

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ФИНАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

АУТОПУТ Е-80 - НИШ (ПРОСЕК)- ДИМИТРОВГРАД (ГРАНИЦА БУГАРСКЕ)

Деоница: Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске),
поддеоница Пирот (исток)-Димитровград
од km 82+414.85 (80+080) до km 95+244 (92+905.55)

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

НАРУЧИЛАЦ:

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"

Булевар краља Александра 282, Београд

Београд, 2009. год.

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ФИНАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

АУТОПУТ Е-80 - НИШ (ПРОСЕК)- ДИМИТРОВГРАД (ГРАНИЦА БУГАРСКЕ)

Деоница: Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске),
поддеоница Пирот (исток)-Димитровград
од km 82+414.85 (80+080) до km 95+244 (92+905.55)

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ



ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР
Миљутин Игњатовић, дипл.инж.

САДРЖАЈ:

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

I- ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

II- ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
2. Извод о регистрацији привредног субјекта
3. Списак учесника у изради Студије
4. Изјава руководиоца Студије о примени Закона, прописа и стандарда

III - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.0. ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- 1.1. Повод за израду студије 1
- 1.2. Предмет студије 1
- 1.3. Подручје обухваћено студијом 1
- 1.4. Циљ израде студије 1
- 1.5. Правни основ 1
- 1.6. Плански основ 2
- 1.7. Распожива техничка документација 2
- 1.8. Методолошки оквир израде Студије 2

2.0. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

- 2.1. Катастарске парцеле 4
- 2.2. Заузимање површина 5
- 2.3. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена 6
 - 2.3.1. Педолошке карактеристике 6
 - 2.3.2. Геоморфолошка својства терена 6
 - 2.3.3. Геолошка грађа терена 7
 - 2.3.4. Хидрогеолошка својства терена 8
 - 2.3.5. Сеизмичност терена 9
- 2.4. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања 10
- 2.5. Климатске карактеристике 11
- 2.6. Флора, фауна и заштићена природна добра 12
 - 2.6.1. Вегетација и флора 12
 - 2.6.2. Фауна 13
 - 2.6.3. Заштићена природна добра 16

- 2.7. Пејзаж..... 16
- 2.8. Заштићена непокретна културна и историјска добра 16
- 2.9. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике 16
- 2.10. Присуство објеката за туризам, трговину, малу привреду (индустрија, пољопривреда, рударство и др.), стамбених и инфраструктурних објеката..... 17

3.0. ОПИС ПРОЈЕКТА

- 3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта 19
- 3.2. Опис објекта и активности 19
 - 3.2.1. Кратак приказ самог технолошког процеса изградње аутопута..... 19
 - 3.2.2. Опис активности при изградњи аутопута 22
 - 3.2.3. Приказ технолошког процеса 23
- 3.3. Енергија и ресурси 24
 - 3.3.1 Карактеристике горива..... 24
 - 3.3.2 Потрошња природних ресурса 25
- 3.4. Приказ врсте и количине отпадних материја, нивоа буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута 25
 - 3.4.1. Отпадне материје..... 25
 - 3.4.2. Нивои буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута 27
- 3.5. Одлагање вишка земљаног материјала 27
- 3.6. Утицај разматраних технолошких решења 28

4.0. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

- 4.1. Алтернативне локације или трасе..... 29
- 4.2. Алтернативни технолошки поступак 29
- 4.3. Начин поступања са отпадним материјама 29

5.0 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

- 5.1. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике 30
- 5.2. Флора и фауна 30
 - 5.2.1. Флора 30
 - 5.2.2 Фауна. 30
- 5.3. Стање земљишта, воде, ваздуха 32
 - 5.3.1. Земљиште..... 32

5.3.2. Стање површинских и подземних вода	33	8.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама	59
5.3.3. Стање ваздуха	35	8.2.1. Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата	59
5.3.4. Саобраћајна бука	35	8.2.2. Субјекти у одговору на удес (хемијски акцидент)	59
5.4. Климатске карактеристике	38	8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине.....	61
5.5. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра).....	39	8.3.1. Мере заштите у току извођења радова	61
5.5.1. Заштићена природна добра	39	8.3.2. Техничке мере у току експлатације	63
5.5.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра.....	39	8.3.3. Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода	63
5.6. Пејзаж	39	8.3.4. Мере заштите ваздуха	66
5.7. Међусобни однос наведених чинилаца животне средине	39	8.3.5. Мере заштите од буке.....	66
6.0. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ		8.3.6. Мере заштите флоре и фауне.....	67
6.1. Ваздуха, воде, земљишта, бука, вибрације, топлота и зрачења.....	40	8.3.7. Мере заштите природних и непокретних културних добара	68
6.1.1. Утицај на ваздух.....	40	8.4. Остале мере	68
6.1.2. Утицај на подземне и површинске воде	43	8.4.1. Опште мере заштите животне средине	68
6.1.3. Утицај на загађивање земљишта	45	8.4.2. Административне мере заштите животне средине	68
6.1.4. Саобраћајна бука	48	9.0. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ-МОНИТОРИНГ	
6.1.5. Вибрације	50	9.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину	69
6.1.6. Топлота и зрачење	51	9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину	69
6.2. Утицаји на здравље становништва	51	9.3. Мониторинг ваздуха	69
6.3. Утицај на климатске параметре	52	9.4. Мониторинг земљишта	70
6.4. Утицај на флору и фауну (екосистем)	52	9.5. Мониторинг отпадних вода (ефлуента).....	70
6.4.1. Утицај на вегетационо-флорни сегмент	52	9.6. Мониторинг површинских вода (реципијента).....	70
6.4.2. Утицај на фауну	52	9.7. Мониторинг нивоа буке	71
6.5. Утицај на становништво (насељеност, концентрација и миграција становништва)	53	10.0. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ	
6.6. Намена и коришћење површина.....	53	10.0. Нетехнички резиме.....	72
6.7. Утицај на комуналну инфраструктуру (приступачност).....	53	11.0. ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА СТУДИЈЕ	
6.8. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра	53	11.0. Подаци о недостацима Студије.....	74
6.9. Утицај на пејзажне карактеристике подручја	53		
7.0. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА			
7.1. Процена ризика од удеса	55		
7.2. Последице по људе у случају удеса.....	56		
7.3. Остале удесне ситуације.....	56		
7.4. Утицај на здравље	56		
8.0. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ			
8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере).....	58		

IV - ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

цртеж	назив цртежа	размера
1-01	Прегледна карта	1:200000
2-01	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 82+414.85-km 83+900.00)	1:5000
2-02	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 83+800.00-km 85+700.00)	1:5000
2-03	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 85+400.00-km 87+000.00)	1:5000
2-04	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 86+945.53-km 88+500.00)	1:5000
2-05	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 88+500-km 90+000)	1:5000
2-06	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 90+000-km 91+500)	1:5000
2-07	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 91+500-km 93+000)	1:5000
2-08	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 93+000-km 94+500)	1:5000
2-09	Ситуациони план, уздужни профил и шема одводњавања (km 94+500-km 96.000)	1:5000
3-01	Намена површина и коришћење земљишта (km 80+800-km 84+200)	1:5000
3-02	Намена површина и коришћење земљишта (km 83+800-km 87+000)	1:5000
3-03	Намена површина и коришћење земљишта (km 86+500-km 90+000)	1:5000
3-04	Намена површина и коришћење земљишта (km 89+600-km 93+000)	1:5000
3-05	Намена површина и коришћење земљишта (km 92+500-km 94+500)	1:5000
3-06	Намена површина и коришћење земљишта (km 94+000-km 96+000)	1:5000
4-01	Карта изофона пре примене заштитне конструкције	1:1000
4-02	Карта изофона пре примене заштитне конструкције	1:1000
4-03	Карта изофона после примене заштитне конструкције	1:1000
4-04	Карта изофона после примене заштитне конструкције	1:1000

V - ПРИЛОЗИ

- Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград - (Граница Бугарске), деоница Чифлик - Понор - Пирот (исток), од km 53+432.58(50+945.70) до 82+500 под бројем 353-02-00333/2008-02, од 06.10.2008. године.
- Решење о локацијској дозволи, Деоница 6 Пирот (исток)-Суково од km 81+450 до km 87+447,73, бр.351-03-00154/2010-07 од 17.05.2010.год, издато од стране Министарства животне средине и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање.
- Решење о локацијској дозволи, Деоница 7 Суково-Димитровград од km 87+447,73 до km 95+731,17(92+905,55), бр.351-03-00155/2010-07 од 19.05.2010.год, издато од стране Министарства животне средине и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање.
- Извештај о извршеној контроли техничке документације генералног пројекта: аутопута Е-80, деоница Просек-Димитровград дат од стране Републичке ревизионе комисије бр. 361-03-00694/1996-04 од 7.06.2000. год. (Прилог 4).
- Услови Завода за заштиту природе Србије бр. 03-2767/2.
- Услови Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда бр. 10/2616.
- Решење о издавању водопривредних услова бр. 325-05-1301/01-07, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - сектор водопривреде, Београд.
- Мишљење у поступку издавања водопривредних услова бр. 1852/2, ЈВП "Србија воде" Београд, Водопривредни центар "Морава" Ниш.
- Мишљење у поступку издавања водопривредних услова бр. 92-I-1-160/2001-22, Републички хидрометеоролошки завод, Београд.
- Изјава Јавног предузећа "Водовод и канализација" Пирот, бр. 566-475/
- Изјава Јавног предузећа "Комуналац" Димитровград, бр.41/2

**I ПОДАЦИ О НОСИОЦУ
ПРОЈЕКТА**

ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

Пун назив правног лица и име и презиме физичког лица

Назив носиоца пројекта **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

Генерални Директор: **Зоран Дробњак дипл.инж.грађ.**

Седиште и адреса носиоца пројекта

Адреса носиоца пројекта **Београд, Булевар Краља Александра 282**

Сектор за план и развој
Начелник сектора: **Биљана Вуксановић, дипл.инж.грађ.**

Телефонски број (контакт телефон), е-mail адреса

Телефон: **+381113040700**

Факс: **+381113040614**

II ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗА
ИНФРАСТРУКТУРУ

Број: 351-02-00500/2008-07

Датум: 05.06.2008. године

Београд

з/дп

Министар, решавајући по захтеву Саобраћајног института "ЦИП", д.о.о. - Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које одобрење за изградњу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно аутономна покрајина на основу члана 12. Закона о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 43/07), члана 107. став 4. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 47/03), члана 29. Закона о изменама и допунама закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 34/06) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01), а по овлашћењу министра број: 031-05-00006/2007-01 од 22.05.2007. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Саобраћајни институт "ЦИП", д.о.о. - Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, ИСПУЊАВА УСЛОВЕ за добијање лиценце за израду техничке документације за објекте за које одобрење за изградњу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно аутономна покрајина и то:

П030Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација, за објекте за производњу и прераду нафте и гаса, међународне и магистралне гасоводе и нафтоводе за транспорт, за гасоводе називног радног натпритиска преко 16 bar ако прелазе преко територије најмање две општине, за складишта нафте, гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона и магистралне и регионалне топлодалеководе

П031М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за објекте за производњу и прераду нафте и гаса

П032М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за међународне и магистралне гасоводе и нафтоводе за транспорт, за гасоводе називног радног натпритиска преко 16 bar ако прелазе преко територије најмање две општине, за складишта нафте, гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона

П033М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за магистралне и регионалне топлодалеководе

П040Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација, за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, објекте црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметалних минерала

П040М3 – пројеката транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, објекте црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметалних минерала

П062Е1 – пројеката електроенергетских инсталација високог и средњег напона за трафостанице напона 110 и више KV

П071Г3 – хидротехничких пројеката за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације и системе за водоснабдевање и канализације отпадних вода у градовима и градским насељима преко 100.000 становника

П072Г3 – хидротехничких пројеката за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 40 л/с

П073Т1 – пројеката технолошких процеса за постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 15.000 становника или капацитета преко 40 l/s

П080Г3 – хидротехничких пројеката за водопривредне објекте за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha

П090А2 – архитектонских пројеката за објекте у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине, објекте у границама националног парка и објекте у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима и насељима), у складу са законом

П120Г2 – пројеката саобраћајница за луке и пристаништа, осим марина

П131Г2 – пројеката саобраћајница за аутопутеве, магистралне и регионалне путеве и саобраћајне прикључке на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве

П131С1 – пројеката саобраћаја и саобраћајне сигнализације за аутопутеве, магистралне и регионалне путеве и саобраћајне прикључке на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве

П132Г1 – пројеката грађевинских конструкција за путне објекте (мостове и тунеле) на аутопутевима, магистралним и регионалним путевима и саобраћајним прикључцима на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве

П141Г2 – пројеката саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре и прикључке

П141Е1 – пројеката електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре и прикључке

П141Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре и прикључке

П142Г1 – пројеката грађевинских конструкција за објекте на железничким пругама (мостове и тунеле)

П150Е3 – пројекта телекомуникационих мрежа и система за телекомуникационе објекте у системима веза који су међународног и магистралног значаја и за телекомуникационе објекте који се граде на територији две или више општина, закључно са главним капацитетима

2. Овим решењем замењује се решење број: 351-02-00500/2008-07 од 20.05.2008. године.

Образложење

Саобраћајни институт "ЦИП", д.о.о. - Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, поднело је овом министарству 07.05.2008. године захтев број: 351-02-00500/2008-07 и 27.05.2008. године допуну захтева за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које одобрење за изградњу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно аутономна покрајина.

Уз захтев за издавање лиценце достављена је сва потребна документација прописана чланом 107. Закона о планирању и изградњи и чланом 4. и чланом 5. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци ("Службени гласник РС", бр. 114/04).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 05.06.2008. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведене лиценце, сходно одредби чл. 107. Закона о планирању и изградњи и чл. 7. и чл. 8. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

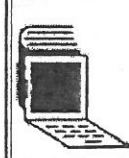
Такса за ово решење наплаћена је у износу од 8.170,00 (осамхиљадаседамдесет) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Врховног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

Решење доставити: подносиоцу захтева, надлежној инспекцији и архиви овог министарства.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александра Дамњановић-Петровић, дипл.правник



5000011839335

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА



Република Србија
Агенција за привредне регистре

Пословно име привредног субјекта

Назив Место

Правна форма Седиште

Део пословног имена који ближе означава делатност

Бр.рег.улошка

Трговински суд

Матични број

ПИБ

Бројеви рачуна у банкама

Пуно пословно име

Скраћени назив

Претежна делатност

Датум оснивања

Време трајања привредног субјекта: Неограничено

Подаци о капиталу

Новчани

износ датум

износ датум

АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ

13 -01- 2009
Страна 1
БЕОГРАД

Уплаћени 2.480.348,30 EUR	08.06.2007	
износ	датум	
Уплаћени 1.230.106,41 EUR	19.06.2008	
Неновчани	датум	опис
Уписани 407.689,48 EUR		
вредност	датум	опис
Унети 407.689,48 EUR	31.12.1999	

Регистрован за спољнотрговински промет: да

Регистрован за услуге у спољнотрговинском промету: да

ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

Подаци о оснивачу

Пословно име Адреса

Место и држава

Регистарски / Матични број Улица и број

Подаци о капиталу

Новчани

износ датум

износ датум

износ датум

Неновчани

вредност датум опис

вредност датум опис

Сувласништво удела од износ(%)

СКРАЋЕНО ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ

13 -01- 2009
Страна 2
БЕОГРАД

Скраћено пословно име привредног субјекта:		место
Назив	<input type="text"/>	<input type="text" value="Београд-Савски Венац"/>
Облик	<input type="text" value="Друштво са ограниченом одговорношћу"/>	

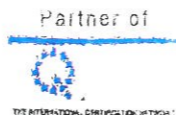
ПОДАЦИ О ДИРЕКТОРУ ИЛИ ЧЛАНОВИМА УПРАВНОГ ОДБОРА

Подаци о директору		место и држава
Име и презиме	<input type="text" value="Милутин Игњатовић"/>	Адреса <input type="text" value="Београд (град), Србија"/>
		улица и број
ЈМБГ	<input type="text" value="0104943710139"/>	<input type="text" value="Фабрисова 13"/>
Функција у привредном субјекту		
<input type="text" value="Генерални директор"/>		

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

Заступник		место и држава
Име и презиме	<input type="text" value="Милутин Игњатовић"/>	Адреса <input type="text" value="Београд (град), Србија"/>
		улица и број
ЈМБГ	<input type="text" value="0104943710139"/>	<input type="text" value="Фабрисова 13"/>
Функција у привредном субјекту		
<input type="text" value="Генерални директор"/>		
Овлашћења у промету		
<input type="text" value="Овлашћења у унутрашњем промету неограничена"/>		
<input type="text" value="Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена"/>		





DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.
ORGANIZATION FOR QUALITY SYSTEMS CERTIFICATION

Trg Republike 3/I, Beograd, Republika Srbija

na osnovu izveštaja o ocenjivanju sistema menadžmenta kvalitetom
broj I-1265/07

izdaje

SERTIFIKAT

Reg. br. Q-0416

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom
koji je uspostavio i primenjuje



CIP

SAOBRAČAJNI INSTITUT
NEMANJINA 6 - 11000 BEOGRAD - REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta kvalitetom

SRPS ISO 9001:2001

i odnosi se na
celu organizaciju

Delokrug rada

izrada tehničke, planske i urbanističke dokumentacije, stručni nadzor
nad izvođenjem radova, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,
inženjering i konsalting, tehnički pregled izvedenih radova,
geodetski i geološki istražni radovi

Beograd

19.12.2007. godine

Predsednik sertifikacione komisije

Antonije Laketić

Ovaj sertifikat važi do

18.12.2010. godine

Direktor JUQS-a

Sofija Đurđević



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
YUQS

hereby certify that the organization

INSTITUTE OF TRANSPORTATION "CIP"

Nemanjina 6

SRB - 11000 Belgrade

for the following field of activities

Issuing of technical, planning documentation, engineering
and consulting, technical inspection of carried out works,
geological and geodetic works

has implemented and maintains a

Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on : 2007-12-19

Validity date : 2010-12-18

Registration Number : RS-Q-0416



René Wasmer
President of IQNet

Sofia Djurdjević
Director of YUQS



IQNet Partners*:

AENOR Spain AFAQ AFNOR France AIB-Vincotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CISQ Italy CQC China
CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Germany DS Denmark ELOT Greece FCAV Brazil
FONDONORMA Venezuela HKQAA Hong Kong China ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland QMI Canada
Quality Austria Austria RR Russia SAI Global Australia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFAQ AFNOR, AIB-Vincotte International, CISQ, DQS, NSAI Inc., QMI and SAI Global

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

**СПИСАК УЧЕСНИКА
НА ИЗРАДИ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ЗА:
ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ**

АУТОПУТ Е-80 - НИШ (ПРОСЕК)- ДИМИТРОВГРАД (ГРАНИЦА БУГАРСКЕ)

Деоница: Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске),
поддеоница Пирот (исток)-Димитровград
од km 82+414.85 (80+080) до km 95+244 (92+905.55)

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Координатор пројекта:



Сава Николић, дипл.инж.грађ.

Руководиоц израде студије:

Горица Алексић
мр Горица Алексић, дипл. хем.

Одговорни пројектанти:

Одговорни пројектант за трасу

Зорана Станишић
Зорана Станишић, дипл.инж.грађ.

Сарадници:

Миле Мартић
др. Миле Мартић, дипл.инж. техн.

Хидрологија и хидраулика, одводњавање

Миодраг Трифуновић
Миодраг Трифуновић, дипл.инж. грађ.

Драгица Илић
мр Драгица Илић, дипл. мол.биол.

Инжењерска геологија

Милорад Лолин
Милорад Лолин, дипл.инж. грађ.

Јелена Секуловић
мр Јелена Секуловић, дипл.инж.техн.

Мостови, надвожњаци, подвожњаци

Бранислав Животић
Бранислав Животић, дипл.инж. грађ.

Марија Грубор
Марија Грубор, дипл.инж. пољ.

Тунели

Марина Јанковић
Марина Јанковић, дипл.инж. грађ.

Ружица Илић
Ружица Илић, дипл. инж. техн.

Инжењерске конструкције и објекти

Бранислав Животић
Бранислав Животић, дипл.инж. грађ.

Елена Тањевић
Елена Тањевић, дипл. хем.

Одговорни пројектант за трасу



Милосав Рајковић, дипл.инж.грађ.

Славица Васиљевић
Славица Васиљевић, дипл. инж. шум.

Марко Перишић
Марко Перишић, дипл.прост.планер

Дуња Кордулуп
Дуња Кордулуп, дипл. менаџер зашт.

Наташа Росић
Наташа Росић, хем. тех.

Директор Завода за ЕТС

Мира Зарић

Др Мира Зарић, дипл. ек.

Број:

Датум:

ИЗЈАВА

РУКОВОДИОЦА ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

о примени Закона, прописа и стандарда.

Овим изјављујем да сам приликом израде техничке документације за

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

АУТОПУТ-а Е-80 - НИШ-(ПРОСЕК)- ДИМИТРОВГРАД (ГРАНИЦА БУГАРСКЕ)

Деоница: Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске),
поддеоница Пирот (исток)-Димитровград
од km 82+414.85 (80+080) до km 95+244 (92+905.55)

применио важеће Законе, прописе и стандарде:

1. Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр. 135/04),
2. Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 135/04),
3. Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл.гласник РС, бр.69/05),
4. Правилник о садржини, обиму и начину израде претходне студије оправданости и студије оправданости за изградњу објеката, (Сл. гласник РС, бр. 80/05).

РУКОВОДИОЦ ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ

Мр Горица Алексић, дипл.хем.

III ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.0. ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1.1. Повод за израду студије

Непосредан повод за израду Студије о процени утицаја на животну средину предметног пројекта је Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта аутопута Е-80, Ниш (Просек) - Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (Суково) - Димитровград, од km 79+200 - km 102+000 (бр 353-02-332/2008-02., Прилог 1), које је на основу чл. 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04) и чл. 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01) донело Министарство животне средине и просторног планирања.

1.2. Предмет студије

Предмет Студије је процена утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), од km 79+200 до km 102+000 тј. подеонице Пирот (исток) - Димитровград од km 82+414.85 (80+080) од km 95+244 (92+905.55) и то за коначно решење на парцелама по катастарским општинама: Велики Јовановац, Мали Јовановац, Велико Село, Суково, Градиште, Чиниглавци, Обреновац (општина Пирот) Гојин Дол, Жељуша,

Процена утицаја на животну средину јесте превентивна мера заштите животне средине заснована на обради захтева и упитника, и изради студије уз спровођење консултација уз учешће јавности и анализи алтернативних мера, са циљем да се прикупе подаци и предвиде штетни утицаји одређених пројеката на живот и здравље људи, флору и фауну, земљиште, воду, ваздух, климу и пејсаж, материјална и културна добра и узајамно деловање ових чинилаца, као и утврде и предложе мере којима се штетни утицаји могу спречити, смањити или отклонити имајући у виду изводљивост тих пројеката.

1.3. Подручје обухваћено студијом

Студијом о процени утицаја на животну средину пројекта обухваћен је део просторних граница од интереса за истраживање утицаја планираног објекта-аутопута Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград (граница Бугарске), подеоница Пирот (исток) - Димитровград, од km 82+414.85 (80+080) од km 95+244 (92+905.55). Генералним пројектом аутопута Е-80 усвојен је став о етапној градњи У првој етапи градио би се један од коловоза будућег аутопута по којем би се саобраћај одвијао двосмерно. Генерално опредељење аутора Генералног пројекта је да то буде леви коловоз. Међутим, у конкретним ситуацијама, то није увек могуће већ се јавља потреба да се за сваки конкретан случај утврди редослед грађења.

1.4. Циљ израде студије

Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину је да се анализира и оцени квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиде непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење или отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи у току рада предметног објекта.

Посматрано на конкретном случају према донетом Решењу Министарства животне средине и просторног планирања, циљеви су следећи:

- процена утицаја на животну средину предметне саобраћајнице
- дефинисање мера предвиђених за смањење или ублажавање негативних последица у фази извођења радова, а касније и у фази експлоатације предметне саобраћајнице,
- дефинисање мера за побољшање постојећег стања животне средине,
- дефинисање програма праћења стања животне средине у току експлоатације предметне саобраћајнице.

1.5. Правни основ

Студија о процени утицаја на животну средину је урађена у складу са:

- Решењем о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Е-80, Ниш (Просек) - Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (Суково) - Димитровград, од km 79+200 - km 102+000 (бр 353-02-332/2008-02).
- Законом о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09),
- Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09),
- Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09),
- Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл.гласник СРС", бр.114/08),
- Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл.гласник РС бр.69/05).

Поред тога, тумачење резултата и предлагање мера заштите је урађено у складу са:

- Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010);
- Законом о путевима ("Сл. гласник СРС", бр. 46/91, 52/91, 53/93, 67/93, 48/94,42/98, 101/05);
- Законом о јавним путевима ("Сл.гласник РС", бр.101/05,123/07);
- Законом о безбедности и здрављу на раду ("Сл гласник РС", бр. 101/05)
- Законом о културним добрима ("Сл.гласник СРС", бр., 71/94);
- Законом о пољопривредном земљишту ("Сл. гласник РС", бр.49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/96, 62/06, 65/07,101/05);
- Законом о просторном плану РС; Поглавље 5. Туризам и заштити животне средине природне и културне баштине ("Сл.гласник РС", бр. 13/96);
- Законом о шумама ("Сл.гласник РС", бр.30/10);
- Правилником о пројектовању путева ("Сл.лист СФРЈ", бр.35/81);
- Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС", бр. 31/82);

- Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл.гласник РС", бр. 92/08.);
- Правилником о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места, евиденцији података ("Сл. Гласник РС", бр. 54/92, 30/99, 19/06.);
- Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр. 54/92.),
- Правилником о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода ("Сл.гласник РС", бр. 47/83, 13/84, 46/91.);
- Правилником о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађења животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица ("Сл. гласник РС", бр. 60/94, 63/94).

За сагледавање утицаја изградње и експлоатације предметне саобраћајнице на површинске воде коришћене су следеће уредбе:

1. Уредба о класификацији вода међурепубличких водотока, међудржавних вода и вода приобалног мора Југославије ("Сл. лист СФРЈ", бр. 3/68).
2. Уредба о класификацији вода мерђурепубличких водотока, међудржавних вода и вода обала мора Југославије ("Сл. лист СФРЈ", бр.6/78).
3. Уредба о категоризацији водотока ("Сл. гласник РС", бр. 31/82).
4. Уредба о управљању отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 60/08).

За сагледавање поступања у случају ванредних (акцидентних) ситуација коришћена је

- Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају ("Сл. гласник РС", бр. 53/02)
- Уредба о организовању и оспособљавању јединица цивилне заштите и о мерама заштите и спасавања цивилног становништва и материјалних добара ("Сл. лист СРЈ", бр. 54/94).

1.6. Плански основ

При изради Студије о процени утицаја на животну средину за аутопут Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград - (Граница Бугарске), подеоница Пирот (исток) - Димитровград, од km 82+414.85(80+080) од km 95+244(92+905.55) као информативна и документациона основа коришћени су просторни планови посебне намене за одређене просторне целине и то:

- Просторни План Републике Србије (Сл. Гласник РС, бр. 13/1996)
- Просторни план подручја инфраструктурног коридора Ниш-граница Бугарске (Уредба о утврђивању Просторног плана подручја инфраструктурног коридора Ниш-Граница Бугарске, Службени гласник РС, број 86/09).

1.7. Распожива техничка документација

За израду Студије о процени утицаја на животну средину коришћена је следећа техничка документација:

- Књига 0. Геодет. елаборат
- Књига 1. Идејни пројекат
 - свеска 1: Основе за пројектовање
 - свеска 2: Технички извештај
 - свеска 3: Графичка документација
- Књига 2. свеска 1: Возно-динамичке анализе
- Књига 3. свеска 1: Оптичких анализа
- Књига 4. свеска 1: Инжењерско геолошке и геотехничке карактеристике
- Књига 5. свеска 1: Хидрол. и хидраул. анал.
- Књига 6. Елаборат о еколошким последицама свеска III.6.1-3/3 Детаљна анализа утицаја)
- (Књига 7. свеска 1: Пратећи садржаји и саобраћајно техничка опрема
- Књига 8. свеска 1: Електроинсталација
- Књига 9. свеска 1: Телекомуникација
- Књига 10. свеска 1: Експропријације
- Књига 11. свеска 1: Саобраћајне анализе
- Књига 12. свеска 1: Управљања и одржавања
- Књига 13. свеска 1: Пројекат коловозне конструкције
- Књига 14. свеска 1: Пројекат геодетског обележавања
- Књига 15. свеска 1: Пројекат мостова
- Књига 16. свеска 1: Пројекат тунела
- Књига 17. свеска 1: Пројекат инжењерских конструкција
- Књига 18. свеска 1: Пројекат саобраћајно техничке опреме (сигнал)
- Књига 19. свеска 1: Идејни пројекат паралелног пута
- Књига 20. свеска 1: Пројекат Идејни пројекат (фин. док. док.)
- Књига 21. свеска 1: Студија оправданости

Такође је коришћен и Просторни план подручја инфраструктурног коридора Ниш-Граница Бугарске (текстуални и графички део).

Инжењерско-геолошка студија је коришћена за потребе истраживања и вредновања параметара постојећег стања који су од интереса за проблематику заштите животне средине. Посебно интересантне чињенице односиле су се на геоморфолошке, геолошке, хидрогеолошке и инжењерско геолошке карактеристике анализираних простора.

Саобраћајна истраживања су послужила за потребе дефинисања меродавних саобраћајних токова. Као основа за климатске и микроклиматске карактеристике као и за хидролошке и хидрографске параметре коришћени су подаци из Студије климатских, хидролошких и хидрографских параметара.

Резултати наведених студијских истраживања и елабората коришћени су за потребе предметног истраживања првенствено као улазни параметри који су послужили за дефинисање постојећег стања и као основа за квантификацију могућих утицаја који су последица изградње планираног путног правца. Резултати су у елаборат укључени у обиму који дозвољава сагледавање основа на којима се формирају даља истраживања.

1.8. Методолошки оквир израде Студије

У смислу општих методолошких начела Студија је урађена тако што су предходно дефинисани основе за истраживање, полазни програмски елементи, важеће законске одредбе, важећи плански документи и карактеристике објеката.

При изради Студије коришћена су доле наведена мишљења и сагласности надлежних установа:

- Решење о локацијској дозволи, Деоница 6 Пирот (исток)-Суково од km 81+450 до km 87+447,73, бр.351-03-00154/2010-07 од 17.05.2010.год, издато од стране Министарства животне средине и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање (Прилог 2).
- Решење о локацијској дозволи, Деоница 7 Суково-Димитровград од km 87+447,73 до km 95+731,17(92+905,55), бр.351-03-00155/2010-07 од 19.05.2010.год, издато од стране Министарства животне средине и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање (Прилог 3).
- Извештај о извршеној контроли техничке документације генералног пројекта: аутопута Е-80, деоница Просек-Димитровград дат од стране Републичке ревизионе комисије бр. 361-03-00694/1996-04 од 7.06.2000. год. (Прилог 4).
- Услови Завода за заштиту природе Србије бр. 03-2767/2 (Прилог 5).
- Услови Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда бр. 10/2616 (Прилог 6).
- Решење о издавању водопривредних услова бр. 325-05-1301/01-07, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - сектор водопривреде, Београд. (Прилог 7).
- Мишљење у поступку издавања водопривредних услова бр. 1852/2, ЈВП "Србија воде" Београд, Водопривредни центар "Морава" Ниш. (Прилог 8).
- Мишљење у поступку издавања водопривредних услова бр. 92-I-1-160/2001-22, Републички хидрометеоролошки завод, Београд. (Прилог 9).
- Изјава Јавног предузећа "Водовод и канализација" Пирот, бр. 566-475/97 (Прилог 10).
- Изјава Јавног предузећа "Комуналац" Димитровград, бр.41/2 (Прилог 11).

При изради предметне Студије коришћене су још и следеће методе:

- Анализа постојеће пројектне документације;
- Анализа података из техничке документације везане за нове објекте и постројења, Анализа података из постојеће документације информативног карактера;
- Дискусија са експертима у предметном подручју;
- Дискусија са одговорним лицима за предметни пројекат;
- Дискусија са одговорним лицима за заштиту животне средине;
- Дискусија са одговорним лицима за развој и инвестиције;
- Анализа домаћих и међународних прописа од значаја за предметни пројекат;
- Увид у податке на интернету везане за предметну проблематику;

- Анализа података из раније рађених пројеката у вези са предметном проблематиком;
- Анализа података обезбеђених из литературе;
- Анализа техничко технолошких параметара кључних за посматрано подручје;
- Анализа података обезбеђених из екстерних извора и добијених од државних и сродних институција;
- Компаративна анализа резултата са сродним подацима који се односе на сличне проблеме на другим локацијама у свету;
- За обраду расположивих података и квантификацију појединих утицаја изградње аутопута Е-80, Ниш - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград на животну средину примењен је неопходни софтверски пакет:
 - ❖ **Лима софтвер** за прорачун и мапирање буке у животној средини (верзија 5.2).
 - ❖ **Софтверски пакет везан за квантификацију аерозагађења које генерише друмски саобраћај**, формиран на основи смерница Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, процењен је квалитет ваздуха у близини будућег аутопута

2.0. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Подручје истраживања на поддеоници Пирот (исток) -Димитровград аутопута Е-80, од Пирота до Димитровграда, захвата део тока реке Нишаве од Димитровграда до Пирота. Траса генерално (и на већој дужини) прати леву обалу Нишаве али делом прелази и са десне стране. У простору коридора трасе, терен је претежно у нижем делу у алувијалној равни Нишаве са котама 390-460 мнм, док су јужне падине брежуљкасте, блажих нагиба коте 460-500, а северне стрмије, брдовите и са котама 650-750 мнм. Овај природни правац, оријентације исток-запад егзистира као стари и нови коридор путева и пруга за Бугарску (Грчку) и Блиски Исток.

Истраживано подручје обухвата поједина насеља општине Пирот и Димитровград, тј. атаре места: Велики Јовановац, Мали Јовановац, Велико Село, Суково, Градиште, Чиниглавци, Обреновац, Гојин Дол и Жељуша.

Прегледна карта ширег подручја комплетног путног правца Ниш - Димитровград дата је у графичком прилогу у размери 1:200.000. Ужа локација на којој се планира изградња предметне деонице аутопута је приказана у графичком прилогу у размери 1:5000. Подручје истраживања је подељено и приказано на детаљним листовима у основној размери.

2.1. Катастарске парцеле

Појас експропријације земљишта се протеже кроз општине Пирот и Димитровград и то у општини Пирот кроз седам катастарских општина (Велики Јовановац, Мали Јовановац, Велико Село, Суково, Градиште, Чиниглавци, Обреновац), а у општини Димитровград кроз две катастарске општине (Гојин Дол и Жељуша).

Катастарске парцеле које се експропришу, дате су у табелама и то за сваку катастарску општину посебно.

Општина Пирот

К.О. Велики Јовановац

2383, 1381/1, 1381/2, 1380, 1379, 1378, 1377, 1376, 1375, 1374, 1382, 1383, 1387, 1380, 1392, 1393, 1391, 1390, 1385, 1384, 1394, 1395, 1401/3, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1373, 1372, 1371, 1370, 1369, 1368, 1367, 1366/1, 1366/2, 1365, 1364, 1363, 1307, 1306, 1305, 1304, 1291, 1290, 1289, 1288, 1287, 1283, 1282, 1281, 2368, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 730, 729, 728, 727, 726, 719, 718, 717, 716, 715, 714/1, 714/2, 714/3, 713, 710, 709, 708, 707, 706, 703, 700, 701, 702, 2369.

К.О. Мали Јовановац

756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 769, 770, 771, 772, 773, 776, 777, 778, 695, 694/1, 694/2, 693, 692, 691, 690, 689/1, 689/2, 688/1, 688/2, 688/3, 687, 686/1, 686/2, 685, 684, 683, 682, 681, 680, 679, 678, 677, 676/1, 676/2, 675, 674, 671, 670, 667, 666, 665, 646, 865.

К.О. Велико Село

4125/1, 5125/2, 4124/1, 4124/2, 4123, 4085, 4084, 4075, 4076, 4077, 4078, 4079, 4080, 4083, 4082, 4068, 4067, 3389, 3390, 3391/1, 3391/2, 3400, 3401, 3409, 3410, 3411, 3392, 3393, 4715, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398/1, 3398/2, 3398/3, 3399, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3412, 3439, 3440, 3441, 3442, 3444, 3443, 3445, 3438, 3437, 3436, 3435, 3434, 3460, 3459, 3458, 3450, 3449, 3446, 3447, 3448, 3451, 3457/1, 3457/2, 3456, 3455, 3454, 3545/2, 3445/3, 3452, 3453, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 4714, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 4725, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3627, 3626, 3625, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 4716.

К.О. Суково

192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 73, 72, 61, 60, 59, 55, 53, 52, 51, 63, 62, 68, 69, 70, 71, 67, 66, 65, 64, 50, 49, 8, 171, 174, 175, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 205, 206, 210, 211, 212, 213, 214, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 252, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 274, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 375, 376, 377, 379, 380, 381, 382, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 395, 396, 397, 398, 399, 402, 404, 406, 412, 413, 8171, 8175, 8176, 185/1, 185/2, 186/2, 187/1, 187/2, 187/3, 187/4, 188/1, 188/2, 190/1, 191/1, 223/1, 223/2, 223/3, 242/1, 242/3, 243/1, 243/2, 243/3, 243/4, 243/5, 250/1, 250/2, 277/1, 277/2, 289/1, 289/2, 289/4, 391/1, 392/1, 394/1, 394/2, 405/5, 405/6, 405/7, 415/1, 415/2, 8247/1, 87/2, 87/3

К.О.: Обреновац

854, 855, 856, 857, 858, 860, 861, 862, 871, 872, 873, 874, 875, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1049, 1050, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1063, 1064, 1065, 1065, 1066, 1066, 1067, 1069, 1071, 1072, 1077, 1078, 1081, 1082, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1107, 1108, 1109, 1110, 1114, 1115, 1116, 1117, 1119, 1120, 1121, 1122, 1124, 1125, 1126, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1195, 1196, 1197, 1636, 1637, 1638, 1643, 1644, 1647, 1648, 1655, 1657, 1658, 1659, 1661, 1662, 1664, 1665, 1666, 1668, 1671, 1672, 1676, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1684, 1685, 1686, 1686, 1687, 1689, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1791, 1792, 1794, 1838, 1838, 1047/1, 1057/2, 1070/1, 1070/2, 1073/1, 1083/1, 1176/1, 1176/2, 1183/1, 1183/2, 1635/1, 1635/2, 1656/1, 1656/2, 1663/1, 1663/3, 1667/1, 1667/2, 1674/1, 1674/1, 1674/2, 1701/1,

К.О.: Градиште

1427, 1428, 1433, 1620, 1622, 1623, 1624, 1628, 1632, 1636, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1658, 1659, 1659, 1660, 1661, 1666, 1667, 1669, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1678, 1679, 1680, 1690, 1691, 1693, 1694, 1695, 1696, 1703, 1704, 1757, 1760, 1762, 1764, 1765, 1766, 1772, 1777, 1634/2, 1637/1, 1637/2, 1637/3, 1637/4, 1637/5, 1662/1, 1662/2, 1663/3, 1665/2, 1668/1, 1668/2

К.О.: Чиниглавци

8474, 8475, 8476, 8477, 8478, 8479, 8480, 8481, 8482, 8483, 8484, 8485, 8486, 8487, 8488, 8489, 8490, 8491, 8492, 8493, 8494, 8495, 8496, 8497, 8498, 8499, 8500, 8501, 8502, 8503, 8506, 8507, 8508, 8509, 8510, 8511, 8512, 8513, 8514, 8515, 8516, 8517, 8518, 8519, 8520, 8606, 8607, 8608, 8609, 8610, 8611, 8613, 8614, 8615, 8616, 8617, 8618, 8620, 8621, 8622, 8623, 8630, 8631, 8632, 8633, 8634, 8640, 8641, 8642, 8643, 8644, 8645, 8646, 8647, 8649, 8650, 8651, 8652, 8653, 8881, 8882, 8883, 8884, 8885, 8886, 8887, 8888, 8889, 8895, 8896, 8897, 8898, 8899, 9258, 9259, 9275, 9276, 9277, 9278, 9279, 9280, 9281, 9282, 9283, 9284, 9285, 9286, 9287, 9288, 9289, 9290, 9291, 9292, 9294, 9295, 9296, 9297, 9298, 9300, 9301, 9302, 9305, 9306, 9309, 9310, 9311, 9317, 9318, 9319, 9320, 9321, 9324, 9346, 9361, 9364, 9366, 10024, 10042, 10048, 10049, 10050, 10051, 10068, 10069, 10071, 10075, 10076, 10077, 10079, 10080, 10081, 10082, 10082, 10083, 10084, 10085, 10086, 10087, 10088, 10089, 10091, 10091, 10092, 10093, 10094, 10096, 10098, 10099, 10100, 10101, 10102, 10103, 10105, 10106, 10107, 10108, 10110, 10114, 10115, 10120, 10121, 10122, 10125, 10126, 10127, 10128, 10129, 10130, 10142, 10143, 10144, 10145, 10146, 10147, 10148, 10150, 10151, 10152, 10153, 10153, 10236, 10237, 10238, 10239, 10240, 10240, 10242, 10243, 10244, 10245, 10246, 10247, 10248, 10249, 10250, 10253, 10254, 10255, 10255, 10256, 10257, 10258, 10259, 10260, 10261, 10262, 10263, 10264, 10265, 10266, 10267, 10270, 10271, 10272, 10273, 10274, 10275, 10276, 10277, 10289, 10290, 10291, 10293, 10294, 10296, 10297, 10298, 10299, 10300, 10301, 10302, 10303, 10304, 10305, 10310, 10311, 10314, 10315, 10316, 10316, 10317, 10318, 10319, 10320, 10321, 10322, 10323, 10324, 10325, 10326, 10419, 10047/1, 10047/2, 10078/1, 10109/1, 10109/2, 9293/2, 9328/1, 9328/2, 9367/1

Општина Димитровград
К.О.: Гојин Дол

66, 67, 131, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, , 79, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 199, 200, 201, 202, 203, 209, 211, 212, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 313, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 327, 354, 356, 357, 358, 4247, 139/1, 140/1, 140/2, 145/1, 145/2, 210/1, 210/2,

К.О.: Жељуша

123, 124, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 233, 234, 235, 245, 247, 248, 250, 256, 257, 258, 263, 264, 265, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 287, 288, 292, 293, 294, 295, 298, 299, 300, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 310, 311, 312, 313, 314, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 4737, 249/, 2, 251/2

2.2. Заузимање површина

Изучавање ове проблематике постало је актуелно оног тренутка када се напослетку схватило да површине које саобраћајнице покривају представљају заувек изгубљени ресурс и да се скоро никада више не могу привести некој другој намени.

Заузимање површина за потребе изградње аутопута може се поделити у две основне категорије. Ради се о површинама које се неповратно ангажују за потребе пута и

површинама које се најчешће ангажују привремено у току саме изградње. У површине које се неповратно ангажују спадају:

1. Површине које обухвата планум аутопута:

- возне траке
- зауставне траке
- разделни појас
- траке за убрзање и успорење
- банке

2. Површине елемената труп аутопута:

- косине усека и насипа
- површине система за одводњавање (канални)
- површине пројектоване за обезбеђивање прегледности
- површине које обухватају разне заштитне и потпорне конструкције

3. Површине пратећих садржаја:

- денivelисани чворови и укрштаји са свим својим елементима
- паркинзи и одморишта
- бензинске пумпе
- базе за одржавање пута
- разни пратећи путеви и стазе
- конструкције за заштиту од буке

Остале површине:

- путно земљиште у оквиру појаса експропријације

Површине које ће се експроприсати за потребе изградње аутопута приказане су у табели бр 2.2-1 и 2.2-2.

Табела 2.2-1. Списак површина за експропријацију у СО Пирот.

Општина Пирот	ПОВРШИНА		
	ha	a	m ²
К.О. Велики Јовановац, К.О. Мали Јовановац и К.О. Велико Село	63	39	24
К.О. Суково	17	13	49
К.О. Градиште	6	46	57
К.О. Чиниглавци	17	76	07
К.О. Обреновац	11	65	24
Укупно	116	40	61

Табела 2.2-2. Списак површина за експропријацију у СО Димитровград.

Општина Димитровград	ПОВРШИНА		
	ha	a	m ²
К.О. Гојин Дол	5	79	22
К.О. Жељуша	5	76	12
Укупно	10	155	34

2.3. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена

2.3.1. Педолошке карактеристике

Унутар коридора аутопута Е80, Ниш-Димитровград, поддеоница Пирот (исток)-Димитровград од km 82+414.85 (80+080) до km 95+244 (92+905.55) утицај различитих фактора (чиниоца) педогенезе (геолошка подлога, клима, рељеф живи организми и др.) условили су појаву различитих врста земљишних творевина. На анализираном подручју дуж трасе аутопута дат је табеларни приказ земљишних творевина по стациоณาма, а то су: рецентни алувијални наноси и смеђа земљишта на кречњаку

Рецентни алувијални наноси

Алувијални наноси немају развијене генетичке хоризонте, већ слојеве различите дебљине и различитог механичког и хемијског састава. Пошто у погледу особина и редоследа слојева не постоје никакве законитости, не може се дати опис једног типичног профила, већ је потребно да се сваки профил посебно описује и оцењује.

Ово је врло хетерогена група земљишта која се образују као свежи нанос у пољу река Нишаве и Јерме. По своме карактеру овај нанос може варирати од шљунка, преко песка до најфинијих честица глине. Услови таложења се мењају како у току једне године, тако и у току дуге еволуције речне долине.

