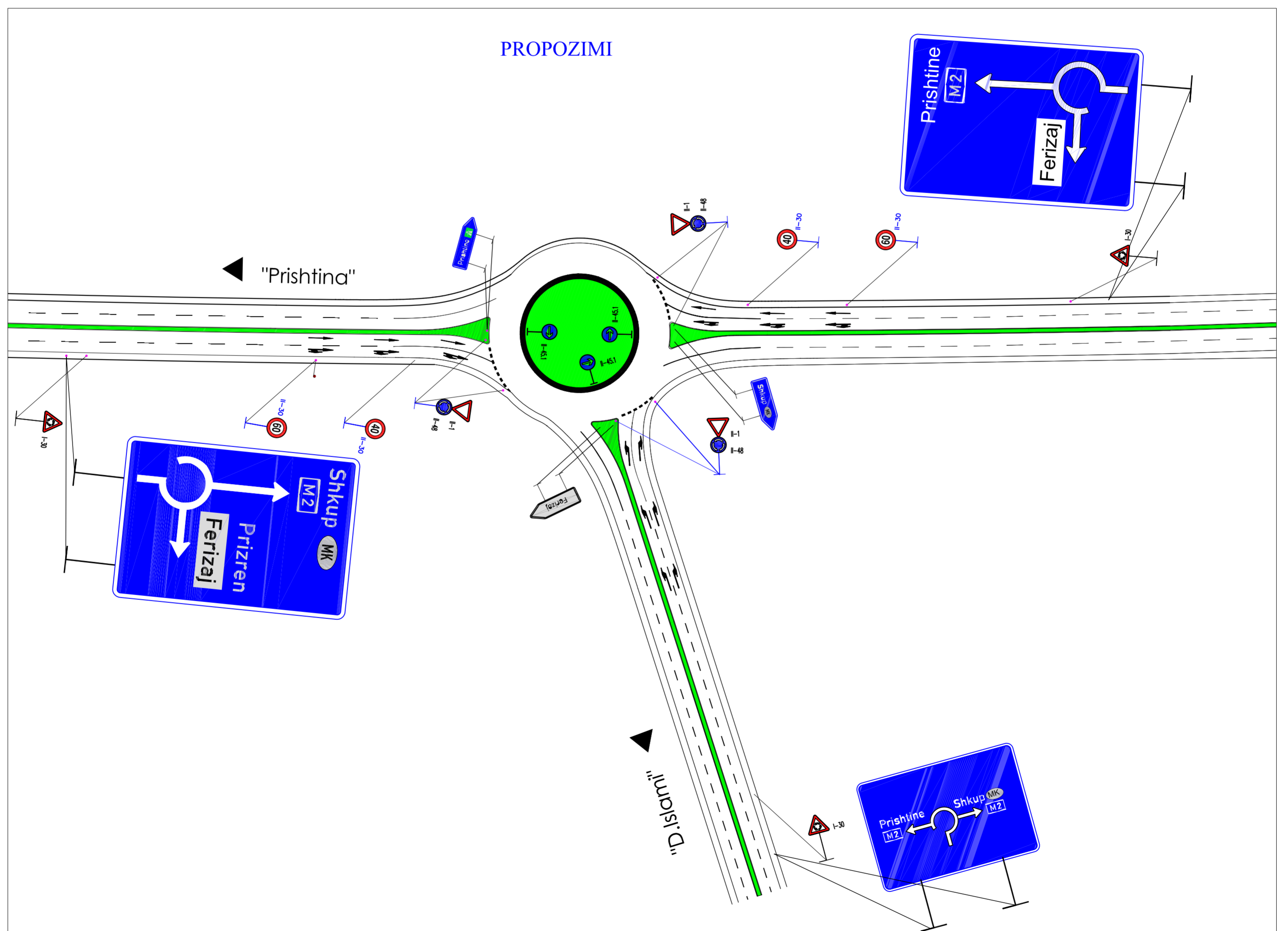
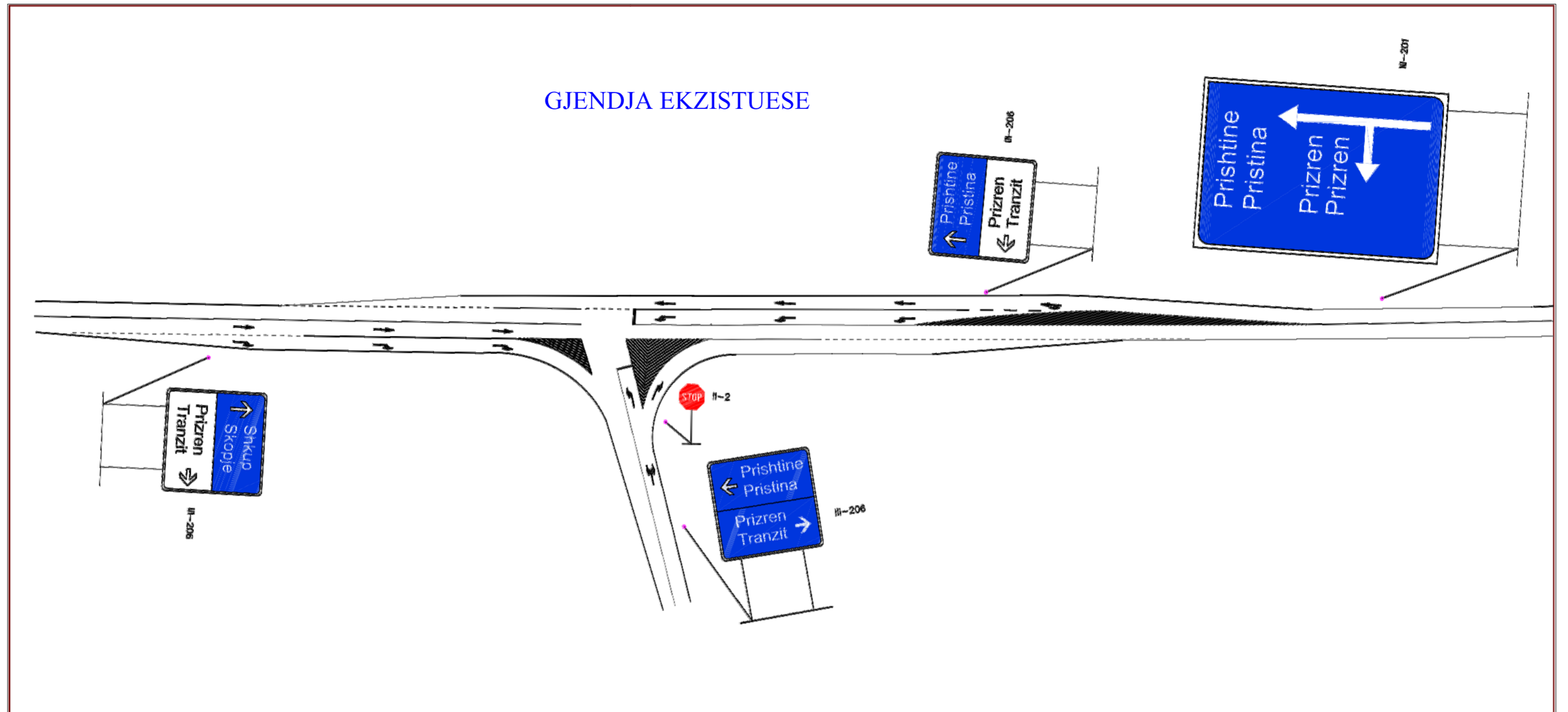
- Në udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugën e qytetit "Driton Islami", vonesat kohore, kanë rezultuar me 16.17 [s], shpejtësi të udhëtimit 29.01 [km/h] dhe nivel të shërbimit NSH "C". Ndërsa pas ndërhyrjes në infrastrukturë dhe modifikim të udhëkryqit nga forma "T" në rrethrotullim, vonesat kohore janë zvogëluar nga 16.72 [s] në 4.99 [s], përkatësisht 5.74 [s]. Shpejtësia e udhëtimit është rritur nga 29.01 [km/h] në 40.32 [km/h] në propozimin e parë dhe 41.35 [km/h] në propozimin e dytë. Është përmirësuar niveli i shërbimit nga NSH "C" në NSH "A";
- Në udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Vëllezërit Gërvalla" dhe rrugën e fshatit Talinoc i muhaxherëve, është arritur të zvogëlohen vonesat kohore nga 78.41 [s] në 6.16 [s], përkatësisht 2.59 [s] propozimi i dytë. Shpejtësia e udhëtimit është rritur nga 12.67 [km/h] në 30.33 [km/h] në propozimin e parë dhe 47.62 [km/h] në propozimin e dytë. Niveli i shërbimit është përmirësuar nga NSH "F" në NSH "A";
- Në udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugën e qytetit "Kadri Zeka", gjithashtu është arritur përmirësim në parametrat e trafikut, ku vonesat kohore janë zvogëluar nga 16.54 [s] në 1.54 [s], përkatësisht 1.56 [s] në propozimin e dytë. Po ashtu është rritur edhe shpejtësia e udhëtimit nga 17.40 [km/h] në 43.63 [km/h], përkatësisht 42.91 [km/h]. Niveli i shërbimit është përmirësuar nga NSH "C" në NSH "A";