Алувијални наноси на овој деоници заузимају значајне површине од 45,6 ha, што износи површина аутопута која ће проћи кроз ову земљишну творевину. Производне и еколошке карактеристике алувијуми могу бити веома плодна земљишта у шумарском погледу то су станишта природних шума врбе и тополе или лужњакових поплавних шума. Ова земљишта су најбоља за подизање интезивних насада и плантажа топола и са тог становишта су врло интересантна. Многа од њих не захтевају никакву предходну мелиорацију.

За пољопривреду, ова земљишта су веома квалитетна, припадају II бонитетној класи.

Смеђа земљишта на кречњаку

A1 - Ова земљишта имају у нормалним условима зрели хумус, али у мразиштима може доћи до појаве полусировог хумуса. Боја је тамно смеђа, структуре зрнасто грашкасте. Дубина читавог хумусног хоризонта варира од 5-20 cm.

B - Структура овог хоризонта је полиедрична са агрегатима од 3-5 mm. Доста је чест крупнији кречњачки скелет у њима. Једна од важних одлика је променљива дубина овог хоризонта, што је најчешће последица карстификације кречњака.

C - Супстрат чине компактни и чисти мезозојски кречњаци, који су најчешће масивни и мање више карстификовани.

Ова земљишта су везана углавном за чисте мезозојске кречњаке. Ова земљишта, као и стене на којима леже, добро су пропустљива за воду и добро аерисана, док им је пољски капацитет осредњи. Дубина земљишног слоја износи 30-60 cm, а то је истовремено и физиолошки активни профил.

Пошто се ова земљишта простиру у широком висинском интервалу, садржај хумуса варира од 5-15%, стога и бонитетна класа варира за дубља смеђа земљишта на

кречњаку бонитетна класа V, а за плића VI. Ова су земљишта слабо кисела и средње засићена базама. Биолошка активност је доста велика.

Еколошке карактеристике: ова се земљишта у еколошком смислу могу међусобно знатно разлуквати. У нижим подручјима на јужним падинама и заравњенима ова су земљишта под храстовим шумама. На јужним падинама је због паше дошло до интезивне ерозије ових земљишта која иначе у нормалним условима нису подложна ерозији. То су по правилу врло добра шумска земљишта и на њима се могу са успехом гајити различите врсте четинара брзог раста.

Табела 2.3.1-1. Типови земљишних творевина дуж трасе

Стационажа	Дужина трасе у m	Тип земљишта	Бонитетна класа земљишта	Површина у ha (коридор 30m)
km 82+414,85 km 93 + 500	11085,15	Рецентни алувијални наноси	II	33,25
km 93 + 500 km 93 + 838,05	338,05	Смеђа земљишта на кречњаку	VI	1,01
km 93 + 838,05 km 94 + 014,33	Тунел Л=176,2m	-	-	-
km 94 + 014,38 km 95 + 100	1085,67	Смеђа земљишта на кречњаку	VI	3,26
km 95 + 100 km 95 + 244	144	Рецентни алувијални наноси	II	0,43

Табела 2.3.1-2. Процентуална заступљеност земљишних творевина дуж трасе

Дужина трасе у m	Тип земљишта	Бонитетна класа земљишта	% заступљеност земљ.творевина	Површина у ha (30m)
11229,15	Рецентни алувијални наноси	II	87,5	33,68
1423,72	Смеђа земљишта на кречњаку	V и VI	11,1	4,27
Тунел Л=176,28m	Тунели	-	1,4	-

Уклањање педолошког покривача изазива веома снажан негативан утицај који доводи до директног уништавања популација биљних и животињских врста, посебно крупнијих представника педофауне.

2.3.2. Геоморфолошка својства терена

Садашњи рељеф коридора истраживаног простора последица је свеукупних утицаја природних агенаса. Од првих тектонских промена, услова, даље седиментације па до завршних савремених процеса (температуре, воде, ветра, мразодинамичких ефеката и др.). Основне карактеристике рељефа и морфолошких својстава добијене су тектонски још у периоду креде а коначан облик у олигоцену. Генерално посматрано, испитивано подручје припада јужном делу Карпата - балканског лука, где се као јединица нижег реда може издвојити Тимочка зона.

Ова крупна тектонска јединица, на северним падинама Нишаве и јужно, (испред Димитровграда) припада Видличкој навлаци, а долински део Нишаве и јужније падине ров - синклиноријуму у коме је формиран терцијарни Пиротски басен. Касније

обликовање рељефа у морфоструктурном погледу представљају флувио-денудационе површине и падине и ерозионо-акумулационе површине претстављене алувијалним и терасним наносима, пролувијалним лепезама, делувијалним и сипарским наслагама.

Простор у коме се пројектује аутопут на већој дужини је по алувијону Нишаве и пролувијалним терасним (t_1) седиментима. Нагиби ових седимената су врло благи $3-5^\circ$, а терени су обрадиво пољопривредно земљиште. Јужне падине (лева долињска страна) Нишаве су делом у плиоценским и терасним (t_2) наслагама нагиба падина $10-15^\circ$ у ивичној зони, и граде у вишљим деловима, платое нагиба $5-10^\circ$. Ова зона је ван утицаја односно коридора пројектовања. Северне падине Нишаве у целој дужини (ван зоне и у зони пројектоване трасе) у кредном комплексу кречњака и пешчара. Стрмих нагиба у ивичним деловима, (и до нагиба 45°) а вишље уз падине нагиба $25-35^\circ$. Делимично су пошумљене, мада чешће огољене и са ситним жбунастим растињем.

Сличних морфолошких облика су и долињске стране леве обале Нишаве од реке Жељуше до краја аутопута. Еродовање матичних стена (кредних и мање плиоценских) је доста дубоко и накнадно запуњено алувијалним и пролувијалним покривачима (а мање алувијалним). Ово нарочито важи за Нишаву и њене притоке низводно до Јерме, одакле се долина проширује у неограничени басен где је алувијон хетероген али пливни. Бочне притоке мањих и већих река и потока на свом ушћу у алувијалне наслагае Нишаве формирале су алувијална и пролувијална проширења.

У зони где траса лежи на кредним седиментима јавља се мањи број јаруга (претежно раседног карактера) различитих дубина ($5-25$ m), стрмих падина ($> 45^\circ$), најчешће симетричног "V" облика.

2.3.3. Геолошка и инжењерско-геолошка грађа терена

Већи део подручја истраживања (km 82+414.85 до km 93+500) ~ 11 km у коме је пројектована траса припада Пиротском терцијарном басену са квартарним творевинама (пре свега алувијалним седиментима). Остали део простора пројектовања (до km 95+244) ~ 1,83 km припада кредном комплексу Тимочке зоне. Кредни комплекс је доњокредне старости K_1 , сличних услова седиментације и генерално сличних комплекса стена. Често раседно доведених у суперпозиционе услове. Локално има појава већих пакета једноличне литолошке грађе (који су картирањем и констатовани). У оквиру кредног комплекса можемо разликовати мање појаве - зоне, различитих хроностратиграфских чланова:

$K_1^3 K$ (барем); Јављају се у простору трасе испред Димитрограда од km 94+400 до 95+244 (на десној обали Нишаве). Представљен је комплексом спрудних кречњака у вишљим, и песковитим лапорцима, кречњацима и пешчарима у дубљим хоризонтима. Доминирају и јасно су откривени спрудни слојевити до банковити кречњаци светло до тамно сиве боје без других чланова и сврстани у чисто карбонатни комплекс.

$K_1^{3,4} P\dot{S}$ (барем-апт) Јављају се на простору (зона тунела) од km 93+700 до km 94+200. Локалног су распрострањења. Представљен је претежно од слојевитих кречњака, пешчара, детрифичних кречњака и ређе лапораца. Доминирају и јасно су откривени ситно до средњезрни пешчари танкослојевити до слојевити у дубљим зонама са песковитим кречњацима, сиве до црвенкасто сиве боје.

$K_1^4 P\dot{S}, PK$
(апт);

Јављају се ван зоне трасе, или у дубљим деловима терена, а констатовани су на локалитету km 90+500. Немају битан утицај на трасу. Претстављени су претежно пешчарима и песковитим кречњацима, а ређе и лапорцима. Доминирају (на поменути локацијама) али су доста слабо откривени као танкослојевити пешчари и песковити кречњаци у неправилном смењивању. Боје су тамно сиве до сивосмеђе.

Седиментне стене доњокредног комплекса (K_1) имају већи број раседних зона, али њихов положај више утиче на пукотински склоп а мање на саму милонитисану зону која се једино јавља у зони трасе на излазу из тунела. Неогени седименти, плиоценски-језерски и квартарни, плеистоценски речно језерски седименти представљају завршне седиментационе циклусе и граде сличне седиментне чланове. Развијени су и откривени на падинама јужно од Нишаве, значајније до реке Јерме, а мање и до реке Жељуше (испред Димитровграда). Појављују се као:

- $Pi^{p.g.\dot{S}}$;

Јављају се у коридору трасе као база алувијона до реке Јерме, а констатовани су и на мањим локалитетима на km 88+700 до km 89+500 и km 92+000 до km 93+400. Имају мање битан утицај на трасу. Претстављени су претежно хетерогеним, невезаним и полувезаним, литолошким члановима. У површинским деловима са прашинастим глиновито песковитим наслагама са малим процентуалним садржајем чврстих уклопака. У дубљим зонама проценат уклопака се повећава а јављају се сочива или прослојци песка и ређе песковитог шљунка. Боје су жуто мрке до црвене.

- $t_2^{p.g.\dot{S}}$;

Јављају се ван коридора трасе и леже испод обалске линије плио плеистоцена. Леже преко плиоценских творевина јужно од Нишаве на почетку трасе. Интересантни су као зоне геолошко грађевинских материјала за позајмишта. Претстављени су у површинским зонама прашинастим глинама лесоидног изгледа, а дубље хетерогени песковити шљункови.

Квартарне наслагае су претстављене већим бројем генетских типова, а најзаступљенији су алувијални, терасни, пролувијални, делувијални и колувијални. У простору анализираних трасе ово су најзаступљенији литолошки чланови, а траса се већим делом (нарочито у алувијону) пројектује у њиховом простору. Поменуте наслагае су детаљно истражене, а генерално су заступљене као:

- $t_1^{Pr,P,\dot{S}}$ (тераса);

Јављају се у простору трасе на km 83+400 до km 85+100, на km 91+300, km 92+700 до km 93+300. Претстављају ниже терасне наслагае реке Нишаве. У вертикалном погледу ове наслагае су у површинском делу ситнозрније и заступљеније прашине песковите и глиновите, дубље су пескови прашинасти са мало чврстих уклопака, а у најдубљој зони (као сочиваста појава) шљунак прашинасто песковит.

- $al^{Pr,P,\dot{S}}$ (алувијон);

Јављају се на највећем делу истраживане трасе, на km 82+414.85 до km 83+400, km 87+100 до km 88+900, km 91+300 до km 92+700, km 93+300 до km 93+800, km 94+100 до km 95+244. У вертикалном, а дубље и хоризонталном смислу је хетероген нанос (претежно реке Нишаве, мање њених притока).

У површинској зони су прашине песковито глиновите, које прелазе у пескове прашинасте мало глиновите и најдубље зоне су шљункови песковити и мало прашинасти.

- dl^{Pr.g.dr} (делувијум); Јавља се на малом простору истраживане трасе и претежно је мање дебљине (1-3 m). Локално је заступљен (близу трасе) на km 88+800 до km 89+800 до 89+800. Хетероген је по саставу, али претежно прашинасто глиновит и песковит са различитим учешћем дробинских уклопака.
- pr^{Pr.g.š} (пролувијум); Јавља се знатније на делу шире долине Нишаве као производ депонована старих токова, а мање и дуж притока Нишаве источно од реке Јерме. Заступљен је од km 85+100 до km 87+100 (зона Сукова) у проширеном долином делу Нишаве. Парцијално у широј зони трасе на km 91+700 - 92+200 (десно), km 92+300 - 92+800 (лево), km 94+100 - 94+700 (лево). Претстављен је слично као алувијалне наслаге, у површинској зони прашином песковито глиновитом, дубље песак прашинаст са ређом дробином и у најдубљој зони је шљунак прашинасто песковит са дробинским уклопцима. Овај распоред је променљив и хоризонтално и вертикално.
- S (сипар); Јавља се претежно у ивичним деловима падина кредног комплекса на северној долиној страни Нишаве. Заступљен је у виду ужих конуса (мање застора и лепеза) и у широј зони трасе, на ~ km 94+200 - 94+500. Претстављен је угластим и полузаобљеним одломцима и блоковима (пешчара и кречњака), неравномерног састава местимично са песковито прашинастим везивом.

2.3.4. Хидрогеолошка својства стенских маса (тла)

Хидрогеолошка својства терена шире зоне аутопута предметне поддеонице, дата су генерално, кроз општа својства терена, а базирају се на основу положаја и својстава литолошких чланова. Односно њихове оводњености (порозитета), прихрањивања, акумулације вода и начина пражњења, и коначно рејонизације хидрогеолошких комплекса. За потребе пројектовања и грађења аутопута, изведена истраживања дају нове и детаљније податке о појавама, стању и својствима подземних вода унутар различитих (пре свега квартарних) стенских маса. Генерално, Нишава је главни водоток и реципијент, у коју се углавном са јужне стране улива већи број водотока (Јерма, Жељуша и Лукавичка река, али и већи потоци Срећковац, Гојин поток, Студена и др.). Северна страна Нишаве има ретке потоке, јер воде пониру кроз кредни (претежно карбонатне масе) комплекс у зону алувијона. Према појавама основних литолошких комплекса стенских маса издвојени су и генерални типови порозности, водоиздашности, односно основна и општа хидрогеолошка својства стенских маса.

Квартарни (Q) седименти: Као главни представник овог комплекса су алувијални седименти Нишаве и њених притока, али и терасни, пролувијални, делувијални и сипарски наноси (просторно мање заступљени). Генерално, они су сврстани у

хидрогеолошке колекторе (резервоаре), интергрануларне порозности ($K_{\phi} \geq 10^{-4} - 10^{-2} \text{ m/s}$) и веома водоиздашне средине ($>10 \text{ l/s}$). При томе се посебно и међусобно разликују по појединим својствима.

Алувијални седименти: То је главни хидрогеолошки комплекс интергрануларне порозности (капиларне, суперкапиларне) добре водопрпусности, са коефицијентима филтрације $K_{\phi} \geq 10^{-2} - 10^{-4} \text{ cm/s}$. Овај комплекс акумулира највеће количине подземних вода. Прихрањивање алувијона (Нишаве и већих река) врше се од падавина, дотоком из вишњих делова терена (потока и јаруга), а такође и дифузним процеђивањем сталних или повремених вода из пукотинских система кредног комплекса (претежно северне падине Нишаве).

Осцилације вода у алувијону су сезонске. Наиме, у току истраживања констатовано је да је ниво воде на различитој дубини од површине терена, са могућношћу подизања до површине поводањског дела, или чак плављења у екстремним условима. Пражњење ове издани врши се отицањем вода дуж тока Нишаве, а делимично се користи и за заливање пољопривредних усева (копани, више бушени бунари), а најмање за водоснабдевање. Истражним бушењем констатована су три нивоа таложења Нишаве и два бочних већих притока. Они су разчлањени у највишње терасне (τ_1) и ниже алувијалне наносе. Терасни седименти су знатно изнад просечних нивоа у алувијону, али иако су у дубљим зонама крупнозрни (интергрануларне порозности) само су делимично водозасићени. Као хидрогеолошки спроводници дренирају воду у ниже делове алувијона. И терасни и алувијални седименти имају сличне услове таложења. Њихове вишње зоне су (поводањске) слабо водопрпусне прашине песковито-глиновите, док су дубље зоне крупнозрније променљивог састава - песак прашинаст мало заглињен периодично водозасићен.

Најдубље зоне алувијона и терасних материјала су грубозрни (фација корита) и мешовито шљунковито песковити и мало прашинасти. Најдубље зоне алувијона су стално под водом, променљиве дебљине и налажу на плиоценске или хетерогене кредне седименте у подлози. Граде јединствену издан променљивог нивоа са сталним количинама вода у шљунковитој подлози. Пиезометри нису уграђивани, али мерења у току и после бушења указују на мале разлике, односно уједначене нивое издани, мале градијенте и слободне нивое (без субартеских притисака).

Пролувијални наноси: Као мање просторне целине, такође су сврстани у хидрогеолошке колекторе, али нешто мање међузрнске капиларне до субкапиларне порозности, променљивих својстава, слабе до добре водопрпусности, са коефицијентима филтрације $K_{\phi} \geq 10^{-3} - 10^{-5} \text{ cm/s}$. Истражним бушењем констатован је променљив вертикални и хоризонтални однос литолошких чланова сличан алувијалним седиментима (прашина песковито глиновита, песак прашинаст, шљунак прашинасто песковит и дробински), и мањом могућношћу акумулирања вода у дубљим деловима. Прихрањивање ових наноса је од падавина, а значајније из залеђа

дифузно. Воде из дубљих (шљунковитих) наноса се исцеђују у дубље терасне или алувијалне наносе (околина Сукова). Знатније количине вода бушењем нису констатоване, нити повећани пиезометарски притисци. Констатовано је да и у пролувијалним наносима, у дубљим грубозрним зонама, има копаних бунара који служе за локално водоснабдевање. Дубине су до 8 m од површине терена и ређе пресушују.

Делувијални наноси: Су најмање просторно заступљене целине у оквиру зоне трасе. Генерално су сврстани у хидрогеолошке изолаторе или дубље слабе хидрогеолошке колекторе мале водопропустљивости. Сезонски водозасићени, али више у смислу везане воде за прашинасту и глиновиту фракцију. Малих су коефицијента филтрације $10^{-5} - 10^{-7} \text{ cm/s}$ (max 10^{-4} cm/s), спорих засићења и дужег интервала пражњења. Прихрањују се од падавина и из залеђа-падина, а празне споро и полако у дубље хоризонте, или већи део вода отиче преко глиновитије горње зоне. Стални ниво подземне воде тешко је могуће дефинисати и више се ради о водозасићености тла.

Плиоценски седименти: Су такође мало просторно заступљени у зони пројектоване трасе у површинским деловима терена, мада су у дубљим деловима (испод алувијалних наслага) и локално бочно јасно констатовани и одређени. По свом саставу су слабо везани и полуконсолидовани ситнозрнији прашинасти, глиновити, песковити и ређе ситнодробински седименти. Дубље зоне - испод алувијона су релативни хидрогеолошки колектори резервоари, али са мало интергрануларном порозношћу и $K_{\phi} = 10^{-5} - 10^{-6} \text{ cm/s}$ и готово стално водозасићени без могућности оцеђивања. Прихрањују се из зона алувијалних наслага. Генерално, они су као посебна целина више изолатори али су под сталним утицајем вода из алувијона, па су у површинским зонама водозасићени. Падински делови плиоцена су сличних својстава али по саставу и понашању ближе описаним делувијалним наслагама због повећаних ситнозрних фракција (прашине и глине).

Кредни (К) седименти: Овај комплекс чврстих стенских маса има знатно распрострањење у зони трасе од km 93+700 до km 102+000. Изграђују га карбонатне, силицијске или стене сличних варијетета са различитим међусобним положајима и прослојавањем. Има пукотинску или пукотинско карстну порозност. Генерално се могу разликовати: кредни кречњаци ($K_1^3 K$) или пакети кречњака у оквиру кречњачко пешчарске масе ($K_1^2 P\check{S}, K$ и $K_1^4 P\check{S}, PK$); и пешчари ($K_1^{3,4} P\check{S}$) или пакети пешчара у оквиру пешчарско-кречњачких маса ($K_1^2 P\check{S}, K$ и

$K_1^4 P\check{S}, K$). Такође испуцале и имају повећане могућности за акумулирање воде.

Пукотинско карстни тип издани: Формиран је претежно у зони карбонатних маса или пакета. Степен испуцалости (густина пукотина) се смањује са дубином. Подаци картирања и геофизичких испитивања указују на знатне зоне измене ($> 10 \text{ m}$) са дубљим - локално карстним каналима и пукотинама. Растворљивост је поред испуцалости феномен којим се проширују и продубљују пукотине а испуна испира и односи у ниже и дубље делове терена. У оквиру ових зона кречњака вода понире до дубљих зона - ерозионих база или реципијената. Поготово у ивичним деловима падина где се пројектује аутопут. Зона пројектовања аутопута (усеци, засеци па чак и тунели) су практично у доста испуцалој и скоро безводној средини где се процеђивања обављају брзо. У дубљим зонама ($> 20 \text{ m}$) то су водонепропусне средине са пукотинским изданима мале водоиздашности. Прихрањивање водом врши се од падавина, али знатније из залеђа-падина. Пражњење је ретко плиће са малим и slabим изворима ($Q = 0,1 - 1 \text{ l/sec}$), а знатније дифузно или сложеним пукотинско карстним каналима и већим пукотинама у зоне главних реципијената (алувијони река).

Пукотински тип издани: Формиран је претежно у зонама пешчарских маса или комплексних пакета пешчара и кречњака. Пукотинска издељеност је слична као код кречњака, али изостају карстни феномени, растворљивост стена је мала, а пукотине су делимично запуњене или са знатним изменама у зидовима. То доприноси томе да се издани формирају знатно плиће (5-10 m), а дубље, иако је испуцалост слична, измене и испуне пукотина онемогућавају акумулацију вода. Сем локалних већих пукотинских праваца (најчешће раседних) дубље зоне су практично безводне и могу се сматрати као изолаторска зона. Прихрањивање и пражњење пукотинске издани је слично као код кречњака. Генерално обе ове средине су слаби хидрогеолошки колектори пукотинско карстне или пукотинске порозности са дубљим и повременим slabим изданима. Обзиром на делове падина где се они јављају а у односу на положај трасе нема већих проблема са већим дотоцима вода. Ове средине се изузетно и локално користе за водоснабдевање из вишњих делова падина.

2.3.5 Сеизмичност терена

Детаљна анализа сеизмичког ризика и хазарда и процене инжењерских параметара сеизмичности тла и сеизмичких сила дата је интегрално као "Извештај" - сепарат геофизичких испитивања у оквиру књиге документационих прилога. Због тога се у овом

поглављу дају само генерални закључци, али су у оквиру укупне анализе приказани подаци геофизичких испитивања кроз разна поглавља као и на графичким прилозима.

У посебно спроведеним испитивањима за дефинисање геофизичких (сеизмичких и електричних) својстава извршена је: анализа техничке регулативе, сеизмички ризик, инжењерска параметризација сеизмичког степена, прорачун сеизмичких сила и анализа пројектних параметара сеизмичности. Спроведена анализа показала је да сеизмичност предметне деонице треба третирати са седмим сеизмичким степеном скале МСК-1964 године. Познато је да је утицај земљотреса на објекте селективан, односно зависи, како од самих конструктивних карактеристика тог објекта, такође и од квалитета терена, прилагођеног фундаирања, спектралног састава осцилација тла насталих под утицајем сеизмичких таласа предметног потреса, као и динамичког одзива конструктивног система датог објекта. Сви ови утицајни елементи, у фази израде идејног пројекта, нису довољно познати, то је неопходно извести одговарајуће прорачуне за фазу главног пројекта.

Динамичко оптерећење настало земљотресом описује величина амплитуда убрзања честица тла, фреквентни спектар као и дужина трајања земљотреса ($t \geq 0,5a_{\max}$), уз сагледавање брзине нарастања амплитуда, а сама реакција објекта зависи пре свега од динамичких особености објекта тј. његове сопствене периоде и пригушења осцилација у њему. Земљотреси из меродавна два епицентрална подручја највећим напрезањима излажу тзв. еластичне објекте и тунеле већих дужина, али не треба занемарити ни њихов утицај на круте системе због велике дужине трајања динамичког оптерећења. Успех заштите од штетног утицаја земљотреса захтева и адекватан начин фундаирања који се предлаже при изради главног пројекта, те је неопходно уважити овај став при њиховој изради.

При седмом сеизмичком степену не очекује се дуж коридора појава пукотина у тлу у земљотресним условима, које би утицале на оштећења трупа, или коловоза. Коефицијент сеизмичности са којим се може прелиминарно (за фазу идејног пројекта) рачунати сеизмоотпорност објекта дуж деонице трасе одређен је са вредношћу: $K_s = 0,03$ односно убрзањем честица тла $a = 120 \text{ cm/s}^2$. Генерална оцена простора, је са сеизмичког аспекта доста повољна, и неби требало очекивати веће утицаје на пројектоване објекте и трасу.

2.4. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања

На основу расположивих информација (Просторни план подручја инфраструктурног коридора Ниш-граница Бугарске, текстуални и графички део: референтна карта бр.3 Заштита простора, Р=1:50000) нису идентификоване зоне заштите изворишта воде за пиће у зони пројектоване трасе будућег аутопута. Контактрани су ЈП "Водовод и канализација" из Пирота и ЈП "Комуналац" из Димитровграда у циљу добијања изјаве да ли траса аутопута пролази кроз зоне санитарне заштите њихових изворишта (види Прилог број 10 и 11). На основу података добијених од ЈП "Водовод и канализација" Пирот може се констатовати да део трасе будућег аутопута Е-80 на поддеоници Пирот (исток)-Димитровград пролази кроз ужу и ширу зону санитарне заштите изворишта "Кавак" код Пирота који се користи за снабдевање водом града Пирота и села Држина. Подземне воде формирају различите акумулације - издани, у различитим водоносним срединама међузрнске, пукотонске или пукотинско-карстне порозности . При томе се могу разликовати:

- Збијене издани са отвореним нивоом променљивих али сталних количина воде. Формиране су у међузрнским (интергрануларним) срединама као што су разне шљунковито песковито прашинасте, мање и глиновите. Порозитети су им различити, али су издани међусобно повезане.
- Разбијене издани, формиране у пукотинским или пукотонско-карстним зонама испуцалих и површински измењених делова кречњачко пешчарских стена. Лако се оцеђују, имају мале количине воде, и у површинским зонама најчешће су привременог карактера.

Количина воде у алувијону и карактеристике водоносне средине повољнија од сличних терасних, пролувијалних или плиоценских и делувијалних наслага. Ове средине имају генерално међусобну повезаност, а главне акумулационе средине су алувијалне средине Нишаве и њених већих притока. Такође и пукотинске - разбијене издани имају повезаност са алувијонима, али су различитих градијената и количина воде.Издани у алувијону Нишаве, су јединствене, са сталном дубљом зоном акумулације подземних вода, делимично одвојених од површинских зона са прашинастим и глиновитијим срединама. Локално, алувијон има и хетерогене односе грубозрних и финозрних наслага али углавном сочивастиог типа са повезаном издани. У зони пројектоване трасе нису уочени већи водозхвати, нити организовано водоснабдевање из алувијалних наслага. Зона алувијалне издани најчешће се користи за водоснабдевање у пољопривредне сврхе, плитким копаним или бушеним бунарима. Зона алувијалне издани најчешће се користи за водоснабдевање у пољопривредне сврхе, плитким копаним или бушеним бунарима. У табели 2.4-1. дат је преглед бунара и њихова удаљеност од ивице коловоза будуће деонице аутопута.

Траса будућег ауто пута Е-80 на поддеоници Пирот (исток)-Димитровград пролази ивицом алувијалних равни реке Нишаве, додирује Нишаву и пресеца је на km 93+657. Траса такође пресеца неколико мањих потока (на стациоณาма: km 85+400, km 85+950, km 87+580, km 90+300 и km 91+900) и реку Јерму (km 88+659), која је највећа притока Нишаве на овој деоници. У табели 2.4-2. дате су квантитативне карактеристике река и потока, као што су: површина слива F (km²), дужина тока L (km) и уравнати пад речног тока I_u (%).

Табела 2.4-1. Бунари који се налазе у коридору будућег аутопута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград

Врста бунара	Стационажа, km	Удаљеност од ивице аутопута, m	Врста бунара	Стационажа, km	Удаљеност од ивице аутопута, m
бушени бунар	81+625	80	бушени бунар	87+890	130
бушени бунар	82+035	185	бушени бунар	88+385	85
бушени бунар	82+640	5	копани бунар	89+200	110
копани бунар	82+755	90	бушени бунар	90+340	80
бушени бунар	82+760	65	бушени бунар	90+420	90
бушени бунар	83+180	30	бушени бунар	90+965	85
бушени бунар	83+400	25	копани бунар	91+030	35
копани бунар	86+910	260	копани бунар	91+030	90
копани бунар	87+150	160			

Табела 2.4-2. Морфометријске карактеристике водотокова

Река, поток	F (km ²)	L (km)	I (%)
Канал	0,77	1,14	1,04
Врело	7,33	6,11	2,20
Тивој Дол	5,36	5,57	1,34
Студенка	2,41	1,79	4,62
Срећковац	6,26	4,20	4,51

У табели 2.4-3. дати су меродавни протицаји на водомерним станицама дуж тока Нишава.

Табела 2.4-3. Усвојене вредности протицаја меродавне за прорачун великих вода

Хидролошка станица	Река	Велике воде Q _{max,p} (m ³ /s)				
		Q _{оп} (m ³ /s)	1%	2%	5%	10%
Пирот	Нишава	11,8	279	249	208	176
Суково	Јерма	5,2	196	160	119	92,5

2.5. Климатске карактеристике

На поддеоници аутопута Е-80, Пирот (исток) - Димитровград анализирани су расположиви подаци о појединим метеоролошким елементима и појавама на метеоролошким станицама Пирот и Димитровград. Коришћени су подаци из Студије климатских, хидролошких и хидрографских параметара, која је рађена у оквиру Генералног пројекта Аутопута Е-80 Ниш-Димитровград, као и подаци из Атласа климе, СХМЗ, као и подаци РХМЗ. Обрађени су следећи метеоролошки елементи и појаве: температура ваздуха, падавине, облачност и сијање сунца, влажност ваздуха, ваздушни притисак, магла, град, грмљавина и ветрови.

Температура ваздуха

На метеоролошким станицама Пирот и Димитровград измерено је да:

- просечна вредност средње годишње температуре ваздуха за метеоролошку станицу Пирот износи 10.7°C, за Димитровград 9.9 °C,
- највише средње месечне температуре јављају се у току јула месеца на метеоролошким станицама Пирот (20.7 °C), Димитровград (19.7 °C),
- најниже средње месечне вредности температуре ваздуха јављају се у јануару месецу на метеоролошким станицама Пирот (-0.4°C), Димитровград (-1.1 °C).

На посматраном подручју (за метеоролошке станице Пирот и Димитровград):

- средња температура ваздуха у периоду вегетације износи за Пирот 18°C, за Димитровград 16 °C,
- средња годишња температура ваздуха износи за Пирот износи 11°C, а за Димитровград 10 °C.

Средњи годишњи број летњих (t ≥ 25 °C), тропских (t ≥ 30 °C) и ледених дана (t ≤ 0 °C) на посматраном простору, према подацима из Атласа климе дат је у табели 2.5-1:

Табела 2.5-1. Средњи годишњи број летњих (t ≥ 25 °C), тропских (t ≥ 30 °C) и ледених дана (t ≤ 0 °C) на посматраном подручју

Метеоролошка станица	Летњих (t ≥ 25 °C)	Тропских (t ≥ 30 °C)	Ледених (t ≤ 0 °C)
Пирот	100	30	30
Димитровград	80	25	30

Падавине

На метеоролошким станицама Пирот и Димитровград измерено је да:

- просечна вредност средње годишње количине падавина износи за Пирот 594.1mm, за Димитровград 633.3 mm;
- највише средње месечне количине падавина јављају се у току јуна и износе за Пирот 78.0 mm, а за Димитровград 85.2 mm,
- најниже средње месечне вредности количине падавина јављају се у различитим месецима и то у јануару у Пироту-36.7 mm, а у фебруару у Димитровграду 39.8 mm.

Средње количина падавина у топлијем (април-септембар) и хладнијем (октобар-март) периоду приказане су у табели 2.5-2:

Табела 2.5-2. Средње количине падавина у топлијем (април-септембар) и хладнијем (октобар-март) периоду

Метеоролошка станица	Топлији период (април-септембар)	Хладнији период (октобар-март)
Пирот	350	300
Димитровград	350	300

Средњи годишњи број дана са количинама падавина већим од 1, 10 и 20 mm приказан је у табели 2.5-3.

Табела 2.5-3. Средњи годишњи број дана са количинама падавина већим од 1 mm, 10 mm и 20 mm

Количина падавина	≥ 1 mm	≥10 mm	≥ 20 mm
Пирот	80	20-25	5
Димитровград	90	20-25	6

Средњи годишњи број дана са снегом висине ≥ 0.1, ≥1, ≥10, ≥ 30 и ≥ 50 cm на посматраном подручју приказан је у табели 2.5-4.

Табела 2.5-4. Средњи годишњи број дана са снегом висине ≥ 0.1, ≥1, ≥10, ≥ 30 и ≥ 50 cm

Метеоролошка станица	≥ 0.1 cm	≥1 cm	≥10 cm	≥ 30 cm	≥ 50 cm
Пирот	30	30	30	8	4
Димитровград	40	30	30	10	5

Средња максимална висина снежног покривача на посматраном подручју приказана је у табели 2.5-5.

Табела 2.5-5. Средња максимална висина снежног покривача на посматраном подручју

Метеоролошка станица	Средња максимална висина снежног покривача (cm)
Пирот	40
Димитровград	45

Средњи датум првог и последњег дана са снежним покривачем, као и трајање периода са снегом приказан је у табели 2.5-6.

Табела 2.5-6. Средњи датум првог и последњег дана са снежним покривачем, као и трајање периода са снегом

Метеоролошка станица	Средњи датум првог дана са снежним покривачем	Средњи датум последњег дана са снежним покривачем
Пирот	16.12.	16.3.
Димитровград	1.12.	1.4.

Облачност

Облачност представља важан климатски елемент јер има директан утицај на Сунчево зрачење, као и на израчивање земљине површине и атмосфере, тј. на биланс топлоте. То се даље одражава на температурни режим, јер се облачни дани одликују незнатним дневним колебањима температура, док се екстремне температуре (минимуми и максимуми) јављају током ведрих дана.

Средња годишња облачност на посматраном подручју приказана је у табели 2.5-7.

Табела 2.5-7. Средња годишња облачност на посматраном подручју

Метеоролошка станица	Средња годишња облачност (n/10)
Пирот	6.0
Димитровград	6.0

Средњи годишњи број ведрих дана (са облачношћу испод 2/10) на подручју Димитровграда је 100 дана. Средњи број облачних дана у току године, са облачношћу изнад 8/10, за посматрано подручје износи 120 дана.

Трајање сунчевог сјаја (инсолација)

Трајање сунчевог сјаја, односно инсолација, у обрнутом је односу према облачности, али зависи и од орографских особина терена и годишњег доба.

Средње релативно трајање сунца у току године за целокупно посматрано подручје износи 55%, док је за вегетациони период та вредност 65 %.

Магла, град, грмљавина

Магла на неком подручју је појава условљена у великој мери топографијом терена, што чини да магла има изразит локални карактер. Средњи годишњи број дана са маглом приказан је у табели 2.5-8.

Табела 2.5-8. Средњи годишњи број дана са маглом

Метеоролошка станица	Средњи годишњи број дана
Пирот	Н.П.
Димитровград	6

Појава града је везана углавном за врло развијене кумулонимбусе, врсту облака који имају карактер непогоде, али су за формирање града потребни још неки додатни услови. Средњи годишњи број дана са градом, према Атласу климе СФРЈ, ХМЗС, на посматраном подручју се креће од 1-2 дана.

Грмљавина углавном прати непогоде везане за кумулонимбусе. Међутим, она се често јавља и у облацима вертикалног развоја при којима се не испољавају разорни ефекти непогоде на земљиној површини. Број дана са грмљавином, према Атласу клима СФРЈ, РХМЗ за Пирот и Димитровград се креће од 40-50 дана.

Влажност ваздуха

На посматраном простору, према подацима из Атласа климе, средња годишња вредност влажности ваздуха износи 65%, док је за вегетациони период та вредност 70-75%.

Ваздушни притисак

Средња годишња вредност ваздушног притиска, на основу Атласа климе СФРЈ, на посматраном подручју износи 1019-1020 mb.

Индекс мраза

Анализом је утврђено да индекс мраза за Пирот износи 250, а за Димитровград износи 270°C x дана.

2.6. Флора, фауна и заштићена природна добра

2.6.1. Вегетација и флора

Сви спољашњи фактори абиотички (физичко хемијски услови средине) и биотички (међусобни утицај живих бића), су међусобно условљени и тесно повезани и не могу аутономно деловати нити се посебно издвојити. На анализираном подручју трасе аутопута сусрећемо најзначајније биотичке компоненте и то: шумски екосистеми, жбунасти екосистеми, зељасти екосистеми, водени екосистеми, културни или агроекосистеми

Шумски екосистеми

Шумски екосистеми су, не само према сазнањима шумарске науке, један од еколошких стубова екосфере. У прилог овој чињеници истичемо неколико аргумената: према дејству на околну средину један хектар шуме раван је 6-7 ha мора и океана, 3-4 ha ливада и пашњака. У поређењу са пољопривредним површинама, биолошка продуктивност шума је за 25-30% виша. Ово указује на квантитативну предност у биолошкој продукцији шума у односу на остале екосистеме.

Шумски екосистеми утичу на заштиту и унапређењу животне средине посебно на земљиште, воду и ваздух (противерозиона, хидролошка, водозаштитна, климатска, здравствено-рекреациона, васпитна, одбранбена, научна, естетска, духовна и др.).

Општи је утисак анализираног подручја да развој вегетације иде у регресивном смеру (шума → шикара → травњак → голет). Само на једном мањем делу, а у близини трасе аутопута непосредно пред Димитровград развој вегетације иде у прогресивном смеру (голет → травњак → грмље → шума), а то су шумске културе борових састојина.

Природни услови су од посебног значаја за постојање одређене шумске вегетације једног краја. На основу прикупљених таксационих података као и макроскопске анализе станишних услова ову јединицу насељавају биљне заједнице - Фитоценозе које припадају Евросибирско-североамеричкој регији Холарктиса. Шумске фитоценозе Пирот-Димитровград можемо сврстати у комплекс:

1. Комплекс (појас) ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума.
2. Комплекс (појас) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума.
3. Комплекс мезофилних букових типова шума
4. Комплекс поправне алувијалне шуме меких лишћара, у првом реду врба и топола
5. Комплекс (појас) белограбића и јоргована

На основу сазнања можемо издвојити јединице у шумским екосистемима.

1. QUERCETUM FARNETTO - CERRIS

Шума сладуна и цера је климатогена шума знатног дела источних крајева Балканског полуострва. То је најнижи појас шумске вегетације у вертикалном распореду и долази углавном испод 500 m надморске висине. Синтаксономске јединице широко схваћене шуме сладуна цера су врло бројне.

2. CARPINETUM ORIENTALIS SERBICUM RUDSKI

Грабићева шума заузима стрме стране, топле експозиције на кречњаку и доломиту на надморској висини од око 300-1450 m. Јавља се на плитким и сувим земљиштима, дубоким од око 40 cm. То је редовно пањача, често девастирана са деградираним земљиштима. Површина обрасла овом асоцијацијом је врло тешка за пошумљавање. Ова асоцијација је обилна у врстама, али је њена доброта веома мала. Ретко постиже висине веће од 8m и у свим савременим класификацијама се исказује као "шикара шибљак".

3. FAGETUM MONTANUM

Брдска букова шума је највећим делом условљена орографски, јавља се као трајни стадијум на хладнијим и свежијим стаништима региона храстова. Енклаве брдске букове шуме у појасу сладуна - цера су остаци из климатских услова хладније епохе - Плеистоцена или климатских колебања у Холацену. Састојине брдске букове шуме, на доњој граници буковог региона (појаса) показују мању виталност и теже се обнављају. Енклаве брдске букове шуме се налазе северо-западно и југо-западно од Димитровграда на 800-900 m надморске висине.

4. SALICI - POPULETUM

Шуме врба и топола прате речне токове и везане су за рахла, песковита или иловаста земљишта алувијалног типа, која су током читаве године засићена речном водом. Доминантан положај у њима заузимају поједине врсте *Salix* sp. или *Populus* sp. или заједно неколико њих, формирајући извесне заједнице. На анализираној деоници ове се шуме фрагментарно налазе на мањим површинама, дуж река: Нишаве, Јерме, Луковачке реке и Жељуше.

5. SYRINGO-CARPINETUM ORIENTALIS

Шума бјелограбића и јоргована, асоцијација је широко распрострањена у источној Србији, нарочито у клисурама и на стрмим кречњачким падинама од подножја до 1400 m надморске висине. У саставу, који је флористички врло богат, има доста субмедитеранских и илирских врста. Велик број врста терцијерне старости даје тој заједници карактеристику реликтне заједнице. Ова се асоцијација налази југоисточно од Пирота према Димитровграду.

Општи осврт на затечено стање вегетације

Сви предходно наведени комплекси шумских фитоценоза налазе се или на коридору аутопута, или у непосредном ужем или ширем окружењу. Према подацима из "Шумско газдинство-Пирот" на целој поддеоници, под државним газдовањем шума налази се вегетација коју аутопут пресеца на стационажи km 88+200 до km 88+500. Ово је биљна заједница SALICI-POPULETUM шума меких лишћара, врба и топола, налази се у близини железничке станице Суково. Такође аутопут тангира под државним газдовањем шумску фитоценозу на стационажи km 94+200 до km 95+100. Географски се налази близу Обреновца на потезу Кале (591 m) - Рудина - Нешков врх (777 m) надморске висине. Све остале шумске фитоценозе на траси аутопута су у приватном поседу. Углавном ове су лишћарско изданацке шуме.

На потезу Богатица - Димитровград (Нешков врх 739 н.в. - Паметник 694 н.в.) у подножју овог брдско-планинског појаса нису примећени шумски екосистеми. Јављају се плитка и сува земљишта, то је редовно пањача, често девастирана са деградираним земљиштима. Ова је површина доста тешка за пошумљавање. Жбунасти екосистеми прате шумске састојине и њих је могуће дефинисати према врстама шумских заједница већ обрађеним у овој анализи.

Од km 82+414.85 до km 88+200. Коридор се пружа Пиротским пољем где су заступљене високопродуктивне ораничне површине. Од агроекосистема у највећој мери се јавља пољопривредно земљиште. У структури тог земљишта воћњаци (орак, јабука, крушка) и виногради, заузимају најзначајнији место по производним могућностима.

2.6.2. Фауна

Опште карактеристике фауне истражног простора планираног аутопута Е-80, поддеоница Пирот (исток)- анализирани су на основу Студије стања флоре, вегетације и фауне у коридору будуће пруге за велике брзине од Ниша до границе Бугарске, са мерама заштите, урађеној 2000 године, у сарадњи Саобраћајног Института ЦИП и Биолошког факултета Универзитета у Београду. На основу теренских истраживања и увида у доступну литературу, на ширем простору око трасе пруге Ниш-Димитровград-граница Бугарске (у даљем тексту коридор) укупно је регистровано:

Табела 2.6-1. Стање фауне.

Класа	Број врста
Mammalia (сисари)	47
Aves (птице)	142
Reptilia (Гмизавци)	18
Amphibia (водоземци)	17
Osteichthyes (кошљорике)	23

Сисари (Mammalia)

Укупно је регистровано 47 врста сисара, сврстаних у шест таксономских категорија нивоа реда. Највише врста -16 припада реду глодара (Rodentia). Затим следе зверови (Carnivora) са 12, односно љиљци (Chiroptera) са 9 и бубоједи (Insectivora) са 7 врста. Најслабије су заступљени папкари (Artiodactyla) са свега 2 и зечеви (Lagomorpha) са 1 врстом. По броју врста, фауна коридора чини 48,45 % укупне фауне сисара Србије.

Биомски спектар фауне сисара коридора карактерише доминација биома јужноевропских, претежно листопадних шума са 13 врста, односно 34,20%, затим следе биоми степа и шумостепа са 7 врста, односно 18,42% и субмедитеранских, претежно листопадних шума са 6 врста, односно 15,79%. У биомском спектру најмање учествују биоми европских, претежно четинарских шума са 3 врсте, односно 7,9%, и медитеранских зимзелених шума и макија са 1 врстом, односно 2,63%. Додатно се јавља, а зонално у односу на остале биоми, 5 врста везаних за водена станишта, који у фауни сисара коридора учествују са 13,16%, и 3 синантропне врсте, везане за људска насеља (7,9%).

Станишни спектар фауне сисара карактерише, према међународно стандардизованој класификацији предеоних типова (CORINE) пет предеоних типова. Највећа преференција је забележена према шумским стаништима-CORINE код 4 (16 врста, односно 34,44%) затим травнатим и жбунастим стаништима степског типа -CORINE код 3 (13 врста, односно 27,66%) и стеновитим и сипарским стаништима -CORINE код 6 (9 врста, односно 19,15%). Преференцију према воденим стаништима-CORINE код 5 (укључујући тресаве, мочваре као и алувијалне и врло влажне шуме и шикаре) показује 5 врста, односно 10,64% укупне фауне сисара, а према културним екосистемима и људским насељима-CORINE код 8-4 врсте, односно 8,51% .