- Në udhëkryqin që lidhë rrugën magjistrale me rrugët "Rexhep Bislimi" dhe "Joe Biden" është arritur të përmirësohet shpejtësia e udhëtimit nga 32.68 [km/h] në 41.70 [km/h] në propozimin e parë dhe 42.03 [km/h] në propozimin e dytë;
- Në nivel të rrjetit rrugor është arritur që vonesat kohore mesatare të zvogëlohen nga 84.33 [s] në 13.61 [s] në propozimin e parë, përkatësisht 10.88 [s] në propozimin e dytë. Ndërsa shpejtësia e udhëtimit është përmirësuar nga 23.61 [km/h] në 48.76 [km/h] në propozimin e parë dhe 50.87 [km/h] në propozimin e dytë.

Përgjithësisht mund të thuhet se propozimi i dytë jep performancë më të mirë dhe duke marrë parasysh ndërtimin e autoudhës "Arbër Xhaferi", e cila kalon nëpër fshatrat e komunës së Ferizajt, e që dukshëm do ta shkarkon rrjetin rrugor të shqyrtuar, propozimi në fjalë është i pranueshëm dhe përmirëson ndjeshëm gjendjen e trafikut në qytetin e Ferizajt.



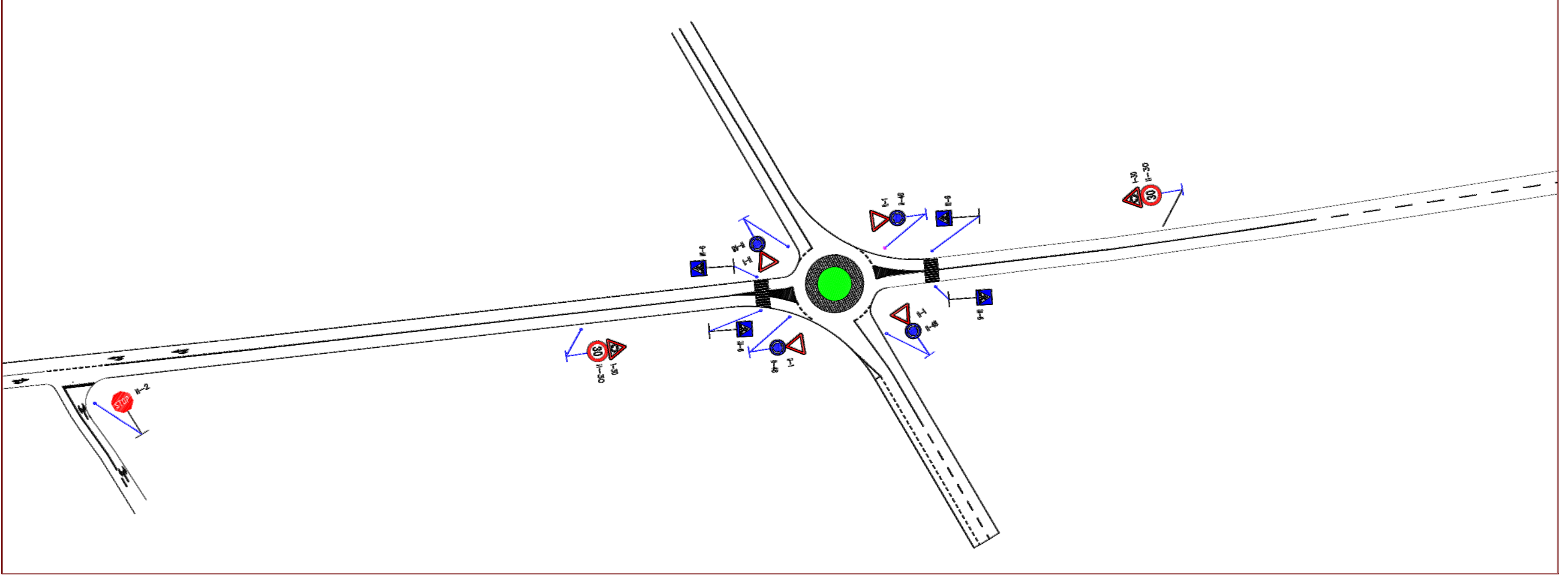
# UDHËKRYQI I RRUGËS MAGJISTRALE ME RRUGËN "DRITON ISLAMI"



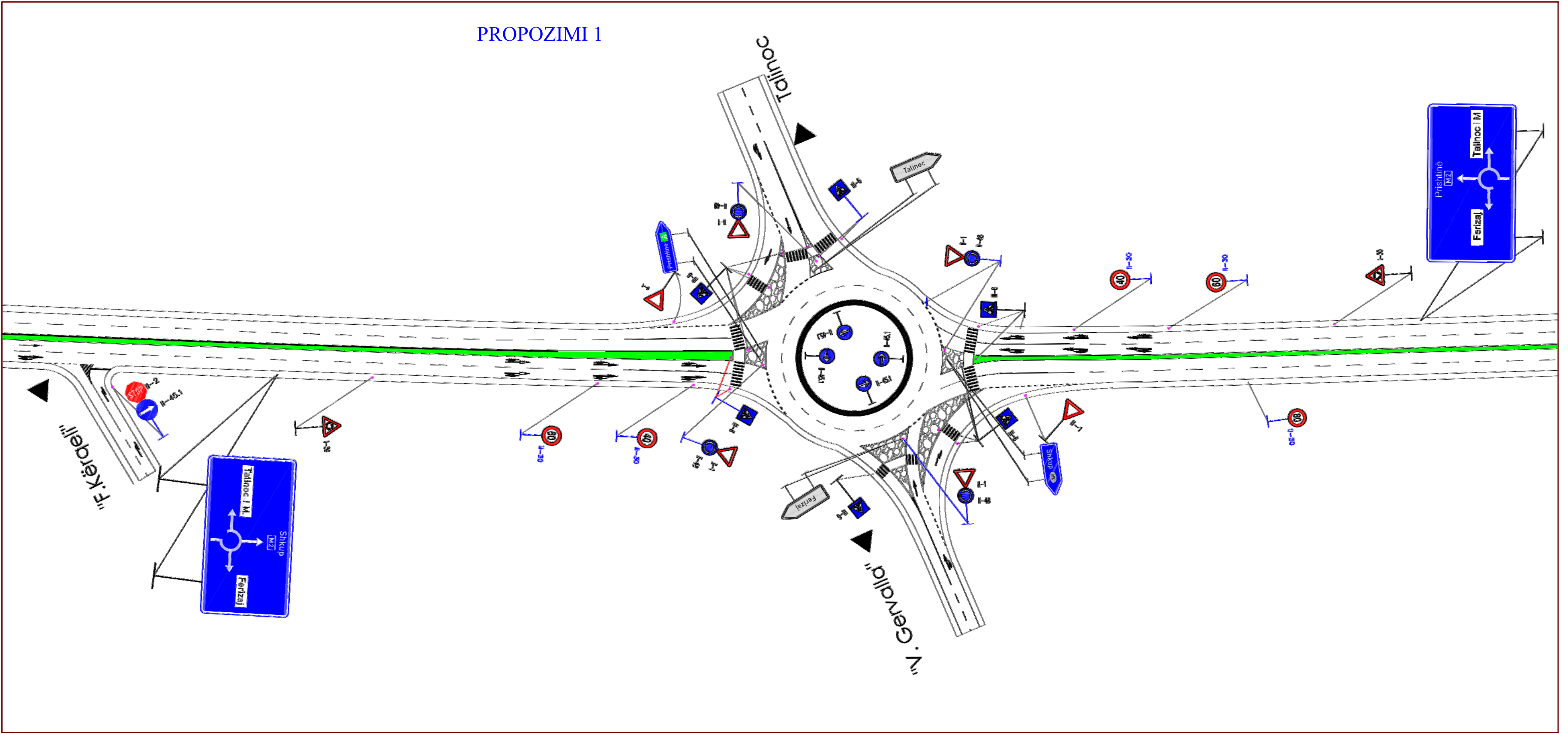
PUNIM DIPLOME - MASTER FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE	
Emri i punimit	UDHËKRYQI I
Përpjesa:	P=1:1000
Kandidati:	Xhemil HALILI
Mentori:	Prof. Dr sc. Ilir DOÇI