Када је реч о популационим трендовима, за фауну сисара коридора анализом је утврђено следеће стање: 22 врсте, односно 46,81% целокупне сисарске фауне показује стабилан популациони тренд, 9 врста, односно 19,15% показује веће осцилирање популационе бројности. С обзиром да се искључиво ради о глодарима, такви трендови су мање-више редовна појава без тежих последица по опстанак врсте. Седам врста (14,89%) показују мања осцилирања бројности. Поред пет глодарских, овде се појављују и две врсте реда Insectivora (бубоједи), па се оваква осцилирања могу разумети као уобичајена за ове врсте. За 3 врсте (6,38%) је забележен стабилан популациони тренд са тенденцијом раста. То се пре свега односи на шакала (Canis aureus) и шареног твора (Vormela peregusna), као и патуљастог слепог мишића (Pipistrellus pipistrellus). Резултати истраживања и праћења ових врста последњих година, па и деценија, потврдила су ширење њихових ареала. Ипак шарени твор је сврстан у категорију рањивих врста (VU-рањива врста) првенствено због малобројности, а сагласно свом биогеографском статусу, на рубу природног ареала. За 3 врсте (6,38%) забележени су опадајући популациони трендови. Они су првенствено резултат уништавања природних станишта или јаког ловног притиска. За једну врсту-вука (Canis lupus) регистрован је дисперзиван популациони тренд. Две врсте (4,26%) показују стабилан популациони тренд-срна (Capreolus capreolus) и дивља свиња (Sus scrofa), али су њихове популације у великој мери изложене ловно-привредним активностима човека, при чему се непрекидно налазе у режиму ловног газдовања. Неадекватно и нестручно примењене мере газдовања, неконтролисан лов и уништавање аутохтоних станишта могу имати значајан негативни ефекат на популационе трендове ових врста.

Према најновијим критеријумима Међународне уније за заштиту природе (IUCN), сисари коридора сврстани су у 4 категорије угрожености (две врсте су ван категорија). Највећи број врста (31-65,96%) је у категорији угрожености означеној као LR:nt. Овом категоријом се дефинишу таксони за које је констатована ниска вероватноћа опасности да буду угрожени(LR). Ознака nt је ознака подкатеорије скоро угрожени, за таксоне који нису одређени као зависни од заштите, али се налазе близу категорије осетљивих.

Шест врста, односно 12,77% сврстано је у LR:cd категорију угрожености (ниска вероватноћа опасности-зависни од заштите). Таксони сврстани у ову категорију су предмет програма очувања специфичних за те таксоне или њихова станишта и чији је циљ очување тих таксона, а чији би престанак имао за последицу увршћивање таксона у једну од виших категорија угрожености у оквиру пет година. У овој групи се налазе шумски пух (Dryomus nitedula), текуница (Spermophilus citellus), јазавац (Meles meles), видра (Lutra lutra), као и две значајне ловне врсте, зец (Lepus capensis) и срна (Capreolus capreolus).

У категорију VU (рањиви), сврстани су таксони који нису крајње угрожени, али се суочавају са високом вероватноћом да ишчезну у природним условима у некој средње блиској будућности, што се утврђује на основу неколико критеријума. У ову категорију су сврстане 3 врсте, односно 6,38%. То су вук (Canis lupus), хермелин (Mustela erminea) и шарени твор (Vormela peregusna).

Укупно 5 врста је сврстано у категорију LR:lc (ниска вероватноћа опасности-последња брига). У ову групу су увршћени таксони који нису одређени као зависни од заштите, ни као скоро угрожени. Поред четири врсте глодара, овде припада и дивља свиња (Sus scrofa), изузетно значајна ловна врста.

Према Конвенцији о заштити европског живог света и природних станишта-BERN, сисари коридора су обухваћени двама категоријама. Другом категоријом заштите је обухваћено 11 врста, односно 23,4%. То су врсте које треба строго штитити. У ову категорију поред осам врста љиљака спадају још и вук, текуница и видра.

Трећом категоријом заштите је обухваћено 19 врста (40,43%). То су врсте које се лове или експлоатишу на други начин, тако да им је потребна заштита. Поред 5 врста реда Insectivora, овој категорији припадају и све врсте које су обухваћене плановима интензивног ловног газдовања (зец, срна и дивља свиња), и друге које се третирају као ловна дивљач (врсте реда Carnivora првенствено).

Ван ових двеју категорија заштите налази се 17 врста, или 36,17%.

Птице (Aves)

У коридору су укупно регистроване 142 врсте птица различитог фаунистичко-биолошког статуса (врсте које у ужем и ширем подручју коридора проводе репродуктивни период, врсте које проводе зиму, врсте које пролазе на сеоби). Од тог броја, 137 врста, односно 96,48% су међународно значајне врсте. Орнитофауна коридора чини 37,17% целокупне орнитофауне Србије (382 врсте). Таксономска припадност орнитофауне је приказана у табели. Највећи број врста припада редовима певачица (Passeriformes)-72 (50,7%), гусака и патака (Anseriformes)-19 (13,38%), грабљивица (Falconiformes)-12 (8, 45%) и кокоши (Galliformes)-8 (5,63%). Укупно је заступљено 13 редова.

Табела 2.6-2. Таксономска припадност врста птица у коридору

Таксон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Бр.врста	1	2	12	8	5	1	5	2	72	19	5	6	4
%	0,7	1,41	8,45	5,63	3,52	0,7	3,52	1,41	50,7	13,3	3,52	4,23	2,82

Таксономске категорије (редови):

1.Podicipediformes	4.Galliformes	7.Strigiformes	10.Anseriformes
2.Ciconiiformes	5.Columbiformes	8.Apodiiformes	11.Charadriiformes
3.Falconiformes	6.Cuculiformes	9.Passeriformes	12.Piciformes
			13.Coraciiformes

Станишни спектри (CORINE), показују највећу преференцију орнитофауне (30,91%) према пољопривредним и потпуно вештачким стаништима, тј. према пределима на којима је природна вегетација потпуно замењена ради пољопривреде, урбанизације или индустријализације (станишта као што су њиве, воћњаци, гајеви, ливаде и пашњаци, живице, градски паркови, градске и индустријске зоне).

Шумска станишта као преферентна, заступљена су са 20,36%. То се првенствено односи на широколисне шуме и шумарке од аутохтоног листопадног дрвећа, као и на природне четинарске шуме и мешовите шуме од листопадног и четинарског дрвећа.

Сличну заступљеност (18,18%), показују жбунаста и травна станишта. Ту су пре свега истичу сува травна станишта на кречњацима, често означена као псеудостепа. То су сува, термофилна низинска и брдска станишта на претежно кречним подлогама, песковима или камењарима. Поред њих, јављају се и станишта жбунасте и полужбунасте вегетације умерене климатске зоне, а такође и мезофилна травна станишта као што су пашњаци и низинске и брдске ливаде-кошаница.

Стеновита, сипарска и песковита копнена станишта, у укупном станишном спектру орнитофауне учествују са 10,55%. То су првенствено голи или ретко обрасли, често покретни камењари, вертикални клифови, блокови компактних стена и терасасте литице. Овај тип станишта је карактеристичан како за високопланинска подручја изнад горње шумске границе, тако и за клисуре и кањоне.

Са 9,82%, односно 6,91% су заступљена копнена водена и тресавска и мочварна станишта. То подразумева стајаће воде, реке, речице и потоке, алувијалне и врло влажне шуме и шикаре, тршћаци и шеваре уз рубове језера, река и потока, бара и мочвара.

Сасвим разумљиво, најмања преференција орнитофауне је према типу морских и обалних станишта, са 3,27%.

По основу критеријума угрожености врста у верзији Међународне уније за заштиту природе (IUCN), највећи број врста (78), односно 56,12% сврстане су у LR:cd категорију угрожености. За таксоне ове групе постоји ниска вероватноћа опасности да буду угрожени, али да њихов остатак у овој категорији, зависи од ефикасности програма очувања специфичних за поједине таксоне и њихова станишта.

У категорију VU (рањиве), сврстано је 36 врста, односно 25,9%. Дванаест врста (8,63%), налази се у категорији LR:lc.

Две врсте (1,44%) су у EN (угрожене) категорији. То су крашки соко (*Falco biarmicus*) и голуб пећинар (*Columba livia*). Ове две врсте нису крајње угрожене, али се суочавају са врло високом вероватноћом да ће ишчезнути у природним условима у блиској будућности, уколико дође до даљег смањења (редукције) популације на било који начин, опадања површине територије коју врсте заузимају, фрагментације станишта, итд.

Три врсте (2,16%) су сврстане у категорију DD (без довољно података). За њих недостају адекватне информације у погледу њиховог распрострањења и/или стања популација, а за утврђивање вероватноће посредне или непосредне опасности (ризика) да ишчезне.

У NE (неопредељиван) категорију сврстане су две врсте (1,44%). То су таксони који још нису подвргнути критеријумима за одређивање степена угрожености.

Гмизавци (Reptilia) и водоземци (Amphibia)

У ужем и ширем подручју коридора, укупно је регистровано 18 врста гмизаваца и 17 врста водоземаца.

Батрахо- и херпетофауна показују највећу преференцију према шумским типовима станишта (14 врста-28,57%), затим према травним и жбунастим (12 врста-24,49%), као и копненим воденим стаништима (11 врста-22,44%). Нешто слабију преференцију, ова фауна показује према пољопривредним и потпуно вештачким (4 врсте-8,16%) и стеновитим и сипарским стаништима (3 врсте-6,12%).

Што се угрожености тиче, највећи број врста, њих 14, односно 56%, сврстано је у категорију VU (рањиве), те за њих постоји реална опасност да ишчезну у природним условима у некој средње блиској будућности, било услед редукције бројности популација, уништења и фрагментације станишта, негативног антропогеног утицаја (прекомерна експлоатација) или неког другог разлога.

Као EN (угрожене), опредељено је 6 врста, односно 24%. То су од водоземаца сиријска чешњарка (*Pelobates syriacus*), а од гмизаваца гекон (*Cyrtopodion kotschyi* ssp.), сиви гуштер (*Lacerta agilis* ssp.), поскок (*Vipera ammodytes*), шарка (*Vipera berus*) и гирза (*Vipera macrops*).

У категорији DD (без довољно података), налазе се 3 врсте (12%), а у категорији NE (неопредељиване) 1 врста (4%), исто као и у LR (ниска вероватноћа опасности) категорији.

Гоњени нагоном парења и презимљавања, водоземци сваке године предузимају две велике миграције-пролећну и јесењу. Везаност ових организама за одређена мрестилишта и зимовнике, њихова завичајност, представља отежавајућу околност по водоземце, због чега се једном фиксирани миграциони правци не напуштају. Саобраћајнице које пресецају традиционалне миграционе путеве, као што су друмови и пруге, могу представљати и најчешће представљају тешко премостиве или чак смртоносне препреке за њих, утичући врло негативно на популације како водоземаца тако и гмизаваца, што додатно усложњава ионако релативно неповољну ситуацију ових фауна са становишта бројности популација и величине ареала.

Рибе (Pisces)

Дужином читавог коридора протиче река Нишава, у којој су, као и у доњим деловима тока неколико мањих притока (Јерма, Темштица...), укупно регистроване 23 врсте риба. Ихтиофауна Нишаве је прилично разноврсна по саставу, али по бројности популација је мања него што би се могло очекивати. Узрок томе је, првенствено, загађивање појединих делова реке, као и радови на регулацији водотока приликом којих су уништена природна рибља мрестилишта. У некој од категорија угрожености (VU), налази се само поточна пастрмка (*Salmo trutta*).

2.6.3. Заштићена природна добра

На основу Услови заштите природе и животне средине за израду Идејног пројекта аутопута Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток)-Димитровград (Прилог бр. 5) издатих од стране Завода за заштиту природе Србије, а након њиховог увида у документацију и Регистар заштићених природних добара у Републици Србији, утврђено је да се на подручју предметне деонице не налазе заштићена природна добра.

2.7. Пејзаж

Пејзажне карактеристике просторних целина које обухватају анализирани коридор представљају битан елемент за сагледавање укупних односа на релацију планирани објекат - животна средина.

Изградња аутопута не треба да проузрокује нарушавање предела, већ његово усклађивање са околним природним карактеристикама као што су постојећи аутохтони или подигнути засади - масиви, шумице, групе и чак појединачни примерци декоративних врста дрвећа. Ритмичка линија аутопута треба да се хармонијски уклопи у околну предео. Анализом просторних целина дуж варијантних коридора дошло се до закључка да поједине целине могу да представљају интересантна подручја са становишта визуелне перцепције учесника у саобраћају.

У овом подручју са развијеним облицима рељефа (од речних котлина, преко брдовито-планинских предела) уклапање пута у предео је теже, али је околина живописнија, јер се наизменично смењују ливаде, оранице, воћнаци, пашњаци мања насеља, шумски комплекси, шумарци, водене површине.

Како анализирани коридор предметне поддеонице пролази кроз равничарски део пејсажа (Пиротско поље), култивисан простор припада ораничним површинама - пољопривредни пејсаж, он је нешто мање уредан од оригиналног природног пејсажа. Ливаде и пашњаци се налазе поред речних токова, док се шуме налазе на већим надморским висинама које су махом деградиране и налазе се претежно у приватном поседу.

Израђеност коридора као елеменат пејсажа обухвата све постојеће вештачке објекте у коридорима. Постојећи систем насеља по општинама развијао се спонтано и без икаквих планских усмеравања у концепцији укупног развоја. Разбијене сеоске структуре и појединачни објекти у највећем делу немају непосредан визуелни контакт са трасом већ су саставни део ширег сценарија.

Оно што је посебно потребно истаћи односи се на постојеће стање и чињеницу да је велики део просторних целина дуж варијантних коридора у пејсажном смислу

деградиран изградњом постојећих саобраћајних комуникација, неосмишљеном индустријализацијом и урбанизацијом и неконтролисаним коришћењем постојећих шумских површина.

2.8. Заштићена непокретна културна и историјска добра

Од стране Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда, на подручју аутопута Е-80, Ниш (Просек) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград, евидентирано је 12 археолошких локалитета (Прилог бр. 6):

- (28) - лок. Дуб, атар села В. Јовановац (период праисторије);
- (29) - локалитет Зид поред пута, атар села Б. Јовановац, (време градње зида није дефинисано као ни којој је врсти објекта припадао);
- (30) - лок. Лазиње, атар села Војнеговац (остаци пута - турски период);
- (31) - лок. Бело поље, атар села Суково (остаци пута - турски период);
- (32) - лок. Черкеско село, атар села Суково (темељи грађевина - период није дефинисан)
- (33) - лок. Грнчарница, атар села Градиште (вишеслојни локалитет - период праисторије)
- (34) - лок. Детелина Хранислава Игића, атар села Чиниглавци (насеље - период праисторије и антике);
- (35) - лок. Поред железничке пруге, атар села Чиниглавци (насеље - период праисторије и антике)
- (36) - лок. Тумул у селу Чиниглавци атар села Чиниглавци (хумка - антички период II - III век);
- (37) - лок. Обреновац, атар села Обреновац (насеље - праисторија);
- (38) - лок. Гојиндолско кале, атар села Обреновац (утврђење - касна антика V - VI век);
- (39) - лок. Студена, атар села Жељуша (остаци објекта, виле или викуса - период антике);

2.9. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике

Да би се могући утицаји на становништво истражили извршена је процена броја становника и домаћинства у насељима подручја на истражној поддеоници. Простор истраживања утицаја аутопута Е-80, обухвата 9 насеља сврстаних у два подручја и то Пирот и Димитровград.

У табели бр. 2.9-1. дат је упоредни преглед броја становника, домаћинства и пољопривредно активног становништва за подручје Пирота према попису из 1991. године и 2002. године.

Истражно подручје Пирота обухвата седам насеља. За период од једанаест година укупан број становника овог подручја се смањило за 403 становника. Тренд смањења броја становника присутан је у шест насеља истражног подручја Пирот, а само је у насељу Обреновац дошло до пораста броја становника током периода од једанаест година. Смањење броја становника праћено је смањењем броја домаћинства, за период од 1991. до 2002. год., осим у насељу Обреновац где се бележи пораст.

Укупно пољопривредно активно становништво истражног подручја Пирота је смањено и у 2002.год. износи 99 пољопривредно активних становника, односно 4,06 % од укупног

броја становника. У свим насељима истражног подручја за период од једанаест година дошло је до смањења броја пољопривредно активних становника.

Табела 2.9-1. Упоредни преглед броја становника и домаћинства

Ред. бр.	Назив подручја	Насеље	Број становника		Број домаћинства		Пољопривредно активно становништво	
			1991	2002	1991	2002	1991	2002
1	Пирот	М.Јовановац	155	152	55	53	57	3
2		В.Јовановац	487	402	155	148	142	37
3		Градиште	114	86	43	43	59	7
4		Суково	889	742	341	289	228	27
5		Срећковац	229	162	93	83	120	5
6		Обреновац	140	143	54	64	55	1
7		Чиниглавци	423	347	150	151	213	19
УКУПНО:			2437	2034	891	831	874	99

Истражно подручје Димитровграда обухвата два насеља (Табела 2.9-2.). Укупан број становника за период од 11 година за анализирано подручје Димитровграда се смањило за 78. Смањење броја становника праћено је смањењем броја домаћинства у Гојин Долу али не и у насељу Жељуша где је дошло до пораста броја домаћинства. Насеља су сеоског типа и недовољно развијена. Уочава се пад броја пољопривредно активног становништва чији број у 2002. год. износи за ово подручје 22, односно свега 1,3 % од укупног броја становника.

Табела 2.10-2. Упоредни преглед броја становника и домаћинства

Ред. бр.	Назив подручја	Насеље	Број становника		Број домаћинства		Пољопривредно активно становништво	
			1991	2002	1991	2002	1991	2002
1	Димитровград	Гојин Дол	333	266	125	101	19	6
2.		Жељуша	1442	1431	454	488	32	16
УКУПНО:			1775	1697	579	589	51	22

2.10. Присуство објеката за туризам, трговину, малу привреду (индустрија, пољопривреда, рударство и др.), стамбених и инфраструктурних објеката

Туризам и трговина

У ширем окружењу будућег аутопута Е 80 поддеоница Пирот (исток)-Димитровград налазе се значајни туристички потенцијали и капацитети планинског (Стара планина), бањског (Звоначка бања) карактера, као и значајан број културно-историјских споменика (манастири Поганово из 14 века, манастир Суково и Темска). Манастир св. Јована Богослова, у народу познатији као Погановски манастир, је под заштитом државе од 1949. године, а налази се и на листи светске културне баштине од 1979. године, као културно добро од посебног значаја. Удаљен је око 10 km од аутопута Е-80, уз долину реке Јерме.



Слика 2.10-1. Манастир Поганово

У непосредној близини Звоначке бање је живописна клисура реке Јерме. Гребен Асеново Кале, на надморској висини од 1032 m је једино место у Србији где се може видети гнездо сурих орлова. Постоје могућности за лов, риболов и планинарење по Влашкој и Старој планини.

Компаративне предности овог подручја за интензивирање развоја туризма заснивају се на туристичким ресурсима од националног значаја и развоју специфичне, препознатљиве туристичке понуде, чиме ће се омогућити активирање нових туристичких подручја и центара. Ово се огледа у могућностима развоја међурегионалних и међудржавних потенцијала.

Мала привреда (индустрија, пољопривреда, рударство и др.)

У коридору аутопута Е-80, поддеонице Пирот (исток)-Димитровград налази се фабрика боја и лакова "Суко" која је лоцирана на око 400 m од трасе будућег аутопута у зони железничке станице Суково, тренутно је ван функције.

Пољопривреда је веома заступљена, 87,5 % земљишта дуж трасе предметне поддеонице су погодна за пољопривредну делатност. Ова земљишта су веома квалитетна, припадају II бонитетној класи.

Стамбени објекти

У ужем коридору аутопута Е-80, поддеонице Пирот (исток)-Димитровград налазе се делови насеља: Суково Село (са десне стране трасе на растојању од 150 m, око 19 објеката), Велики Мост (са десне стране трасе на растојању од 150 m, око 5 објеката), Градиште (са леве стране трасе на растојању од 100 m, око 8 објеката), Чиниглавци (са леве и десне стране трасе на растојању од 20 m око 10 објеката), Обреновац (са леве стране трасе на растојању од 150 m, око 12 објеката) и Срећковац (са десне стране трасе на растојању од 150 m, око 12 објеката.)



Слика 2.10-2. Насеље Суково Село.



Слика 2.10-3. Насеље Чиниглавци.



Слика 2.10-4. Насеље Обреновац.



Слика 2.10-5. Насеље Жељуша.

Близина важних саобраћајница или објеката за јавни приступ рекреационим и другим објектима

У коридору предметне поддеонице Пирот (исток) - Димитровград од значајних саобраћајница налазе се:

- магистрални пут М 1.12. који ће после изградње аутопута да служи за локални саобраћај и да буде сврстан у категорију регионалних путева, и
- железничка пруга Ниш-Димитровград која је по АГЦ Споразуму из 1985. године (ратификован 1989) сврстана у најважније међународне магистралне пруге Европе (Е 70), а по АГТЦ Споразуму из 1991. године и у најважније пруге за међународни комбиновани превоз. Конференција министара саобраћаја у Хелсинкију 1997. уврстила је пругу Ниш-Димитровград-Софија у Приоритетни паневропски Коридор Х_ц. Група Југоисток Дирекције за велике брзине УИЦ уврстила је ову пругу у Приоритетни осовински правац 2 : Беч-Будимпешта-Београд-Ниш-Софија-Истанбул-Анкара.

3.0. ОПИС ПРОЈЕКТА

Идејни пројекат, поддеоница Пирот (исток) - Димитровград на стационажи од km 82+414.85 (80+080,00) до km 95+244 (92+905.55) представља део аутопута Е-80 Ниш (Просек)-Димитровград (Граница Бугарске). Ова поддеоница припада категорији равничарских терена са пространом алувијалном заравном реке Нишаве где су смештена мања насеља руралног типа. Насеља неће бити битније угрожена јер траса аутопута само пролази кроз атаре села Суково Село, Велики Мост, Чиниглавци, Обреновац, Срећковац и Жељуша.

С обзиром на чињеницу да просторне и конструктивне карактеристике деонице утичу на поједине параметре који одређују однос према животној средини у оквиру овог поглавља су дати основни подаци који су преузети из Идејног пројекта који је урађен у Институту за путеве и Саобраћајном институту ЦИП, Београд 2003 године.

3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта

Пре почетка израде Идејног пројекта урађено је на ужој зони класично геодетско снимање терена и израда ситуација размере 1:2500 (у дефинисаној ширини и дужини коридора за анализу трасе). Принцип снимања и густина тачака за интерполацију изоленија терена омогућио је да се истражни радови лако орјентишу и у висинском положају. Положаји свих истражних радова (бушотина, јама и раскопа) на терену су прецизно утврђени меревањем са пантљиком од најближих искољчених геодетских белега, препознатљивих објеката или морфолошких облика. Са снимљених ситуација (тачака) интерполацијом утврђени су висински положаји радова са грешком до 10 см, а положајно са сличном грешком, што се може сматрати задовољавајућим за даље интерпретације. Њихова даља интерпретација извођена је на програмски (софтверски) добијеним попречним и подужним профилима (ДТМ - модела).

Основни подаци о геолошкој грађи, стратиграфским односима, инжењерскогеолошким, хидрогеолошким, фотоголошким и сеизмичким својствима терена, а такође и основним геотехничким условима пројектовања аутопута Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград - (Граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток)-Димитровград, дати су у "Студији инжењерскогеолошких и геотехничких услова у коридору разматраних варијанти аутопута" у склопу израде Генералног пројекта - аутор Институт за путеве - Београд. Студија о инжењерскогеолошким својствима терена је формирана на бази детаљне анализе постојеће литературе и фондовске документације, затим фотоголошке (стереоскопске) анализе аероснимача и инжењерскогеолошког картирања терена.

После инжењерскогеолошког картирања терена за карте ограничења, СИ ЦИП - Завод за геотехнику извршио је усаглашавање процењеног обима геотехничких радова у прецизне врсте и обиме радова (поштујући концепт и методологију примењену у "Пројекту истраживања" за цео аутопут Е-80 који је дефинисао Институт за путеве), односно "Пројекат истраживања за "варијанту брдску". Према тако урађеном Пројекту геотехничких истраживања, са мањим изменама, изведени су истражни радови и испитивања. Ставови приказани у оквиру поглавља „Опис локације“ преузети су из поменутог истраживања и дати као саставни део овог материјала, како би се стекао увид у комплетну информативну основу о постојећем стању.

3.2. Опис објекта и активности

3.2.1. Функционалне и техничке карактеристике примењених решења

Гранични елементи плана и профила за трасу аутопута

Завршним извештајем о стручној контроли Генералног пројекта од стране Републичке ревизионе комисије (Прилог бр.4) и Пројектним задатком за израду Идејног пројекта аутопута Е-80 деоница Ниш(Просек)-Димитровград (граница Бугарске) усвојена је рачунска брзина од 120 km/h за целу трасу. За ову рачунску брзину прорачунате су минималне и максималне вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност и износе:

Ситуациони план:

- максимална дужина правца	max L= 2400 m
- минимални радијус хоризонталне кривине	min R= 750 m
- максимални радијус хоризонталне кривине	max R= 5000 m
-минимална дужина прелазне кривине	min Lp= 120 m

Подужни профил:

- максимални подужни нагиб	max i = 5%
- минимални подужни нагиб	min i = 0.8%
- максимални нагиб рампе витоперења	max i = 0.75%
- минимални нагиб рампе витоперења	min i = 0.75%
- минимални радијус конвексног заобљења	min Rv _∩ = 17000 m
- минимални радијус конкавног заобљења	min Rv _∪ = 12000 m

Попречни профил:

- ширина траке за континуалну возњу	ts = 3.75 m
- ширина зауставне траке	tz = 2.50 m
- ширина траке за спора возила	tsv = 3.50 m -
ширина ивичних трака	
а) уз возну траку	tiv = 0.50 m
б) између возне и зауставне траке	tiz = 0.20 m
- ширина разделне траке	tr = 4.0 m
- ширина банке	b = 1.5 m
- минимални попречни нагиб коловоза	min ipop = 2.5%
- максимални попречни нагиб коловоза	max ipop = 7.0%

Прегледност:

- минимална дужина зауставне прегледности	min Pz = 260 m
- минимална дужина претицајне прегледности	min Pp = 380 m
- минимална ширина зоне прегледности	min bp = 11.0 m
- минимални проценат претицајне прегледности (I фаза градње)	min% Pp = 70%

Нормални попречни профили

Нормални попречни профил претставља типско решење у стандардним природним и стандардним саобраћајним условима.

Геометрија нормалног профила тј. ширина појединачних елемената путног профила као и укупна ширина у коначном решењу има следеће елементе:

возне траке 4 x 3.75 m	15.00 m
• зауставне траке 2 x 2.50 m =	5.00 m
• ивичне траке 2 x (0.50 m + 0.20 m) =	1.40 m
свега коловозне траке	2x10.70 m
• земљане банке 2 x 1.50 m =	3.00 m
• разделна трака	4.00 m
укупна ширина	28.40 m

У првој етапи изградиће се једна коловозна трака аутопута ширине 10.70 m, а на њој ће се организовати саобраћај са следећом геометријом:

• возне траке 2 x 3.50 m	7.00 m
• зауставне траке 2 x 1.85 m =	3.70 m
свега коловозне траке	10.70 m
• земљане банке 1.50m+(мин)2.00m =	3.50 m
укупна ширина	14.20 m

Ситуациони план и подужни профил

Ситуациони план трасе аутопута је функција суперпозиције свих утицајних фактора који су приказани кроз тематске и синтезне карте ограничења: топографија, геолошки и геотехнички услови, хидролошки услови, просторни и урбанистички услови (намена површина, локације насеља, саобраћајна и комунална инфраструктура) и еколошки утицаји.

Ипак, са становишта трасирања, као примарни услов намеће се топографија. На поддеоници аутопута Е 80, од Пирота до Димитровграда траса је изразито равничарска. Непосредно иза денивелисане раскрснице Пирот(исток) од самог почетка, на дужини од око 7 km до жел. станице Суково, будући аутопут је у правцу и паралелан је постојећем магистралном путу М 1.12. који ће после изградње аутопута да служи за локални саобраћај и да буде сврстан у категорију регионалних путева.

Растојање аутопута од постојећег пута је одређено из услова пројектовања денивелисаних укрштаја локалних путева са аутопутем. Усвојен је принцип да се објектом са 3 распона по 24 m премоште оба пута (и аутопут и локални двотрачни пут) па да се попречна саобраћајница прикључи на локални пут са десне стране. Из овог услова је проистекло осовинско растојање постојећег пута и будућег аутопута и оно износи 34 m. Нивелета аутопута на овој деоници је пројектована тако да је коловоз аутопута нешто изнад постојећег коловоза, у благом успону.

Нешто испред жел. станице Суково (km 86+401.83) завршава се овај дугачки правац. Даље је траса аутопута углавном у узаstopним "С" кривинама. Од km 86+401.83 до моста на Јерми траса аутопута је условљена подвожњакком на km 87+154.80, потребом да се обезбеди простор за одмориште "Јерма" уз десни коловоз аутопута и тежњом да се постигне што повољнији угао за мост преко реке.

После моста на Јерми траса аутопута напушта непосредну близину постојећег магистралног пута и пружа се дуж магистралне железничке пруге. Осовина је у узаstopним "S" кривинама и условљена је, углавном, условима за укрштање попречних локалних путева са аутопутем.

На km 89+123.51 пројектован је типски надвожњак распона 3 x 24 m којим је попречни локални пут (за село Градиште) преведен изнад аутопута и железничке пруге што је директно условило положај трасе аутопута у односу на тај објект и постојећу железничку пругу.

Даље је, на km 91+102.11, на сличан начин положај трасе условљен условима укрштања попречног локалног пута (село Чиниглавци) са аутопутем. На овом месту није било рационално да се истим објектом премости и железничка пруга па је задржан прелаз преко железничке пруге у нивоу, а то је захтевало да се траса аутопута довољно одмакне од пруге.

Од моста преко Јерме (km 88+643.50) до km 92+350 траса аутопута је на изразито равном терену, благо нагнутом ка Нишави која је са леве стране трасе док је десно, у непосредној близини, постојећа жел. пруга. Нивелета је у благом успону са нагибима који не прелазе 1%, а најчешће су минимални.

Затим траса наилази на меандар реке Нишаве на km 92+422.00 и km 92+629.50. Траса на кратко прелази са леве не десну обалу реке, која је нешто нижа што је резултирало вишим насипом, пресецајући меандар код села Обреновац. На овом потезу предвиђена је регулација корита реке Нишаве, и подвожњак $L=10$ m за пролаз локалног пута који повезује село Обреновац са магистралним путем. Нивелета је у благом успону са нагибом од 0.5%, на целом потезу преласка преко меандра Нишаве. На овој локацији разматрана је варијанта са два моста преко реке, при чему би се постојећи меандар задржао без интервенције на њему. Кроз други мост би се пропустио и локални пут. Ова варијанта је разматрана са жељом да се не ремети постојећа хидраулика речног корита и да се сачува постојећи сеоски амбијент. Међутим, ова варијанта је знатно скупља од усвојене (33.0%), те је одбачена. Описана локација код села Обреновац је место од којег почињу све компликованији услови за вођење трасе аутопута.

Од km 92+691.84 почиње геометријска дефиниција раздвајање коловоза због проласка трасе кроз тунел са две тунелске цеви на km 93+900. Стварно, физичко, размицање коловоза почиње на km 93+322.88.

После села Обреновац аутопут се налази на нешто стрмијој падини непосредно уз железничку пругу која је, као и аутопут, у десној кривини али мањег полупречника. Затим се, левом кривином, аутопут одмиче од железничке пруге и прелази, мостом на km 93+654.38 на десну обалу Нишаве на којој остаје све до Димитровграда.

Десни коловоз аутопута улази у тунелску цев дужине $L=176.28$ m на стационажи km 93+838.05. Портал леве тунелске цеви је на km 93+785.95, а дужина цеви је $L=199.90$ m. Осовинско растојање цеви је 30.70 m. Полупречник хоризонталне кривине кроз тунел је 5000 m чиме је обезбеђена зауставна прегледност у тунелу за брзину од 120 km/h. Геометрија трасе на тунелској деоници је двострука "О" крива са улазним и излазним полупречницима од 800 m и одговарајућим прелазним кривинама.

Нивелета левог коловоза на тунелској деоници је нешто виша од нивелете десног коловоза. На тај начин је обезбеђено скраћење, и иначе дуже, леве тунелске цеви и нешто ниже косине у предусецима тунела.

Поновно примицање коловоза на уобичајено растојање од 4 m уз изједначавање нивелете оба коловоза остварено је до km 94+649.56 где почиње међуправац дужине L=604.37 m на којем је смештена чеона наплатна станица Димитровград. Предметна поддеоница се завршава одмах иза наплатне станице на km 95+244.

Укрштаји са осталим путевима и локална путна мрежа

За потребе одвијања локалног саобраћаја пројектовани су денивелисани укрштаји аутопута са локалним саобраћајницама.

На km 83+723.41 предвиђена је изградња денивелисаног прелаза. Постојећи путни правац је сеоски пут ширине 5 m који повезује насеље Пољска Ржана са постојећим путем М-1.12. Према техничким елементима хоризонталног и вертикалног плана пут је пројектован за рачунску брзину од 40 km/h, дужине главног правца 546m.

На km 87+154.80 пројектованог аутопута Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград (Граница Бугарске) предвиђена је изградња денивелисаног прелаза. Постојећи путни правац је сеоски пут ширине 3 m који повезује насеље Суково са околним њивама. У ситуационом плану траса се одваја од магистралног пута М-1/12, пролази испод аутопута и кривинама R=40 m и R=100 m се укључује у постојећи правац. Укрштање је извршено армирано бетонским подвожњаком дужине 28.60 m распона 9.70 m. Према техничким елементима хоризонталног и вертикалног плана пут је пројектован за рачунску брзину од 40 km/h. У попречном пресеку пут има две саобраћајне траке ширине по 2.75 m, ивичне траке по 0.20 m, пешачка стаза 1.50 m са десне стране дужине 250 m и банке ширине 1.0 m са леве стране и 0.50 m са десне стране.

На km 89+123.51 пројектованог аутопута Е-80 Ниш (Просек) - Димитровград (Граница Бугарске) предвиђена је изградња денивелисаног прелаза. Постојећи путни правац је сеоски пут ширине 4 m који повезује насеље Градиште са магистралним путем М-1/12. Укупна дужина овог денивелисаног прелаза износи 434,932m.

На km 91+102.11 пројектованог аутопута Е/80 Ниш (Просек) - Димитровград (Граница Бугарске) предвиђена је изградња денивелисаног прелаза. Постојећи путни правац је сеоски пут ширине 4 m који повезује насеље Чиниглавце са магистралним путем М-1/12. Денивелисан прелаз је пројектован са техничким елементима за рачунску брзину од 40 km/h. Укупна дужина денивелисаног прелаза од осе постојећег магистралног пута па до краја износи 431.98 m.

Прилаз до села Обреновац је решен тако што је задржан постојећи асфалтни пут на km 92+660. Овај пут је премашћен мостом преко Нишаве.

Инжењерске конструкције и објекти

Мостови

На поддеоници аутоута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград, пројектовано је 9 мостова, којима се траса преводи преко водотокова, речних долина, јаруга и локалних путева.

Обзиром да се аутопут ради у две етапе, тако се и мостови на траси изводе етапно. Сви мостови већег распона пројектовани су за сваку коловозну траку посебно, и граде се истовремено када и одговарајућа трака аутопута.

Списак мостова на аутопуту са дужином, стационажом, објектом који премашћује и типом моста је следећи:

- подвожњак L=10 m	km 87+154.80	пут, укљештен рам (у првој етапи)
- мост L=10 m	km 87+589.76	водоток, укљештен рам (у првој етапи)
- мост L=68 m	km 88+643.50	река Јерма, конт. носач (у две етапе)
- надвожњак L=73 m	km 89+123.51	пут, континуални носач (у првој етапи)
- надвожњак L=48 m	km 91+102.11	пут, континуални носач (у првој етапи)
- мост L= 6 m	km 91+895.23	водоток, затворен рам (у првој етапи)
- мост L=68 m	km 92+422.00	река Нишава, конт. носач (у две етапе)
- мост L= 68 m	km 92+629.50	река Нишава, конт. носач (у две етапе)
- мост L= 38 m	km 93+657.80	река Нишава, проста греда (у две етапе)

Тунели

На поддеоници аутоута Е-80, Пирот (исток) - Димитровград, пројектован је један тунел којим се траса преводи кроз брдски масив.

Тунел се састоји од две тунелске цеви за сваку траку аутопута посебно. Због тога је, пре тунела извршено неопходно размицање коловоза да би се обе цеви могле радити независно.

Лева тунелска цев (за леви коловоз) изводи се у првој етапи, њена дужина износи L=199.90 m. Почетак тунела је на стационажи km 93+785.95, а крај на km 93+985.85.

Десна тунелска цев (за десни коловоз) изводи се у другој етапи, њена дужина износи L=176.28 m. Почетак тунела је на стационажи km 93+838.05, а крај на km 94+014.33.

Одводњавање коловоза и трупа пута

Основни став на којем је утемељен пројект одводњавања коловоза и трупа аутопута је: вода са коловоза је загађена и пре испуштања у реципијенте мора да буде пречишћена.

Према закону о водама, атмосферска вода која се испушта у водоток мора да буде пречишћена најмање до квалитета воде који одговара категорији водотока. У највећем броју случајева (осим изузетно) реципијент атмосферске воде са аутопута је река Нишава која је категорисана као IIa класа.

Усвојен је метод пречишћавања атмосферске воде путем ретензија. Вода се са коловоза аутопута контролисано, кишном канализацијом, доводи до ретензија које су лоциране дуж трасе и испушта у њих. Из ретензије се вода испушта у реципијент кроз филтре. Ефикасност ових филтера у великој мери зависи од уједначености протока. Ретензијом се постиже управо уједначени проток воде кроз филтре, чиме се повећава ефикасност филтрирања и смањује потребан капацитет филтера. Истовремено се у ретензији таложи део штетних материја.

Висока цена пречишћавања налаже потребу да се одводњавање пројектује тако да се само заиста загађена вода пречишћава. Прибрежна вода, као и вода са косина аутопута, која није загађена, води се посебно, углавном отвореним каналима, директно испушта у

реципијенте. И овде се водило рачуна да се вода не разлива неконтролисано по обрадивим површинама или другом суседном земљишту.

Од почетка поддеонице до села Обреновац терен у коридору аутопута је изразито раван алувијални плато у долини реке Нишаве. Уздужни нагиб терена је у благом успону, просечно око 0.2% што је и просечан нагиб корита реке. Попречни нагиби су незнатни па бочног прилива воде ка трупцу пута нема.

У описаним условима наметнуло се решење са вођењем загађене воде отвореним каналима дуж ножице насипа до ретензија лоцираних уз трасу. Локације ретензија се одређују тако што се оне предвиђају просечно за око 1 km коловоза обе траке аутопута, на најнижим тачкама коловоза или терена, зависно од начина вођења загађене воде до ретензије, на месту у близини реципијента. Не ретко могућност, односно немогућност да се пронађе погодна места за ретензију диктирало је нивелету пута или начин вођења кишне канализације односно канала. Капацитет, односно величина, ретензије директно зависи од сливне површине коловоза, тј. од дужине одсека пута којем је намењена.

Продори кроз труп аутопута су такође један од фактора који утиче на број и распоред ретензија јер се, у принципу, кишна канализација не преводи преко већих објеката (мостова и плочастих пропуста)..

У попречном профилу аутопута појављује се ивичњак као елемент одводњавања. У правцу, он је обострано присутан и ангажује коловоз зауставне траку у функцију каналете. У кривини, ивичњак се поставља уз ивицу коловоза на унутрашњој страни кривине (најнижа ивица коловоза). Спољни коловоз (који је оријентисан ка разделној траци) одводњава се у каналету која је у осовини разделне траке.

На првом делу трасе, где се загађена вода до ретензија води отвореним бетонираним сегментним јарком у правцу, и на унутрашњој страни кривине вода са коловоза се води дуж ивичњака, зауставном траком, и испушта у јарак на сваких 30-50 m кроз испусте у ивичњацима, а преко банке и низ косину насипа преводи се бетонским корубама. У кривини, виши коловоз се одводњава у разделну траку која је, само у кривини, бетонирани, и прикупља воду у бетонску каналету у осовини разделне траке. Испушта се помоћу сливника из којих се попречна сливничка веза изводи на косину насипа и, такође корубама, спушта низ косину до бетонираниог јарка. Описани принцип одводњавања је примењен од стационаже km 82+414.85 (80+080) до km 95+244 (92+905.55)

Прибрежне воде сакупљају се јарком који је на врху косине усека или уз ножицу насипа и спроводе се до реципијентата отвореним каналима.

Коловозна конструкција

Усвојена је коловозна конструкција са следећим дебљинама и распоредом слојева у зависности од ранга пута:

1. аутопут:

- хабајући слој	4 cm
- битуменизирани носећи слој	15 cm
- дробљени камен 0/31.5 mm	25 cm
- песковит шљунак 0/63 mm	30 cm
УКУПНО	74 cm

2. аутопут (постељица - стена):

- хабајући слој	4 cm
- битуменизирани носећи слој	15 cm
- дробљени камен 0/31.5 mm	25 cm
УКУПНО	44 cm

3. рампе денивелисаних раскрсница:

- хабајући слој	5 cm
- битуменизирани носећи слој	9 cm
- дробљени камен 0/31.5 mm	20 cm
- песковит шљунак 0/63 mm	25 cm
УКУПНО	59 cm

4. рампе денивелисаних раскрсница (постељица - стена):

- хабајући слој	5 cm
- битуменизирани носећи слој	9 cm
- дробљени камен 0/31.5 mm	20 cm
УКУПНО	34 cm

5. локални пут са асфалтним застором:

- хабајући слој	6 cm
- дробљени камен 0/31.5 mm	15 cm
- песковит шљунак 0/63 mm	20 cm
УКУПНО	41 cm

6. локални пут са туцаничким застором:

- дробљени камен 0/31.5 mm	15 cm
- песковит шљунак 0/63 mm	20 cm
УКУПНО	35 cm

Пратећи садржаји

Према програму пратећих садржаја решене су диспозиције за одмориште Јерма и за оба одморишта су одређене реалне локације. Чеона наплатна станица Димитровград је смештена на одговарајући простор и пројектовани су земљани труп, коловозне површине и одводњавање у складу са диспозицијом проистеклом из технолошког решења.

3.2.2. Кратак приказ самог технолошког процеса изградње аутопута Е-80

Генералним пројектом аутопута Е-80 усвојен је став о етапној градњи У првој етапи градио би се један од коловоза будућег аутопута по којем би се саобраћај одвијао двосмерно. Генерално опредељење аутора Генералног пројекта је да то буде леви коловоз. Међутим, у конкретним ситуацијама, то није увек могуће већ се јавља потреба да се за сваки конкретан случај утврди редослед грађења.

Због потребе да се на одговарајући начин већ у првој етапи реши евакуација атмосферске воде са коловоза отвореним каналима до ретензија предвиђено је да се у првој фази од km 82+414.85 до km 92+813.55 гради десни коловоз који је углавном на насипу.

Тунел на km 93+900 такође се ради фазно: у првој фази само једна тунелска цев. Због лакше реализације друге фазе, повољније је да то буде лева тунелска цев. Због тога је од km 92+813.55 до km 93+326.13 пројектован преплет којим се повезују десни и леви коловоз тако да се у првој етапи од km 93+326.13 до km 94+987.50 гради леви коловоз. У даљем току трасе труп аутопута је великим делом у засеку. У том случају је повољније да се у првој фази ради коловоз ближе брду. Усвојен је став да се у зони денивелисаних раскрсница граде оба коловоза. Испред и иза денивелисане раскрснице предвиђени су службени пролази дужине 30 m. Између ових службених пролаза у зони денивелисане раскрснице граде се оба коловоза у првој етапи градње. Службени пролази дужине по 30 m предвиђени су просечно на сваких 3500 m и приказани су у ситуационом плану.

Процес изградње аутопута састоји се из следећих активности: припремни радови, земљани радови, одводњавање, израда објеката у трупу пута, израда пратећих објеката, израда коловозне конструкције, уређење путног појаса, саобраћајно техничко опремање аутопута, радови на мерама заштите животне средине и пратеће инсталације

Припремни радови претходе изградњи аутопута и састоје се из геодетског обележавања тачног положаја будуће саобраћајнице и објеката дуж трасе, изградње привремених саобраћајница, одређивања локација депонија и позајмишта, чишћења терена, односно одстрањивања растиња, рушења постојећих објеката на самој траси и транспорта отпадног материјала на депонију, избора локације за асфалтну и бетонску базу. Пројектом се предвиђају измене тј. девијације на регионалној и локалној путној мрежи. Од механизације користе се: камиони, утоваривачи, машине за рушење и др.

Земљани радови обухватају радове на тлу путног земљишта и довођење терена у пројектовани облик. Радови се састоје из ископа хумуса, ископа земљаног материјала са позајмишта, уређења темељног тла, уградње земљаног материјала са позајмишта, израде попречних профила на терену (усека, засека и насипа), планирања постелице (равнање и довођење у пројектовани попречни нагиб), израде и хумузирања разделног појаса, банкена, косина насипа и усека, транспорта вишка хумуса на депонију. Механизација се састоји од: камиона, дозера, утоваривача, грејдера, багера, ваљака и осталог.

Одводњавање подразумева прикупљање воде са коловоза, вођење воде дуж трупа саобраћајнице, пречишћавање и контролисано испуштање у реципијенте. За потребе успешног одводњавања граде се дренаже, одводни јаркови, каналете, ретензије и друго. Пројектом се предвиђа изградња 22 ретензије. За ову позицију радова није потребна посебна механизација.

Израда објеката у трупу пута обухвата грађевинске радове на изградњи објеката који омогућавају коришћење саобраћајнице и њено уклапање у постојећу путну мрежу (денивелисана раскрсница, мостови, надвожњаци, подвожњаци, потпорни и потпорно - обложни зидови, пропусти, службени пролази и сл). На поддеоници Пирот (исток) - Димитровград планира се изградња четири денивелисаних укрштаја, девет мостова којима се траса преводи преко водотока, речних долина, јаруга и локалних путева.