# UDHËKRYQI I RRUGËS MAGJISTRALE ME RRUGËN "VËLLEZRIT GËRVALLA"

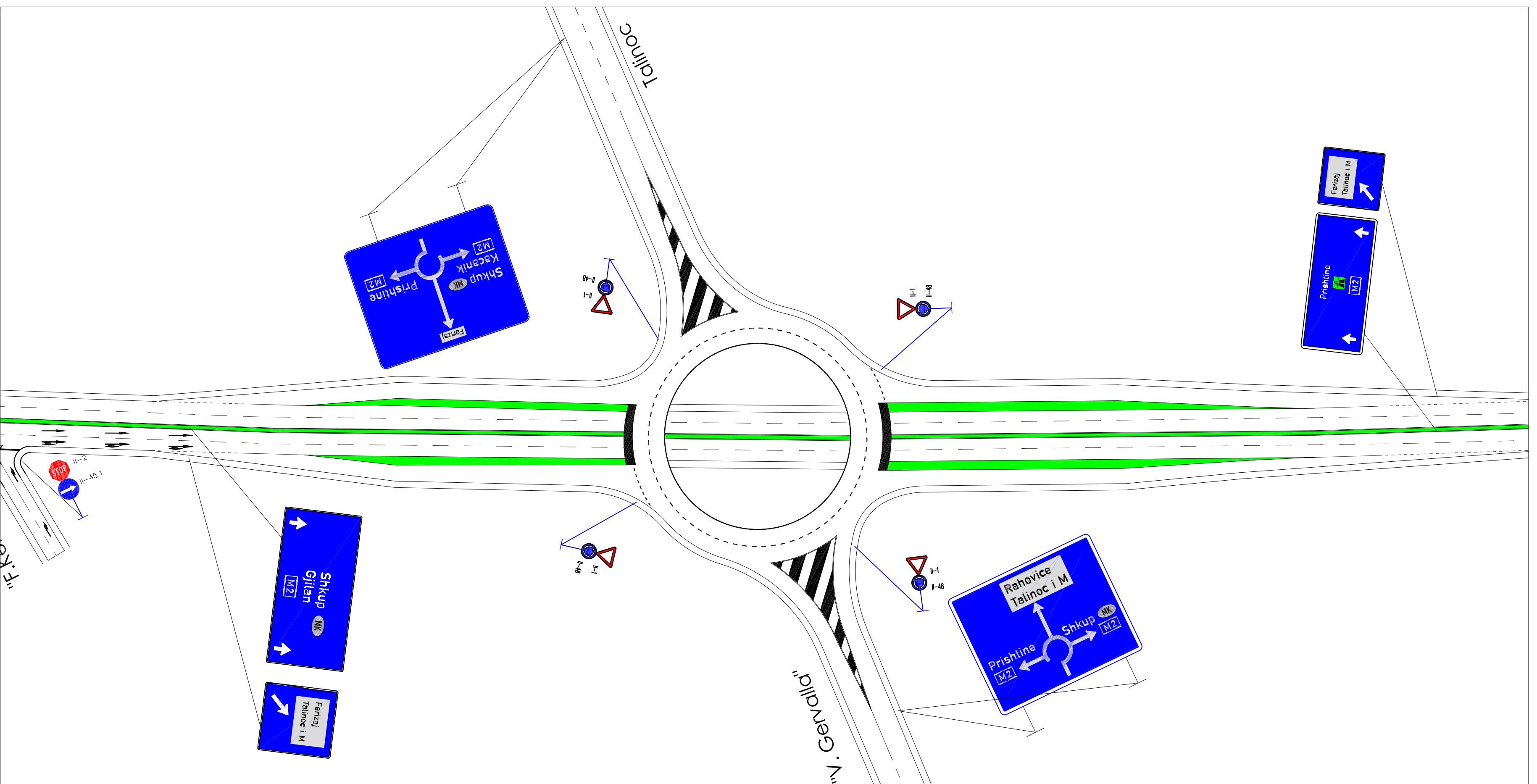
## GJENDJA EKZISTUESE



## PROPOZIMI 1



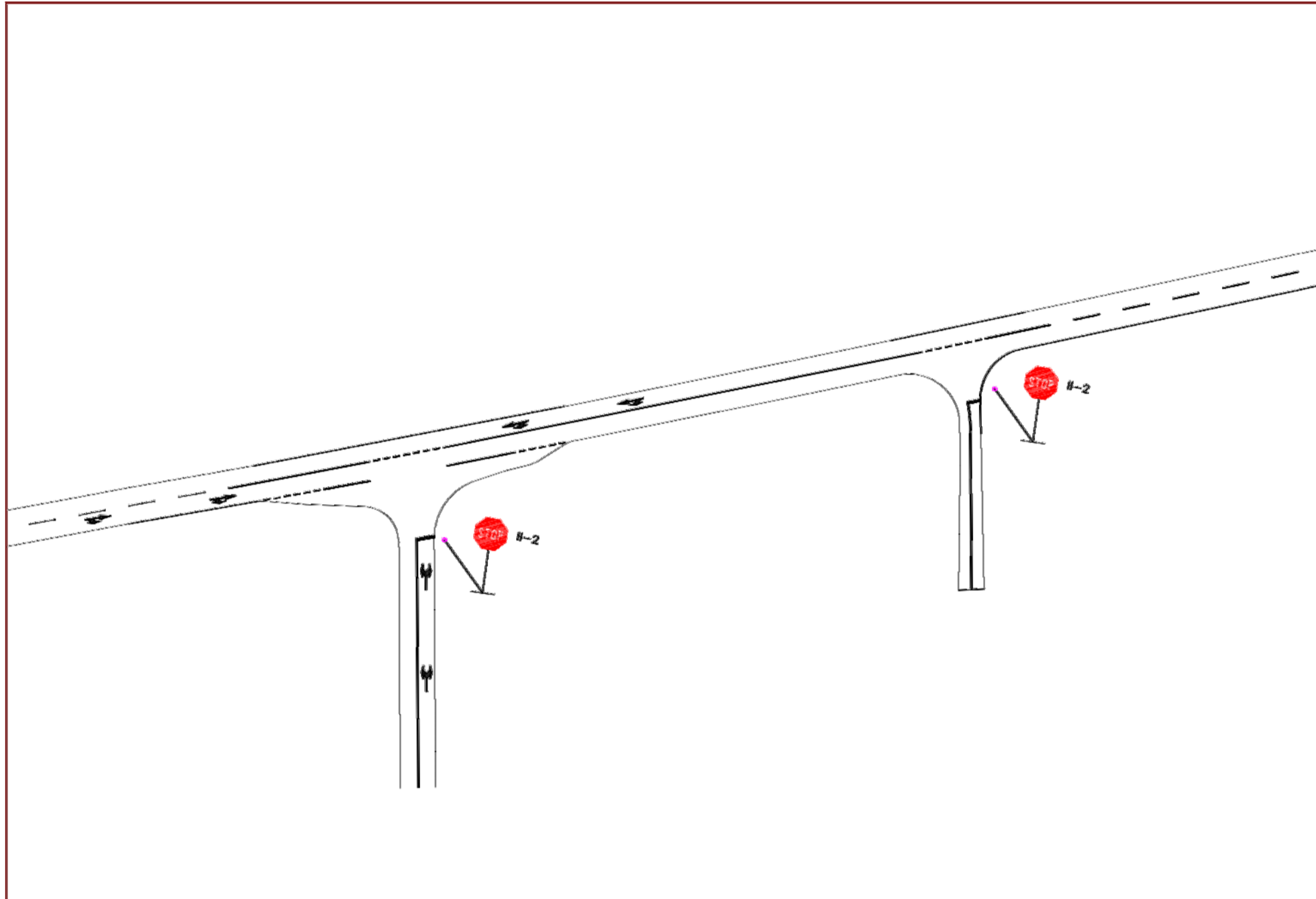