Израда коловозне конструкције обухвата радове на профилисању асфалтног слоја, изради изравнавајућег слоја од битуминизованог дробљеног агрегата, израду доњег носећег слоја од дробљеног камена 0/31, цементна стабилизација, горњег носећег слоја од BNS 32sA и изради хабајућег слоја од SMA 0/11 и AB11s. Поред наведених радова у ову категорију спадају и радови на изради ивичњака и бетонског коловоза MB25. Асфалт-бетонска мешавина се израђује у централном постројењу или монтажної

асфалтној бази на градилишту. За уградњу, равнање и збијање коловозне конструкције од механизације се користе финишери, гарнитуре ваљака, камиони и др.

Уређење путног појаса обухвата постављање путне ограде од поцинковане мреже на челичним стубовима висине $h = 1.50$ m дуж границе путног земљишта и уређење слободних површина унутар граница путног земљишта. За ову позицију радова није потребна посебна механизација.

Саобраћајно техничко опремање аутопута подразумева постављање елемената хоризонталне и вертикалне сигнализације, саобраћајне опреме (заштитна ограда, смерокази, километарске ознаке и друго) и светлосне сигнализације. Механизација се састоји од: камиона, аутодизалице, машине за побијање.

Радови на мерама заштите животне средине обухватају изградњу специјалних заштитних конструкција у трупу саобраћајнице и унутар путног земљишта које имају улогу смањења негативних утицаја на становништво, квалитет земљишта и вода. На предметној поддеоници аутопута пројектовано је 490 m зидова за заштиту од буке и 22 ретензије са пратећом опремом (таложником и сепаратором). Користи се следећа механизација: камиони, аутодизалице, машине за побијање и друго.

Пратеће инсталације укључују јавну расвету, електричне инсталације, ТТ и оптичке каблове који се налазе унутар граница путног земљишта и постављају се подужно уз трасу саобраћајнице.

3.2.3. Приказ технолошког процеса

Планирана поддеоница аутопута Е-80 Пирот (Просек) - Димитровград (граница Бугарске) је предвиђена за безбедно и континуално одвијање саобраћаја путничких и теретних моторних возила, уз минимум експлоатационих трошкова. Прогноза саобраћајног оптерећења на будућем аутопуту Е-80, на предметној поддеоници дата је у табели 3.2.3-1. Прогнозирано саобраћајно оптерећење са магистралног пута М-1.12 је разликовано на будући аутопут Е-80 и алтернативну путну мрежу у односу 83% према 17%. Овај однос варира по деоницама ($\pm 3\%$) у зависности од растојања између петљи, сврхе путовања, врсте и количине терета који се превози и техничко-експлоатационих карактеристика деоница које значајно утичу на време путовања и безбедност саобраћаја.

Табела 3.2.3-1. Прогноза саобраћајног оптерећења на будућем аутопуту Е-80

Саобраћај	Година	Обим саобраћаја по врстама возила						
		ПА	БУС	ТВ	АВ	ПГДС(воз/дан)		
						сума	дом	ино
Пирот (исток) - Димитровград	2002.	1739	93	209	278	2318	1553	765
	2005.	2260	121	271	362	3013	1657	1356
	2010.	3214	179	402	670	4464	1875	2589
	2015.	4754	264	594	990	6603	2773	3632
	2021.	6490	361	811	1352	9014	3786	5228

3.3. Енергија и ресурси

У овом поглављу су приказане врсте и количине енергије и енергената, сировина и материјала потребних за изградњу.

3.3.1 Карактеристике горива

За потребе редовног одвијања саобраћаја на предметној деоници аутопута моторна возила користе следеће врсте погонских горива:

- Оловни бензин
 - нормал MB 86
 - регулар MB 92
 - премиум MB 95
 - супер MB 98
- безоловни бензин
 - еуро премиум BMB 95
 - еуро регулар BMB 92
 - премиум BMB 95
 - регулар BMB 92
- дизел
 - дизел D2
 - дизел D2S
 - дизел D1E
- еуро дизел
 - еуро дизел
 - еуро дизел F
- течни нафтни гас

Карактеристике оловног бензина MB 95

- истражени октански број (RON) min 95
- моторни октански број (MON) min 83
- садржај олова (mg/l) max 400
- густина на 15°C (kg/m³) одређује се
- концентрација бензена (% (v/v)) max 5
- концентрација сумпора (mg/kg) max 1000
- концентрација кисеоника (% (m/m)) max 2,7
- дестилација
 - E100 (% (v/v)) 46,0 - 71,0
 - E150 (% (v/v)) min 75,0
 - FBP (°C) max 210
 - остатак (% (v/v)) max 2
- притисак паре (kPa)
 - зими (01.10.-31.03.) 50,0 - 80,0
 - лети (01.04.-30.09) 45,0 - 60,0

Карактеристике безоловног бензина BMB 95

- усклађено са JUS EN 228
- моторни октански број (MON) min 83
- концентрација олова (mg/l) max 13
- густина на 15°C (kg/m³) max 780

- концентрација бензена (% (v/v)) max 5
- концентрација сумпора (mg/kg) max 650

Карактеристике дизела D2

- густина (kg/m³) max 860
- дестилација - 95% (v/v) point (°C) max 375
- вискозитет (mm²/s) 2,0 - 9,0
- концентрација сумпора (mg/kg) max 10000
- цетански индекс min 45
- концентрација воде (mg/kg) max 500

Карактеристике еуро дизела

- усклађено са JUS EN 590
- концентрација сумпора (ppm) max 350

Течни нафтни гас (ТНГ) је запаљив, безбојан гас, није корозиван ни токсичан. Под нормалним температурним условима и повећаном притиску лако прелази у течну стању, што омогућује његов лакши транспорт и складиштење. Основне компоненте ТНГ су засићени алифатични угљоводоници са доминантном заступљеношћу пропана (C₃H₈) и бутана (C₄H₁₀). Ова два једињења су према хемијским реакцијама стабилна, што упућује на њихов сразмерно мали директан утицај на околину. Састав ТНГ је дефинисан стандардом SRPS В. Н2. 134. У табели Т 3.3.1.1. су дате главне карактеристике ТНГ, односно његових главних компоненти.

Табела 3.3.1-1. Карактеристике ТНГ

карактеристике	пропан	бутан
хемијске ознаке	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
молска маса (kg/kmol)	44,09	58,12
агрегатно стање на 20°C и 1,01325 bar	гас	гас
гасна константа (J/kgK)	188,8	143,2
тачка кључања на 1,01325 bar (°C)	-42,20	-0,6
парни притисци на:		
a) t = 15,5 °C (kg/cm ²)	7,43	9,10
b) t = 37,85 °C (kg/cm ²)	13,32	3,92
критични параметри:		
a) критична температура (°C)	95,60	152,80
b) критични притисак (kg/cm ²)	43,60	34,70
c) густина (kg/l)	0,226	0,226
d) запремина (l/kmol)	1,949	2,578
температура самопаљења (°C)	500	429
граница експлозивности	2,2 - 9,5	1,9 - 8,5
експлозивна група	A	A
температурна класа	T1	T1
степен експлозивне заштите	IIA T1	IIA T1
средства за гашење	суви прах, угљендиоксид, халони	

3.3.2 Потрошња природних ресурса

Значајан показатељ могућих утицаја које су последица изградње планиране саобраћајнице је и податак о неопходним ресурсима за њену изградњу. Утицај овог параметра може се квантификовати преко обима радова као и количина уграђених материјала. Основни податак о потребној енергији и ресурсима за обављање кључних позиција налази се претежно у обиму неопходних земљаних радова као и радова на уградњи коловозне конструкције и пратећих објеката. Преглед кључних позиција за изградњу планиране саобраћајнице дат је у табели 3.3 2-1 и 3.3.2-2.

Табела 3.3.2-1. Кључне позиције за изградњу аутопута Е – 80, поддеоница Пирот (исток) - Димитровград.

Ред бр.	Позиција	Јед. мере	Количина
			I и II фаза
1	Ископ земљаног материјала за насип	m ³	1 533 878
2	Пластичне канализационе цеви Ø150 – Ø600	m	13 347
3	Постељица	m ³	222 219
4	Коловозна конструкција	m ²	1 017 306
5	Израда бетонских ивичњака	m	31 000
6	Израда бетонских каналета	m	40 647
7	Израда бетонских ригола	m	1 323
8	Израда бетонских тротоара	m ²	13 062
9	Бетонирање зидова	m ³	600
10	Израда пропуста	m	559
11	Мостови, надвожњаци, прелази - бетонирање	m ³	10735
12	Радови од метала – арматура, каблови, челичне ограде	kg	1 048 728
13	Радови у камену за облагање обала и корита новог тока реке Нишаве	m ³	581

Из усека на траси добиће се 798 505 m³ земљаног материјала који припада од III - VI категорије ископа. За израду новопроектване трасе аутопута, за насипе потребно је око 1 533 878 m³.

У оквиру ранијих наменских истраживања извршена су и истраживања и испитивања геолошко-грађевинских материјала а који се налазе у широј зони брдске варијанте. Они су систематизовани у "Студији о врстама, квалитету и резервама техничког грађевинског камена у СР Србији у постојећим каменоломима, шљункарама и потенцијалним налазиштима". Београд 1983. И.П и "Србијапут" аутора др. С. Цмиљанића. Овом студијом приказани су невезани материјали алувијалног и терасног порекла "Јерма", "Долац" и "Берилово". Квалитет материјала је повољан за израду насипа и испуна, цемент бетона а такође и механички стабилизираних доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције. Транспорт је претежно камионски али су количине мале и ограничене. Овај материјал доста ограничених количина изузетно се може користити ако је неопходно, мада је знатних транспортних даљина а и лако се може заменити каменим-дробљеним агрегатима. Најраспрострањенија група анализираних налазишта су свакако камени материјали седиментног порекла (кречњаци и мање пешчари) али и магматити. Кречњаци су најраспрострањенији и истражене су локације "Сићевачка клисура", "Долац", "Бачево", "Кале" и др. Перспективност лежишта и количине за експлоатацију су велике, а квалитет задовољавајући до одличан за разне врсте намене. Од поменутих налазишта тренутно су у експлоатацији каменоломи "Сићевачка клисура"

код Островице и "Долац" код Долца. Перспективне количине налазишта су (према резервама А категорије) > 4.000.000 m³. Експлоатишу се масовним минирањем у отвореном површинском ископу. Вишеструким дробљењем и сепарацијом добијају се фракције: 0/3; 3/7; 7/15; 15/31,5; 31,5/60 и већи блокови. Такође је могућа и производња каменог брашна. По својим својствима нема ограничења за употребу. Може се користити за израду насипа, испуна, набачаја, цемент бетона, али и за употребу механички или хемијски стабилизираних доњих или горњих носећих слојева коловозне конструкције (тампон, са цементом или битуменом), коловозних застора и сл. Мајдански шут који је нуспродукт дробљења материјала такође је повољан за израду насипа и одличних је својстава. Транспорт је донекле могућ железницом али и камионски и знатног је растојања до трасе аутопута, па је коришћење из овог каменолома само за изузетно неопходне гранулометријске саставе.

Ова два каменолома су сигурно најперспективнија налазишта за готово све агрегате за аутопут (а у знатним количинама чак и за израду насипа на деоницама са дефицитом маса). Магматске стене су анализирание као локална истражена позајмишта андезита у близини Димитровграда, "Корито" и "Стари До". Перспективности налазишта су добре, а квалитет одличан нарочито за високо квалитетне дробљене агрегате за израду коловозних застора (хабајућег слоја асфалт-бетона за све класе саобраћајних оптерећења). Ова налазишта су била перспективна за експлоатацију, али нису експлоатисана иако су то једина високо квалитетна налазишта чврстих магматских стена. За налазиште "Корито" завршена су и детаљна испитивања и (према досадашњим сазнањима) могу се доста брзо оспособити за експлоатацију. Обзиром на знатне вишкове материјала из ребаланса маса, а поготово квалитетних кречњака и пешчара (K₁^{3,4K,P_s}) на почетку брдске варијанте (из засека, усека и тунела) који су уз то слични са детаљно испитаним каменом из каменолома "Островица" и "Долац" могуће је покретним дробиличним уређајима обезбедити довољне и квалитетне агрегате за највећи део трупа аутопута (насипа, али и доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције). Ово су генералне оцене и преглед расположивих потенцијалних и функционалних налазишта, с тим да се за читаву деоницу аутопута Е-80 мора (према етапама, деоницама и фазности грађења) урадити посебна студија о резервама и квалитету материјала за његову израду. Овакав концепт, дао би и главне препоруке и смернице за прецизно опредељивање стратешких позајмишта каменних агрегата за уградњу у аутопут и одабирање функционалних растојања за поједине секторе по свим потребним техноекономским параметрима.

3.4. Приказ врсте и количине отпадних материја, нивоа буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута

3.4.1. Отпадне материје

У овом фази експлоатације аутопута као последица одвијања саобраћаја долази до емисије отпадних материја у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању.

Гасови

Сагоревањем нафтних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу. Подаци о емисијама издувних гасова у зависности од категорије возила су преузети са сајта Пословног удружења произвођача друмских возила Србије (www.pupdvscg.co.yu), и дати су у табелама 3.4-1 до 3.4-3.

Табела 3.4-1. Емисија издувних гасова путничких возила

Гориво	Бр. стандарда	Датум ступања на снагу	CO	HC	NOx	PM
БЕНЗИН	ЕУРО 1	01/07/1992	4.05	0.66	0.49	-
	ЕУРО 2	01/01/1996	3.28	0.34	0.25	-
	ЕУРО 3	01/01/2000	2.30	0.20	0.15	-
	ЕУРО 4	01/01/2005	1.00	0.10	0.08	-
ДИЗЕЛ	ЕУРО 1	01/07/1992	2.88	0.20	0.78	0.14
	ЕУРО 2	01/01/1996	1.06	0.19	0.73	0.10
	ЕУРО 3	01/01/2000	0.64	0.06	0.50	0.05
	ЕУРО 4	01/01/2005	0.50	0.05	0.25	0.025

Јединице у којима се изражавају резултати у табели је (g/km)

Табела 3.4-2. Емисија издувних гасова за лака комерцијална возила

	Бр. стандарда	Датум ступања на снагу	Врста горива	CO	HC	NOx	HC+NOx	PM
Н класа 1 <1305kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	2.72	-	-	0.97	0.14
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	2.20	-	-	0.50	-
			Дизел	1.00	-	-	0.60	-
	ЕУРО 3	01/01/2001	Бензин	2.30	0.20	0.15	-	-
			Дизел	0.64	-	0.50	0.56	0.050
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	1.00	0.10	0.08	-	-
Дизел			0.50	-	0.25	0.30	0.025	
1305<Н класа 2 <1760 kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	5.17	-	-	1.40	0.19
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	4.00	-	-	0.65	-
			Дизел	1.20	-	-	1.10	0.15
	ЕУРО 3	01/01/2002	Бензин	4.17	0.25	0.18	-	-
			Дизел	0.80	-	0.65	0.72	0.07
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	1.81	0.13	0.10	-	-
Дизел			0.63	-	0.33	0.39	0.04	
Н класа 3 > 1760 kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	6.90	-	-	1.70	0.25
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	5.00	-	-	0.80	-
			Дизел	1.35	-	-	1.30	0.20
	ЕУРО 3	01/01/2002	Бензин	5.22	0.21	0.21	-	-
			Дизел	0.95	0.78	0.78	0.86	0.10
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	2.27	0.11	0.11	-	-
Дизел			0.74	0.39	0.39	0.46	0.06	

Јединице у којима се изражавају резултати у табели је (g/km), * За ЕУРО 1 и 2 масе су класификоване према: Н класа 1 <1250 kg, 1250kg<: Н класа 2 <1700 kg : Н класа 3 >1700 kg

Табела 3.4-3. Емисија издувних гасова за тешка теретна возила

	Датум ступања на снагу	ТЕСТ	CO	HC Укупно	HC без метана	NOx	PM
ЕУРО 1	01/10/1993	13-mode	4.5	1.0	-	8.0	0.612<85kW
							0.360>85kW
ЕУРО 2	01/10/1996	13-mode	4.0	1.1	-	7.0	0.15
ЕУРО 3	01/01/2000	ESC	2.1	0.66	-	5.0	0.10 0.13**
		ETC	5.5	0.78	1.6	5.0	0.16 0.21**
ЕУРО 4	01/10/2005	ESC	1.5	0.46	-	3.5	0.02
		ETC	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
ЕУРО 5	01/10/2008	ESC	1.5	0.46	-	2.0	0.02
		ETC	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

Јединице у којима се изражавају резултати за тешка теретна возила (g/kWh), ** Замоторе са запремином мањом од 750 ccm по цилиндру и називном снагом наброју обртаја преко 3000 o/min

Течне отпадне материје

У току редовног одвијања саобраћаја може доћи до емисија течних материја у смислу процуривања резервоара, или делова мотора, при чему се на коловозу задржава гориво, моторно уље и антифриз. Процена емисија ових материја извршена је на основу иностраних искустава проистеклих из 20-годишњих истраживања, на основу којих су дате количине чврстог и течног депозита на јединицу коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (просечан годишњи дневни саобраћај-ПГДС 8700 возила) и на годишњем нивоу. За прогнозно саобраћајно оптерећење на предметној деоници аутопута Е-80, пропорционално су прорачунате емисије уља и мазива и процењују се на 2,3 kg/ha годишње. Пошто је предвиђен затворен систем одводњавања коловозних површина, све атмосферске воде са коловоза, заједно са материјама из наведених емисија, се преко ригола и сливника, дренажног и одводног система, као и система канала и јаркова у подножју насипа, евакуишу ван путног појаса у ретензије (базене), уз које је предвиђена израда сепаратора за уља.

Чврсте отпадне материје

Истраживање количина чврстих супстанци које настају услед одвијања саобраћаја на путу је од стране стручне јавности релативно касно узето у обзир и третирано на прави начин за разлику од проблема буке и аерозагађења, што је довело до тога да још увек не постоје јасно искристалисани методолошки поступци за њихову квантификацију. У фази редовне експлоатације пута може се очекивати да су емисије чврстих честица последица следећих процеса:

- таложење честица из издувног система,
- хабање гума,
- хабање коловозне конструкције,
- деструкција каросерије,
- просипање терета,
- одбацивање органских и неорганских отпадака,

Што се тиче хемијског састава ових материја, ради се пре свега о тзв. тешким металима као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл. Значајан део чине и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложних, суспендованих или пак растворених честица. Такође је могуће регистровати и материје које су последица коришћења специфичних материјала за заштиту од корозије.

За квантификовање количина усвојена је претпоставка да се све чврсте материје у прво време депонују на коловозној површини, а временом, путем развејавања, прскања, спирања и других процеса долазе до тла, површинских и подземних вода и др. Сагласно овоме, а на основу иностраних искустава, извршена је процена емисија загађујућих материја које се задржавају на коловозним површинама. Количине супстанци које емитују моторна возила у току једне године на хектар коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (8700 возила годишње) и прогнозни саобраћај, као и укупне количине загађујућих материја на предметној деоници аутопута Е-80, Пирот (исток)-Димитровград (Петља) на годишњем нивоу, дате су у табели 3.4-4.

Табела 3.4-4. Емисије чврстих супстанци на годишњем нивоу

Супстанца	Референтне вредности (kg/ha/god)	Емитоване количине по јединици површине (kg/ha/god)
Суспендоване честице	145	150
Бакар	0.01	0,01
Олово	0.042	0,013
Цинк	0.079	0,082

3.4.2. Нивои буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута

Бука

Од свих извора буке највећи проценат припада буци од саобраћаја, док се мањи део односи на остале изворе буке (индустрија, грађевинске делатности, бука од активности у слободно време...). Друмски саобраћај има доминантну улогу у поређењу са другим врстама саобраћаја и у сталном је порасту, последица тога је повећавање нивоа буке у зонама око саобраћајница. Бука представља један од просторно најизраженијих утицаја пута на животну средину. Она је најзначајнији нематеријални извор загађења у друмском саобраћају, по пореклу је врло сложена појава и има стохастички карактер. Сва досадашња искуства у борби са проблемима буке показују да је за сада једини а уједно и најисправнији пут, благовремено уочен проблем и његово перманентно разматрање кроз све планерске и пројектантске фазе.

Ниво буке возила у кретању резултат је збира низа фактора, од којих се као најзначајнији издвајају:

- издувни систем возила,
- усисни систем возила,
- мотор – сагоревање и механичка бука агрегата,
- систем за хлађење,
- контакт пнеуматик – коловозна површина,
- отпор ваздуха.

У циљу квантификовања учешћа појединих категорија возила на укупни ниво буке, OECD је обавио испитивања, чији су резултати приказани у табели 3.4-5. Анализа података из табеле показује да једно теретно возило или аутобус емитује буку једнаку нивоу буке 10 путничких аутомобила у сличним условима саобраћаја.

Табела 3.4-5. Карактеристични нивои буке за возила по категоријама

Врста возила	Средњи ниво буке dB(A)	Интервал нивоа буке dB(A)
Путничко до 1100 cm ³	70	67 – 75
Путничко до 1600 cm ³	71	67 – 75
Путничко преко 1600 cm ³	72	68 – 77
Доставно возило	73	68 – 77
БУС, теретно	81	76 - 86

Вибрације

Вибрације, као један од критеријума који карактерише однос пута и животне средине, настају као последица осцилаторних кретања возила код одвијања путног саобраћаја. Осцилације возила које настају као последица кретања преко неравнина на коловозу проузрокују појаву вертикалних динамичких реакција на контактної површини пнеуматика и коловоза које су генератори вибрација у тлу а које се простиру највише у виду површинских таласа изазивајући негативне последице на људе и објекте. Генерисане вибрације су у суштини последица вибрирања три главна система који се могу описати као:

- систем возила као целине чије се сопствене фреквенције, у зависности од типа возила, крећу од 1 - 10 Hz,
- систем еластично обешених маса (точкови, осовине...) са сопственим фреквенцијама од 10 - 20 Hz,
- систем појединачних конструктивних склопова који осцилују на много вишим фреквенцијама.

Основну природу вибрација генерисаних од путног саобраћаја дају вибрације настале осцилаторним кретањем возила као целине. Простирање ових вибрација остварује се у суштини преко три типа таласног кретања. Површински (Рејлијеви) таласи на које отпада око 70 % укупне енергије, смичући таласи на које отпада око 25 % енергије и таласи компресије који се простиру кроз тло и на које отпада око 5 % енергије.

3.5. Одлагање отпада

Са отпадом који настаје у процесу извођења грађевинских радова на изградњи аутопута поступа Извођач радова, а сходно дефинисаним поступцима у Елаборату о уређењу градилишта, који се ради на основу Закона о безбедности и здрављу на раду ("Сл.гласник РС" бр.101/2005) и у складу са Правилником о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92). Елаборат о уређењу градилишта се израђује у једном делу и предаје инспекцији рада заједно са пријавом о почетку радова.

Идејни пројект се не ради са степеном детаљности који омогућује сагледавање свих релевантних параметара који су неопходни за израду Елабората о уређењу градилишта. Елаборат о уређењу градилишта, који израђује одабрани Извођач радова, се ради као посебна документација, на основу Главног или Извођачог пројекта. Тек када буде одабран Извођач радова (а тиме се буде знало са којом опремом располаже) могуће је израдити Елабората о уређењу градилишта а самим тим прецизно дефинисати начин

прикупљања и место привременог складиштења отпада насталог у фази извођења грађевинских радова.

На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштена оквирна поступања са отпадом насталим у фази извођења грађевинских радова:

- Настали отпад неопходно је разврстати према пореклу (каталогу отпада), категорији (листи отпада) и карактеру;
- Извршити испитивање карактера генерисаног отпада од стране акредитоване лабораторије;
- Са генерисаним отпадом поступити у складу са резултатима испитивања карактера отпада извршеног од стране акредитоване лабораторије и важећим прописима: Законом о поступању са отпадним материјалима (Сл. гласник РС. број 25/96, 26/96 и 101/2005), Правилником о поступању са отпадцима који имају својство опасних материја (Сл.гласник РС, 12/95) и Правилником о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина (Сл.гласник РС бр. 55/2001).
- Отпад који настаје као последица боравка људи на локацији током извођења грађевинских радова, третирати као комунални отпад па у складу са тим и поступати тј. одвести на депонију коју назначи Надзорни орган као и надлежно лице из општине на чијој се територији радови изводе.

У фази експлоатације предметне саобраћајнице настаје комунални отпад, чије прикупљање, транспорт и депоновање се врши од стране ЈКП и са њим се поступа у складу са одредбама Закона о поступању са отпадним материјалима (Сл. гласник РС. број 25/96, 26/96 и 101/2005).

3.6. Утицај разматраних технолошких решења

Нису разматрана никаква технолошка решења у циљу смањења последица емисија загађујућих материја од саобраћаја. Мере заштите су дате у поглављу 8.

4.0. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

4.1. Алтернативне локације или трасе

Ситуациони план трасе анализирание поддеонице аутопута Е-80 проистекао је из релевантних просторних ограничења и услова надлежних институција. У Генералном пројекту су разматрани и вредновани могући коридори за трасу будућег аутопута. На основу свеобухватне анализе природних и просторних услова, последица на животну средину као и на радне и животне услове становништва, прихватљивог нивоа инвестиционих трошкова и за усвојене експлоатационе карактеристике пута, изабран је најповољнији коридор. На нивоу Идејног пројекта пројектанти су имали задатак да изнађу оптимално техничко решење трасе аутопута унутар коридора изабраног по наведеним критеријумима. Детаљно је испитана топографија подручја, положај насељених места, водозавхвата и сличних ограничавајућих фактора за одређивање коначног положаја трасе у простору, и нису разматрана нова варијантна решења.

Поддеоница аутопута Е-80, Пирот (Исток)-Димитровград обрађена на нивоу Идејног пројекта налази се у коридору који је усвојен Генералним пројектом.

4.2. Алтернативни технолошки поступак

За предметни пројекат технолошки поступак представља безбедно и неометено одвијање саобраћаја путничких и теретних моторних возила, пружање услуга и одржавање у оквиру пратећих садржаја (бензинске станице, мотели, санитарни чворови и др.) и одржавање пута (редовно и периодично). Посматрајући кретање возила као технолошки поступак, алтернативе су варијације у режиму саобраћаја, у смислу регулисања брзине кретања учесника у саобраћају и усмеравања на поједине саобраћајне траке. Ово се по правилу регулише Законом о безбедности саобраћаја и вертикалном и хоризонталном сигнализацијом и није предмет ове студије. Све алтернативе у смислу одржавања пута и управљања пратећим садржајима, предмет су посебних пројеката.

Количине и врсте горива зависе од саобраћајног оптерећења, врсте и старости возила, учесника у саобраћају, и стохастичког су карактера. Са аспекта пречишћавања предвиђена је изградња таложника и сепаратора, који су пројектовани у склопу реципијената отпадних вода са коловоза. Нису разматране алтернативе.

4.3. Начин поступања са отпадним материјама

У отпадне материје које настају редовном експлоатацијом предметног аутопута спадају:

- отпадна уља и талог акумулиран у сепараторима у склопу ретензија за прикупљање атмосферских вода отеклих са коловозних површина,
- течни комунални отпад из санитарних чворова,
- чврсти комунални отпад унутар пратећих садржаја,
- чврсти комунални отпад из неконтролисаних емисија учесника у саобраћају на косинама пута (дивље депоније),
- отпад настао услед редовног и периодичног одржавања пута.

Отпадна уља и муљ се сакупљају и транспортују посебним цистернама и депонују на за то предвиђеним местима јер спадају у опасан отпад. Динамика чишћења сепаратора и таложника зависи од брзине акумулације (количина падавина). Организација задужена за одржавање пута (ПЗП) у обавези је да редовно надзире стање опреме за пречишћавање вода и благовремено организује пражњење.

Течни комунални отпад се третира у зависности од близине канализационе мреже. У случају постојања мреже гради се прикључак и санитарни чвор улази у канализациони систем. У супротном, отпадне воде се акумулирају у септичку јаму, која захтева редовно одржавање и пражњење, што спада у надлежност локалне комуналне организације на територији на којој се санитарни чвор налази.

Сакупљање и транспорт чврстог комуналног отпада из угоститељских и других објеката унутар путног појаса врши комунална организација задужена за подручје на коме се предметни објекат налази. ПЗП је обавезан да одржава чистоћу путног појаса и прикупља сав чврсти отпад који су одбацили учесници у саобраћају.

Технолошке отпадне воде се пречишћавају, а за одношење отпадног уља и талоба је одговоран објекат у чијем поседу је предметна опрема за пречишћавање. За уклањање отпада, насталог услед редовног и периодичног одржавања путне конструкције, задужено је ПЗП.

5.0 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

5.1. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике

Да би се могући утицаји на становништво истражили извршена је процена броја становника и домаћинства у насељима подручја на истражној поддеоници. Простор истраживања утицаја аутопута Е-80, обухвата 9 насеља сврстаних у два подручја и то Пирот и Димитровград.

У табели 5.1-1. дат је упоредни преглед броја становника, домаћинства и пољопривредно активног становништва за подручје Пирота према попису из 1991. године и 2002. године.

Истражно подручје Пирота обухвата седам насеља. За период од једанаест година укупан број становника овог подручја се смањило за 403 становника. Тренд смањења броја становника присутан је у шест насеља истражног подручја Пирот, а само је у насељу Обреновац дошло до пораста броја становника током периода од једанаест година. Смањење броја становника праћено је смањењем броја домаћинства, за период од 1991. до 2002. год., осим у насељу Обреновац где се бележи пораст.

Укупно пољопривредно активно становништво истражног подручја Пирота је смањено и у 2002.год. износи 99 пољопривредно активних становника, односно 4,06 % од укупног броја становника. У свим насељима истражног подручја за период од једанаест година дошло је до смањења броја пољопривредно активних становника.

Табела 5.1-1. Упоредни преглед броја становника и домаћинства

Ред. бр.	Назив подручја	Насеље	Број становника		Број домаћинства		Пољопривредно активно становништво	
			1991	2002	1991	2002	1991	2002
1	Пирот	М.Јовановац	155	152	55	53	57	3
2		В.Јовановац	487	402	155	148	142	37
3		Градиште	114	86	43	43	59	7
4		Суково	889	742	341	289	228	27
5		Срећковац	229	162	93	83	120	5
6		Обреновац	140	143	54	64	55	1
7		Чиниглавци	423	347	150	151	213	19
УКУПНО:			2437	2034	891	831	874	99

Истражно подручје Димитровграда обухвата два насеља (Табела 5.1-2.). Укупан број становника за период од 11 година за анализирано подручје Димитровграда се смањило за 78. Смањење броја становника праћено је смањењем броја домаћинства у Гојин Долу али не и у насељу Жељуша где је дошло до пораста броја домаћинства. Насеља су сеоског типа и недовољно развијена. Уочава се пад броја пољопривредно активног становништва чији број у 2002. год. износи за ово подручје 22, односно свега 1,3 % од укупног броја становника.

Табела 5.1-2. Упоредни преглед броја становника и домаћинства

Ред.бр	Назив подручја	Насеље	Број становника		Број домаћинства		Пољопривредно активно становништво	
			1991	2002	1991	2002	1991	2002
1	Димитровград	Гојин Дол	333	266	125	101	19	6
2.		Жељуша	1442	1431	454	488	32	16
УКУПНО:			1775	1697	579	589	51	22

5.2. Флора и фауна

5.2.1. Општи осврт на затечено стање вегетације

Сви предходно наведени комплекси шумских фитоценоза налазе се или на коридору аутопута, или у непосредном ужем или ширем окружењу.

Према подацима из "Шумског газдинства-Пирот" на целој поддеоници Пирот (исток) - Димитровград, под државним газдовањем шума налази се вегетација коју аутопут пресеца на стационажи km 88+200 до km 88+500. Ово је биљна заједница SALICI-POPULETUM шума меких лишћара, врба и топола, налази се у близини железничке станице Суково.

Такође аутопут тангира под државним газдовањем шумску фитоценозу на стационажи km 94+200 до km 95+100. Географски се налази близу Обреновца на потезу Кале (591 m) - Рудина - Нешков врх (777 m надморске висине).

На потезу Богатица - Димитровград (Нешков врх 739 н.в. - Паметник 694 н.в.) у подножју овог брдско-планинског појаса нису примећени шумски екосистеми. Јављају се плитка и сува земљишта, то је редовно пањача, често девастирана са деградираним земљиштима. Ова је површина доста тешка за пошумљавање.

Жбунасти екосистеми прате шумске састојине и њих је могуће дефинисати према врстама шумских заједница већ обрађеним у овој анализи.

Од km 82+414,85 до km 88+200 коридор се пружа Пиротским пољем где су заступљене високопродуктивне орничне површине. Од агроекосистема у највећој мери се јавља пољопривредно земљиште. У структури тог земљишта воћњаци (орех, јабука, крушка) и виногради, заузимају најзначајније место по производним могућностима.

5.2.2. Фауна

Траса аутопута Е-80, поддеоница Пирот (исток)-Димитровград пролази кроз подручје ловишта "Понишавље". Ловиште "Понишавље", укупне површине 87.541,00 ha. Територијално се поклапа са територијом општине Пирот, изузев северног дела општине који је издвојен у ловиште "Стара Планина II". "Понишавље" се сврстава у велика, отворена ловишта. Највећи део је под културама, док око 40% заузимају шуме. Карактеришу га две морфолошке целине: котлина уз Нишаву, дужине око 14 и ширине 2-4 km и ободни део котлине (брдски и планински), кога чине обронци Старе планине, Влашке планине и Видлича. Ловиштем управља Ловачки савез Србије преко ЛУ "Понишавље" из Пирота.

Врсте и стање дивљачи у ловишту

У ловишту, плановима ловног газдовања су обухваћене следеће ловне врсте: дивља свиња (*Sus scrofa*), срна (*Capreolus capreolus*), зец (*Lepus capensis*), фазан (*Phasianus colchicus*) и јаребица пољска (*Perdix perdix*). Према доступним подацима, бројно стање врста којима се газдује (које се гаје) је следеће:

Табела 5.2.2-1. Бројно стање гајених врста дивљачи у ловишту "Понишавље"

Гајена врста	Бројно стање (Понишавље)
Срна	1040
Дивља свиња	300
Зец	3750
Фазан	880
Јаребица пољска	5600

Срна (*Capreolus capreolus*) је у еколошком погледу наш најчешћи аутохтони папкар и, поред дивље свиње, најбројнија крупна дивљач. Биомска и станишна припадност је везана за биом јужноевропских, претежно листопадних шума. Адаптирана је како на равничарска, тако и брдско-планинска станишта. Преферира полуотворена станишта екотонског карактера, мада се среће и у потпуно отвореним, полуаутономним екосистемима као што су поља под културама житарица, воћњацима и ливадама прошараним мањим шумарцима, међама и живицама. Иако је, у целини узев, популациони тренд ове врсте стабилан и популације мање или више налазе у режиму ловног газдовања, последњих деценија је ова врста изложена јаком негативном антропогеном притиску у свом целокупном ареалу, што за последицу има драстично снажење бројности у многим областима. Слично је стање и у подручју коридора, јер се у ловишту срећемо са бројношћу популација знатно испод капацитета ловишта, нарушеном полном и узрасном структуром.

Слично срни, и **дивља свиња** (*Sus scrofa*) је биомски и станишно везана за биом јужноевропских, претежно листопадних шума. Изразито је адаптабилна врста тако да се среће у најразличитијим типовима станишта у многим деловима земље. Захваљујући високом биолошком потенцијалу и опортунистичком начину живота, добро одолева ловном притиску човека и предатора. У ловишту бројност популација је испод капацитета средине. Углавном се среће у периферним деловима ловишта, где постоје већи и компактни шумски комплекси.

Зец (*Lepus capensis*) је фаунистички елемент углавном везан за степске и шумостепске типове станишта. Иако је последњих година унеколико заустављен тренд опадања бројности, а сама врста поседује широк еколошки спектар, те стога њен општи популациони тренд означен као стабилан, као ловна врста се нерационално експлоатише, што за последицу има опадање бројности и регресију ареала. Због тога је зец као врста сврстан у подкатегорију угрожености "зависни од заштите" (LR:cd). Налази се и на списку предложених врста за Црвену листу кичмењака Србије. У ловишту је забележена бројност испод капацитета средине.

Фазан (*Phasianus colchicus*) је интродукована врста која настањује релативно широк спектар станишта почев од шибљака и шикара физиогномски веома хетерогених, преко сувих травних станишта на кречњаку и силикатима, до вештачких екосистема са пољопривредним културама, запарложеног земљишта обраслог високом травом, трњем и жбуњем. Фазан је врста изложена интензивним режимом ловног газдовања, и његове

популације у природи се перманентно онбављају пуштањем у слободну природу јединки произведених вештачки, у волијерама. На тај начин се и у ловишту одржава његова бројност на нивоу капацитета средине.

Јаребица пољска (*Perdix perdix*) је врста чије стање заслужује посебну пажњу, из више разлога. То је врло атрактивна ловна врста, како по бројности тако и по заступљености у укупном улову. Такође, пажњу закупа и колебање бројности популација ове дивљачи у дужем протеклом временском периоду, чији узроци ни данас нису сасвим познати. Комплексно дејство биотичких и абиотичких фактора, знатно појачани снажним антропогеним притиском на ову врсту су свакако основни узроци колебања. Насељава станишта слична фазанским. Од свих посматраних гајених врста дивљачи, једино је код пољске јаребице у ловишту регистрована бројност оптимална за дате услове и капацитете средине. Због свега претходно наведеног, ова врста је сврстана у категорију угрожености LR: cd (низак ниво ризика-зависна од заштите).

Статус заштите дивљачи у ловишту

Према подацима добијеним из Ловачког савеза Србије ловиште насељавају следеће врсте дивљачи са различитим статусом заштите (трајно заштићене¹, ловостајем заштићене² и незаштићене³):

I СИСАРИ:

- Јелен-обичан (*Cervus elaphus* L.)²
- Срна (*Capreolus capreolus* L.)²
- Дивља свиња (*Sus scrofa* L.)²
- Зец европски (*Lepus europaeus*)²
- Јазавац (*Meles meles* L.)²
- Куна белица (*Martes foina* L.)²
- Куна златица (*Martes martes* L.)²
- Ондатра (*Ondatra zibethica* L.)²
- Рис (*Lynx lynx*)¹
- Веверица (*Sciurus vulgaris* L.)¹
- Сиви (велики) пух (*Glis glis* L.)¹
- Видра (*Lutra lutra* L.)¹
- Вук (*Canis lupus* L.)³
- Лисица (*Vulpes vulpes* L.)³
- Дивља мачка (*Felix silvestris* L.)³
- Твор (*Mustela putorius* L.)³
- Шакал (*Canis avreus* L.)³

II ПТИЦЕ

- Гњурици (*Podicipedidae*)¹
- Ћубасти гњурац (*Podiceps cristatus* L.)¹
- Мали гњурац (*Tachybaptus ruficollis* Pall.)¹
- Вранци (*Phalacrocoracidae*)¹
- Дивља гуска (*Anser anser* L.)¹
- Дивља патка (пловке)¹
- Ледењарка (*Clangula hyemalis* L.)¹
- Превез (*Neta ruфина* L.)¹
- Чегртуша (*Anas strepera* L.)¹

Шикљан (*Anas acuta* L.)¹
 Кашикара (*Anas clypeata* L.)¹
 Морска њорка (*Aythya marila* L.)¹
 Мраморка (*Maaarmaronetta angustirostris* men)¹
 Ронци
 Велики ронци (*Mergus merganser* L.)¹
 Средњи ронци (*Mergus serrator* L.)¹
 Мали ронци (*Mergus albellus* L.)¹
 Барски петлић (*Porzana porzana*.)¹
 Мали барски петлић (*Porzana parva* Scopoli)¹
 Патуљаста барски петлић (*Porzana pusilla* Pall.)¹
 Прдавац (*Crex crex* L.)¹
 Шљука, жалари или вивци (*Charadriidae*)¹
 Шљука (*Scolopacidae*), осим шумске шљуке¹
 Потрк ноћни (*Burhinus oedipnemus* L.)¹
 Дивљи голуб-дупљаш (*Columba oenas* L.)¹
 Д.голуб-пећинар (*Columba livia* J. Ф. Gm.)¹
 Сива чапља (*Ardea cinerea* L.)²
 Лисаста гуска (*Anser albifrons* Sc.)²
 Гуска глоговњача-љигарица (*A. fabalis* Lat.)²
 Дивље патке (*Anas spp.*)²
 Глувара (*Anas platyrhynchos* L.)²
 Кржуља-сквржа (*Anas crecca* L.)²
 Крџа-пупчаница (*Anas querquedula* L.)²
 Звиждара (*Anas penelope* L.)²
 Дивље патке (*Aythya spp.*)²
 Патка црња-њорка (*Aythya nyroca* Guld.)²
 Ћубаста (*Aythya fuligula* L.)²
 Рибоглав (*Aythya ferina* L.)²
 Дупљарица (*Bucephala clangula* L.)²
 Јастреб кокошар (*Accipiter gentilis* L.)²
 Лештарка (*Bonasa bonasia* L.)²
 Јаребица камењарка (*Alectoris gaecea* Meisner)²
 Јаребица пољска (*Perdix perdix* L.)²
 Препелица (*Coturnix coturnix* L.)²
 Фазани (*Phasianus spp.*)²
 Барски петлови (*Rallus aquaticus* L.)²
 Барска кокица (*Gallinula chloropus* L.)²
 Шумска шљука (*Scolopax rusticola* L.)²
 Лиска црна (*Fulica atra* L.)²
 Голуб гривњаш (*Columba palambus* L.)²
 Грлица (*Streptopelia turtur* L.)²
 Гугутка-кумрија (*S.decaocto* E. Friv.)²
 Сојка-креја (*Garrulus glandarius* L.)²
 Гачац (*Corvus Frugilegus* L.)²
 Сива врана (*Corvus corone cornix*)³
 Сврака (*Pica pica* L.)³

5.3. Стање земљишта, воде, ваздуха

5.3.1. Земљиште

Земљиште је једно од најважнијих природних ресурса чија је карактеристика да се споро образује, а у процесу деструкције брзо уништава. Најчешћи и најопаснији извори загађујућих материја су агротехничке мере, индустрија и саобраћај. Евентуална загађења земљишта на површинама које се налази у зони утицаја планираног путног правца могла су настати као последица примене агротехничких мера (на пољопривредним површинама) и као последица одвијања саобраћаја на постојећем магистралном путу М1.12.

Већи део површина које су у зони утицаја аутопута су под обрадивим површинама (64 %). У структури обрадивог земљишта највише су заступљене оранице под ратарским и повртарским културама (56 %), док је мањи број површина под виноградима и воћњацима (8 %). Употреба пестицида и вештачких ђубрива у пољопривредној производњи јесте извор загађујућих супстанци уколико се њихова примена врши противно доброј пољопривредној пракси.

Ерозивни процеси

Непосредни узроци деградације земљишта најчешће се сврставају у неку од следећих група:

- Сеча шума и уклањање природне вегетације. Разлог може бити у циљу добијања нових пољопривредних површина за ратарство и сточарство, сеча у комерцијалне сврхе, изградња комуникација, урбанизација;
- Претерана испаша обично води ка уништавању вегетативног заштитног покривача, што повећава ризик од водне ерозије;
- Пољопривредне активности - овај фактор деградације земљишта се дефинише као неправилно газдовање шумским земљиштем за потребе пољопривреде (ратарство, воћарство, виноградарство), уз одсуство конзервационих и антиерозионих мера обраде;
- Претерано коришћење вегетације у домаћој употреби - укључујући нерационално коришћење вегетације за лисник, огревно дрво и у друге домаће активности. За разлику од тзв. "чисте сече" која је укључена у фактор "ф", овде се не ради о потпуном уништењу вегетације већ о знатном смањењу њене антиерозионе улоге;
- Биоиндустријска активност - ту спадају загађивачи као што су киселе падавине, пестициди. Могу бити у облику гасова, аеросола, прашине, у облику суве или влажне депозиције, али увек воде ка уништавању вегетационог покривача. Загађивачи су индустријског и урбаног порекла.

Деградација шумског земљишта, тј. његова актуелна угроженост од воде и еолске ерозије, се дефинише обликом, степеном и површином коју захватају, водна и еолска ерозија. Њихова комбинација даје јачину, тј. категорију угрожености земљишта овим деградационим факторима и креће се од најслабије угрожености до категорије највеће угрожености. Генерално се за простор који заузима коридор може рећи да ниже делове, (алувијална равна Нишаве и њених већих притока) сачињава акумулација наноса. Коефицијент ерозије за врло слабу ерозију износи 0,1-0,2, а количина наноса износи 100-400 m³/km² годишње. Код средње ерозије коефицијент ерозије износи 0,4-0,55 док количина наноса износи 800-1200 m³/km² годишње. Јака ерозија се запажа на потезу изнад места Велико село - Градиште. Због великих нагиба и већ поменутих узрока деградације ова је зона нападнута и

угрожена ерозијом. Код јаке ерозије коефицијент ерозије износи 0,7-0,85, а количина наноса 1200-3000 m³/km² годишње.

5.3.2. Стање површинских и подземних вода

Траса будућег аутопута Е-80 на предметној поддеоници пролази ивицом алувијалних равни реке Нишаве, додирује Нишаву и пресеца је на више места. Траса такође пресеца неколико безимених потока и реку Јерму, која је највећа притока Нишаве на овој деоници. Квалитет воде, од стране РХМЗ, прати се на реци Нишави.

На основу Уредбе о категоризацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68) река Нишава (од бугарске границе до Димитровграда) припада II класи и (од Димитровграда до ушћа реке Темске) IIb поткласи, а река Јерма (од границе Бугарске до ушћа у Нишаву) припада II класи водотока. Класа II, обухвата воде које су подесне за купање, рекреацију и спортове на води, за гајење мање племенитих врста риба као и воде које се уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехранбеној индустрији.

Квалитет површинских вода

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода у истраживаном коридору будуће саобраћајнице, анализирани су резултати физичко-хемијских параметара реке Нишаве за мерну станицу Димитровград и реке Јерме за мерну станицу Трнски Одоровци, преузети од Хидрометеоролошког завода Републике Србије.

Квалитет реке Нишаве-профил Димитровград 2007 год.

Током 2007 године квалитет воде реке Нишаве контролисан је на профилу Димитровград-гранични профил. Квалитет воде је одговарао III класи.

Сапробиолошка испитивања квалитета воде реке Нишаве на профилу Димитровград, указују на умерено органско загађење водотока. У њему су доминирали организми индикатори β α-мезосапробне зоне из групе силикатних алги. Добијене вредности индекса сапробности, у свим периодима испитивања, кретале су се у границама II класе квалитета вода.

Табела 5.3.2-1. Стање квалитета вода реке Нишаве на профилу Димитровград за 2007 год.

СТАНИЦА / ПРОФИЛ	Димитровград
РЕКА	НИШАВА
СЛИВ	ЈУЖНА МОРАВА
УДАЉЕНОСТ ОД УШЋА	138,06 km
ПОВРШИНА СЛИВА	482 km ²
ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ ОД:	1965 год.
ЗАХТЕВАНА КЛАСА	IIb
СТАЊЕ КВАЛИТЕТА ВОДА у 2007. ГОДИНИ	
ПОКАЗАТЕЉ:	КЛАСА:
растворени кисеоник	I
процент засићења кисеоником	II
БПК-5	I
ХПК	I

СТАНИЦА / ПРОФИЛ	Димитровград
степен сапробности	II
највероватнији број коли-клица	III
суспендоване материје	II
растворене материје	II
pH	
видљиве отпадне материје	I
боја	I
мирис	I
СТВАРНА КЛАСА	

Квалитет реке Јерме-профил Трнски Одоровци 2007 год.

Током 2007 године квалитет воде реке Јерме контролисан је на профилу Трнски Одоровци. Вредност процента засићења воде O₂ у једном случају је одговарала III класи док су суспендоване материје у две серије припадале III класи квалитета вода.

Сапробиолошка испитивања квалитета воде, на профилу Трнски Одоровци, указују на присуство умереног органског оптерећења водотока. У испитиваним узорцима доминирали су организми индикатори β-мезосапробне зоне, из групе силикатних алги. Индекс сапробности у свим периодима испитивања одговарао је II класи квалитета вода.

Табела 5.3.2-2. Стање квалитета вода реке Јерме на профилу Трнски Одоровци за 2007 год.

СТАНИЦА / ПРОФИЛ	Димитровград
РЕКА	ЈЕРМА
СЛИВ	НИШАВА
УДАЉЕНОСТ ОД УШЋА	22,56 km
ПОВРШИНА СЛИВА	557 km ²
ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ ОД:	1993 год.
ЗАХТЕВАНА КЛАСА	II
СТАЊЕ КВАЛИТЕТА ВОДА у 2007. ГОДИНИ	
ПОКАЗАТЕЉ:	КЛАСА:
растворени кисеоник	I
процент засићења кисеоником	III
БПК-5	II
ХПК	I
степен сапробности	
највероватнији број коли-клица	III
суспендоване материје	III
растворене материје	I
pH	
видљиве отпадне материје	I
боја	I
мирис	I
СТВАРНА КЛАСА	

Квалитет подземних вода

Увид у постојећи квалитет подземних вода је извршен на основу резултата лабораторијских анализа презентованих у оквиру Студије проблеми водоснабдевања у објектима Јавног предузећа "Железнице Србије" I-III фаза, Саобраћајни институт ЦИП, Београд 2001-2007.година, који су приказани у табелама 5.3.2-3. до 5.3.2-5. Узорци подземне воде су узети из копаних бунара железничке станице Суково, Чиниглавци и Срећково који се налазе у коридору поддеонице Пирот (исток)-Димитровград.

Објекат : Железничка станица СУКОВО

Извор водоснабдевања: копани бунар

Табела 5.3.2-3.1. Физичко – хемијски параметри

Физичко – хемијски параметри	I серија	II серија	МДК
Темп. (°C) воде / ваздуха	12	12 3	Темп. изворишта
Боја (°Co/Pt)	/	/	5
Мирис	bez	bez	bez
Укус	/	/	bez
Мутноћа (NTU)	0,3	0,3	1,0
pH	7,1	7,2	6,8-8,5
Утрошак КМnO ₄ (mg/l)	1,5	2,2	do 8
Остат. после испаравања (mg/l)	370	342	
Електропров. (µS/cm)	572	623	1000
Амонијак (NH ₃), (mg/l)	< 0,05	< 0,05	0,1
Нитрати (NO ₃), (mg/l)	15,0	14,2	50
Нитрити (NO ₂), (mg/l)	< 0,005	< 0,005	0,030
Хлориди (Cl), (mg/l)	7,0	6,3	200
Гвожђе (Fe), (mg/l)	< 0,05	< 0,05	0,3
Манган (Mn), (mg/l)	< 0,05	< 0,05	0,05
Резидуал. хлор(Cl ₂), (mg/l)	0,0	0,0	do 0,5

Табела 5.3.2-3.2. Бактериолошка анализа

Бактериолошки параметри	I серија	II серија	МДВ
Укупан број мезофилних бакт. у 1 ml	60	60	10
Колиформне бакт. фекалног порекла у 100 ml	Escherichia coli	Escherichia coli	0
Укупан број колиформних бакт. (МПН) у 100 ml	> 16	9,2	0
Стрептококе фекалног порекла у 100 ml	позитиван	негативан	негативан
Proteus врсте у 100 ml	негативан	негативан	негативан
Сулфоредукујуће кластридије у 100 ml	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa у 100 ml	негативан	негативан	негативан
Остали микроорганизми у 100 ml	/	/	

Објекат : Железничка станица Чиниглавци

Извор водоснабдевања: копани бунар

Табела 5.3.2-4.1. Физичко – хемијски параметри

Физичко – хемијски параметри	I серија	II серија	III серија	IV серија	МДК
Темп. (°C) воде / ваздуха	12 32	12 6	12 3	12 11	T izvorišta
Боја (°Co/Pt)	/	/	/	/	5
Мирис	bez	bez	bez	bez	bez
Укус	/	/	/	/	bez
Мутноћа (NTU)	0.4	0.9	1.5	9.6	5
pH	7.1	7.4	7.2	7.2	6.8 do 8.5
Утрошак КМnO ₄ (mg/l)	3.4	9.0	4.4	14.0	do 8*
Остат. после испаравања (mg/l)	704	558	506	542	/
Електропров. (µS/cm)	947	868	866	888	1100
Амонијак (NH ₃), (mg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.0
Нитрати (NO ₃), (mg/l)	26.0	18.5	27.6	30.9	50.0
Нитрити (NO ₂), (mg/l)	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.03
Хлориди (Cl), (mg/l)	67.3	24.4	30.0	29.1	200.0
Гвожђе (Fe), (mg/l)	< 0.05	0.09	< 0.05	0.24	0.3
Манган (Mn), (mg/l)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
Резидуал. хлор(Cl ₂), (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	do 0.5

Табела 5.3.2-4.2. Бактериолошка анализа

Бактериолошки параметри	I серија	II серија	III серија	IV серија	МДВ
Укупан број мезофилних бакт. у 1 ml	маса	60	250	180	300
Колиформне бакт. фекалног порекла у 100 ml	E. coli, Citrobacter	Escherichia coli	Escherichia coli	Escherichia coli	0
Укупан број колиформних бакт. (МПН) у 100 ml	више од 161	више од 161	више од 161	54	00
Стрептококе фекалног порекла у 100 ml	негативан	негативан	негативан	позитиван	негативан
Proteus врсте у 100 ml	негативан	негативан	негативан	негативан	негативан
Сулфоредукујуће кластридије у 100 ml	0	0	0	0	10
Pseudomonas aeruginosa у 100 ml	негативан	негативан	негативан	негативан	негативан
Остали микроорганизми у 100 ml	/	/	/	Citrobacter	

Објект: Железничко стајалиште СРЕЋКОВО

Извор водоснабдевања: копани бунар

Табела 5.3.2-5.1. Физичко – хемијски параметри

Физичко – хемијски параметри	I серија		II серија		III серија		IV серија		МДК
Темп. (°C) воде / ваздуха	12	32	10	6	12	3	11	11	T izvorišta
Боја (°Co/Pt)	/		/		/		/		5
Мирис	bez		bez		bez		bez		bez
Укус	/		/		/		/		bez
Мутноћа (NTU)	0.9		/		3.3		2.4		5
pH	7.2		/		7.4		7.05		6.8 do 8.5
Утрошак KMnO ₄ (mg/l)	8.6		/		7.8		7.5		do 8**
Остат. после испаравања (mg/l)	1396		/		948		896		/
Електропров. (µS/cm)	1503		/		1370		1323		1100
Амонијак (NH ₃), (mg/l)	< 0.05		/		< 0.05		< 0.05		1.0
Нитрати (NO ₃), (mg/l)	40.0		/		< 0.2		10.0		50.0
Нитрити (NO ₂), (mg/l)	0.03		/		< 0.005		< 0.005		0.03
Хлориди (Cl), (mg/l)	213.3		/		233.0		218.0		200.0
Гвожђе (Fe), (mg/l)	< 0.05		/		0.18		0.38		0.3
Манган (Mn), (mg/l)	< 0.05		/		< 0.05		< 0.05		0.05
Резидуал. хлор(Cl ₂), (mg/l)	0.0		/		0.0		0.0		do 0.5

Табела 5.3.2-5.2. Бактериолошка анализа

Бактериолошки параметри	I серија	II серија	III серија	МДВ
Укупан број мезофилних бакт. у 1 ml	маса	200	450	300
Колиформне бакт. фекалног порекла у 100 ml	Escherichia coli	Escherichia coli	Escherichia coli	0
Укупан број колиформних бакт. (МПН) у 100 ml	више од 161	више од 161	више од 161	100
Стрептококе фекалног порекла у 100 ml	позитиван	негативан	позитиван	негативан
Proteus врсте у 100 ml	негативан	негативан	негативан	негативан
Сулфоредукујуће клостридије у 100 ml	0	маса	0	10
Pseudomonas aeruginosa у 100 ml	негативан	негативан	негативан	негативан
Остали микроорганизми у 100 ml	Citrobacter	/	Klebsiella-Enterobacter	

Добијени резултати су анализирани у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће ("Сл. лист СРЈ" бр. 42/98):

- Лабораторијска анализа узорка је показала физичко-хемијску исправност подземне воде из копаног бунара железничке станице Суково, док је подземна вода из копаног бунара у железничким станицама Чиниглавци и Срећково физичко-хемијски неисправна.
- Бактериолошка анализа подземне воде копаног бунара показала је бактериолошку неисправност воде, због повећаног укупног броја колиформних бактерија, присуства стрептокока фекалног порекла и идентификације колиформних бактерија фекалног порекла (*Citrobacter sp.*).

Може се констатовати да анализирани узорци подземне воде **не одговарају** са здравственог аспекта.

5.3.3. Стање ваздуха

Територија општина Пирот и Димитровград изложена је како глобалном тако и локалном загађивању ваздуха и није обухваћена Програмом контроле ваздуха. Извори загађења ваздуха су: саобраћај, котларнице централног грејања, и поједини индустријски загађивачи. Квалитет ваздуха на посматраном подручју је углавном условљен одвијањем саобраћаја на магистралном путу М-1/12. Моторна друмска возила, чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Издувни гасови имају утицај на хуману популацију, флору, фауну, као и материјална и културна добра. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на хуману популацију): CO, NO_x, SO₂, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи. Имајући у виду смернице за дефинисање загађења ваздуха на путевима (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen MluS-92) и обим саобраћаја на постојећој путној мрежи у коридору поддеонице Пирот (исток) - Димитровград може се закључити да је концентрација издувних гасова испод граничне вредности имисије за неорганске материје (ГВИ): Према важећој законској регулативи, односно Правилнику о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података (Службени гласник РС, бр. 54/92, 19/06) прописане су ГВИ за неке загађујуће материје које се експлоатацијом друмских возила емитују у ваздух (Табела бр. 5.3.3-1.).

Табела 5.3.3.- 1. Граничне вредности имисије за неорганске материје

Загађујуће материје	Јед. мере	Ненастањена и рекреативна подручја				Настањена подручја			
		Време узорковања		x _{sr} ²⁾	C ₉₈ ³⁾	Време узорковања		x _{sr} ²⁾	C ₉₈ ³⁾
		24 h ¹⁾	1 h			24 h ¹⁾	1 h		
SO ₂	µg/m ³	100	150	30	150	150	350	50	350
Чађ	µg/m ³	40	-	30	50	50	150	50	150
Сусп. чест.	µg/m ³	70	-	40	100	120	-	70	200
NO ₂	µg/m ³	70	85	50	85	85	150	60	150
O ₃ приз.	µg/m ³	65	120	60	120	85	150	80	150
CO	mg/m ³	3	5	3	5	5	10	3	10

¹⁾ средња дневна вредност; ²⁾ средња годишња вредност

³⁾ 98 перцентили свих средњих вредности измерених током године

5.3.4. Саобраћајна бука

У циљу утврђивања нивоа комуналне буке коју генерише друмски саобраћај који се одвија на путној мрежи која се налази у коридору поддеонице Пирот (исток) - Димитровград ангажована је акредитована организација Институт "Кирило Савић" за контролна мерења и снимања комуналне буке. Мерења су вршена на захтев Саобраћајног института ЦИП, д.о.о. Београд, Немањина 6, а за потребе израде предметне Студије, а у циљу добијања релевантних података за утврђивање "нултог" стања. Мерења су вршена на два репрезентативна места: Пољска Ражана и Чиниглавци која су у коридору магистралног пута М-1/12. Тачан положај мерних места одређиван је помоћу уређаја GPS(Global Positioning Sistem), марке Garmin, тип GPSMAP 60.CS. са прецизношћу од ± 10m (Табела 5.3.4-1.).

Табела 5.3.4-1. Положај мерних места

Ред.бр.	Насеље	Координате	Мерно место
1	Пољска Ражана	Y = 7632333, X = 4776545	МБ 01
2	Чиниглавци	Y = 7639534, X = 4768424	МБ 02

Мерења и снимања нивоа комуналне буке вршена су током 24 часовног интервала, који обухвата дневни и ноћни период, у складу са прописима. Резултати су систематизовани и приказани путем графика измерене буке да би се могла стећи квалитативна слика испитиване појаве, као и преко табела резултата, у којима су дате квантитативне упросечене вредности, да би се могле спровести потребне квантитативне анализе.

Примењени прописи

При испитивању су првенствено коришћени релевантни домаћи закони, прописи и правилници, како следи:

- Закон о заштити животне средине (Сл.гл. Републике Србије 135/04);
- Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл.гл. Републике Србије 54/92);
- Методе мерења буке у животној средини (Сл.гл. Републике Србије 54/92);
- СРПС У Ј6 090:1992 Мерење буке у комуналној средини,
- СРПС У Ј6 205:1992 Акустичко зонирање простора,
- Остали релевантни прописи и правилници.

Коришћена опрема

За мерење нивоа комуналне буке коришћени су следећи мерни инструменти и помоћна опрема:

Р. бр.	Назив и тип инструмента	Број ТК опреме	Произвођач /сериски број	Техничке карактеристике	Класа
А	В	С	Д	Е	Ф
1	Прецизни фонометар NL-18	NL-045	Рион-Јапан Сер.бр.780690	Мерне функције: $L_p, L_{eq}, L_E, L_{max}, L_{min}, L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95}, L_{peak}$	1
2	Октавни-терцни филтер	NL-0451	Рион-Јапан Сер.бр.11161241	Фреквенц. опсег: 1/1:31,5-16.000Hz; 1/3: 20 - 20.000 Hz	
3	Калибратор NC-73	NL-0453	Рион-Јапан	1000 Hz $\pm 2\%$, 94 $\pm 1\%$, 1"-1/2 "	
4	Помоћни прибор	NL-045	Рион-Јапан		

Уверења о еталонирању:

- Прецизни фонометар - Уверење о еталонирању број 03-126/08, Технички опитни центар, Сектор за метрологију, Београд.
- Акустички калибратор - Уверење о еталонирању број 03-127/08, Технички опитни центар, Сектор за метрологију, Београд.
- Кондензаторски микрофон - Уверење о еталонирању број 03-128/08, Технички опитни центар, Сектор за метрологију, Београд.

Примењена методологија

Методологија испитивања комуналне буке базирана је на одредбама примењених прописа, плана мерења и услова за спровођење мерења на изабраним мерним местима.

Ради добијања потребних података за утврђивање методологија пре почетка испитивања спроведен је програм пилот мерења, којим је утврђена природа звучне појаве, њено трајање и интензитет. На основу овога одређен је мерни ланац и програм финалних мерења. Снимање буке вршено је прецизним дигиталним интеграционим фонометром, одговарајуће класе, наведене у прегледу инструмената. Мерења су вршена на фасади изабраног објекта, окренутог извору буке, са положајем микрофона 0,5 m испред прозора, у складу са захтевима прописа. Снимање је вршено са мерним интервалом од 1 минут, који је на основу анализе звучне појаве током пилот мерења утврђен као оптималан. Мерење је вршено током дневног и ноћног периода. Током снимања у фаст режиму, прикупљани су подаци о еквивалентном нивоу буке током мерног интервала L_{eq} , максималном и минималном нивоу буке L_{max}, L_{min} , као и о статистички превазиђеним нивоима буке $L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95}$. Овакав избор мерених података омогућава потпуно сагледавање звучне појаве и њене детаљне додатне анализе, за које се током коришћења података укаже потреба.

Резултати испитивања комуналне буке

Квантитативна природа појаве приказана је у табелама статистички обрађених података, где су за свако мерно место дати 15 мин. и сатни еквивалентни нивои буке, максимални ниво буке у том периоду као и еквивалентни дневни и ноћни ниво буке мерног места. Еквивалентни нивои буке добијени су из снимљених података аналитички, применом прописа дефинисане релације:

$$L_{AE} = 10 \lg \frac{1}{t_0} \int_{t_0}^{t_1} \frac{p_A^2(t)}{p_0} dt \quad L_{eq} = 10 \log \frac{t_0}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{AEi}}$$

На основу овако обрађених и представљених података може се у потпуности сагледати квалитативна и квантитативна природа буке као и потребни подаци за "нулто" стање.

Мерно место МБ 01 – Пољска Ражана. координате: Y = 7632333, X = 4776545

Општи подаци

Локација: Пољска Ражана
 Објекат: Стамбени објекат, II спрат
 Координате мерног места: Y = 7632333, X = 4776545
 Место мерења: Фасада стана на спрату
 Датум мерења: 2008-12-15.
 Период мерења: трајање 24.⁰⁰ h, почетак 14.⁰⁰ h

Грађевински подаци

Удаљеност од пута сса 23 m
 Висина мерн. места коте пута 4 m

Услови при мерењу

Временски услови током мерења:
 падавине: кишовито
 облачност: облачно
 ветар: тихо
 температура: 4 – 9 ° C
 релативна влажност ваздуха: 95%



Слика 5.3.4-1. Локација мерног места у насељу Пољска Ражана уз магистрални пут М-1/12.

Табела 5.3.4-2. Статистички преглед резултата мерења на мерном месту -Пољска Ражана

Ред. Број	од		до	Период	Leq 15m	Leq	Leq	Lmax.
					мах.	60мин	дан - ноћ	
					[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
1	14	-	15	Дан	67.3	65.2	64.6	88.7
2	15	-	16		66.2	65.7		89.0
3	16	-	17		65.2	63.7		83.7
4	17	-	18		63.5	62.5		81.4
5	18	-	19		65.2	62.9		81.7
6	19	-	20		64.5	62.6		86.7
7	20	-	21		62.0	60.7		80.9
8	21	-	22		62.1	61.3		83.7
9	22	-	23	Ноћ	61.2	59.7	59.9	82.2
10	23	-	24		60.3	59.7		80.4
11	0	-	1		62.8	60.3		80.5
12	1	-	2		62.0	60.1		83.4
13	2	-	3		61.3	59.4		78.9
14	3	-	4		60.6	59.2		84.3
15	4	-	5		61.1	60.0		79.8
16	5	-	6		62.7	60.5		82.9
17	6	-	7	Дан	66.6	64.9	64.6	84.6
18	7	-	8		65.8	64.3		86.6
19	8	-	9		65.8	64.9		81.1
20	9	-	10		66.4	65.4		84.2
21	10	-	11		66.8	66.4		88.9
22	11	-	12		66.9	65.9		88.3
23	12	-	13		67.3	66.5		89.3
24	13	-	14		66.3	65.6		84.7

Мерно место МБ 02 – Чиниглавци. координате: Y = 7639534, X = 4768424

Општи подаци

- | | |
|----------------------------|------------------------------------------|
| - Локација | Чиниглавци |
| - Објекат: | Стамбени објекат, I спрат |
| - Координате мерног места: | Y = 7639534, X = 4768424 |
| - Место мерења | Фасада стана на спрату |
| - Датум мерења: | 2008-12-16 |
| - Период мерења: | трајање 24 h, почетак 15 ⁰⁰ h |

Грађевински подаци

- | | |
|---------------------------------|-------|
| - Удаљеност од пута цца | 125 m |
| - Висина мерног места коте пута | 4 m |

Услови при мерењу

Временски услови током мерења

- | | |
|-------------------------------|----------|
| - падавине: | кишовито |
| - облачност: | облачно |
| - ветар: | тихо |
| - температура: | 0 - 4° С |
| - релативна влажност ваздуха: | 95% |



Слика 5.3.4-2. Локација мерног места у насељу Чиниглавци уз пругу Ниш-Димитровград и у зони утицаја магистралног пута М-1/12

Табела 5.3.4-3. Статистички преглед резултата мерења на мерном месту -Чиниглавци.

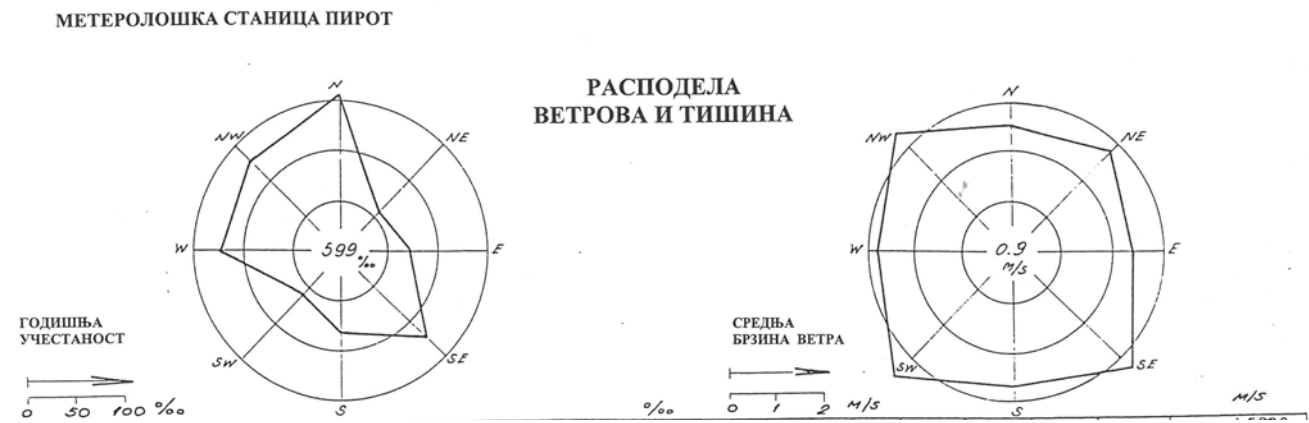
Ред. Број	од	до	Период	Leq15м max.[dBA]	Leq 60мин [dBA]	Leq дан - ноћ [dBA]	Lmax. [dBA]	
1	15	-	16	Дан	58.7	56.0	59.5	79.8
2	16	-	17		58.5	56.1		79.6
3	17	-	18		64.9	60.4		84.0
4	18	-	19		64.8	59.7		71.6
5	19	-	20		62.8	58.1		82.3
6	20	-	21		56.9	53.5		74.0
7	21	-	22		52.8	52.3		67.4
8	22	-	23	Ноћ	65.9	61.2	57.4	86.8
9	23	-	24		52.0	51.3		72.3
10	0	-	1		54.1	52.7		68.1
11	1	-	2		51.8	50.5		65.9
12	2	-	3		51.0	50.2		67.9
13	3	-	4		64.4	59.1		85.1
14	4	-	5		57.4	54.1		85.1
15	5	-	6	Дан	66.6	61.7	59.5	75.3
16	6	-	7		54.9	53.3		76.4
17	7	-	8		64.6	59.7		80.5
18	8	-	9		57.1	56.1		80.3
19	9	-	10		60.4	59.0		81.8
20	10	-	11		67.0	62.8		87.5
21	11	-	12		63.3	60.3		88.9
22	12	-	13		66.5	63.1		84.6
23	13	-	14	60.0	58.1	77.4		
24	14	-	15	66.1	63.6	87.3		

Мерно место Чиниглавци

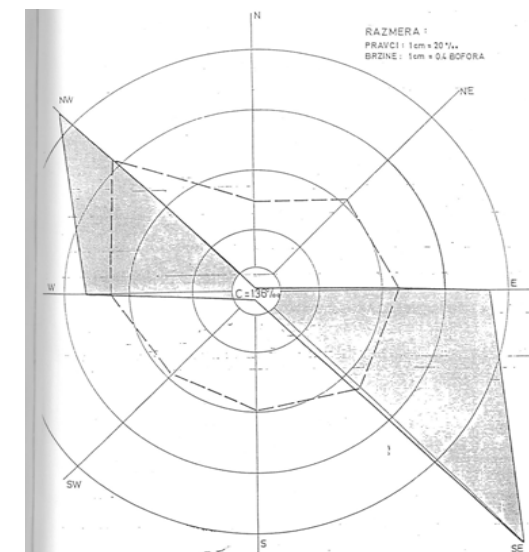
- Меродавни 15 мин. ниво буке током периода дана кретао се у распону од 52,8 до 67 dB(A), а ноћи од 51,0 до 66,6 dB(A);
- Еквивалентни ниво буке за период дана је 59,5 dB(A) а ноћи 57,4 dB(A);
- Еквивалентни ниво буке за период ноћи прекорачује прописане вредности за 2 dB(A);

5.4. Климатске карактеристике

На деоници аутопута Е-80, поддеоница Пирот (исток)-Димитровград анализирани су расположиви подаци о појединим метеоролошким елементима и појавама на метеоролошким станицама Пирот и Димитровград. Коришћени су подаци из Студије климатских, хидролошких и хидрографских параметара, која је рађена у оквиру Генералног пројекта Аутопута Е-80 Ниш-Димитровград, као и подаци из Атласа климе, СХМЗ, као и подаци РХМС. Обрађени су у оквиру тачке 2.5. Ветар, као климатски елемент, функција је циркулације атмосфере и топографије терена и представља хоризонтално премештање ваздуха под утицајем неједнаке расподеле ваздушног притиска. Дефинисан је правцем, смером и интензитетом. На слици 5.4-1. и 5.4-2. приказана је ружа ветрова и тишина које су формиране на основу података са метеоролошке станице Пирот и Димитровград.



Слика 5.4-1. Расподела ветрова и тишина (метеоролошка станица Пирот).



Слика 5.4-2. Расподела ветрова и тишина (метеоролошка станица Димитровград).

Анализирајући добијене резултате може се закључити следеће:

Мерно место Пољска Ражана

- Меродавни 15 мин. ниво буке током периода дана кретао се у распону од 62,0 до 67,3 dB(A), а ноћи од 60,6 до 62,8 dB(A);
- Еквивалентни ниво буке за период дана је 64,6 dB(A) а ноћи 59,9 dB(A);
- Еквивалентни ниво буке за период ноћи прекорачује прописане вредности за 5 dB(A);

5.5. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра)

5.5.1. Заштићена природна добра

На основу достављене документације и увида у Регистар заштићених природних добара у Републици Србији, Завод за заштиту природе Србије је констатовао да на траси Идејног пројекта аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград нема посебно заштићених природних добара (Прилог бр. 5).

5.5.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра

Од стране Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда, на подручју аутопута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград, евидентирано је 12 археолошких локалитета (Прилог бр. 6):

- (28) - лок. Дуб, атар села В. Јовановац (период праисторије);
- (29) - локалитет Зид поред пута, атар села Б. Јовановац, (време градње зида није дефинисано као ни којој је врсти објекта припадао);
- (30) - лок. Лазиње, атар села Војнеговац (остаци пута - турски период);
- (31) - лок. Бело поље, атар села Суково (остаци пута - турски период);
- (32) - лок. Черкеско село, атар села Суково (темелји грађевина - период није дефинисан)
- (33) - лок. Грнчарница, атар села Градиште (вишеслојни локалитет - период праисторије)
- (34) - лок. Детелина Хранислава Игића, атар села Чиниглавци (насеље - период праисторије и антике);
- (35) - лок. Поред железничке пруге, атар села Чиниглавци (насеље - период праисторије и антике)
- (36) - лок. Тумул у селу Чиниглавци атар села Чиниглавци (хумка - антички период II - III век);
- (37) - лок. Обреновац, атар села Обреновац (насеље - праисторија);
- (38) - лок. Гојиндолско кале, атар села Обреновац (утврђење - касна антика V - VI век);
- (39) - лок. Студена, атар села Жељуша (остаци објекта, виле или викуса - период антике);

5.6. Пејзаж

Пејсажне карактеристике просторних целина које обухватају анализирани коридор представљају битан елемент за сагледавање укупних односа на релацији планирани објекат - животна средина.

Изградња аутопута не треба да проузрокује нарушавање предела, већ његово усклађивање са околним природним карактеристикама као што су постојећи аутохтони или подигнути засади - масиви, шумице, групе и чак појединачни примерци декоративних врста дрвећа. Ритмичка линија аутопута треба да се хармонијски уклопи у околни предео. Анализом просторних целина дуж истраживаног коридора дошло се до закључка да поједине целине могу да представљају интересантна подручја са становишта визуелне перцепције учесника у саобраћају.

У овом подручју са развијеним облицима рељефа, (од речних котлина, преко брдовито-планинских предела) уклапање пута у предео је теже, али је околина живописнија, јер се наизменично смењују ливаде, оранице, воћњаци, пашњаци, мања насеља, шумски комплекси, шумарци, водене површине.

Како анализирани коридор пролази кроз равничарски део пејсажа (Пиротско поље), култивисан простор припада ораничним површинама - пољопривредни пејсаж, он је нешто мање уредан од оригиналног природног пејсажа. Ливаде и пашњаци се налазе поред речних токова, док се шуме налазе на већим надморским висинама које су махом деградиране и налазе се претежно у приватном поседу.

5.7. Међусобни однос наведених чинилаца животне средине

Укупна оцена стања животне средине у истраживаном коридору проистекла као резултат свеобухватне анализе постојећег квалитета површинских (река Нишаве и Јерме) и подземних вода, ваздуха, очекиваног стања земљишта и нивоа буке и вибрација указује да је дошло до деградације животне средине. Имајући у виду напред наведено може се извести општи закључак, да се могу очекивати просторно ограничена погоршања у свим доменима постојећег стања животне средине дуж коридора будућег аутопута Е-80 на поддеоници Пирот (исток) - Димитровград. Из тих разлога неопходно је извршити квантификацију свих очекиваних утицаја, уз уважавање закључака изведених у смислу вредновања постојећег стања и постојања могућности његове деградације, како би могао да се донесе суд о њиховом значају и предложиле одговарајуће мере заштите.

6.0. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Утицаји на животну средину услед постојања пута могу бити:

- директни
- индиректни
- кумулативни

По својој природи ове три категорије утицаја се даље могу посматрати као:

- позитивни и негативни
- случајни и предвиђени
- локални и распрострањени
- тренутни и стални
- краткорочни и дугорочни

1) **Директни утицај** је утицај који се јавља услед постојања самог аутопута, а подразумева заузимање тла, деградацију вегетације и уситњавање претходно великих пољопривредних целина. Наведени утицаји су лако уочљиви, лако се вреднују и контролишу, и њихове последице су евидентне.

2) **Индиректни утицаји** могу имати дубље и веће последице по животну средину. Временом, оне могу захватити ширу околину око новоизграђеног објекта. Индиректни утицаји се теже вреднују и много су значајнији од директних утицаја.

3) **Кумулативне промене** у животной средини могу настати као последица утицаја: једног великог пројекта, више повезаних пројеката, акцидента - неочекивана непогода и непогода која се полако шири. Ове промене могу довести до појаве вишеструких утицаја који могу изазвати промену или уништење једног или више екосистема.

Вредновање кумулативних утицаја је сложен процес, и захтева знање из области екологије и познавање начина функционисања екосистема. Услови које треба испунити да би се урадило вредновање су:

- одредити временски и просторни оквир на који се односи посао вредновања
- изабрати варијабле које су мерљиве
- корелација између изабраних варијабли

Кумулативни утицаји новопроектаног аутопута се вреднују на основу: састава листе активности који су део пројекта, прорачуна промене мерене варијабле као резултат ових активности и прорачуна ефеката који ће промена у мереним варијаблима имати унутар подручја захваћеног временским и просторним оквирима.

Вредновање кумулативних утицаја је добар начин оцењивања, за поуздан резултат мора се правилно радити и поштовати редослед процедуре.

а) Позитивни ефекти се најчешће одражавају на становништво преко социјалних дешавања; побољшан је саобраћајни приступ, јефтинији је превоз путника - транспорт робе, смањен је број саобраћајних удеса. Позитивни утицаји се могу произвести нехотично, нпр. када би се дренажни одводи усмерили ка сувој земљи и довели до појаве вегетације. Негативни утицаји су примарни за разматрање при пројектовању саобраћајница. Негативи утицаји изазивају промене у природи.

б) У уводним анализама пројекта потребно је са што већом тачношћу проценити вероватноћу појаве неког догађаја. Тако долазимо до поделе на предвиђене и непредвиђене утицаје. Изградња аутопута у густо насељеној области има очекивану миграцију становништва ка и око пута, што је предвиђени утицај. Мере за ублажавање и

мере за опоравак од могућих утицаја се лакше спроводе и реализују код предвидивих догађаја. Могућа случајна дешавања међу новонасељеном популацијом - пожари, хемиски акциденти итд., су непредвиђени утицаји.

с) Локални утицаји се односе на простор - локацију непосредно уз пут. Распрострањени утицај укључује шире географско подручје, које може бити удаљено и неколико километара од аутопута. Обично су у корелацији са индиректним утицајима који се јављају у средњем и дугорочном временском интервалу (социјални аспект, миграција становништва, експлоатација природних ресурса, индустријализација).

д) Тренутни утицаји су они који изазивају привремене-реверзибилне промене у окружењу, после неког временског периода промене саме од себе нестају. Стални ефекти су неповратни - иреверзибилни у односу на један животни циклус - генерацију.

6.1. Ваздух, вода, земљиште, бука, вибрације, топлота и зрачења
6.1.1. Утицај на ваздух

Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мери условљен интензитетом саобраћаја на поддеоницама аутопута Пирот (исток) - Димитровград. Применом модела Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLust 92, процењен је квалитет ваздуха у близини будућег аутопута. За израчунавање се користи ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај) за поједине категорије возила. Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху су извршене и на основу меродавних метеоролошких услова, просторног положаја трасе и брзине најчесталијег ветра на посматраном подручју. На основу података о честини, брзини и правцу ветрова метеоролошке станице Пирот, најчесталији ветар у овом случају је северни ветар, чија брзина износи 2,5 m/s. За ове метеоролошке услове срачунате су концентрације аерозагађујућих материја за ПГДС за 2021. као завршну годину експлоатационог периода. Срачунате су трајне и тренутне концентрације доминантних загађивача - CO, NO, NO₂, C_xH_y, Pb, SO₂ и чврстих честица на удаљеностима од 1 m до 300 m од ивице коловоза. У табели 6.1.1-1. су дате МДК загађујућих материја у атмосфери, које су прописане Правилником о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података (Службени гласник РС, бр. 54/92 и 19/06) којим су прописане граничне вредности имисије. Средње годишње граничне вредности имисије (ГВИ) представљају МДК (максимално дозвољене концентрације).

Табела 6.1.1-1а. МДК загађујућих материја у атмосфери

супстанца		настањено подручје (mg/m ³)	ненастањено подручје (mg/m ³)
угљенмоноксид CO	средња вредност	3	3
	највећа вредност	10	5
угљоводоници C _x H _y	средња вредност	0.06	0.06
	највећа вредност	0.125	0.125
азотмоноксид NO	средња вредност	0.3	0.25
	највећа вредност	0.75	0.42
азотдиоксид NO ₂	средња вредност	0.06	0.05
	највећа вредност	0.15	0.085
олово Pb	средња вредност	0.001	0.001
	највећа вредност	0.01	0.01
сумпордиоксид SO ₂	средња вредност	0.05	0.03
	највећа вредност	0.35	0.15
чврсте честице CC	средња вредност	0.05	0.03
	највећа вредност	0.15	0.05

Моделовањем концентрације аерозагађења за предметне деонице аутопута, под наведеним временским условима у табелама које следе дат је приказ концентрација аерозагађивача на карактеристичним профилима за период тишине и меродавни најчесталији ветар.

Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене за случајеве најчесталијег ветра (у овом случају северни), чија брзина износи 2.5 m/s (Табеле бр. 6.1.1-2. - 6.1.1-5.).

Табела бр. 6.1.1-2. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на поддеоници аутопута Пирот (исток) - Димитровград, за период тишине у току 2021. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.33699	0.29317	0.26754	0.22923	0.18835	0.13226	0.08907	0.045564
Угљен моноксид (мах)	1.04583	0.90985	0.83030	0.71139	0.58453	0.41046	0.27641	0.141405
Угљоводоници (ср)	0.06450	0.05612	0.05121	0.04388	0.03605	0.02532	0.01705	0.008722
Угљоводоници (мах)	0.19351	0.16835	0.15363	0.13163	0.10816	0.07595	0.05115	0.026165
Азот моноксид (ср)	0.28379	0.24689	0.22531	0.19304	0.15862	0.11138	0.07501	0.038371
Азот моноксид (мах)	0.88179	0.76713	0.70007	0.59981	0.49285	0.34608	0.23306	0.119225
Азот диоксид (ср)	0.07180	0.06714	0.06441	0.06033	0.05598	0.05001	0.04541	0.04078
Азот диоксид (мах)	0.22310	0.20860	0.20013	0.18745	0.17393	0.15538	0.14110	0.126708
Олово (ср)	0.00035	0.00030	0.00028	0.00024	0.00019	0.00014	0.00009	4.72E-05
Олово (мах)	0.00105	0.00092	0.00084	0.00072	0.00059	0.00041	0.00028	0.000142
Сумпор диоксид (ср)	0.01861	0.01619	0.01477	0.01266	0.01040	0.00730	0.00492	0.002516
Сумпор диоксид (мах)	0.05751	0.05004	0.04566	0.03912	0.03215	0.02257	0.01520	0.007777
Чађ (ср)	0.00286	0.00249	0.00227	0.00194	0.00160	0.00112	0.00076	0.000386
Чађ (мах)	0.00878	0.00764	0.00697	0.00597	0.00491	0.00344	0.00232	0.001187

Концентрације су дате у mg/m³

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.33699	0.29317	0.26754	0.22923	0.18835	0.13226	0.08907	0.045564
Угљен моноксид (мах)	1.04583	0.90985	0.83030	0.71139	0.58453	0.41046	0.27641	0.141405
Угљоводоници (ср)	0.06450	0.05612	0.05121	0.04388	0.03605	0.02532	0.01705	0.008722
Угљоводоници (мах)	0.19351	0.16835	0.15363	0.13163	0.10816	0.07595	0.05115	0.026165
Азот моноксид (ср)	0.28379	0.24689	0.22531	0.19304	0.15862	0.11138	0.07501	0.038371
Азот моноксид (мах)	0.88179	0.76713	0.70007	0.59981	0.49285	0.34608	0.23306	0.119225
Азот диоксид (ср)	0.07180	0.06714	0.06441	0.06033	0.05598	0.05001	0.04541	0.04078
Азот диоксид (мах)	0.22310	0.20860	0.20013	0.18745	0.17393	0.15538	0.14110	0.126708
Олово (ср)	0.00035	0.00030	0.00028	0.00024	0.00019	0.00014	0.00009	4.72E-05
Олово (мах)	0.00105	0.00092	0.00084	0.00072	0.00059	0.00041	0.00028	0.000142
Сумпор диоксид (ср)	0.01861	0.01619	0.01477	0.01266	0.01040	0.00730	0.00492	0.002516
Сумпор диоксид (мах)	0.05751	0.05004	0.04566	0.03912	0.03215	0.02257	0.01520	0.007777
Чађ (ср)	0.00286	0.00249	0.00227	0.00194	0.00160	0.00112	0.00076	0.000386
Чађ (мах)	0.00878	0.00764	0.00697	0.00597	0.00491	0.00344	0.00232	0.001187

Концентрације су дате у mg/m³

Табела бр. 6.1.1-3. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на деоници аутопута Пирот исток - Димитровград (km 83+300) при брзини ветра од 2.5 m/s у току 2021. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200	300
Угљен моноксид (ср)	0.04430	0.03517	0.03014	0.02476	0.01739	0.01171	0.00599	0.0026343
Угљен моноксид (мах)	0.13749	0.10916	0.09352	0.07685	0.05396	0.03634	0.01859	0.0081753
Угљоводоници (ср)	0.01015	0.00806	0.00690	0.00567	0.00398	0.00268	0.001372	0.0006033
Угљоводоници (мах)	0.03044	0.02417	0.02071	0.01701	0.01195	0.00805	0.004116	0.00181
Азот моноксид (ср)	0.03855	0.03060	0.02622	0.02154	0.01513	0.01019	0.005212	0.002292
Азот моноксид (мах)	0.11977	0.09509	0.08147	0.06694	0.04701	0.03166	0.016194	0.0071217
Азот диоксид (ср)	0.05129	0.04601	0.04309	0.03998	0.03572	0.03244	0.029128	0.0271874
Азот диоксид (мах)	0.15935	0.14295	0.13390	0.12424	0.11099	0.10078	0.090506	0.0844752
Олово (ср)	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	5.92E-06	2.603E-06
Олово (мах)	0.00013	0.00010	0.00009	0.00007	0.00005	0.00003	1.79E-05	7.852E-06
Сумпор диоксид (ср)	0.00277	0.00220	0.00188	0.00155	0.00109	0.00073	0.000374	0.0001644
Сумпор диоксид (мах)	0.00855	0.00679	0.00581	0.00478	0.00335	0.00226	0.001156	0.0005082
Чађ (ср)	0.00044	0.00035	0.00030	0.00025	0.00017	0.00012	5.93E-05	2.609E-05
Чађ (мах)	0.00135	0.00107	0.00092	0.00075	0.00053	0.00036	0.000182	8.013E-05

Концентрације су дате у mg/m³

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200	300
Угљен моноксид (ср)	0.07443	0.05909	0.05063	0.04160	0.02921	0.01967	0.010063	0.0044256
Угљен моноксид (мах)	0.23098	0.18338	0.15712	0.12910	0.09066	0.06105	0.031231	0.0137346
Угљоводоници (ср)	0.01705	0.01353	0.01160	0.00953	0.00669	0.00451	0.002305	0.0010136
Угљоводоници (мах)	0.05114	0.04060	0.03479	0.02858	0.02007	0.01352	0.006915	0.0030408
Азот моноксид (ср)	0.06476	0.05141	0.04405	0.03619	0.02542	0.01712	0.008756	0.0038506
Азот моноксид (мах)	0.20121	0.15975	0.13687	0.11246	0.07897	0.05318	0.027206	0.0119644
Азот диоксид (ср)	0.08616	0.07729	0.07240	0.06717	0.06001	0.05449	0.048935	0.0456749
Азот диоксид (мах)	0.26772	0.24015	0.22494	0.20872	0.18646	0.16932	0.15205	0.1419183
Олово (ср)	0.00007	0.00006	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	9.95E-06	4.374E-06
Олово (мах)	0.00022	0.00018	0.00015	0.00012	0.00009	0.00006	3E-05	1.319E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00465	0.00369	0.00316	0.00260	0.00182	0.00123	0.000628	0.0002762
Сумпор диоксид (мах)	0.01436	0.01140	0.00977	0.00803	0.00564	0.00380	0.001941	0.0008538
Чађ (ср)	0.00074	0.00059	0.00050	0.00041	0.00029	0.00019	9.97E-05	4.383E-05
Чађ (мах)	0.00226	0.00180	0.00154	0.00127	0.00089	0.00060	0.000306	0.0001346

Концентрације су дате у mg/m³

Из Табеле бр. 6.1.1-3 се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од средњих годишњих граничних вредности имисије чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 50 m од аутопута са десне стране.