## PROPOZIMI 2



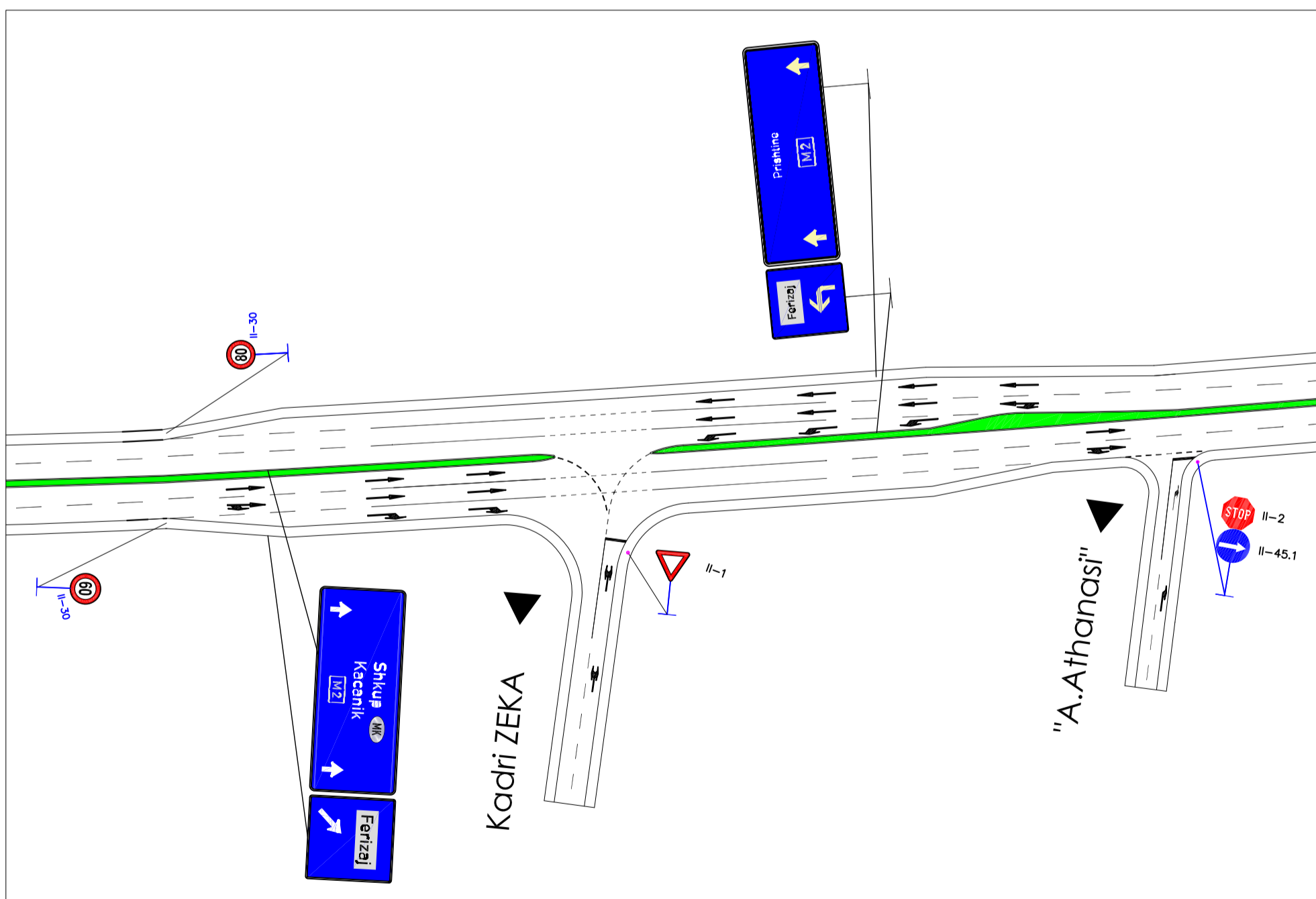
PUNIM DIPLOME - MASTER FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE	
Emri i punimit	UDHËKRYQI 2
Përpjesa:	P=1:1000
Kandidati:	Xhemil HALILI
Mentori:	Prof. Dr sc. Ilir DOÇI