Табела бр. 6.1.1-4. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на деоници аутопута Пирот исток - Димитровград (km 90+200) при брзини ветра од 2.5 m/s у току 2021. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200	300
Угљен моноксид (ср)	0.06202	0.04924	0.04219	0.03467	0.02434	0.01639	0.008386	0.003688
Угљен моноксид (мах)	0.19249	0.15282	0.13093	0.10758	0.07555	0.05087	0.026026	0.0114455
Угљоводоници (ср)	0.01421	0.01128	0.00966	0.00794	0.00558	0.00375	0.001921	0.0008447
Угљоводоници (мах)	0.04262	0.03383	0.02899	0.02382	0.01673	0.01126	0.005762	0.002534
Азот моноксид (ср)	0.05397	0.04284	0.03671	0.03016	0.02118	0.01426	0.007297	0.0032088
Азот моноксид (мах)	0.16768	0.13312	0.11406	0.09372	0.06581	0.04432	0.022671	0.0099703
Азот диоксид (ср)	0.07180	0.06441	0.06033	0.05598	0.05001	0.04541	0.04078	0.0380624
Азот диоксид (мах)	0.22310	0.20013	0.18745	0.17393	0.15538	0.14110	0.126708	0.1182653
Олово (ср)	0.00006	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	0.00002	8.29E-06	3.645E-06
Олово (мах)	0.00018	0.00015	0.00013	0.00010	0.00007	0.00005	2.5E-05	1.099E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00387	0.00307	0.00263	0.00216	0.00152	0.00102	0.000523	0.0002302
Сумпор диоксид (мах)	0.01197	0.00950	0.00814	0.00669	0.00470	0.00316	0.001618	0.0007115
Чађ (ср)	0.00061	0.00049	0.00042	0.00034	0.00024	0.00016	8.3E-05	3.652E-05
Чађ (мах)	0.00189	0.00150	0.00128	0.00105	0.00074	0.00050	0.000255	0.0001122

 Концентрације су дате у mg/m³

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200	300
Угљен моноксид (ср)	0.06202	0.04924	0.04219	0.03467	0.02434	0.01639	0.008386	0.003688
Угљен моноксид (мах)	0.19249	0.15282	0.13093	0.10758	0.07555	0.05087	0.026026	0.0114455
Угљоводоници (ср)	0.01421	0.01128	0.00966	0.00794	0.00558	0.00375	0.001921	0.0008447
Угљоводоници (мах)	0.04262	0.03383	0.02899	0.02382	0.01673	0.01126	0.005762	0.002534
Азот моноксид (ср)	0.05397	0.04284	0.03671	0.03016	0.02118	0.01426	0.007297	0.0032088
Азот моноксид (мах)	0.16768	0.13312	0.11406	0.09372	0.06581	0.04432	0.022671	0.0099703
Азот диоксид (ср)	0.07180	0.06441	0.06033	0.05598	0.05001	0.04541	0.04078	0.0380624
Азот диоксид (мах)	0.22310	0.20013	0.18745	0.17393	0.15538	0.14110	0.126708	0.1182653
Олово (ср)	0.00006	0.00005	0.00004	0.00003	0.00002	0.00002	8.29E-06	3.645E-06
Олово (мах)	0.00018	0.00015	0.00013	0.00010	0.00007	0.00005	2.5E-05	1.099E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00387	0.00307	0.00263	0.00216	0.00152	0.00102	0.000523	0.0002302
Сумпор диоксид (мах)	0.01197	0.00950	0.00814	0.00669	0.00470	0.00316	0.001618	0.0007115
Чађ (ср)	0.00061	0.00049	0.00042	0.00034	0.00024	0.00016	8.3E-05	3.652E-05
Чађ (мах)	0.00189	0.00150	0.00128	0.00105	0.00074	0.00050	0.000255	0.0001122

 Концентрације су дате у mg/m³

Из Табеле бр. 6.1.1-4 се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од средњих годишњих граничних вредности имисије чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од око 10 m од аутопута са леве и десне стране.

Табела бр. 6.1.1-5. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на деоници аутопута Пирот исток - Димитровград (km 94+700) при брзини ветра од 2.5 m/s у току 2021. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200	300
Угљен моноксид (ср)	0.03544	0.03083	0.02814	0.02411	0.01981	0.01391	0.00937	0.004792
Угљен моноксид (мах)	0.10999	0.09569	0.08732	0.07482	0.06148	0.04317	0.02907	0.014872
Угљоводоници (ср)	0.00812	0.00706	0.00644	0.00552	0.00454	0.00319	0.00215	0.001098
Угљоводоници (мах)	0.02435	0.02119	0.01933	0.01656	0.01361	0.00956	0.00644	0.003293
Азот моноксид (ср)	0.03084	0.02683	0.02448	0.02098	0.01724	0.01210	0.00815	0.004169
Азот моноксид (мах)	0.09582	0.08336	0.07607	0.06518	0.05355	0.03761	0.02532	0.012955
Азот диоксид (ср)	0.04103	0.03836	0.03680	0.03447	0.03199	0.02858	0.02595	0.023303
Азот диоксид (мах)	0.12748	0.11920	0.11436	0.10712	0.09939	0.08879	0.08063	0.072405
Олово (ср)	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	4.74E-06
Олово (мах)	0.00011	0.00009	0.00008	0.00007	0.00006	0.00004	0.00003	1.43E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00221	0.00192	0.00176	0.00150	0.00124	0.00087	0.00058	0.000299
Сумпор диоксид (мах)	0.00684	0.00595	0.00543	0.00465	0.00382	0.00268	0.00181	0.000924
Чађ (ср)	0.00035	0.00031	0.00028	0.00024	0.00020	0.00014	0.00009	4.75E-05
Чађ (мах)	0.00108	0.00094	0.00086	0.00073	0.00060	0.00042	0.00028	0.000146

 Концентрације су дате у mg/m³

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200	300
Угљен моноксид (ср)	0.08860	0.07034	0.06027	0.04952	0.03478	0.02342	0.01198	0.0052685
Угљен моноксид (мах)	0.27498	0.21831	0.18705	0.15369	0.10792	0.07268	0.03718	0.0163507
Угљоводоници (ср)	0.02029	0.01611	0.01380	0.01134	0.00796	0.00536	0.002744	0.0012067
Угљоводоници (мах)	0.06088	0.04833	0.04141	0.03403	0.02389	0.01609	0.008232	0.0036201
Азот моноксид (ср)	0.07709	0.06121	0.05244	0.04309	0.03026	0.02038	0.010424	0.0045841
Азот моноксид (мах)	0.23954	0.19017	0.16294	0.13388	0.09401	0.06331	0.032388	0.0142433
Азот диоксид (ср)	0.10257	0.09201	0.08619	0.07997	0.07144	0.06487	0.058257	0.0543748
Азот диоксид (мах)	0.31871	0.28589	0.26779	0.24848	0.22197	0.20157	0.181011	0.1689504
Олово (ср)	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00002	1.18E-05	5.207E-06
Олово (мах)	0.00026	0.00021	0.00018	0.00015	0.00010	0.00007	3.57E-05	1.57E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00553	0.00439	0.00376	0.00309	0.00217	0.00146	0.000748	0.0003288
Сумпор диоксид (мах)	0.01709	0.01357	0.01163	0.00955	0.00671	0.00452	0.002311	0.0010164
Чађ (ср)	0.00088	0.00070	0.00060	0.00049	0.00034	0.00023	0.000119	5.218E-05
Чађ (мах)	0.00270	0.00214	0.00183	0.00151	0.00106	0.00071	0.000364	0.0001603

 Концентрације су дате у mg/m³

Из Табеле бр. 6.1.1-5 се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од средњих годишњих граничних вредности имисије чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од око 100 m од аутопута са десне стране.

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја на посматраним деоницама аутопута показали су, да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације

азот диоксида. Из тога се може закључити да ће се повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице. С обзиром на осавремењавање возног парка у будућности и значајне рестрикције у погледу квалитета издувних гасова, треба очекивати, смањење концентрација полутаната.

У предлогу закона о заштити ваздуха су дате граничне вредности загађујућих материја у течном гориву нафтног порекла која се стављају у промет на домаћем тржишту техничке и друге услове које та горива морају да испуњавају, методе испитивања, начин утврђивања квалитета и доказивање усклађености који се прописују посебним прописом односно стандардом у складу са законом. Горива која се стављају у промет, односно користе као енергетско гориво и гориво за покретне изворе загађивања не смеју да се увозе и пуштају у промет уколико не задовољавају прописане стандарде квалитета. Емисије из покретних извора загађивања контролишу се приликом редовног као и ванредног техничког прегледа у складу са посебним прописом. Покретни извори загађивања не могу добити потврду о техничкој исправности уколико загађујуће материје у њиховим издувним гасовима прелазе граничне вредности емисије. На снази је већ Уредба Владе Републике Србије о либерализацији увоза половних моторних возила са ЕУРО 3 моторима.

6.1.2. Утицај на подземне и површинске воде

У току извођења радова при изградњи аутопута Е–80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград и њиховом каснијом експлоатацијом може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода.

Утицај у току грађења

С обзиром на просторни положај трасе аутопута 80, предметне поддеонице, могући су негативни утицаји на површинске и подземне воде као последица грађења планираног аутопута. Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите, те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

При извођењу грађевинских радова на траси, постоји одређени број активности које могу проузроковати негативне утицаје на режим течења и квалитет вода:

- Грађевински радови (дубоки ископи, уништавање и скидање природног површинског слоја, и друго). На тај начин могући су поремећаји природних праваца прихрањивања, а уједно скидањем површинског слоја и стварањем нових сливних површина, замућена или на други начин онечишћена вода брзо се дренира у подземље, као и у површинске воде.
- Грађевинске машине – потенцијална опасност од просипања или акцидентних изливања нафте и нафтних деривата, одбацивање моторних уља и сличног отпада.
- Неконтролисано депоновање ископаног материјала, смештај база за механизацију или асфалтних база у близини површинских вода.
- Коришћење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисано одвођење санитарних вода на местима база за смештај радника, где су могућа мања загађења од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.

На свим местима укрштања планираног аутопута и водотока, као и на подручјима где је траса смештена уз обале водотока, могући су негативни утицаји у фази изградње. Поготово се то односи на локације чворишта која се налазе у близини водотока, а где се очекују радови великог обима. На свим овим локацијама дуж саобраћајнице, радови на изградњи могу изазвати посебно замућење површинских водотокова, али и њихово затрпавање, те загађење различитим штетним материјама (евентуална процуривања уља и масти из грађевинских машина). Придржавањем низа предложених мера превенције током градње смањиће се негативни утицај на ова осетљива подручја. Преглед потребних мера за смањења негативних утицаја на воде дат је у поглављу 8.

Утицаји у току експлоатације

Узимајући у обзир реалне односе везане за просторне карактеристике аутопута, као и карактеристике водотока могућих реципијената атмосферских отпадних вода и подземних вода, намеће се потреба за анализом ове проблематике.

Основне карактеристике извора загађења

Главни извори полутаната при експлоатацији предметне поддеонице аутопута Е–80, су: возила, падавине, прашина и преципитација. У фази експлоатације пута логично је очекивати да ће загађење вода првенствено бити последица следећих процеса: таложење издувних гасова; хабање гума; деструкција каросерије и процеђивање терета; просипање терета; одбацивање органских и неорганских отпадака; таложење из атмосфере; доношење ветром; развејавање услед проласка возила.

Загађење које је последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна). Стална загађења везана су, првенствено, за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока. Последица одвијања саобраћаја је перманентно таложење штетних материја на коловозној површини и пратећим елементима попречног профила, које се код појаве падавина спирају. Ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл. Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима. Ова врста загађења карактеристична је по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и последице отапања, јављају велике концентрације натријум хлорида. Случајна (акцидентна) загађења најчешће настају због транспорта опасних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемисјке производе. Оно што у овом случају представља посебан проблем је чињеница да се ради о готово тренутним врло високим концентрацијама које се ни временски ни просторно не могу предвидети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање, али не ретко и површинске воде високе категорије.

Врсте загађења и облик присуства

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја. Такође је могуће и регистровати материје које су последица коришћења материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала представљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За индикацију присутних загађивача који се јављају у раствореном и нераствореном облику постоји низ макро показатеља као што су: рН, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл. У табели 6.1.2-1. приказани су извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Табела 6.1.2-1. Извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Полутанти	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева
Азот и фосфор	Атмосфера и примена вештачких ђубрива
Олово	Олово у облику тетраметил олова из издувних гасова возила, хабање гума
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкција на аутопуту (мостови, одбојници), покретни делови мотора
Бакар	Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди
Кадмијум	Хабање гума и коришћење пестицида
Хром	Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога
Никл	Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина
Ванадијум	Додаци гориву
Титан	Боја за бојење ознака на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калцијум и хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање
Нафта и нафтни деривати	Прскање и цурење горива, антифриза и хидрауличних уља, квашење асфалтне површине

Основе за одређивање количина загађивача

Основни односи, који су од посебне важности за прорачун концентрације загађивача, могу се систематизовати у виду следећих ставова:

- Највеће концентрације загађивача регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтезивније посипање сољу;
- Концентрација већине загађивача директно зависи од трајања периода сувог времена пре кише и од саобраћајног оптерећења. Највеће концентрације се постижу у првих 5 - 10 мин трајања кише а затим нагло опадају;
- Концентрације суспендованих материја пропорционалне су интензитету кише и највеће концентрације се добијају у току највећег протока;

- Губици воде, због прскања приликом проласка возила, не прелазе 10% укупних количина;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода, услед ваздушних струјања због проласка возила, не утиче битније на смањење концентрације;
- Загађење површинских вода тј. оних које отичу са површине коловоза пута је значајно и морају се у одређеним условима применити одговарајуће техничке мере заштите.

Сагласно са изнесеним ставовима (и на основу одређеног броја иностраних искустава) извршена је процена количине полутаната која настаје експлоатацијом аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2021.год.), а добијени резултати су приказани у табели 6.1.2-2.

Степен угрожености квалитета површинских и подземних вода при акцидентним ситуацијама не може се квантификовати, јер се првенствено ради о појединачним случајевима размештеним у простору и времену.

Табела 6.1.2-2. Процењена количина полутаната насталих експлоатацијом аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2021.год.).

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	МДК* (mg/l)
Суспендоване честице	150,2	411,6	30
Биохемијска потрошња O ₂ (БПК ₅)	6,7	18,5	4,0
Хемијска потрошња O ₂ (ХПК)	50,8	139,1	12,0
Нитрати	1,02	2,8	10
Укупни фосфор	0,14	0,4	0,94
Уља и масти	2,3	6,4	0,05
Бакар (Cu)	0,01	0,03	0,1
Олово (Pb)	0,013	0,03	0,05
Цинк (Zn)	0,082	0,2	0,2

*Максимално дозвољене концентрације полутаната за II категорију водотока.

Ниво загађености атмосферских отпадних вода одређује се на основу захтеваног квалитета за упуштање у реципијент. Реципијенти атмосферских отпадних вода са аутопута су: реке Нишава и Јерма које припадају II класи водотока. Анализом предвиђених вредности концентрација полутаната у атмосферској отпадној води приказаних у табели 6.1.2-2. уочава се, да при експлоатацији будућег аутопута може доћи до загађења површинских и подземних вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте. Међутим, сходно пројектном задатку и усвојеном концепту одводњавања, којим је предвиђено контролисано прикупљање атмосферских отпадних вода, затвореним системом, а затим њиховим пречишћавањем пре упуштања у отворене природне водотокове или депресије, минимизира се негативан ефекат експлоатације предметне поддеонице, аутопута 80, на квалитет површинских и подземних вода у разматраном коридору.

Воде са аутопута се акумулирају у ретензијама (предвиђено је 22 ретензије) а њихово пражњење се врши преко коалесцентних филтера. У коалесцентним филтерима врши се уклањање нафте и нафтних деривата, главних полутаната у отпадној води. У табели бр 6.1.2-3. приказани су резултати обрачуна укупних загађујућих материја које ће се прикупити у свакој ретензији, у току годину дана.

Табела бр.6.1.2-3. Укупне количине загађујућих материја по ретензијама у току годину дана (kg/god)

ретензија бр.	Запремина ретензије m ³	Суспендоване материје	Уља и масти	Бакар	Олово	Цинк
R1	160.5	2.461	0.011	0.014	0.086	160.5
R2	160.5	2.461	0.011	0.014	0.086	160.5
R3	160.5	2.461	0.011	0.014	0.086	160.5
R4	160.5	2.461	0.011	0.014	0.086	160.5
R5	96.3	1.477	0.006	0.008	0.051	96.3
R6	199.0	3.052	0.013	0.017	0.106	199.0
R7	426.9	6.546	0.028	0.037	0.228	426.9
R8	128.4	1.969	0.009	0.011	0.068	128.4
R9	807	134.8	2.067	0.009	0.012	0.072
R10	1413	321.0	4.922	0.021	0.028	0.171
R11	578	130.0	1.993	0.009	0.011	0.069
R12	1116	160.5	2.461	0.011	0.014	0.086
R13	539	80.3	1.231	0.005	0.007	0.043
R14	1385	321.0	4.922	0.021	0.028	0.171
R15	746	170.8	2.619	0.011	0.015	0.091
R16	268	80.3	1.231	0.005	0.007	0.043
R17	323	77.0	1.181	0.005	0.007	0.041
R18	181	35.0	0.536	0.002	0.003	0.019
R19	846	173.3	2.658	0.012	0.015	0.092
R20	617	128.4	1.969	0.009	0.011	0.068
R21	224	28.9	0.443	0.002	0.003	0.015
R22	2463	543.1	8.328	0.036	0.047	0.290

Коришћена литература за тачку 6.1.2. је:

- Barrett, M.E., Malina, Jr., J.F., Charbeneau, R.J., Ward, G.H., 1995, Water Quality and Quantity Impacts of Highway Construction and Operation: Summary and Conclusions, Center for Research in Water Resources, Technical Report No. 266, University of Texas at Austin, Austin, TX.
- Одводњавање путева и градских саобраћајница, Стручни семинар, Грађевински факултет универзитета у Београду, Институт за саобраћајнице и геотехнику, Београд, 17-19 децембар 1987

Утицај на изворишта и хидротехничке објекте

У зони пројектоване трасе будућег аутопута налази се: ужа и шира зона санитарне заштите изворишта "Кавак" капацитета Q= 85 l/s, постојећа водоводна мрежа "Стрелиште" (ВФ 40 mm) и доводни вод за село Држина (ВФ 110 mm). Правилником о начину одређивања и одржавања зона и појасева санитарне заштите објеката за снабдевање водом за пиће (Сл. гласник СРС бр.33/78) и Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС, бр. 92/08), ближе се прописују начини одређивања и одржавања зона и

појасева санитарне заштите подручја на ком се налази извориште које по количини и квалитету може користити за јавно водоснабдевање водом за пиће, такође и зона и појасева санитарне заштите објеката за снабдевање водом за пиће.

Концепт одводњавања аутопута Е-80 (контролисано прикупљање атмосферских отпадних вода, затвореним системом, а затим њихово пречишћавање до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент) је у складу са одредбама чл. 27 Правилника о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС, бр. 92/08), тј. изградњом и експлоатацијом предметне деонице аутопута не угрожава се здравствена исправност воде за пиће изворишта "Кавак".

6.1.3. Утицај на загађивање земљишта

Укупна проблематика односа пута и животне средине одређена је и релацијама које се јављају у домену загађења тла.

Тло представља врло сложен систем који је јако осетљив на различите утицаје, јер реагује на врло мале промене, при чему долази и до деградације његових основних карактеристика.

Основне карактеристике извора загађивања тла

Код изградње ће се ова проблематика огледати у потребама за транспортом великих количина грађевинског материјала, као и потребом за отварањем позајмишта или депонија.

Други важан чинилац у овој фази је и неизбежна потреба да се са великих површина скине горњи репродуктивно најквалитетнији слој. Сам процес изградње пута карактерише се механичком стабилизацијом у коридору трупа, која може на појединим осетљивим деоницама утицати на читав систем параметара тла, првенствено у смислу његове водопропустљивости, садржаја ваздуха у тлу и сл.

У фази експлоатације аутопута загађење тла у уском појасу углавном је последица следећих процеса: Загађивање од површинских вода са коловоза; Таложења издувних гасова; Одбацивања органских и неорганских отпадака; Просипања терета; Таложења честица из атмосфере доношене ветром.

Сва загађења, која су последица наведених процеса, по својој временској карактеристици (као што ће бити истакнуто код загађења вода) могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална (систематска) загађења су последица одвијања саобраћаја.

Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање путева у зимском периоду. Ова врста загађења после извесног временског периода доводи до значајног повећања салинитета тла у путном појасу, тако да тло значајно губи своје првобитне карактеристике.

Случајна (акцидентна) загађења настају углавном, због транспорта опасних материја. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе.

Врсте загађивача и облик присуства

Присуство низа штетних материјала у тлу и то у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених, у смислу коришћења тла (за гајење одређених пољопривредних култура) у коридору трасе аутопутева је познато. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од трасе.

Квантификација загађивача

Загађење тла првенствено зависи од:

- Система одводњавања пута, будући да воде које отичу са путева код отвореног система одводњавања представљају и највеће загађиваче тла;
- Саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока;
- Конфигурације терена посматраног коридора и његове пошумљености;
- Загађења тла настала прскањем возила приликом њиховог проласка, која су ограничена на узак путни појас - уз ивицу пута;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања при кретању возила, такође је сконцентрисано на узак путни појас - уз ивицу пута;
- Таложење штетних материја из атмосфере присутно је на удаљености и до неколико стотина метара; тако да није могуће дефинисати конкретне законитости које би могле послужити за квантификацију ових појава на датој деоници.

Од испитиваних тешких метала најчешће се појављује гвожђе. Оно представља неопходан елемент за биљке, животиње и људе. Гвожђе се, у аеробним условима, у земљишту пре свега налази као Fe^{3+} оксида, као и у облику силиката. Под анаеробним условима долази до редукције Fe^{3+} до Fe^{2+} јона, после чега се у раствореном земљишту могу наћи високе концентрације Fe^{2+} јона - до 1 g/l. При овако високим концентрацијама долази до токсикације биљака. И при антропогеном загађивању земљишта гвожђе је доминирајући елемент.

Цинк је, као и гвожђе, неопходан елемент који биљке, животиње и људи користе у минималним количинама. Уколико је његов садржај у земљишту јако висок (преко 300 mg/kg), може да делује токсично на микроорганизме и биљке. У незагађеном, влажном земљишту цинк се, при средњој до слабо киселој реакцији земљишта, налази у 40 - 60 % случајева као органско једињење. При вредностима преко рН 7 повећава се удео Zn везаног за оксиде Mn и Fe на 40 - 70 %, а у загађеним земљиштима до 85 % од укупног удела цинка.

Олово се, за разлику од до сада наведених тешких метала, не сматра животно важним елементом за човечији организам. Услед његовог значајног токсичног потенцијала (инхибиција синтезе хемоглобина, дејство на периферни и централни нервни систем, тровање крви, оштећење бубрега, срца и плућа) олово спада у најбоље испитиване хемијске елементе. Моторни саобраћај проузрокује највећи удео олова у земљишту. Оно се, са аутопута, у земљу преноси путем ваздуха и путем отицаја са површине коловоза.

Утицај отицаја се "осети" до приближно 10 m од ивице коловоза, док од 10 до око 100 m, преовлађује утицај депоновања из ваздуха. Преко 100 m удаљености од аутопута повишене концентрације олова се не доказују. У земљишту долази до трансформације олова и настанка органско једињења, а у мањем уделу оксида.

Кадмијум је један од најштетнијих елемената за животиње и људе, чак и при малим концентрацијама. Излагањем прашинама које садрже Cd може доћи до хроничног тровања које знатно оштећује плућа, бубреге и скелетни систем организма. Према експериментима на животињама једињења кадмијума су доказани изазивачи рака. Земљишта која се налазе у близини аутопутева могу да имају концентрацију кадмијума до 3 mg/kg. Порекло овог елемента је мање у депоновању из издувних гасова, а много услед отирања гума на коловозу. У земљишту где је рН мање од 6.5 кадмијум се налази у облику који је, услед алкалне реакције у земљи, променљив и употребљив за биљке. На тај начин Cd показује највећу мобилност међу посматраним елементима.

На основу података о саобраћајним токовима (ПГДС 9014) на поддеоници Пирот (Исток) - Димитровград за 2021. годину, на посматраном коридору моделовањем се дошло до концентрација загађујућих материја у тлу. Резултати су приказани у следећој табели:

Табела 6.1.3-1. Количине загађујућих материја која се депонује у земљишту на самој ивици аутопута:

Полутанти	МДК*	min	max
Ag	50	75	113
B		113	150
Ba		300	338
Be		45	75
V		113	150
Ga		38	53
Co		23	38
Cu	100	150	188
Cr	100	188	225
Mn		113	150
Ni	50	90	113
Sc		38	60
Zn	300	135	150
Zr		188	225
Sr		188	225
Pb	100	188	225
Y		98	135

* Службени гласник РС бр.23 од 18.03.1994.год.

Ове загађујућих материја се даље шире у земљишту у зависности од врсте везивања и растворљивости, јер је познато да је при ниским рН - вредностима мобилност највећа.

Што се засољавања тиче, искуства показују да ће приближно 1.5 ha по километру пута бити оптерећено овом врстом полутаната. Под утицајем различитих загађивача биће 10 до 20 ha по километру пута. То значи да је појас од најмање 500 m са обе стране пута изгубљен за узгајање повртарских биљака.

На основу свих података који су презентирани у оквиру овог поглавља може се закључити да проблематика загађења тла има одређено место у склопу укупних односа пута и животне средине. Значајнији нивои загађивања тла се појављују у подручју од 5.0 до 10.0 m од пута који је јако оптерећен саобраћајем. Већ поменуто олово представља најзначајнију загађујућу материју од саобраћаја када су у питању пољопривреда и производња хране. Највећи утицај олова и кадмијума је у зонама од 1.0 до максимално 5.0 m дуж пута, што улази у заштитни појас пута.

С обзиром на меродавне саобраћајне токове, концентрације загађивача у тлу које су последица редовне експлоатације планиране новопроектване деонице аутопута, неће представљати изражен проблем за анализирани плански период.

Утицаји на пољопривредно земљиште у фази изградње аутопута

Изградња аутопута обухвата низ инжињерских активности које могу да утичу на пољопривредно земљиште. Утицаји су најизраженији у зони извођења грађевинских радова. Они су привременог карактера и престају са последњим радовима.

- Основни проблем при реализацији оваквих великих пројеката јесте физички **губитак** земљишта тј. скидање најквалитетнијег (хумусног или обрадивог) слоја земљишта и његов трајни губитак.
- Изградња аутопута за собом повлачи транспорт великих количина грађевинског материјала као и отварање позајмишта или депонија што јесу активности које могу проузроковати **деградацију** тла или његов трајни губитак.
- До **загађења** тла у овој фази може доћи услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима која се користи за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње.

Утицаји на пољопривредно земљиште у фази експлоатације аутопута

Експлоатација аутопута као утицај дугогодишњег карактера зависи од обима саобраћаја, техничких карактеристика возила која тим путем саобраћају, врсте и квалитета горива и од карактеристика коловоза.

Одвијање саобраћаја, посматрано са аспекта утицаја на пољопривредно и обрадиво земљиште, проузрокује низ негативних фактора као што су:

- емисија загађивача вазуха и њихово таложење на земљиште у зони утицаја аутопута,
- отицање воде са пута и прскање воде услед проласка возила,
- промене у кориштењу земљишта (смањење парцела, приступ до парцела).

Интензиван саобраћај повећава количину честица и гасовитих загађивача у ваздуху, који заједно формирају агрегате састављене од механичких честица, прашине, чађи, делова асфалта, микроскопски ситних честица елементарног олова, и др. Те честице ношене ваздушним струјањем бивају разнешене на околне површине, у овом случају, на агросистеме смештене дуж аутопута.

За гајење пољопривредних култура важна је концентрација штетних материја у земљишту и ваздуху, а у зони утицаја аутопута, то се односи на присуство компоненти горива: угљоводоника, органског и неорганског угљеника, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак). Посебну групу елемената представљају тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, и никл. Негативан утицај свих фактора загађења је најјачи у првој зони утицаја која обухвата путни појас од ивице коловоза до 10 m, друга зона утицаја је до 100 m од ивице коловоза са обе стране аутопута.

Олово и кадмијум представљају најзначајније загађујуће материје када су у питању пољопривреда и производња хране. Значајнији ниво загађења тла оловом и кадмијумом проузрокован депоновањем из отпадних вода појављује се у првој зони утицаја (од 1 до 10 m од ивице коловоза), а највећи њихов утицај је у појасу од 1 до максимално 5 m дуж пута, што улази у заштитни појас пута. Утицај поменутих елемената на већој удаљености (до 100 m) осети се захваљујући депоновању из ваздуха. Посебно је тешко контролисати емисију издувних гасова у смислу да се њихово утицај ограничи на одређену површину. На пример, присуство азотових оксида се често региструје и на већим удаљеностима од трасе. Присуство повећане концентрације тешких метала у земљишту настаје као последица дугогодишњег депоновања малих количина које се, захваљујући њиховој особини акумулације у површинском хумусном слоју тла, са временом повећавају и достижу критичан ниво. Олово и кадмијум из тла директно апсорбују гајене биљке, а њиховим конзумирањем они се уносе и депонују у органима животиња и човека. Карактеристика олова и кадмијума је и да се тешко или скоро никако не излучују из организма већ се временом акумулирају повећавајући своју концентрацију.

При експлоатацији будућег аутопута може доћи до загађења површинских и подземних вода, а самим тим и земљишта, уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте. То заправо значи и да је пољопривредно земљиште које се налази у зони утицаја аутопута директно угрожено како отпадним водама тако и исталоженим гасовима насталим сагоревањем горива.

У акцидентним ситуацијама (у изградњи и у току експлоатације) многи од могућих негативних фактора могу се јавити као акутни утицаји много јачег интензитета него у нормалним условима. Загађења изазвана поменутих ситуацијама представљају посебан проблем и однос према овим појавама се анализира у оквиру поглавља о могућим акцидентним ситуацијама.

Угроженост предметног подручја ерозионим процесима

Генерално се за простор који заузима коридор може рећи да ниже делове, (алувијална равна Нишаве и њених већих притока) сачињава акумулација наноса. Простор који заузима коридор аутопута прелази преко акумулације наноса, преко средње ерозије до врло слабе. Коефицијент ерозије за врло слабу ерозију износи 0,1-0,2, а количина наноса износи 100-400 m³/km² годишње. Код средње ерозије коефицијент ерозије износи 0,4-0,55 док количина наноса износи 800-1200 m³/km² годишње. Јака ерозија се запажа на потезу изнад места Велико село - Градиште; Брдско планински део од реке Јерме до Луковачке реке југоисточни део; На северо-истоку од Димитровграда, Пржојна падина, Пргон, Страње. Због великих нагиба и већ поменутих узрока деградације ова је зона нападнута и угрожена ерозијом. Код јаке ерозије коефицијент ерозије износи 0,7-0,85, а количина наноса 1200-3000 m³/km² годишње.

6.1.4. Саобраћајна бука

Генерално посматрано, бука представља значајан субјекат у загађивању животне средине. Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл. гл. РС број 54/92) за насељена места прописује следеће вредности највиших дозвољених нивоа буке дат је у табели 6.1.4-1.

Табела 6.1.4-1. Највиши дозвољени нивои спољашње буке

Намена простора	Највиши дозвољени ниво спољашње буке dB(A)	
	дан	ноћ
Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40
Туристичка подручја, мала и сеоска насеља, кампови и школске зоне	50	45
Чисто стамбена насеља	55	45
Пословно-стамбена подручја, трговинско стамбена подручја, дечија игралишта	60	50
Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева и магистралних саобраћајница	65	55
Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без становања	На граници зоне бука не сме прелазити нивое у зони са којом се граничи	

Из претходне табеле произилази да су дозвољени максимални нивои спољашње буке у коридору будућег аутопута 65 dB(A) за дан, односно 55 dB(A) за ноћ.

За прорачун нивоа буке и мапирање буке од саобраћаја са будућег аутопута коришћен је софтверски пакет Лима и упутство **"Richtlinien für den Lärmshutz an Strassen"**, где се меродавни ниво буке дефинише као:

$$L_{eq}(m) = K_0 + 10 \log(Q \times (1 + 0,082 P)) + K_v + K_p + K_n + K_r + D_r + D_t + D_p$$

где је:

$L_{eq}(m)$ - средњи еквивалентни ниво у произвољној тачци профила,

K_0 - коефицијент меродавног појединачног возила у јединици времена,

Q - меродавно саобраћајно оптерећење

P - проценат учешћа теретних возила у саобраћајном оптерећењу,

K_v - корекциони фактор за меродавну брзину кретања,

K_p - корекциони фактор за карактеристику површине коловоза,

K_n - корекциони фактор за подужни нагиб нивелете пута,

K_r - корекциони фактор за рефлексију звука,

D_r - функција слабљења од растојања и апсорпције звука,

D_t - коефицијент апсорпције тла,

D_p - корекција од препрека у попречном профилу.

Прорачун је спроведен за оптимистичко прогнозирано саобраћајно оптерећење за 2021. годину, добијено у складу са препорукама ЕУ, а на основу меродавних локалних ограничења у плану и профили. Прорачуном је обухваћен коридор од по 100 m лево и десно од осовине будућег аутопута. Резултати прорачуна за карактеристичне попречне профиле (за периоде дана и ноћи) дати су у табели 6.1.4-2.

Табела 6.1.4.-2

Стационажа km 87+011								
Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))								
Лева страна пута				Десна страна пута				
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	64,52	62,62	60,66	58,99	68,65	64,53	61,86	59,88
Leq (ноћ)	58,06	56,16	54,2	52,53	62,19	58,07	55,4	53,42

Стационажа km 87+109								
Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))								
Лева страна пута				Десна страна пута				
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	59,77	60,84	60,6	59,65	64,23	65,7	63,17	61,23
Leq (ноћ)	53,31	54,38	54,14	53,19	57,77	59,24	56,71	54,77

Стационажа km 87+208								
Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))								
Лева страна пута				Десна страна пута				
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	53,85	60,12	60,23	59,52	56,59	64,12	62,96	61,32
Leq (ноћ)	47,39	53,66	53,77	53,06	50,13	57,66	56,5	54,86

Стационажа km 87+310								
Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))								
Лева страна пута				Десна страна пута				
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	66,25	60,62	60,3	59,65	69,22	64,89	62,93	54,39
Leq (ноћ)	59,79	54,16	53,84	53,19	62,76	58,43	56,47	47,93

Стационажа km 88+710								
Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))								
Лева страна пута				Десна страна пута				
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	68,56	65,46	63,39	61,72	63,43	60,95	59,07	55,77
Leq (ноћ)	62,1	59	56,93	55,26	56,97	54,49	52,61	49,31

Стационажа km 88+808								
Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))								
Лева страна пута				Десна страна пута				
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69	64,27	62,78	61,31	62,26	63,2	62,74	61,3
Leq (ноћ)	62,54	57,81	56,32	54,85	55,8	56,74	56,28	54,84

Стационажа	km 88+907							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	68,62	64,72	62,56	60,94	69,39	65,4	62,95	61,29
Leq (ноћ)	62,16	58,26	56,1	54,48	62,93	58,94	56,49	54,83

Стационажа	km 89+210							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	67,23	65,01	62,66	60,99	69,85	65,07	62,94	61,34
Leq (ноћ)	60,77	58,55	56,2	54,53	63,39	58,61	56,48	54,88

Стационажа	km 89+308							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	67,25	64,89	62,47	60,86	69,68	64,92	62,81	61,25
Leq (ноћ)	60,79	58,43	56,01	54,4	63,22	58,46	56,35	54,79

Стационажа	km 90+708							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,34	65,09	62,77	61,12	68,87	64,94	62,72	61,09
Leq (ноћ)	62,88	58,63	56,31	54,66	62,41	58,48	56,26	54,63

Стационажа	km 90+808							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	68,94	64,78	62,62	61,07	69,42	65,15	62,78	61,11
Leq (ноћ)	62,48	58,32	56,16	54,61	62,96	58,69	56,32	54,65

Стационажа	km 90+909							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,08	64,23	62,13	60,6	69,41	65,18	62,87	61,22
Leq (ноћ)	62,62	57,77	55,67	54,14	62,95	58,72	56,41	54,76

Стационажа	km 91+010							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,18	64,85	62,51	60,64	69,42	65,15	62,9	61,25
Leq (ноћ)	62,72	58,39	56,05	54,18	62,96	58,69	56,44	54,79

Стационажа	km 91+108							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	68,8	64,26	62,06	60,56	69,28	65,3	63,06	61,36
Leq (ноћ)	62,34	57,8	55,6	54,1	62,82	58,84	56,6	54,9

Стационажа	km 92+409							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	60,57	62,75	62,15	61,35	58,72	64,25	62,62	61,13
Leq (ноћ)	54,11	56,29	55,69	54,89	52,26	57,79	56,16	54,67

Стационажа	km 92+507							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	68,96	64,14	62,25	60,82	68,78	65,05	62,85	61,2
Leq (ноћ)	62,5	57,68	55,79	54,36	62,32	58,59	56,39	54,74

Стационажа	km 92+608							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	63,64	63,88	62,07	60,63	61,67	63,69	62,22	61,89
Leq (ноћ)	57,18	57,42	55,61	54,17	55,21	57,23	55,76	55,43

Стационажа	km 92+708							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,18	63,06	60,66	59,49	70,21	65,28	63,02	61,46
Leq (ноћ)	62,72	56,6	54,2	53,03	63,75	58,82	56,56	55

Стационажа	km 92+808							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,63	64,6	61,92	60,1	70,12	65,18	62,8	61,19
Leq (ноћ)	63,17	58,14	55,46	53,64	63,66	58,72	56,34	54,73

Стационажа	km 93+110							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,02	64,63	62,31	60,5	69,9	65,19	62,72	61,06
Leq (ноћ)	62,56	58,17	55,85	54,04	63,44	58,73	56,26	54,6

Стационажа	km 93+208							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	68,59	64,69	62,34	60,63	69,22	65,09	62,76	61,15
Leq (ноћ)	62,13	58,23	55,88	54,17	62,76	58,63	56,3	54,69

Стационажа	km 93+309							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	65,59	65,11	62,69	61,02	68,6	64,53	62,59	60,81
Leq (ноћ)	59,13	58,65	56,23	54,56	62,14	58,07	56,13	54,35

Стационажа	km 93+411							
	Нивои буке на одређеним растојањима (dB(A))							
	Лева страна пута				Десна страна пута			
Растојање (m)	25	50	75	100	25	50	75	100
Leq (дан)	69,64	65,03	62,68	61,09	68,24	63,31	61,91	60,46
Leq (ноћ)	63,18	58,57	56,22	54,63	61,78	56,85	55,45	54

Упоредном анализом процењених нивоа буке и максимално дозвољених нивоа спољашње буке дефинисаних Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл. гласник РС, бр.54/92), за дан 65 dB(A), а за ноћ 55 dB(A), може се закључити да се очекује негативан утицај буке на становништво. Негативном утицају буке биће изложено становништво у стамбеним објектима у делу насеља Чиниглавци на удаљености до 100 m од осовине пута.

У циљу смањења негативног утицаја буке, на становништво, предвиђене су техничке мере заштите (Поглавље 8). У графичком прилогу су дате карте изофона за период ноћи пре и после примене техничких мера заштите.

6.1.5. Вибрације

Утицај вибрација генерисаних од путног саобраћаја на људе и објекте сагледава се преко показатеља који се за пројектовано решење и карактеристичне деонице срачунава у функцији од меродавних параметара који карактеришу природу емисије и трансмисије уз уважавање претходно дефинисаних граничних вредности.

Фазу изградње, када су у питању вибрације, карактерише рад механизације и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Организацију грађења линијског објекта као што је пут карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што онемогућава интервенције на заштити околине од вибрација у овој фази. Изложеност овим утицајима је временски ограничена, привремена и малог интезитета.

Да би оцена о негативног утицају вибрација изазваних од саобраћаја била објективна неопходно је доћи до показатеља који ће у функцији од конкретних локацијских карактеристика омогућити формирање такве оцене. Као меродавни показатељ за све анализе у оквиру овог студијског истраживања усвојена је брзина вибрација (mm/s) која

по својој природи представља извод померања по времену и ниво брзина вибрација као изведена величина.

Величина вибрација зависи од карактеристика саобраћајног тока, карактеристика површине коловоза, карактеристика тла изражених преко коефицијента пригушења и других карактеристичних просторних односа који се појављују на путу трансмисије од извора до пријемника. Општи модел коришћен за прорачун показатеља подразумева законитост за брзину вибрација на ивици спољашње саобраћајне траке пута у облику :

$$V = a W^b \text{ (mm/sec)}$$

где је:

V - брзина вибрација у mm/sec,

W - карактеристика меродавног саобраћајног тока,

a, b - константе које зависе од неравности коловоза,

Слабљење вибрација са растојањем дефинисано је на основу законитости:

$$V = (V_0 / \sqrt{d}) \cdot e^{-\alpha d}$$

где је:

V₀ - брзина вибрација на ивици коловоза,

d - растојање,

α - коефицијент пригушења.

За потребе конкретног прорачуна коефицијенти a и b усвојени су као вредности које карактеришу коловозну површину са равношћу која је дефинисана југословенским стандардом за застор флексибилних коловозних конструкција код путева магистралног значаја. Конкретне вредности за коефицијент пригушења усвајају се по карактеристичним пресецима у функцији од карактеристика тла.

Прорачун у границама утицајне зоне

Прорачун параметара вибрација извршен је на поддеоници Пирот (исток) - Димитровград, за исту карактеристику коловозне конструкције, исто меродавно тешко теретно возило, а за различите карактеристике коефицијента апсорпције тла преко кога се репрезентују различите средине кроз које се вибрације простиру. Прорачун је урађен за оба случаја (један представник некохерентног и један кохерентног тла). Брзине вибрација урађене су за различита растојања од ивице пута уз коришћење одговарајућег програмског пакета. У оквиру добијених података срачунао је и одговарајући коефицијент KV (DIN 4150) на основу кога је могућ и директан увид у последице.

Резултати прорачуна и анализа

Подаци који су добијени прорачуном меродавних параметара приказани су у оквиру табела 6.1.5-1. и 6.1.5-2., за сваку од карактеристичних геолошких средина.

Табела 6.1.5-1. Прорачун вибрација од саобраћаја за деоницу на некохерентном тлу (песак, шљунак)

Растојање	00	25	50	75	100	200	300
V(mm/s)	1.82	0.134	0.035	0.010	0.003	0	0
KV*	1.156	0.085	0.022	0.007	0.002	0	0

*Вредност параметара KV одређена према стандарду DIN 4150

Табела 6.1.5-2. Прорачун вибрација од саобраћаја за деонице на кохерентном тлу (пешчари, лапорци, глинци, прашинасте глине)

Растојање	00	25	50	75	100	200	300
V(mm/s)	1.82	0.181	0.063	0.026	0.011	0	0
KB*	1.156	0.115	0.040	0.016	0.007	0	0

*Вредност параметара KB одређена према стандарду DIN 4150

На основу података добијених анализом проблематике вибрација могу се донети закључци о могућим негативним последицама у оквиру простора обухваћеног коридором аутопута. С обзиром на природу утицаја негативне последице се посматрају у односу на људе и објекте. Процена негативног утицаја извршена је у односу на вредности коефицијента KB (DIN 4150) у ком смислу може да се закључи да је гранична вредност параметра KB достигнута на 20 метара од ивице пута. С обзиром да се у овим границама не налазе било какви садржаји, односно објекти који би могли да буду изложени негативним утицајима, проблем вибрација у коридору поддеонице Пирот (исток) Димитровград, није изражен.

6.1.6.Топлота и зрачење

Како је у питању процена утицаја аутопута на животну средину-топлоту, електромагнетно и светлосно зрачење није потребно разматрати у анализи утицаја.

6.2. Утицаји на здравље становништва

Здравствени утицаји предметне деонице планираног аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж аутопута као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и аерозагађењу(сагоревање уља и издувни гасови). Gädke разликује четири утицаја буке на организам:

- I.(40-50 dB)-психичке реакције
- II.(60-80 dB)-растројство вегетативног нервног система
- III.(90-110 dB)-снижење слуха
- IV. (120 dB)-карактеристично оштећење слуха.

Саобраћајна бука се карактерише нивоом од 40-100 dB(A) што значи да се могу наћи сви знаци штетног дејства буке.

Утицај буке на здравље човека зависи од бројних фактора као што су: индивидуална осетљивост, укупна количина акустичке енергије, фреквентни састав, старост, континуираност или дисконтинуираност, експозиција.

Физиолошки, неспецифични ефекти буке се огледају у промени фреквенције и ритма срчаног рада и респираторног система. Бука изазива промене кардиоваскуларног система: већином доводи до снижења крвног притиска, а само при интензивној високофреквентној буци нађено је повишење крвног притиска, понекад праћено поремећајима срчаног ритма и боловима у пределу срца.

Под дејством буке настају поремећаји функције ендокриних жлезда (тироидеје, пинеалне жлезде, хипофизе и надбубрежне жлезде), а такође и секреторне и моторне функције

желуца. Запажене су и промене у крви: хипер и хипогликемија, хипокалиемија и еозинофилија.

Под утицајем буке се прве промене (пре промена у слушном анализатору) дешавају у мозгу у виду спазма крвних судова мозга. Као последица тога долази до повећања притиска у крвним судовима мозга, а ако то траје дуже настају функционалне промене у централном нервном систему, посебно у његовим вегетативним функцијама. Код особа експонираних буци јављају се главобоље, зујање у ушима, вртоглавица, повећана раздражљивост и емоционална лабилност. Постоји блиска веза између општег замора организма и експозиције буци. Осим тога бука неповољно делује на концентрацију и комуникацију у току рада, као и на одмор.

Код акутне експозиције буци знатног интензитета, долази до смањења слушне осетљивости(аудитивни ефекти буке). При интензивној и пролонгираној буци постоји велики ризик оштећења слуха. Звучни трауматизам најчешће настаје прогресивно, при дужем излагању буци која прелази 80 dB (A).Од стране чула вида јавља се дилатација пупиле, сужавање видног поља и опадање брзине перцепције.

Утицај вибрација на човеков организам зависи од физичких карактеристика као што су: фреквенција, амплитуда, убрзање, енергија, величина контактне површине, структура ткива, путеви ширења.Уколико је амплитуда виша, утолико је утицај вибрација већи. Фреквенција вибрација је од највећег значаја када је у питању биолошки ефекат. Повећану осетљивост према вибрацијама имају особе са обољењем коронарних артерија, са хипертензијом и хипотензијом, болестима средњег уха, поремећајима оваријалног циклуса. Деловање вибрација на организам своди се на две врсте ефеката: физички (механички, термички) и биолошки (деловање на слушни и вестибуларни систем, на проприоцепторе и механорецепторе). Вибрације смањују осетљивост на бол, температуру и додир (нарочито су осетљиви прсти руку и ногу и предео трбуха).

Деловање вибрација може бити локално и опште. Тако вибрације које изазивају надражај периферних нервних завршетака могу да утичу на централни нервни систем, на ендокрине жлезде, као и на функцију ћелија и ткива других органа. Опште вибрације изазивају поремећај вегетативно-васкуларног центра и вестибуларног система. Вибрације могу имати вишеструко дејство на организам, првенствено на централни нервни систем, периферни нервни систем и на зглобно-мишићни апарат. Вибрације могу изазвати и поремећаје као што су: поремећај коронарне и церебралне циркулације, гастритис, улкус, трофички поремећаји коже и дубљих ткива, оштећење слуха (снижена перцепција за нискофреквентне звучне таласе, повећана осетљивост за дејство буке), поремећаји вестибуларног апарата (вртоглавица, поремећај координације покрета), поремећаји функције вида (слабљење вида, диплопија).

Издувни гасови настали сагоревањем горива у моторима са унутрашњим сагоревањем садрже разне количине угљенмооксида, угљендиоксида, нитрознних и других гасова. Пут продирања ових гасова у организам је респираторни систем, па се штетне последице по организам и испољавају углавном на респираторним органима. Као последице тровањима овим гасовима могу настати плућни едеми, бронхитис и бронхопнеумонија. Само у случају изузетно високих концентрација неки од ових гасова могу испољити штетне ефекте и на друге органе у организму (код акутног тровања

угљенмоноксидом настаје смрт или кома праћена дифузним оштећењем великог мозга, угљен-диоксид изазива депресију дисајног центра).

6.3. Утицај на климатске параметре

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата коридор планираног аутопута настале као последица његове изградње могу се посматрати само у домену стриктно локалних обележја. Промене микроклиматских карактеристика су последица егзистенције објекта у простору и настају првенствено због вештачких творевина које својим волуменом изазивају последице које уносе промене у релативно устаљене микроклиматске режиме.

Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене једне и друге стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вештачких објеката, показују устаљене законитости које важе и у конкретним просторним односима.

Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута добијају устаљене вредности. Иста природа промене карактеристична је за евапорацију и светлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте.

Други део могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вештачке конструкције (насипи, усеци и други пратећи објекти). Уважавајући конкретне морфолошке карактеристике дуж пројектованих, просторне карактеристике трасе пута као и локалне климатске прилике од којих су од посебног значаја струјања ваздушних маса, могуће је донети закључке да се одређени утицаји могу очекивати само у зони високих насипа и усека. Са становишта утицаја на животну средину ови утицаји се не могу сматрати значајним.

С обзиром на предходно изнесене чињенице могу се очекивати локални утицаји који неће имати посебно изражено негативно деловање.

6.4. Утицај на флору и фауну (екосистем)

6.4.1. Утицај на вегетационо-флорни сегмент

Утицаји изградње, експлоатације и одржавања аутопута у домену екосистема представљају неизбежну чињеницу која по својој природи доводи до негативних последица. Минирање и бушење - фактор утицаја може се огледати у тоталном нарушавању станишта и узнемиравању ценобионата, што има последицу промену флористичког и фаунистичког састава шумских екосистема.

Уклањање педолошког покривача - фактор утицаја веома негативан, доводи до измене станишта и нестајања биљних и животињских врста, посебно крупних представника педофауне. Исушивање извора и одводњавање вода, дренажа терена веома негативан фактор утицаја, који због промене водног режима и земљишту може довести до сушења шума.

Мостови и надвожњаци, тунели и подземне конструкције приликом изградње аутопута немају директно негативног утицаја на шумске екосистеме, али фактор утицаја може имати локалног негативног значаја у зависности од случаја.

Бука и вибрације овај вид физичког загађивања средине може негативно деловати на живот појединих ценобионата у шумским екосистемима нарочито птица и сисара.

Повећана концентрација примарних полутаната SO₂, NO, HCl, CO и хидрокарбонати, а од секундарних полутаната киселе кише и O₃ одражава се на вегетацију на два начина:

- Директним оштећењем стабала услед полутаната, услед чега стабла физиолошки слабе и умањује им се виталност.
- Физиолошки ослабела стабла су постала подложна нападу инсеката и гљива.

Хемијско загађивање земљишта изазвано експлоатацијом и одржавањем аутопута такође има негативан фактор утицаја на шумске екосистеме. Правилан приступ овој проблематици представља једини услов да се ови утицаји ублаже или умање.

Када су у питању промене у природи изазване било којим узроком и последице које се јављају услед тога, често настају временски и просторни дисконтинуитети између ова два фактора (узрок-последица). Тако у контексту времена, значајан интервал може протећи пре него што се испољи пуна импликација неке предходне активности. Интеракција између вишеструких компоненти различитих екосистема и подсистема животне средине, тешко је мерити укупне ефекте неких утицаја. На пример, промене у земљишту могу утицати на вегетацију која реакцијом може изазвати промене у количинама и квалитету воде у ширим подручјима и у исто време, у популацији дивљачи.

6.4.2. Утицај на фауну

Објекти савремене саобраћајне инфраструктуре попут аутопутева и железничких пруга, делују вишеструко негативно на живи свет. Ово негативно дејство се испољава директно и индиректно, како током изградње саобраћајнице, тако и током експлоатације. Иако су интензитет и последице неповољних утицаја у одређеној мери специфични за сваку животињску групу понаособ, општи ефекти се најчешће манифестују кроз:

- директно уништавање станишта,
- деградацију квалитета станишта дуж саобраћајнице,
- фрагментацију станишта, промену облика и геометрије,
- пресецање еколошких коридора и традиционалних миграторних путева,
- отежан приступ виталним деловима станишта,
- фрагментацију популација због ефекта баријере саобраћајнице и немогућности сталне и несметане комуникације,
- појачан ловни притисак и криволов услед олакшаног приступа,
- појачану смртност животиња услед гажења,
- нарушен режим површинских и подземних вода,
- нагомилавање течног и чврстог, хемијског и другог отпада,

- појачано светлосно и звучно загађење простора око саобраћајнице.

Последице ових ефеката су: нарушено нормално одвијање животног циклуса многих животињских врста, промена понашања, смањена еколошка еластичност и нестајање локалних популација, измена састава и структуре животињског насеља услед избегавања саобраћајнице од стране неких врста, што све као финални резултат има значајно осиромашену биолошку разноврсност на свим нивоима (генетичком, специјском и екосистемском).

6.5. Утицај на становништво (насељеност, концентрацију и миграцију становништва)

Изградња планиране деонице аутопута ће имати позитивне социо-економске утицаје на становништво предметног подручја, односно омогућиће бољу саобраћајну комуникацију и већи проток људи и роба између насеља у зони утицаја и ширег окружења.

6.6. Намена и коришћење површина

С обзиром на елементе попречног профила пута, усвојене за пројекат аутопута Е-80 Ниш - Димитровград, површине које су обухваћене планумом пута одређене су ширином од 28.4 m у коју су укључени сви елементи што преведено на јединицу дужине од једног километра износи 2.84 ha. Површине које су обухваћене косинама усека и насипа представљају у првом реду функцију пројектованог нагиба, положаја нивелете и топографских карактеристика подручја кроз које траса пролази.

Највећи део предметног подручја чине оранице, ливаде и пашњаци. Карактеришу га и просечно заступљене површине под воћњацима и виноградима. Детаљни подаци о заузимању површина и приказ катастарских парцела које се експроприишу приказани су у оквиру тачка 2.

Табела 6.6.1. Структура заузетих површина за поддеоницу Пирот (исток)- Димитровград.

Намена земљишта	Оранице	Ливаде и утрине	Воћњаци и виноград	Шуме	Укупно
Површина (ha)	38,74	24,08	5,5	0,55	68,87

Приказани подаци показују да с обзиром на укупну дужину деонице од 12,83 km заузимање површина износи у просеку 5,37 ha/km.

На основу прикупљених и систематизованих података, прибављених дигитализованих топографских подлога, топографског кључа и преостале расположиве документације, формирана је база података постојећих намена коришћења простора. Извршена је њихова категоризација и њихова графичка презентација на карти "Намена површина и коришћења земљишта"-Р 1/5000.

6.7. Утицај на комуналну инфраструктуру (приступачност)

Као што је у поглављу о опису објекта речено, дуж трасе пројектованог аутопута предвиђена је изградња више прелаза који служе за повезивање насеља са једне и друге стране пута као и насеља са њивама и пашњацима. Посебно је значајна чињеница

да су на свим местима прелаза обезбеђене и везе са постојећим магистралним путем М-1/12 који после изградње аутопута остаје у функцији локалног и регионалног саобраћаја. Коришћењем овог пута, преко денивелисаних чворова Пирот-исток (који није предмет разматрања ове анализе) омогућена је веза са аутопутем.

6.8. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра

Анализом посматраног подручја и података приказаних у тачки 2. ове студије може се закључити, да се од заштићених природних и културних добара у истраживаном коридору будућег аутопута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеонице Пирот (исток) - Димитровград налази 12 археолошких локалитета. Поменута културна добра могу бити изложена негативним утицајима у току изградње, а касније и у току експлоатације поменуте поддеонице аутопута јер се налазе унутар зоне могућих утицаја.

6.9. Утицај на пејзажне карактеристике подручја

Проблематика пејзажа као критеријум односа пута и животне средине постала је актуелна оног тренутка када је постало јасно да одлике слике предела представљају квалитативни чинилац који битно доприноси квалитету пројектног решења или се пак јављају као елемент деградације уређених и устаљених односа.

Зону измењених пејсажних карактеристика у смислу морфолошке измене терена могуће је дефинисати на основу медицинског прага видљивости уз усвајање меродавног видног угла од 10' као мере за сагледавање максималне висинске разлике у профилу управно на линију терена. Овакав однос има за последицу ширину зоне евентуално угроженог пејсажа од 700 x Н (Н је максимална висинска разлика у попречном профилу), под условом да се на визири унутар овог појаса не налази препрека у ком случају она постаје граница зоне. На основу просторних односа посматраног коридора могуће је доћи до податка да највећа ширина ове зоне не прелази 5.000 m. Као карактеристично место могу се навести део трасе од km 86+500 до km 89+000 где се нивелета води насипом висине око 7 m који нарушава постојећи визуелни доживљај простора око ушћа Јерме у Нишаву. На основу анализе конкретних топографских карактеристика у околини овог дела трасе прорачунато је да површина угроженог пејсажа износи око 3.75 km².

Посебне особености простора кроз који пролазе планирани коридори у визуелном смислу треба тражити и у карактеристикама обрађености пољопривредних парцела. Код култивисаног пејсажа процењују се следећи елементи: интензивне промене колористичких особина кроз годишња доба, мозаична структура код доминације ситног поседа, депресивност утиска у периоду без вегетације. Дуж великог дела посматраног коридора доминира "култивисани" пејсаж који се претежно карактерише појединачним парцелама изразито различите обрађености као и заступљеношћу различитих култура. "Култивисани" пејсаж је у принципу мање вредан тако да су и постојећи утицаји у границама прихватљивих. Како изградњом пута може да дође до промене начина и обима обраде пољопривредних површина, а тиме и карактера и вредности пејсажа овај показатељ се испитује само у оквиру укупног изгледа пејсажа и по правилу је његов утицај мали.

7.0. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Опасност од појаве акцидентата на аутопуту постоји и она је могућа услед појаве саобраћајних несрећа и евентуалних хаварија на теретним друмским возилима која транспортују опасне материје. Влада Републике Србије донела је Уредбу о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају, Сл. гласник бр. 53/2002, којом се ближе прописују услови под којима се обавља превоз опасних материја у друмском и железничком саобраћају на територији Републике Србије. Овом уредбом, која је усклађена са Европским споразумом о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (ADR) и Међународним правилником о превозу опасних материја на железницама (RID) опасне материје су сврстане у следеће класе:

Класа 1.-експлозивне материје и артикли;

Класа 2.- гасови;

Класа 3. - запаљиве течности;

Класа 4.1. -запаљиве чврсте материје;

Класа 4.2. -материје склоне самозапаљењу;

Класа 4.3. -материје које у додиру са водом ослобађају запаљиве гасове;

Класа 5.1. - оксидирајуће материје;

Класа 5.2. -органиски пероксиди;

Класа 6.1. - отровне материје;

Класа 6.2. - инфективне материје;

Класа 7. -радиоактивне материје;

Класа 8. -корозивне материје;

Класа 9.-остале опасне материје и предмети.

Овом Уредбом су обухваћене и материје и предмети које се дефинишу као опасан отпад, који у току превоза може довести до угрожавања здравља људи и загађивања животне средине. Транспорт опасних материја мора се обављати искључиво превозним средствима која су технички исправна, конструисана, израђена, опремљена и обележена у складу са прописаним стандардима. Превоз и руковање опасним материјама могу да врше само лица која су за превоз и руковање стручно оспособљена. Уредбом је прописано да "за превоз опасних материја класе 1., 6., 7. и опасног отпада издаје се посебно одобрење, осим ако се превоз обавља под "режимом малих количина" које су дефинисане ADR-ом или RID-ом." Одобрење за превоз опасних материја класе 1. у друмском и железничком саобраћају издаје Министарство унутрашњих послова, класе 6. Министарство саобраћаја и телекомуникација а опасних материја класе 7. и опасног отпада Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине. За превоз осталих класа опасних материја у друмском саобраћају примењују се услови прописани ADR-ом.

Према члану 14. Уредбе о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају "у превозу опасних материја у друмском саобраћају, Министарство унутрашњих послова или правно лице које ово министарство одреди, дужно је да обезбеди возила за специјалне намене и одговарајућу опрему, у случају потребе за пратњом и учешћа у санацији удеса." У случају настанка удеса са опасним материјама превозник је у обавези да одмах обавести Министарство унутрашњих послова, које даље обавештава Републички центар за обавештавање, а Републички центар за обавештавање надлежна министарства.

У случају акцидентата на путевима најчешће долази до просипања нафтних деривата из резервоара возила и до загађивања околног земљишта, а кроз земљиште и подземних и површинских вода, као и уништавања биљног света.

Основне карактеристике хемијских акцидентата су следеће:

- дешавају се изненада;
- локацијски се не могу предвидети, што отежава перманентну превентиву;
- праћени су оштећењима транспортних средстава и транспортних путева;
- време обавештавања у случају незгода на отвореном путу је одложено;
- тренутно долази до контаминације непосредне околине великим концентрацијама опасне материје, а развијањем контаминационог облака или продором у водотоке и подземне воде загађивачи се могу проширити на већа пространства.

Могу се јавити два вида акциденталних ситуација - без паљења горивих материја и са њиховим паљењем.

У случају да не дође до паљења транспортованих материја долази до загађивања околног земљишта, а кроз тло и подземних и површинских вода. Кроз загађење земљишта и вода, отпадни нафтни деривати имају утицај на флору и фауну на ширем подручју.

Чињеница је да се већина загађујућих материја, нарочито нафтни деривати, по доспећу у подземне воде, дуго задржавају, јер не долази до значајнијег разређивања у додиру са подземном водом која би смањила њихову концентрацију. С обзиром да у подземним водама, загађеним нафтним дериватима, не постоји биодеградација, испирање из водоносне средине је веома споро.

У условима који омогућавају развијање велике количине енергије, долази до загревања и испаравања расутог горива и уља из возила и стварања експлозивне смеше са ваздухом, тако да су могуће појаве хаварија, пожара и експлозија. Појава пожара и експлозија на аутопутевима, осим материјалне штете на возилима, као и могућих повреда путника, може да има за последицу емисију велике количине хемијских продуката сагоревања у ваздуху, и може бити опасна по околину.

Ако на аутопуту дође до саобраћајних несрећа у којима учествују транспортна возила, натоварена опасним материјама, доћи ће првенствено до угрожавања земљишта, површинских и подземних вода.

Обим еколошких последица у случају акцидента, зависиће и од водопрпусности терена и коефицијента филтрабилности у околини аутопута, нивоа подземних вода и близине водотокова.

На основу анализе више хемијских акцидентата који су се последњих десетак година десили у свету констатовано је да су хемијски акциденти у транспорту заступљени са 35-40%, а искуство у нашој земљи показује да заступљеност хемијских акцидентата у транспорту износи до 50% од свих акцидентата у бившој СР Југославији. Основни узрок акцидентата у 62% случајева је људски фактор, у 20% застарела или дотрајала опрема и транспортна средства, у 11% грешке у технологији и у 7% остали узроци.

Према иницијалном регистру за 2000. годину "Опасне материје у Републици Србији" издатом од стране Министарства здравља и заштите животне околине, приказ расподеле опасних материја по процесима за територију Републике Србије указује да су опасне материје у транспорту присутне са 2-3%. Од свих опасних материја у Републици највеће количине опасних материја односе се на нафту и нафтне деривате (мазут, лож-уље, дизел гориво, бензин).

Према извештају о стању животне средине за 2000. годину и приоритетним задацима у 2001+годинама за Србију, на територији Републике Србије у 2000 години десила су се два хемијска удеса везана за транспорт аутоцистернама и то: превртање аутоцистерне и изливање око 10 тона мазута на Иришком венцу 1.07. 2000 године и превртање аутоцистерне и изливање непознате количине дизел-горива на локалитету Негбина-код Нове Вароши, 20.10.2000. године.

У погледу могућег угрожавања средине у акцидентним ситуацијама најопасније су материје са следећим карактеристикама (према следећем редоследу): 1. екотоксичне и токсичне; 2. агресивне (оксидирајуће и др.); 3. запаљиве и 4. експлозивне.

При превртању цистерни са нафтом и нафтним дериватима на аутопуту долази до изливања ових течности што проузрокује нарушавање структуре земљишта затварањем пора, и агломерацију честица земљишта слепљивањем. Као последица ових процеса јавља се промена режима земљишног ваздуха и подземних вода и долази до изумирања аеробних земљишних организама, чијим симбиотичким утицајем настаје педолошки слој.

Бензин, који се користи као погонско гориво, спада у најзапаљивије течности. Он испољава високу испарљивост, не меша се са водом и има специфичну тежину мању од воде, што значи да се за гашење запаљеног бензина вода не може употребити. Осим тога, смеша бензинске паре са воденом паром или ваздухом производи експлозивну смешу. Довољне су врло мале количине ове смеше, да би се у одређеном случају образовао експлозивни систем.

Пожари у којима је заступљен бензин праћени су експлозивним појавама и врло су интензивни.

Нафта и нафтни деривати испољавају извесну токсичност у односу на хуману популацију, јер по токсичности припадају "1" категорији.

Бензинске паре делују омамљујуће на човечији организам, док у већим количинама могу бити и отровне. Познато је, да врло високе концентрације бензинске паре (35000-40000 mg/m³) могу довести и до тренутне смрти.

При саобраћајним удесима на аутопуту долази до изливања погонског горива из аутомобила (бензина и нафте) или транспортованих нафтних деривата из цистерни. При томе се најчешће оствари контакт нафтних деривата са откритим деловима коже путника, што изазива појаву дерматитиса са акнеформним процесима на кожи.

При овим удесима често долази и до појаве пожара, тако да путници највише страдају од опекотина.

7.1. Процена ризика од удеса

У фази грађења и експлоатације планиране саобраћајнице могући су следећи ризици од појаве удесних ситуација:

- ризик од удеса који се могу десити у фази извођења радова и радова на одржавању при експлоатацији саобраћајнице
- ризик од удесних ситуација које су последица саобраћајних несрећа са возилима која транспортују опасне материје.

Ризик од удесних ситуација у фази извођења радова

Ова врста ризика односи се на ситуације које доводе до нежељених и несрећних случајева из домена ризика по здравље радника на градилишту односно акцидентног загађивања животне средине изазваног грађевинском механизацијом. Да би се умањио овај ризик неопходно је спровести низ процедура у домену организације извођења радова. Стога, на предметној локацији је у току извођења радова забрањено претакање и складиштење нафтних деривата, уља и мазива за грађевинске машине.

Ризик од удесних ситуација које су последица саобраћајних несрећа са возилима која транспортују опасне материје

Без обзира на вид саобраћаја, транспорт опасних материја увек представља потенцијалну опасност за животну средину и људе, упркос предузетим мерама сигурности. У укупном броју хемијских акцидената, удеси ове врсте учествују са око 35%, а највећи број их је у друмском саобраћају. Вагони могу имати велике запремине и уз непредвидивост локације евентуалне несреће представљају велику опасност. Последице удеса могу бити катастрофалне и попримити огромне размере, без обзира да ли је у питању изливање или испаравање материја. Специфичност удеса при транспорту је да постоји вероватноћа ослобађања целокупне количине опасних материја из превозних средстава.

Опасне материје, у смислу Уредбе о превозу опасних и штетних материја у друмском и железничком саобраћају (Сл. гласник РС бр.53/02), су материје прописане Европским споразумом о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају и Међународним правилником о превозу опасних материја на железницама. То су: експлозивне материје, гасови, запаљиве течности, запаљиве чврсте материје, материје склоне самозапаљењу, материје које у додиру са водом ослобађају запаљиве гасове, оксидирајуће материје, органски пероксиди, отровне материје, инфективне материје, радиоактивне материје, корозивне материје и остале опасне материје и предмети. Правилником о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађења животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Сл. гласник РС бр. 60/94) прописана је методологија за процену опасности од хемијског удеса и опасности од загађења животне средине.

С обзиром на положај планиране деонице аутопута у мрежи и карактеристике транспорта планираном деоницом могу се очекивати следеће опасне материје:

- Запаљиве течности - бензин и дизел гориво, које се превозе у цистернама и разна уља (машинска, моторна, редукциона, хидрауличка, емулзиона), која се превозе у различитој амбалажи;
- Збијени гасови - пропан, бутан, који се пакују у специјалне челичне посуде;

- Отровне материје - пестициди, хербициди, које се пакују у џакове и ситну картонску амбалажу.

Материје које не спадају у наведене групе, а при превозу на овој деоници се могу јавити као загађивачи у случају удеса су прехранбени артикли за трговачку мрежу, пољопривредни производи, индустријска финална роба, грађевински материјал, производи текстилне индустрије, техничка роба и други.

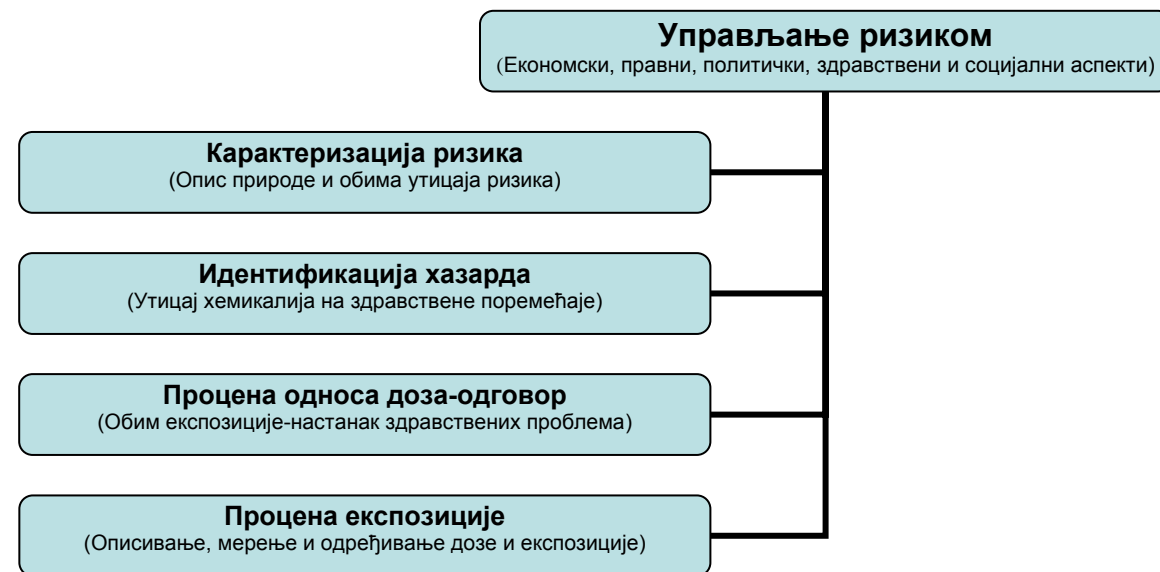
7.2. Последице по људе у случају удеса

Проблематика саобраћајних удеса на делу саобраћајнице заснива се на несигурним подацима о досадашњем стању и представља сложен процес због великог броја субјективних и објективних параметара, те је тешко квантификовати: број удеса; губитак људских живота; удеса животиња; материјалну штету и трошак враћања квалитета животне средине у стање задовољавајућег нивоа кога одређује законска регулатива. Ценећи, на овом нивоу анализе, ефекте евентуалне изградње дела саобраћајнице, веће су користи по социјално окружење од могуће настале штете.

7.3. Остале удесне ситуације

Процена ризика по здравље због континуалног или акциденталног ослобађања опасних материја у околину је кључни фактор за формирање стратегије контроле загађења животне средине и заштите здравља.

Процес процене ризика се састоји из следећих узастопних активности:



На основу више хемијских акцидената која су се у последњих десетак година десила у свету, констатује се да су удеси у транспорту заступљени са 35-40%, док се хемијски акциденти, у износу од 24%, дешавају на месту складиштења или депоновања.

У нашој земљи, заступљеност акцидената у транспорту је 50%. По структури, за удесе су одговорни: у износу од 62%-људски фактор; 20%-застарела или дотрајала опрема за транспорт; 11%-грешке у технологији и 7%-остало.

7.4. Утицај на здравље

Сваке године се повећава стопа открића нових опасности за људско здравље присутних у животној средини. Идентификовање ових опасности, процењивање оштећења по људско здравље која они могу да изазову у популацији, и евалуација тих ризика на компаративни начин је задатак процене ризика на здравље. То је посебан мултидисциплинаран приступ стручњака који оцењују здравствено стање популације.

Као основа за заштиту здравља људи, узимајући у обзир укупну изложеност утицају загађивача, служи "норматив". Норматив представља вредност која је настала након пажљивог проучавања и прикупљања информација, извршених испитивања (доза-одговор, реакција), укључујући најнижи ниво на коме се бележе видљиве промене. Поред акциденталног загађења, у обрачун за процену ризика, узима се и изложеност загађивачима из ваздуха, воде и храна јединки током њеног животног века.

Неке групе у оквиру популације могу бити изузетно осетљиве на негативне факторе животне средине, то су вулнерабилне групе: деца, старији људи, хронични болесници и они који су дуже време изложени токсичним материјама или стресу.

Спектар биолошких одговора организма на изложеност загађивачима је приказан пирамидално како би се квантификовала реакција популације на контаминацију животне средине.

Хемијске загађујуће материје, које изазивају штетне здравствене ефекте, подељене су у пет широких група у зависности од ефеката које могу да проузрокују:

1. Токсичне (акутни и хронични ефекти);
2. Алергене;
3. Тератогене;
4. Мутагене материје и
5. Канцерогене.



Основна разлика између ових категорија, која се може узети у обзир, је да однос доза-одговор не постоји за канцерогене и тератогене ефекте. У случају акутних и хроничних токсичних ефеката постоји успостављен систем стандарда, односно МДК (максимално дозвољене концентрације полутаната), испод чије вредности нема оштећења здравља изложене популације. За загађујуће материје за које нема МДК, сматра се да извесни мерљиви ризик постоји за изложеност било које вредности изнад нуле. То у ствари значи да у таквим случајевима треба предузети мере заштите које би свеле опасност од изложености на минимум, или до нивоа који би допринео занемарљивом повећању индивидуалног ризика.

Којој групи ће припасти загађујућа хемијска материја може да се одреди на основу доминантног здравственог ефекта. Материје које поседују екотоксичне и токсичне карактеристике дефинише вредност латентног периода од почетка експозиције до момента испољавања болести. Нпр. настанак рака бешике због изложености анилинским бојама варира до 35 година, са просеком од 15 до 20 година; док настанак леукемије износи од 5 до 10 година. Одређивање латентног периода за већину хроничних болести, које настају након дуже изложености, је веома тешко, због различитих фактора који утичу на патогенезу, тешкоће у идентификовању, који је од фактора ризика главни и сл.

8.0. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Анализа утицаја аутопута Е–80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград на животну средину, показује да ће ова саобраћајница остварити одређени ниво утицаја на постојеће стање животне средине у истраживаном коридору. Мере заштите којима би се негативне последице свеле у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то у фази изградње и фази експлоатације саобраћајнице.

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја пута на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), мере заштите у акцидентним ситуацијама, планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине.

8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере)

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину. За потребе истраживања коришћена је и следећа регулатива:

- Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр.135/04);
- Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр.135/04);
- Закон о планирању и изградњи објекта (Сл. гласник РС, бр.47/03, 34/06)
- Закон о водама (Сл. гласник СРС бр. 46/91, 67/93, 53/93,48/94, 54/96);
- Закон о путевима (Сл. гласник СРС бр. 46/91, 52/91, 52/91, 67/93, 48/94,42/98, 101/05);
- Закон о планирању и уређењу простора и насеља (Сл. гласник СРС, бр.44/95);
- Закон о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС бр. 101/05);
- Закон о културним добрима (Сл. гласник СРС, бр.71/94);
- Закон о заштити изворишта водоснабдевања (Сл. гласник СРС, бр.27/77)
- Закон о пољопривредном земљишту (Сл. гласник РС, бр.49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/96, 101/05, 62/06, 65/07);
- Закон о поступању са отпадним материјама (Сл. гласник РС бр. 25/96, 26/96,101/05);
- Закон о просторном плану РС; Поглавље 5. Туризам и заштита животне средине природне и културне баштине (Сл. гласник РС, бр. 13/96);

- Закон о шумама (Сл. гласник РС, бр.46/96, 83/92, 53/93, исправка 67/93, 48/94,54/96);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 69/05);
- Правилник о пројектовању путева (Сл. лист СФРЈ бр. 35/81);
- Правилник о техничким условима нормативима за безбедан транспорт течних и гасовитих угљоводоника магистралним нафтоводима и гасоводима за међународни транспорт (Сл. лист СФРЈ, бр.26/85);
- Правилник о опасним материјама у водама (Сл.гласник СРС бр. 31/82);
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода (Сл.гласник СРС бр. 47/83,13/ 84, 46/91);
- Правилник о начину одређивања зона и појасева санитарне заштите објекта за снабдевање водом за пиће (Сл.гласник СРС бр. 92/08.);
- Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места, евиденцији података (Сл. Гласник РС бр. 54/92,30/99, 19/06);
- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађења животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Сл. гласник Републике Србије, бр. 60/94, 63/94).
- Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл.гласник РС бр. 54/92),
- Правилник о поступању са отпацама који имају својство опасних материја (Сл.гласник РС бр. 12/95),
- Правилник о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина (Сл.гласник РС бр. 55/01),
- Уредба о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС, број 60/08)
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Сл.гласник РС, бр.114/08),
- Уредба о класификацији вода међурејубличких водотока, међудржавних вода и вода приобалног мора Југославије (Сл. лист СФРЈ, бр. 3/68).
- Уредба о класификацији вода међурејубличких водотока, међудржавних вода и вода обала мора Југославије (Сл. лист СФРЈ, бр.6/78).
- Уредба о категоризацији водотока (Сл. гласник РС", бр. 31/82).

Уважавајући чињеницу да велики део специфичних односа у домену животне средине, који карактеришу изградњу једног путног правца, није обрађен у склопу домаће регулативе, за потребе овог рада је коришћена и регулатива и смернице других земаља које су широко верификоване у међународној јавности. Посебно су коришћене смернице које покривају општу проблематику, Merkblatt zur Umweltver-träglichkeitsstudie in der Strassenplanung, посебно проблематику буке (Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen, RLS - 90) и проблематику аерозагађења (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, Mlus - 92).

8.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама

Мере заштите при појави акцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на аутопуту Е–80 деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве акцидентна;
- У снабдевености екипа специјалним оделима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на месту акцидента.

8.2.1. Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата

Уколико дође до акцидентног изливања нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту у друмском саобраћају потребно је предузети следеће мере заштите:

- затварање оштећених цистерни;
- хватање загађујуће материје која истиче;
- препумпавање преосталих количина из оштећених цистерни;
- израду ровова за сакупљање истеклих загађивача;
- одстрањивање површински сакупљених загађивача, као и замену натопљеног тла и његово депоновање на погодну локацију, у складу са Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја;
- црпљење загађене подземне воде из постојећих бунара у близини места акцидентног изливања;
- на угроженим пољопривредним површинама у периоду од 2 до 3 године треба гајити културе које имају способност деконтаминације терена (а које у том периоду не могу служити за исхрану).

У случају изливања већих количина нафте и нафтних деривата и њиховог продирања у земљиште и подземне воде, потребно је предузети следеће мере заштите:

- посипање угрожених површина земљишта сорбентом (средством који се користи за ефикасно прикупљање просутих масти и уља процесом сорпције), који се након упијања изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираним.

У случају паљења нафте и нафтних деривата гашење вршити сувим прахом и халонима, угљен диоксидом или пеном. Вода не сме да се користи за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини.

Светска искуства показују да хемијски акцидент може бити таквог обима и тежине да се последице испоље на нивоу транспортног средства (операторном нивоу), локалном нивоу (нивоу општине), регионалном (националном) нивоу или интернационалном нивоу. Акцидент има интернационални карактер онда када:

- постоје велика оштећења која се шире изван граница једне земље и захтевају интернационалну помоћ за њихову санацију;
- јединствена природа акцидента захтева страну експертизу;

- је лоциран на граници две или више земаља.

8.2.2. Субјекти у одговору на удес (хемијски акцидент)

Субјекти одговора на удес (хемијски акцидент) на нивоу општине, односно града и републике, зависно од нивоа удеса су:

- службе органа унутрашњих послова, средства везе, транспортна средства, комуналне службе;
- ватрогасне службе и специјализоване техничке екипе и екипе за санацију;
- (еко)токсиколошке лабораторије, аналитичке лабораторије, стационарне и покретне аналитичке јединице;
- хидрометеоролошки заводи и атмосферске станице;
- екипе хитне помоћи, заводи за заштиту здравља, стационарне здравствене установе са одељењима за токсикологију;
- органи, службе, јединице, екипе Војске Србије (специјализоване јединице АБХО, техничке службе, транспорт итд.)
- јединице и штабови цивилне заштите.

Сви субјекти који превозе опасне материје обавезни су да се припреме за предузимање мера и поступака за спречавање могућности настанка и отклањања хемијских акцидентна. Носиоц израде планова заштите од акцидентна у превозу опасних материја треба да буде руководство предузећа, односно одговарајући државни органи, управе, општине и др.

Улога службе унутрашњих послова

Имајући у виду да су ризици од удеса (акцидентна) безбедносни проблем, прописима су утврђени послови органа унутрашњих послова који се односе на заштиту живота, личне и имовинске сигурности грађана (превенцију и санацију): послови заштите од пожара, експлозија, разливања опасних материја; сузбијања еколошког криминалитета; безбедносни и инспекцијски надзор над производњом, прометом и транспортом експлозивних материја, запаљивих течности и гасова; безбедност саобраћаја; послови криминалистичко-техничког расветљавања акцидентних догађаја; одржавање јавног реда и мира; пружање помоћи ресорним органима у извршењу и спровођењу мера заштите од акцидентна и у санацији последица акцидентна.

С обзиром да се велики број акцидентна дешава приликом транспорта опасних материја, да су учесталији акциденти у друмском него у железничком транспорту, посебно је значајна улога службе унутрашњих послова у контроли превоза опасних материја и то:

- поштовања прописа који се односе на транспорт опасних материја,
- исправности транспортних средстава,
- придржавања основних прописа у вожњи превозника и других учесника у саобраћају,
- обучености лица која превозе опасне материје,
- поседовању исправне документације.

Наглашена је појава, да због лоше материјалне финансијске ситуације, предузећа која превозе опасне материје занемарују, основне предуслове сугурног транспорта. Отуда значај службе унутрашњих послова постаје још већи.

Ради учествовања у спровођењу превентивних мера заштите од пожара, за гашење пожара и спасавање људи и имовине угрожених пожаром оснивају се ватрогасне јединице. Оне учествују у спречавању и сузбијању и других елементарних непогода. Ватрогасне јединице могу бити професионалне и добровољне. Професионалне ватрогасне јединице су територијалне јединице у саставу Министарства унутрашњих послова и јединице у оквиру предузећа разврстаних у прву категорију угрожениости од пожара са одговарајућим бројем радника на организовању и спровођењу превентивних мера заштите од пожара.

Ватрогасне јединице су опремљене одговарајућом опремом и уређајима за гашење пожара, а запослени у ватрогасним јединицама морају бити стручно оспособљени за брзо, ефикасно и правилно реаговање у акцидентним ситуацијама.

У Републици Србији техничка опремљеност ватрогасне службе није на задовољавајућем нивоу, а покривеност територије је неадекватна (једна ватрогасна јединица покрива око 500 квадратних километара).

Улога центра за обавештавање

На територији Републике организована је јединствена Служба осматрања и обавештавања коју чине:

- центри за обавештавање
- осматрачке станице и
- јединице за узбуњивање.

Центри за обавештавање су основни елемент Службе осматрања и обавештавања и функционишу свакодневно, у оквиру Управа за одбрану, у Одељењима и Одсецима за одбрану. Већи број центара за обавештавање функционишу само у току преподневног радног времена, па је и њихова оперативност знатно умањена. Да би обезбедили ефикасну реализацију функција система осматрања и обавештавања центри за обавештавање морају бити технички и кадровско припремљени за успешно функционисање и организационо оспособљени за извршавање постављених задатака. Један од задатака је и обавештавање стручних органа и организација, становништва у случајевима настанка акцидентата, у раду, коришћењу, транспорту, складиштењу опасних материја.

За извршавање наведених задатака припадници Центра за обавештавање морају бити додатно оспособљени за извршавање три узастопне функције и то да:

- приме обавештење
- обраде га и
- изврше обавештавање становништва, субјеката који учествују у одговору на акцидент, државних органа и Војску Србије о опасностима и њиховим последицама.

Искуства из досадашњих хемијских акцидентата указују да се одговор субјеката треба заснивати на стручном знању и одговарајућој, за то потребној опреми, и да одговор мора уследити у реалном времену (што пре) а без активног учешћа центра за обавештавање, тај процес не може ни да се изведе.

За ефикасну заштиту и спасавање повређених у случају акцидентних (удесних) ситуација потребно је да се за центре за обавештавање вежу базе података о опасним материјама, односно адекватни системи информисања (нпр. на железници за праћење превоза опасних материја) и да се допуни додатни систем осматрања (редовне службе и органи).

Улога службе и екипа хитне медицинске помоћи

Са здравственог аспекта хемијски акциденти се одликују:

- веома отежаним условима за пружање медицинске помоћи, за евакуацију и смештај људи (због присуства опасних материја)
- тренутном појавом великог броја настрадалих лица са често карактеристичним повредама (опекотине, тровања, психотрауме, удружене повреде и др.)
- повећаном потребом у обиму медицинске помоћи
- повећаном потребом за санитарским материјалним средствима нарочито одређеним специфичним средствима и тешкоћама у њиховом правовременом обезбеђивању.

Циљ и улога хитне медицинске помоћи у спасавању повређених је спасавање живота, односно спречавање смрти и даљих оштећења и инвалидитета. У здравственој заштити људи, служба хитне медицинске помоћи на вест о настанку хемијског акцидента на настрадао подручје, у зависности од размера акцидента, активира мањи или већи број екипа хитне медицинске помоћи.

Екипе хитне медицинске помоћи, врше тријажу повређених, указују хитну медицинску помоћ и транспортују настрадала лица до одговарајуће здравствене установе.

Хитно медицинско збрињавање повређених одвија се у више етапа а то су:

- Указивање прве помоћи на местима догађаја у коме учествују медицински нешколована лица,
- Систем комуникација. Искуства из света су показала да је систем комуникација често најслабија карика у ланцу спасавања,
- Пружање хитне медицинске помоћи. Ова етапа захтева брз одговор, посебну обученост, психофизичку способност, стручност и др.
- Систем транспорта. Задатак система транспорта је да обезбеди што бржи превоз настрадалих до одговарајуће стационарне здравствене установе уз истовремено пружање потребне стручне медицинске помоћи од стране екипе.
- Одељење за пријем хитних случајева стационарне здравствене јединице, обезбеђује брз и адекватан медицински третман.

Национални центар за контролу тровања при ВМА

Повећање броја опасних материја и производа праћено је све већим бројем акутних и хроничних тровања која у одређеним околностима могу угрозити и ширу околину. Нису ретки случајеви да дође до тровања материјама чији токсични ефекти на људе нису били описани. Због тога је значајно да постоји институција која ће да прикупља све клинички релевантне податке, да их систематизује и дистрибуира заинтересованим установама, медицинским радницима а у појединим ситуацијама и најширој јавности. Наведене задатке обавља Национални центар за контролу тровања, организован у оквиру Војно-медицинске академије у Београду. Посебно су значајни следећи задаци Центра у случају акцидентата са опасним материјама:

- процена ризика акцидентата (локација, хемијске ноксе као могући узрочници масовних тровања; правац ширења токсичног облака, процена захватања територије);
- збрињавање људи код масовних тровања у акцидентима(симптоми и знаци; мере прве општемедицинске и специјалистичке помоћи; правац и место евакуације) и
- поступци и мере санације природног окружења, места акцидентата.

Мобилна еко-токсиколошка лабораторија

Основни услов за успешну превенцију и санацију угрожених подручја јесте могућност брзе идентификације ослобођених или трансформисаних загађујућих супстанци и њихова квантификација. Мобилне еко-токсиколошке лабораторије омогућавају идентификацију и квантификацију првенствено полутаната атмосфере након хемијских акцидентата, али и одређивање загађујућих супстанци у другим супстратима животне средине (вода и земљиште).

Улога штабова и јединица цивилне заштите

Делатност цивилне заштите по међународно признатој дефиницији, прихваћеној и код нас је заштита и спасавање људи и материјалних добара у случају елементарних непогода, техничко-технолошких акцидентата и рату. Њен значај је све већи у заштити од последица акцидентата у хемијској и другим гранама индустрије, при транспорту опасних материја и сл.

Највише примењивани облик организовања у свету за деловање у случају ванредних ситуација је преко цивилне заштите. Цивилна заштита је у читавом свету координатор рада и деловања предузећа, државних органа и других правних лица у заштити људи, имовине и животне средине од свих облика угрожавања.

Правни основ за уређење питања заштите цивилног становништва у акцидентним ситуацијама, налази се у Закону о одбрани који дефинише питања цивилне одбране и заштите. Према овом Закону цивилна одбрана и заштита обухватају осматрање, обавештавање и заштиту цивилног становништва.

Истраживања указују на то да наше друштво заостаје у погледу спремности за заштиту од акцидентних ситуација и хаварија, да нису сагледана постојећа адекватна решења, да не постоји довољан број увежбаних снага за ефикасно деловање, да је лоша опремљеност средствима и опремом и др.

Цивилна заштита обухвата:

- мере личне и узајамне заштите. У оквиру личне и узајамне заштите спроводе се мере и поступци превентивне заштите, прве помоћи и самопомоћи, пружање помоћи члановима породица и другим лицима и друге мере и поступци мање сложености које не захтевају високу стручност и оспособљеност;
- мере заштите и спасавања. Већина мера састоји се од превентивних активности и оперативних мера за спречавање негативних последица елементарних, техничко-технолошких и ратних несрећа. У мере заштите и спасавања спадају: узбуњивање; склањање људи, материјалних и културних добара; евакуација; збрињавање угрожених и настрадалих; радиолошко-хемијско-биолошка заштита; заштита од рушења и спасавања од рушевина; заштита и спасавања од пожара; заштита и

спасавање од експлозија; прва медицинска помоћ; асанација; очување добара битних за опстанак и друге мере заштите и спасавања.

8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине

8.3.1. Мере заштите у току извођења радова

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС, бр. 101/05), потребно је предвидети мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току грађења објекта.

За спречавање опасности у току извођења радова потребно је да се за извођење радова ангажује организација која је регистрована за врсту делатности која је предмет ове техничке документације. Ова организација мора имати на градилишту овлашћено лице за руковођење радовима са положеним стручним испитом и испуњеним другим условима сходно Закону о планирању и изградњи објеката. (Сл. гласник РС, бр. 47/03, 34/06). Овлашћено лице и сва друга лица која су укључена у извођење радова морају се придржавати прописа, стандарда и норматива за врсту делатности којом се бави, као и Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС, бр.101/05).

Инвеститор је дужан да обезбеди стручни надзор на извођењу радова. Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих инсталација и предузети све мере како не би дошло до њиховог оштећења, као и повреде радника и других лица која се налазе на градилишту.

Извођач радова је дужан да изради Елаборат о уређењу градилишта, који се ради као посебна документација, на основу Главног или Извођачог пројекта. Елаборат о уређењу градилишта мора да буде потписан од стране стручног лица које је израдило документацију. Елаборат о уређењу градилишта обезбеђује извођач радова (руководилац радова) уз оверу представника инвеститора или надзорне службе, након чега могу да отпочну радови.