# UDHËKRYQI I RRUGËS MAGJISTRALE ME RRUGËN "KADRI ZEKA"

GJENDJA EKZISTUESE



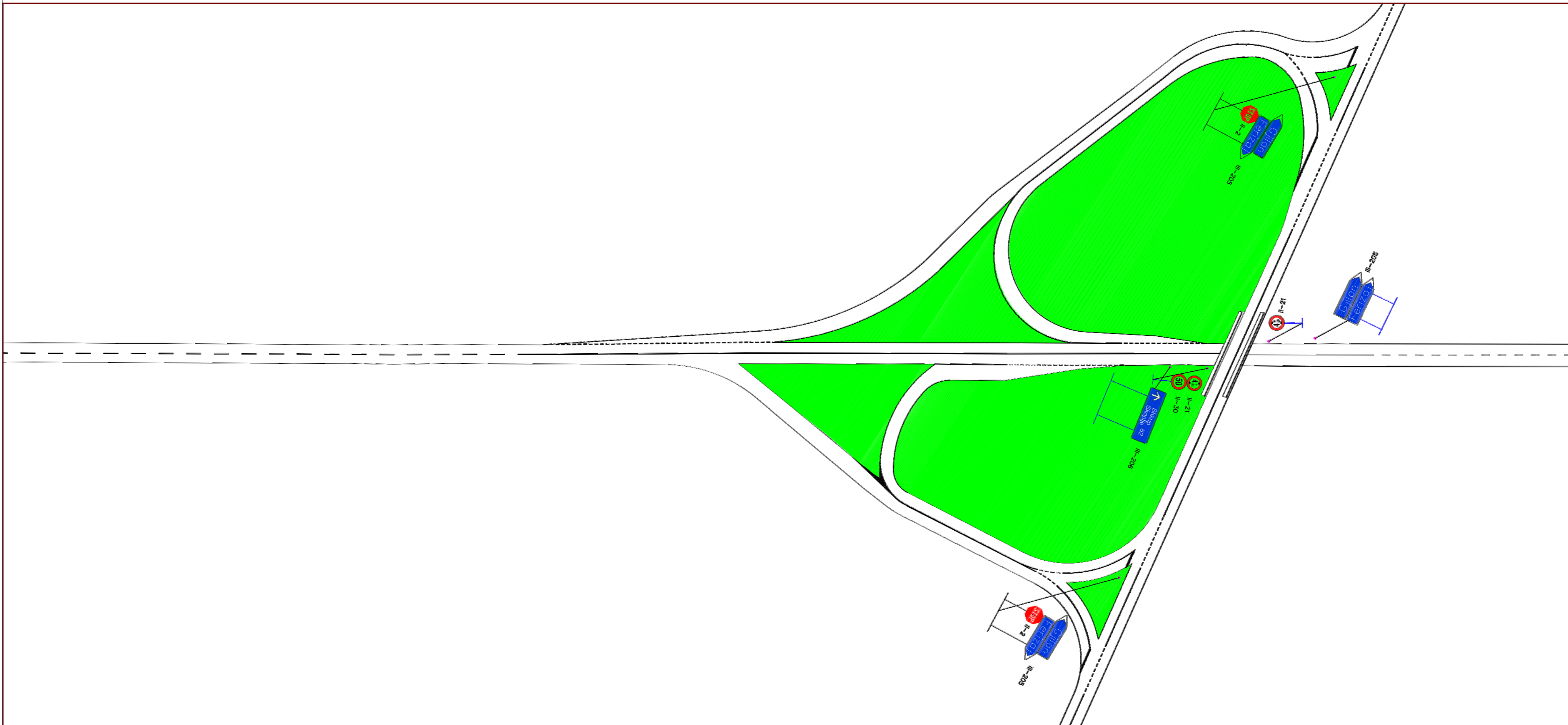
## PROPOZIMI 1



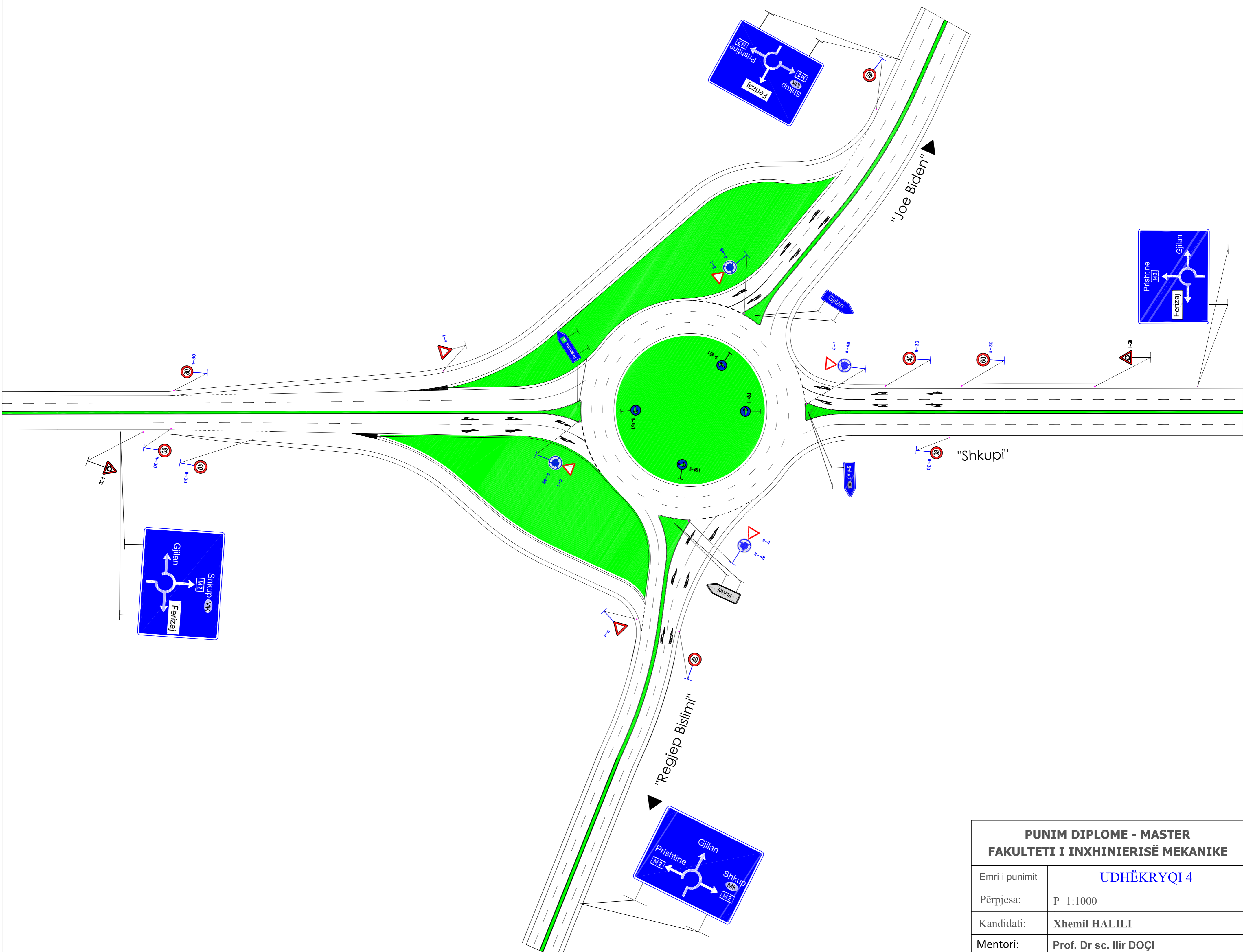
PUNIM DIPLOME - MASTER FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE	
Emri i punimit	UDHËKRYQI 3
Përpjesa:	P=1:1000
Kandidati:	Xhemil HALILI
Mentori:	Prof. Dr sc. Ilir DOÇI

# UDHËKRYQI I RRUGËS MAGJISTRAL ME RRUGËN "REXHEP BISLIMI"

GJENDJA EKZISTUESE



## PROPOZIMI I



PUNIM DIPLOME - MASTER	
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE	
Emri i punimit	UDHËKRYQI 4
Përpjesa:	P=1:1000
Kandidati:	Xhemil HALILI
Mentori:	Prof. Dr sc. Ilir DOÇI

**LITERATURA**

- [1] PTV VISSIM 9 User Manual, 2016.
- [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 Doci, phd., Prof. Musli Bajraktari, phd., *Styding the infulence of heavy transportation 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://www.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.asoc. Ilir Doçi, *Teknika e trafikut*, Prishtinë, 2015,
- [15] Matjaž Šraml, Goran Jovanović, *Mikrosimulacije u prometu (radni udžbenik s primjenom VISSIM-a)*, Maribor 2014
- [16] Prof. Dr. Sadullah AVDIU: *Projektimi i komunikacionit*, Prishtinë, 2014.
- [17] Roger P.Roess, Elena S. Prassas, William R. McShane: *Traffic Engineering*
- [18] Nicholas J. Garber: *Traffic and highway engineering*
- [19] John R. McLean: *Highway Traffic Operations: Theory and Practice 98-178*

- 
- [20] 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.
- [21] Mike Slinn, Paul Matthews, Peter Guest, *Traffic Engineering Design*, Principles and Practice, 2005, Elsevier Ltd.
- [22] *Microsoft Excel User Guide*, 2007, Microsoft Coproration.
- [23] 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
- [24] Erik Eidmar Johan Hultman, *Traffic Network Evaluation using Microscopic Simulation and Analytical Modelling*, Göteborg, Sweden 2014
- [25] <http://ask.rks-gov.net/media/3210/statistikat-e-transportit-tm1-2017.pdf>