Елаборат о уређењу градилишта садржи два дела:

- 1) елаборат о припремању, уређењу и коришћењу градилишта са приступним путевима градилишту (општи елаборат) и
- 2) елаборат о посебним мерама заштите на раду на местима рада и кретања радника са повећаним ризиком од повређивања или настанка професионалних обољења и оштећења здравља радника (посебан елаборат).

За градилишта изван насељених места, са дужим роком грађења (хидроцентралне, термоелектране, бране, аутопутеви, магистралне железнице, путеви са припадајућим објектима и сл.), извођач доставља надлежној инспекцији општи елаборат са пријавом о почетку радова, а посебан елаборат се налази и чува на градилишту доступан увиду инспектора рада за време трајања радова.

За градилишта у насељеним местима на којима се изграђују објекти као што су стамбене и пословне зграде, саобраћајни и комунални објекти и сл., елаборат о уређењу градилишта израђује се у једном делу и предаје инспекцији рада заједно са пријавом о почетку радова. Садржај овог елабората мора бити израђен у складу са Правилником о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92).

На овом нивоу израде техничке документације не може се давати опис радова на припреми и опремању градилишта, јер би то могло прејудуцирати избор потенцијалног извођача, што није у складу са позитивном законском регулативом. Тек када буде одабран Извођач радова (а тиме се буде знало са којом опремом располаже) могућа је израда Елабората о уређењу градилишта. Градилиште мора бити добро уређено и обезбеђено од приступа лица која нису запослена на градилишту.

На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштене оквири организације градилишта. То према Правилнику о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92) подразумева следеће:

- 1) оградивање градилишта чврстом оградом ради спречавања приступа беспослених лица, животиња и возила која не припадају градилишту, која обезбеђује простор градилишта за извршење свих радова, складиштење грађевинског материјала, маневарски и манипулациони простор оруђа и уређаја за рад, смештај привремених и помоћних објеката и инсталација у простору градилишта,
- 2) постављање запрека на прилазима са знацима упозорења и, по потреби, увођење сталног чуварског надзора, на градилиштима која се не могу у потпуности оградити,
- 3) заштиту незаштићених делова суседних објеката, електричних каблова под напоном, цевовода под притиском, пролаза и места рада радника и јавних саобраћајница које се налазе у манипулационом простору дизалице (простор ограничен највишим и најнижим положајем захватног средства као и његовим крајњим положајима на оба краја дизаличне стазе, уколико ова постоји),
- 4) усмеравање саобраћаја и пешака на неугрожену страну или постављање заштитне ограде око угроженог простора односно подизање заштитне грађевине у случају кад се не може избећи кретање делова уређаја изван градилишног простора (маневарски простор уређаја излази изван градилишног простора), при чему се заштине грађевине за заштиту од падајућих делова израђују на основу пројекта који садржи статистички прорачун, цртеже за извођење, упутство за монтажу и демонтажу и опис мера за правилно усмеравање саобраћаја, сигнализација и осветљење у току употребе,
- 5) постављање конструкција за заштиту од обрушавања земљаног материјала и других деформација тла или за заштиту од неповољног дејства површинских и подземних вода код радова у ископима.

Заштитне конструкције од обрушавања и подграде у рововима и јамама дубине преко 1 метар изводе се на основу пројекта који садржи доказ стабилности за најнеповољнији случај оптерећења, технички опис редоследа монтаже и демонтаже, као и цртеже и упутства за постављање, коришћење и одржавање са мерама заштите на раду.

Кад се градилиште налази на активној јавној саобраћајници, изнад или испод које грађани и средства саобраћаја не смеју бити угрожени од грађевинских радова, поставља се око радова и јама чврста ограда за спречавање приступа, заштита од пада алата и материјала, заштитна надстрешница, заштитна мрежа, прихватна скела и физичке запреке за спречавање удара односно прилаза возила и сл. при чему се ови

заштитни објекти израђују, односно постављају на основу упутства које садржи опис саобраћајног упозоравања и означавања, шему осветљења и светлосне сигнализације и поступак њиховог постављања, одржавања и уклањања.

У просторима и на местима угроженим од јавног саобраћаја, као што су излази за раднике из градилишта у близини коловоза или железничке пруге, у случају кад се изводе радови на коловозу или у непосредној близини саобраћаја (банкине, косине трупа пута, ножице насипа и сл.) или кад не може да се избегне присуство грађана у околини градилишног простора (суседне стамбене зграде, пешачке пасареле или пролази и сл.), радници се обезбеђују посебним мерама заштите од бачених предмета или од опасног дејства саобраћајних средстава уређивањем режима саобраћаја (смањењем дозвољене брзине, скретањем саобраћаја, сигнализацијом и сл.), заштитним оградама, мрежама, надстрешницама, а по потреби и физичким запрекама.

Код вршења ископа или извођења подземних радова, пре почетка радова од надлежних градских или месних органа прибављају се шеме положаја подземних постојећих активних инсталација електричне енергије, ПТТ уређаја, водовода и канализације и др., на основу којих се сачињава упутство о извођењу радова, са мерама заштите на раду на местима рада у близини инсталација.

Мере заштите на раду, а према Правилнику о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92), обухватају:

1. Обезбеђење градилишта према околини путем оградивања или обележавања дуж линије експропријације
2. Уређење и одржавање саобраћајница преко којих се одвија локални саобраћај, путних прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења
3. Одређивање места, простора и начина размештања и ускладиштења грађевинског материјала
4. Изградњу и уређење простора за чување опасног материјала
5. Начин транспорта, утовара и истовара разних грађевинских материјала и тешких предмета
6. Начин обезбеђења и обележавања опасних места и угрожених простора на градилишту,
7. Начин рада на местима где се појављују штетни гасови и прашина, места где може избити пожар, водова високог напона и електричних инсталација и др.
8. Одређивање локације за грађевинску механизацију и начин њеног обезбеђења, као и барака за смештај, исхрану, санитарне чворове и др.
9. Начин заштите при извођењу радова уопште, радова на висини, радова на дубини, као и обезбеђење од падова и заштита при радовима на путу под саобраћајем
10. Одређивање радних места на којима постоји повећана опасност по здравље радника и утврђивање врсте и количине потребних заштитних средстава и појединачне одговорности за спровођење мера заштите на раду на градилишту
11. Мере и средства у вези са предузимањем противпожарних мера, обавештавање и упознавање ватрогасне бригаде; станице милиције и службе обезбеђења

12. Начин организовања мера за спашавање и пружање прве помоћи, као и начин обавештавања здравствене установе, инспекције рада и др.

13. Друге неопходне мере заштите на раду.

Знаци су део обавезних мера заштите.

Извођач радова може отпочети са радовима тек када је градилиште урађено према одредбама Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова (Службени гласник РС бр. 53/97). Пријава којом предузеће, сходно прописима о заштити на раду, извештава надлежну инспекцију рада о почетку рада мора да садржи податке дефинисане чланом 237 Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова. Такође извођач доставља Елаборат о уређењу градилишта инспекцији рада заједно са пријавом о почетку радова.

8.3.2. Техничке мере у току експлоатације

Техничке мере у току експлоатације обухватају све активности везане за одржавање предметне поддеонице и подразумевају:

- По завршетку свих грађевинских радова обавеза је успостављање биљног покривача на свим угроженим местима применом садње адекватних, по могућности аутохтоних врста, чији би избор био усклађен са околним простором и његовом наменом.
- Опремање саобраћајнице одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења.
- Косине насипа је неопходно хортикултурно уредити у смислу побољшања визуелних ефеката и умањења ефеката површинске ерозије, као и предвидети све мере за рекултивацију путног земљишта;
- Разбијање монотоније пејзажно обликованог аутопута на појединим деловима ове саобраћајнице садњом декоративне, колоритне вегетације.
- Услед загађења тла које је последица експлоатације пута потребно је обезбедити минимални заштитни појас који се неће обрађивати. С обзиром на очекиване концентрације полутаната овај појас не треба да буде шири од 5 метара од ивице путног појаса. Трава која се добија одржавањем зелених површина у близини пута не сме се користити за исхрану стоке.
- У смислу минимизирања ефекта засољавања земљишта у околини аутопута као последице зимског одржавања коришћење натријум хлорида супституисати са другим материјама које имају сличан или бољи ефекат одмрзавања. У случају да се натријум хлорид користи у процесу одржавања од великог значаја је тачно планирање временске расподеле и расподеле количина;
- Комплексе пратећих садржаја је потребно снабдети посебним контејнерима за прикупљање чврстог отпада како би се у току експлоатације избегло загађење тла у зони пута. Контејнери се морају празнити од стране овлашћеног предузећа и чврсти отпад складиштити на уређену депонију.

- Све евентуалне пратеће садржаје уз планирану саобраћајницу неопходно је пројектовати и градити у сагласности са основном функцијом овог пута уз претходну израду студије о процени утицаја на животну средину;
- Одржавање путног зеленила упоредо са спровођењем мера за одржавање сигнализације, путних објеката јавне намене, одржавање ограда, зимско одржавање аутопута и сл. чине комплекс мера које се спроводе у току експлоатације аутопута са циљем да се обезбеде оптимални услови за одвијање саобраћаја.

8.3.3. Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

Мере заштите тла и пољопривредног земљишта у фази изградње аутопута

Заштита пољопривредног земљишта обухвата мере и активности које се предузимају са циљем трајног обезбеђења природних функција земљишта, коришћења земљишта у складу са његовом наменом, очувања и унапређења наменског коришћења земљишта (Службени гласник РС 62/06).

- Препоручује се да се плодни, површински слој земље који се скида у току изградње аутопута, посебно одлаже (заштити од спирања) и касније поново употреби и по потреби распореди на друге делове терена (за потребе хортикултурних уређења, биоинжињерских мера, санацију деградираних површина и сл.).
- Потребно је обезбедити несметан прилаз пољопривредним површинама ради обављања редовних агротехничких мера и других пољопривредних радова, што се може решити изградњом привремених приступних путева, а земљиште на ком су изграђени привремени приступни путеви, потребно је након изградње и завршетка планираних радова, ревитализовати и вратити у првобитно стање.
- Треба избећи формирање помоћних радних путева у зони пољопривредног земљишта и користити постојећу мрежу саобраћајница. Уколико је неопходно изградити помоћни пут или прилазне саобраћајнице потребно је прво уклонити плодни хумусни слој и предвидети ревитализацију и рекултивацију обрадивог земљишта након изградње аутопута.
- Елаборатом о експропријацији прецизно и реално утврдити економски бонитет земљишта и кроз инвестициони програм осигурати сретства за обештећење односно за заменске локације за вршење пољопривредне делатности становништва још у току фазе изградње, (дакле, без губитка пољопривредне сезоне).
- У току изградње аутопута јавиће се потреба за санацијом земљишта на ком се јавила ерозија, на површинама где су били смештени привремени објекти изграђени за потребе градилишта (магацини, складишта, објекти за смештај радника итд.). У ту сврху треба урадити програм ремедијације и санације угроженог земљишта.
- У току трајања радова потребно је да се градилишта ограниче, а земљишта у близини заштите од збијања. Земљишта осетљива на збијање и пољопривредна земљишта избећи као радне зоне за тешке машине.
- Не користити осетљиве површине за транспорт и складиштење материјала. За те активности користити одређене и унапред испланиране површине, (предвиђене пројектом организације градилишта).

- Одлагање шута, земље и осталог отпада мора се обавити на локацијама које су предвиђене као трајне или привремене депоније, а никако на или у близини пољопривредног земљишта.
- Загађење тла у току изградње може се свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите за ублажавање утицаја пројекта на животну средину, што се, пре свега односи на исправну манипулацију нафтом и њеним дериватима. Прање возила и механизације, њихово одржавање и сервисирање се мора вршити на за то предвиђеним локацијама, а никако на или у близини пољопривредних површина или неким другим не предвиђеним локацијама.
- Уколико дође до просипања горива, мазива, уља, катрана и сличних материја потребно је одмах извршити санацију и деконтаминацију тла без обзира да ли је у питању пољопривредно или непољопривредно земљиште. То подразумева посипање сорбената на место цурења, а затим уклањање и депоновање тла које је контаминирано.

Мере заштите тла и пољопривредног земљишта у фази експлоатације аутопута

У оквиру препорука и мера заштите земљишта предлаже се максимална заштита земљишта без обзира на његову бонитетну вредност и начин коришћења.

- Пројектом је предвиђено контролисано прикупљање атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине предметне деонице аутопута и њихово пречишћавање пре упуштања у реципијент, а самим тим смањена је могућност контаминације земљишта полутантима.
- Површине у зони аутопута које су планиране за затрављавање (хортикултурно уређење) требало би затравити са биљним врстама из фамилија Brassicaceae, Euforbiaceae, Asteraceae и Lamiaceae, јер се те биљне културе понашају као хиперакумулатори полутаната односно имају повећану способност акумулације полутаната чиме се смањује њихова концентрација у земљишту и води.
- Појас земљишта унутар оградне, косине, резделну траку, насипе, итд. треба затравити и хортикултурно уредити како би се спречила еолска ерозија земљишта као и дисперзија прашине са пута на већи простор и на тај начин заштитити и спречити загађење пољопривредног земљишта.
- Све површине путног појаса које су уређене хортикултурним, биоинжињерским и фито-мелиорационим мерама, што подразумева и кориштење специјалних биљних врста (хиперакумулатора полутаната), одржавају се сезонским мерама: кошењем, резивањем, третирањем средствима за заштиту биља итд. Зелена маса добијена кошењем и резидбом се несме користити за исхрану стоке нити за прављење компоста (ђубрива). Откос се треба спалити и закопати у посебно припремљене јаме.
- Примена прописа који се односе на техничку исправност возила, употреба мотора са катализаторима, коришћење безоловног горива и др. значајно ће смањити укупно загађење проузроковано саобраћајем, а тиме и негативан утицај на земљиште.
- Такође, сами пољопривредни произвођачи применом одговарајућих агротехничких мера, контролисаном применом ђубрива и пестицида, у току производње, битно утичу на одржавање квалитета земљишта и квалитета крајњег производа.

Препоруке за коришћење пољопривредног земљишта

Једним својим делом коридор се пружа Пиротским пољем (од km 82+414,85 m до km 88+200) где су заступљене високопродуктивне ораничне површине. Од агроекосистема у

највећој мери се јавља пољопривредно земљиште. У структури тог земљишта воћњаци (ораш, јабука, крушка) и виногради, заузимају најзначајније место по производним могућностима.

Подручје у ком се може очекивати утицај саобраћаја на земљиште и пољопривредне производе је на удаљености до 100 m од ивице коловоза са обе стране аутопута.

- За очување квалитета пољопривредног земљишта и квалитета крајњег производа било би значајно да се парцеле налазе на одређеној удаљености од аутопута, минимум 20 до 30 m од ивице коловоза, а да су при том, уколико је то могуће, изоловане вегетацијским појасом.
- Препоручује се да се на парцелама уз аутопут организује производња ратарских усева: стрна жита (пшеница, јечам, овас, раж), кукуруз, шећерна репа и уљана репица. Предност гајења ових култура у условима који владају на површинама уз саобраћајнице произилази из саме њихове физиологије. Ратарске биљке имају јак и добро разгранат корен смештен у дубљим слојевима земље, тако да све хранљиве материје узимају из дубљих слојева тла. Такође, њихов јестиви део је заштићен опнама које се пре употребе (прераде) одстрањују.
- Препоручује се и пластеничка или стакленичка производња као опште познат повољан начин производње уз саобраћајнице (контролисани услови производње). Уколико се организује поменути начин производње неопходно је пре тога установити концентрацију штетних материја у земљишту и извршити (ако је потребно) његову санацију и деконтаминацију.
- Површине које су у зони утицаја аутопута могу се наменити за пошумљавање односно за културе засада дрвета или других индустријских биљака.
- Због могуће контаминације земљишта тешким металима и органским полутантима неопходно је у непосредној близини аутопута забранити производњу лековитог биља и осетљивих култура, односно култура које акумулирају ове елементе у јестивим делу као што су салата, спанаћ, купус, блитва, јагодасто воће.
- Такође, у зони утицаја аутопута не сме се производити храна на органски, односно, биолошки начин.
- Непожељно је, у зони утицаја аутопута, гајити коштичаво воће јер је оно посебно осетљиво на аерозагађење проузроковано саобраћајем. Ораш је мање осетљива воћна врста која се гаји ради плодова али и ради квалитетног дрвета, тако да се може гајити поред саобраћајница и у индустријске сврхе јер је његова дрвнотрерађивачка вредност велика.
- Прилазне пољопривредне путеве пресечене трасом саобраћајнице треба реконструисати на начин који ће осигурати нормално одвијање пољопривреде (прикључити мрежу пољопривредних путева на локалне путеве и прелазе).

Мере заштите од ерозије

У зависности од јачине ерозионих процеса зависе и мере заштите које се могу поделити на: биолошке и биолошко техничке мере. Свакако најбоља заштита је добар шумски покривач, али је на оштећеном и ерозијом деградираним земљишту то веома тешко и скупо остварити.

а) Шумско-мелиоративне мере

- све врсте пошумљавања (на јаме, градоне, терасе...),
- шумски пољезаштитни појасеви,
- шумски противерозиони појасеви,
- илофилтри.

б) Технички-противерозиони радови

- равнање,
- терасирање (градови и све врсте тераса),
- ретенциони канали (јаркови),
- попречни објекти (појасеви, прагови и преграде) од плетера,
- габиона, камена, бетона и др. материјала.
- подужне грађевине, обалоутврде и регулације од плетера,
- габиона, камена, бетона, насипи и микроаккумуляције (локве).

Радови и једне и друге групе се најчешће користе у комбинацији када и дају највеће ефекте. Док техничко-против ерозиони радови имају за циљ првенствено контролу енергије и контролу транспорта наноса у ерозионом процесу, тј. пасивну улогу, дотле шумско-мелиоративне мере имају активну и непосредну улогу заштите и повећања отпорности земљишта на ерозионе процесе.

Поред законске основе требало би имати и методологију за издвајање шумских површина потенцијално угрожених ерозијом. У тако издвојеним шумским површинама, шуме би биле проглашене за заштитне шуме и у њима би се газдовало на прописан начин који би гарантовао максимално остваренње заштитне функције. Садашњи Закон о шумама (Сл. гласник РС, бр.46/96, 83/92, 53/93, исправка 67/93, 48/94, 54/96) то омогућава, међутим још увек не постоји методологија са критеријумима за издвајање шума које потенцијално могу бити угрожене од ерозије. Тек када се у потпуности омогући техничко технолошки редослед радова (Закон-методологија-проглашење-газдовање), биће омогућена и код нас, реализација ерозионо-заштитних шума као део савременог концепта трајног шумарства.

Мере заштите подземних и површинских вода

У току грађења планираних деоница пута неопходно је предузети низ мера којима се минимизирају могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају следеће:

- Отпадне воде спроводити у постојећу канализациону мрежу. Уколико је то неизводљиво, предвидети изградњу непропусних септичких јама. За евакуацију отпадних вода из објекта за одржавање транспортних средстава обавезно предвидети одговарајуће таложнике - сепараторе.
- Током изградње објекта, као прилазне путеве максимално користити мрежу постојећих саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора;
- Забрану сервисирања и одржавања возила, грађевинских машина дуж трасе и коридора аутопута. Уколико дође до хаваријског изливања моторног горива, уља или других штетних материја неопходно је одмах извршити санацију терена
- Забрану бацања комуналног и другог отпада у водотоке и земљиште,

- Привремено депоновање комуналног отпада дуж трасе аутопута на одговарајући начин постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене,
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и односити на контролисане депоније,
- Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења тла уљем, нафтом и нафтним дериватима. Уколико дође до загађења тла исцурелим уљем или на неки други начин, тражиће се уклањање тог слоја земље и његово одношење на депонију,
- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и земљиште, као и трајно депоновање отпада уз трасу и у коридору, а нарочито у близини насеља.

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације аутопута Е -80, деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград, на земљиште, површинске и подземне воде предвиђене су опште и техничке мере заштите:

- Сходно пројектном задатку, усвојен је концепт одводњавања са контролисаним, затвореним системом прикупљања атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине и њихово пречишћавање пре упуштања у природне и вештачке водотокове. Овакав захтев је у складу са уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1) и постојећом законском регулативом. Затворени систем одводњавања подразумева да се атмосферска вода са коловоза одводи бетонским риголима до пријемних објеката сливника – шахтова. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до ретензија и сепаратора где се врши пречишћавање и тек се затим упушта у реципијент. Прибрежна вода, као и вода са косина аутопута, која није загађена, води се посебно, углавном отвореним каналима, и директно испушта у реципијенте. И овде се водило рачуна да се вода не разлива неконтролисано по обрадивим површинама или другом суседном земљишту. Реципијенти атмосферских отпадних вода су реке: Нишава и Јерма. Ниво пречишћавања мора да буде такав да задовољи II класу квалитета реципијента, у складу са Уредбом о категоризацији водотока Службени гласник РС, број 5/68.(Опис одводњавања дат у поглављу 3.)
- Ретенциони базени који поред функције задржавања поплавних таласа имају и функцију таложника и егализатора за воде са асфалтних површина. У ретензијама се не врши само задржавање односно таложњење суспендованих честица, већ и тешких метала, наиме истраживања "in situ" су доказала да се тешки метали механички везују-слепљују за честице суспензије. Пројектом су предвиђене 22 ретензије. За изузетне падавине постоји прелив ка реципијенту. У табели 8.3.1-1. приказане су стационаже положаја ретензија на новопроектваном аутопуту Е - 80, деоница Ниш Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград.

Табела 8.3.3-1: Локација предвиђених ретензија на поддеоници аутопута Е-80 Пирот (исток) - Димитровград

ред.бр.	стационажа	локација у односу на трасу будућег аутопута	ред.бр.	стационажа	локација у односу на трасу будућег аутопута
1.	km 82+500	лево	12	km 89+400	лево
2.	km 83+000	лево	13	km 90+000	лево
3.	km 83+500	лево	14	km 90+350	лево
4.	km 84+000	лево	15	km 91+650	лево
5.	km 84+500	лево	16	km 91+950	лево
6.	km 84+800	лево	17	km 92+350	лево
7.	km 85+417	лево	18	km 92+470	лево
8.	km 86+750	лево	19	km 92+690	десно
9.	km 87+175	лево	20	km 93+570	лево
10	km 87+650	лево	21	km 93+730	лево
11	km 88+695	лево	22	km 94+350	десно

- Након примарног третмана у ретензијама, вода се гравитационо упушта у коалесцентни филтер где се врши уклањање преосталог загађења. Коалесцентним филтерима врши се уклањање нафте и нафтних деривата, главних полутаната у отпадној води.
- Редовно одржавање система за одвођење и пречишћавање атмосферских отпадних вода у фази експлоатације аутопута. У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања ретензија и постројења у фази експлоатације. У ретензијама долази до таложења полутаната, из тих разлога је неопходно планирати периодично пражњење истих. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом. Талог из ретензија се уклања у складу са Законом о поступању са отпадним материјалима (Сл. гласник РС. број 25/96,26/96 и 101/2005) а са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Уредбом о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилником о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја ("Службени гласник РС" број 12/95).
- Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талога, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складиштити у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Уредби о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилнику о начину поступања са отпацама који имају својства опасних материја ("Службени гласник РС" број 12/95), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити из круга предметног објекта на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике, у канализацију или депоновати на пољима за сушење. Површине које се евентуално загађују при пражњењу или при радовима одржавања неодложно треба очистити.
- Комуналне отпадне воде настају при експлоатацији пратећих објеката аутопута на предметној деоници (наплатне рампе и базе за одржавање). Оне се морају системом канализације прикупљати и одводити до водонепропусне септичке јаме, пошто на предметним локацијама не постоји мрежа фекалне канализације и систем за пречишћавање отпадних вода. Пражњење септичких јама се врши од стране за то овлашћених комуналних предузећа.

- При одржавању путног појаса и експлоатацији аутопута са пратећим објектима (наплатне рампе, база за одржавање) на поддеоници Пирот (исток) - Димитровград од чврстог отпада настаје комунални и пољопривредни отпад. Прикупљање чврстог отпада треба да се врши у контејнерима који обезбеђују изолацију отпадних материја од околног простора. Контејнери се морају редовно празнити од стране надлежних комуналних служби. Из контејнера се комунални и пољопривредни отпад без икаквог претретмана транспортује до прописно уређене депоније где се врши његово одлагање.

8.3.4. Мере заштите ваздуха

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја (види поглавље 6.) су показали да се загађивање ваздуха своди на гранични појас аутопута.

Смањена емисија продуката сагоревања „СУС“ мотора, могу се постићи смањењем потрошње горива и коришћењем еколошки прихватљивијих горива.

Заштита ваздуха се унапређује:

- подизањем заштитних шумских појаса дуж аутопута, састављених од различитих врста засада отпорних на аерозагађење; и
- обезбеђивањем одговарајућег хортикултурног решења за заштиту од појачаног загађивања ваздуха од аутопута на локацијама пратећих садржаја (одморишта, паркиралишта, бензинских станица и мотела);

Препоручујемо забрану изградње стамбених објеката у заштитном појасу аутопута. Ипак, са становишта заштите становништва, у циљу праћења стања нивоа загађења ваздуха, потребно је урадити Пројекат мониторинга.

8.3.5. Мере заштите од буке

У циљу заштите од саобраћајне буке на аутопуту Е-80, на деоници Пирот (исток)-Димитровград, пројектом је предвиђена израда зида за заштиту од буке као вид заштитне конструкције и мере заштите на објектима.

Зид за заштиту од буке се углавном примењује на оним локацијама где нема довољно бочног простора за смештај било какве друге заштитне конструкције. Сагласно финансиској анализи, зид за заштиту од буке представља нешто скупље техничко решење од насипа, а такође у естетском смислу не представља идеалну варијанту. Ипак, треба истаћи да се предност зида огледа у незаузимању бочног простора поред саобраћајнице као и у мањим потребним висинама заштитне конструкције. Наиме, зидови за заштиту од буке су увек ближи извору буке од круне насипа, те је потребна мања висина за остварење идентичних акустичних ефеката.

Заштитни зид је предвиђен са десне стране аутопута, од km 90+971 до km 91+091, на укупној дужини од 120 m. Зид је ситуационо и нивелационо дефинисан пројектом. Потребна висина зида је 4,0 m изнад коте ивице зауставне траке.

Приказ нивоа буке по објектима пре и после постављања заштитног зида дат је у следећој табели.

Табела 8.5.3. Приказ нивоа буке пре и после постављања заштитног зида.

Бр. објекта	пре		после	
	дан dB(A)	ноћ dB(A)	дан dB(A)	ноћ dB(A)
1	60.6	54.1	58.8	52.4
2	60.7	54.4	59.0	52.7
3	66.2	60.9	60.1	53.5
4	59.1	52.7	57.5	51.0
5	62.3	55.9	59.8	53.6
6	60.1	53.7	59.0	51.5

У графичком прилогу дате су карте изофона за период ноћи после примене заштитних конструкција. Анализом података из табеле 8.5.3., карта изофона за период ноћи пре и после примене заштитних конструкција може се закључити да заштитне конструкције смањују ниво буке на дозвољене вредности нивоа буке у насељеним подручјима, а према Правилнику о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Службени гласник РС, бр.54/92).

На km 90+730 са лева страна аутопута евидентиран је један потенцијално угрожени стамбени објекат (објекат бр. 7) на којем треба спровести пасивну меру заштите тј. звучну изолацију објекта.

Такође је веома битно да се, као додатна мера заштите, у будућности води рачуна о томе да се не дозвољава изградња стамбених објеката на удаљеностима од осовине пута на којима се може јавити прекорачење дозвољеног нивоа буке, како се проблем буке накнадно не би додатно усложњавао.

8.3.6. Мере заштите флоре и фауне

Мере заштите флоре

Закон о шумама (чл.65) јасно одређује да корисници и сопственици шума предузимају све потребне мере ради заштите шума. Нарочита пажња поклања се заштити шума од пожара.

Суштина свих законских одредби које се односе на заштиту земљишта, односе се пре свега на спровођење мера првенствено заштите у смислу спречавања појаве штета, као и предузимању ефикасних мера на спречавању ширења и сузбијања насталих штета и ублажавању штетних последица које су ове проузроковале.

Мере заштите шума, требало би да прати и проучава дијагностичко-прогнозна служба на нивоу газдинства, а ове се мере односе на заштиту шума од инсеката, бесправног коришћења и других противправних радњи, заштита дивљачи, одржавање шумског реда.

Мере заштите ових шума се састоје у следећем:

- Санитарна сеча и уклањање сувих стабала;
- Прореди у густим изданацким шумама (овим мерама би пре свега требало вадити стабла граба);
- Обавезан преглед ових шума једном годишње да би се на време откриле појаве градација инсеката и епифитоције гљива.

Први део трасе аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград је готово искључиво у насипу висине од неколико метара (km 87+000 - km 92+600). Ове насипе треба озеленити врстама које ће се брзо развити и учврстити тло. На већим нагибима шкарпе треба обликовати у виду хоризонталних бразди или тераса. Земљиште јако стрмих шкарпи треба учврстити жичаном мрежом испод које се сади трава или аутохтоно шибље. На местима где коридор пролази кроз мања насеља, за евентуалну визуелну заштиту или одвајање намене од околног простора планирати искључиво зелене заштитне појасеве различите спратности (аутохтоне врсте). У обликовању ових заштитних појасева важан елемент је уклапање околног пејсажа.

Неопходна је санација свих површина деградираних градњом. При изградњи аутопута постојећу високу вегетацију максимално сачувати.

Максимално испоштовати природну морфологију терена, тако да при избору биљног материјала водити рачуна да буде биолошки постојан у датим условима, што значи аутохтон и усклађен са околним простором и његовом наменом.

Пејсажно естетски задаци:

- Уклапање техничког дела пута у предео (појачавање органске везе пута и околних природних предела);
- Истицање природних и других компоненти предела у зони пута - рељефа околине, биљних група, водоводних површина, појединих зграда, историјских споменика и др.
- Обогаћивање путног предела и појединих његових пејсажа, као и обогаћење зимског пејсажа;
- Уношење разноликости у пејсажно обликовање пута на појединим деоницама водећи рачуна о фенолошким фазама вегетације;
- Маскирање неугледних објеката, непривлачних визура и сл.

Биолошко-еколошки задаци:

- Заштита садашњег стања предела, а у границама могућности његово побољшање у циљу постизања биолошке равнотеже предела.
- Пејсажно обликовање предела дуж пута, може се извести разноврсним биљним засадима. То су: дрворедни, слободни-ажурни засади, појединачна стабла, ветро- и снеготаштитни појасеви, шумски комплекси, травно и цветно обликоване уске ивице путних банкина, шкарпе усека и насипа.

Мере заштите фауне

У току изградње аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград, треба спровести мере заштите које ће свести на што је мању меру негативне утицаје изградње и касније експлоатације аутопута на фауну анализираног подручја.

У току изградње аутопута потребно је:

- Максимално супституисати транспорт камионима транспортом пругом. За неопходан камионски транспорт максимално користити постојећу мрежу локалних прилазних путева и избегавати изградњу нових. Градња нових прилазних путева имала би за последицу додатни, изразито негативан, притисак на популације животињских врста у њиховој ближој и даљој околини, уништење или промену геометрије станишта и укупно повећање степена мозаичности. Негативни утицаји буке и укупног узнемиравања били би вишеструко увећани. Најдиректније би биле угрожене популације ловних врста, и то срне, зеца и јаребице пољске, као и свих врста птица певачица, иначе заштићених Законом о заштити природних реткости, које граде гнезда на земљи. Додатно би били поремећени трофички ланци, па би се негативни ефекти одразили и на врсте које не настајују само подручје коридора (птице грабљивице).
- Максимално избегавати крчење и уништавање преосталих шумарака, живица, честара и дрвореда који представљају погодна склоништа, места за гнезђење и места налажења хране за многе угрожене животињске врсте.
- Постављање жичане ограде читавом дужином аутопута чиме се спречава излаз животиња на аутопут и њихово страдање.
- На анализираној деоници су трасирани објекти (мостови и подвожњаци) који као мултифункционални пролази могу послужити за пролаз фауне (пре свега крупних, али и ситнијих представника фауне)

8.3.7. Мере заштите природних и непокретних културних добара

Анализом података приказаних у поглављу 2 ове студије, може се закључити, да се од заштићених културних добара у истраживаном коридору будућег аутопута Е-80, деонице Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград налази дванаест непокретних културних добара.

Према условима које је навео Републички завод за заштиту споменика културе из Београда, прописане су следеће мере заштите:

- На наведеним локалитетима не може се вршити раскопавање, рушење, преправљање или било какви радови који могу да наруше својства културног добра.
- Инвеститор је дужан да обезбедити средства за истраживање, археолошки надзор, заштиту, чување, публикавање добара;
- Потребно је обавестити Републички завод за заштиту споменика културе и одговорног стручњака о почетку земљаних или других радова на месту где је лоциран археолошки локалитет или у његовој околини, како би се на време обавиле све неопходне припреме до добијања дозволе за археолошка истраживања.

На основу достављене документације и увида у Регистар заштићених природних добара у Републици Србији, Завод за заштиту природе Србије је констатовао да на траси Идејног пројекта аутопута Е-80, поддеоница Пирот (исток) - Димитровград, нема посебно заштићених природних добара, те нема посебних обавеза према чл. 51 и 61 Закона о заштити животне средине (Сл. Гласник РС бр. 66/91). За планиране радове на изградњи аутопута важе све опште и посебне мере заштите природе и животне средине прописане Законом о заштити животне средине (Сл. Гласник РС бр. 135/04). Ако се наиђе на

природно добро које је геолошко-палеонтолошког и минералогско-петрографског порекла, за које се претпоставља да има својства природног споменика, извођач радова је дужан да о томе обавести Завод за заштиту природе и да предузме све мере заштите да се до доласка овлашћеног лица природно добро не оштети и да се чува на месту и положају у коме је нађено.

8.4. Остале мере

8.4.1. Опште мере заштите животне средине

Опште мере заштите животне средине обухватају глобална сазнања из овог домена која су примерена глобалној стратегији и локалним просторним условима и карактеристикама планиране саобраћајнице.

- Све активности које су прокламоване у склопу опште развојне политике на нивоу Републике Србије, а које су конкретизоване кроз највише планске документе, потребно је уважити у смислу рационалног управљања животном средином за конкретан инвестициони подухват,
- У склопу опште развојне политике обезбедити доследно поштовање регулативе од ширег значаја у погледу граничних вредности појединих утицаја као и регулативе о карактеристикама возног парка у погледу нивоа буке и квалитета издувних гасова,
- Обезбедити претпоставке за константно праћење стања животне средине у зони планираног аутопута обезбеђивањем података који су добијени мерењима,
- Обезбедити претпоставке за континуално одржавање пута,
- Обезбедити благовремене планове за одржавање пута у зимским месецима.

8.4.2. Административне мере заштите животне средине

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мере заштите обухватају следеће активности:

- У фази израде техничке документације, а пре почетка извођења радова неопходно је административним мерама санкционисати могућу индивидуалну изградњу у непосредном окружењу трасе аутопута. На овај начин спречавају се негативни утицаји којима би такви објекти били изложени и накнадни захтеви за мерама заштите. Даљу изградњу стамбених објеката у зони будуће саобраћајнице потребно је забранити,
- Обезбедити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне републичке установе (надлежна министарства) да се у току извођења радови врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину,
- Обезбедити инструменте, у оквиру уговорне документације коју инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мера заштите у фази извођења радова,
- Обезбедити инструменте да на реализацији послова из домена изградње и експлоатације буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине,
- Обезбедити инструменте о неопходности стручног усавршавања стручњака у домену експлоатације аутопута са аспекта управљања животном средином у конкретним просторним околностима.

9.0. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ-МОНИТОРИНГ

Пројектовање и спровођење мониторинга квалитета животне средине у коридору будућег аутопута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград омогућава добијање информација које ће омогућити предузимање одговарајућих мера заштите како би се спречила или смањила даља деградација квалитета животне средине и успоставио систем раног упозоравања.

Перманентна контрола одређених параметара животне средине врши се ради увида у стање квалитета. Глобални циљеви мониторинга су добијање података:

- за формирање политике управљања квалитетом животне средине и
- одржавање квалитета животне средине.

Циљеви одржавања квалитета промовишу се сагласно потребама у задатом временском периоду за одређени параметар животне средине. Крајњи циљ мониторинга је одржавање квалитета животне средине, и да на основу добијених информација укаже где је неопходно предузети адекватне мере заштите.

Коначни циљ мониторинга је прикупљање и трансфер информација до корисника, а све у циљу увида у стање квалитета појединих параметара животне средине.

9.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину

У ширем коридору аутопута Е-80, поддеонице Пирот (исток) - Димитровград врши се само систематско праћење квалитета површинских вода (река Нишава - мерна станица Димитровград и река Јерма - мерна станица Трнски Одоровци док други параметри квалитета животне средине нису покривени.

У табели 9.1.1. дат је приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будућег аутопута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), поддеоница Пирот (исток) - Димитровград, проистекао анализом резултата мерења и теренских истраживања.

Табела 9.1.1. Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будућег аутопута Е-80 на поддеоници Пирот (исток) - Димитровград

Анализирани параметар	Постојећи квалитет
Квалитет вода	Нарушен услед неадекватног третмана индустријских и комуналних отпадних вода.
Квалитет ваздуха	Није угрожен
Бука	Еквивалентни ниво буке за период ноћи у зони насеља Пољска Ражана прекорачује прописане вредности за 5 dB(A) а у зони насеља Чиниглавци за 2 dB(A). Еквивалентни ниво буке за период дана у зони оба насеља је у оквиру дозвољених вредности.
Квалитет земљишта	Минимално нарушен, јер се потенцира производња здраве хране, а мало је и саобраћајно оптерећење на локалним саобраћајницама.
Здравље становништва	Није угрожено
Метеоролошки параметри и клима	Нису угрожени
Вегетација	Није угрожена
Животињски свет	Није угрожен
Насељеност и концентрација становништва и миграције	Смањење броја становника
Природне и културне вредности	Очуване

9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Изградњом а касније и експлоатацијом будућег аутопута Е-80 на предметној поддеоници постоји потенцијална могућност угрожавања постојећег квалитета животне средине. Имајући то у виду предлаже се спровођење мониторинга и то за следеће параметре квалитета животне средине:

- ваздух,
- земљиште,
- површинске и подземне воде и
- нивое буке.

9.3. Мониторинг ваздуха

Циљ основног програма праћења квалитета ваздуха - мониторинга јесте утврђивање дугорочних трендова аерозагађења да би се утврдио степен побољшања или погоршања квалитета ваздуха у насељеним местима дуж коридора будућег аутопута Е-80 на поддеоници Пирот (исток) - Димитровград.

На основу резултата праћења квалитета ваздуха омогућава се и:

- процењивање опасности по здравље људи,
- процена опасности за остале елементе животне средине,
- развој математичког модела зависности имисије од саобраћајног оптерећења аутопута и метеоролошких услова.

Избор полутаната који ће се пратити

Развој програма праћења квалитета ваздуха треба бити постепен. У првој фази препоручује се мерење следећих полутаната: угљенмоноксида (СО) и азотдиоксида (NO₂). Уколико резултати мерења укажу на прекорачење ГВИ, неопходно је листу полутаната проширити мерењем још концентracије: азотмоноксида (NO), сумпордиоксида (SO₂), угљоводоника (C_xH_y) и олова (Pb).

Избор области у којој треба вршити мерења квалитета ваздуха

Мрежом праћења квалитета ваздуха треба обухватити сва насеља у зони утицаја будућег аутопута Е-80. За мерење садржаја полутаната у ваздуху које емитују моторна возила у фази експлоатације будућег аутопута Е-80 неопходно је да се све мерне станице поставе на исти начин јер се само тако могу добити доста сигурни подаци о просторној расподели загађења ваздуха у зони утицаја.

Број и распоред мерних места

Правилником о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података (Сл.гласник РС, бр.54/92, 30/99, 19/06) између осталог се прописују и критеријуми за успостављање мерних места. Број и распоред мерних места у мрежи мерних места зависи од просторне густине и временске дистрибуције загађујућих материја. Распоред мерних места одређује се зависно од подручја на коме се испитује квалитет ваздуха, од распореда и врсте извора загађивања, густине насељености, орографије терена и метеоролошких услова. Имајући у виду да не постоје неопходни подаци за дефинисање тачног броја и положаја репрезентативних мерних места предлаже се да се прво изврше прелиминарна мерења у фази експлоатације будућег аутопута, а тек након тога тачно дефинисање локација за постављање репрезентативних мерних станица.

При избору локација за постављање мерних станица за мерење квалитета ваздуха неопходно је задовољити следеће услове:

- мерно место мора да је репрезентативно за област која је одабрана општим планом,
- мерна станица треба да је тако постављена да даје податке који се могу упоредити са подацима из других мерних станица унутар мреже праћења.
- треба да буду задовољени неки физички захтеви. Коначан избор локације мерних станица је компромис ових услова.

Начин и учесталост мерења утврђених параметара

У првој фази спровођења мониторинга која треба да траје 5 година неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), јер да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање пет узастопних година.

Само ако резултати периодичних мерења укажу на неопходност даљег праћења квалитета ваздуха треба вршити трајно праћење квалитета ваздуха тј. приступити спровођењу друге фазе мониторинга.

9.4. Мониторинг земљишта

Циљ мониторинга земљишта је побољшање услова коришћења земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података о факторима плодности земљишта и фактора токсичности земљишта, нарочито тешких метала.

Загађивање земљишта може резултирати смањењем или потпуним губитком многих функција земљишта, а индиректно утиче и на загађивање воде. Загађење земљишта преко дозвољеног нивоа може имати вештруке последице, које се огледају кроз узлазак полутаната у ланац исхране, што оставља последице на људско здравље, али и на екосистем у целини. Локално загађење је последица локалног деловања, као што су нпр. индустријска постројења и одлагање чврстог отпада на земљиште. Дифузно загађење земљишта огледа се кроз таложење полутаната присутних у ваздуху (РАН, РСВ, SO₂, NO_x, тешких метала). До загађења земљишта може доћи и изливањем отпадних или загађених вода. Дифузионом загађењу земљишта доприноси и одлагање отпада, отпадног муља и финалних производа из процеса прераде отпадних вода. Последице ових начина загађења земљишта огледају се у губитку органске материје, развијању различитих патогених организама, повећању ерозије, салинизације и киселости земљишта.

Избор параметара који ће се пратити

Поред основних параметара и индикатора квалитета земљишта (рН вредност, садржај органског угљеника, капацитет јонске измене катјона, проводљивости, садржаја суве материје, распореда величине честица и густине) потребно је вршити и праћење специфичних полутаната тј. укупне концентрације следећих елемената: арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), бабра (Cu), живе (Hg), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn), фосфора (P) и азота(N).

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Праћење утицаја експлоатације будућег аутопута Е-80, поддеонице Пирот (исток)-Димитровград на квалитет земљишта треба вршити у зони од 100 m од ивице коловоза, тј. у зони могућих утицаја.

Пошто су предзнања о постојећем квалитету земљишта оскудна и неадекватна најпре се морају извршити прелиминарна испитивања у фази експлоатације предметне поддеонице. У прелиминарним испитивањима места на којима се врши узорковање се случајно одабирају и мањег су броја. Први и најважнији корак у анализи квалитета земљишта је узимање узорка. Од начина узимања узорка не зависи само квалитет резултата мерења, већ и закључци који се односе на квалитет анализираниг земљишта. Једном узет узорак земљишта је ретко репродуктибилан, у смислу његових физичких и хемијских карактеристика. На пример, други узорак, узет са исте тачке узорковања, не мора бити идентичан првом узорку. Дубина узорковања зависи од употребе земљишта, као и утицаја који се врше на то земљиште. Са култивисаних земљишта узорци се узимају са дубине од 0-30 cm, а са земљишта на којима се гаје воћне културе узимају се узорци са две дубине од 0-30 cm и од 30-60 cm. Индивидуални узорци се потом смештају у PVC контејнер, мешају и уклања се камење и биљни остаци. Овако припремљен узорак се ставља у PVC кесе, означава и транспортује у лабораторију на анализу. Прелиминарна испитивања квалитета земљишта у зони утицаја предметне деонице аутопута Е-80 треба да трају најмање 5 година, а узорковање се треба вршити једанпут у три месеца.

Након прелиминарних испитивања, уколико су потребна прави се план даљих истраживања. У том циљу најпре се дефинише место узорковања. Број узорка зависи од прелиминарних испитивања и повезан је са објектом испитивања.

Паралелно са контролом квалитета земљишта потребно је пратити и квалитет подземних вода. Квалитет подземних вода захтева праћење полутаната који су присутни у земљишту, а у циљу одређивања утицаја загађења земљишта на загађење подземних вода. Узорковање подземних вода се врши помоћу пиезометара.

9.5. Мониторинг отпадних вода (ефлуента)

Домаћа законска регулатива која се односи на начин контроле количине и квалитета отпадних вода (ефлуента) пре испуштања/упуштања у реципијент не може се применити на контролу квалитета пречишћених атмосферских отпадних вода. У зависности од климатских фактора, обима и структуре саобраћаја, састав ефлуента је варијабилан у току једне хидролошке године. Осим тога за разлику од већине европских земаља код нас нису прописани ни емисиони стандарди. Зато је у овом конкретном случају могуће пратити само утицај експлоатације будућег аутопута на квалитет воде реципијента преко емисионих стандарда.

9.6. Мониторинг површинских вода (реципијента)

Мерење квалитета воде реципијента има за циљ сагледавање утицаја пречишћених отпадних вода на квалитет воде реципијента и индиректну контролу рада предвиђеног система за третман атмосферских отпадних вода.

Избор параметара који ће се пратити

Приликом узимања узорка утврдити и обезбедити податке:

- ❖ о промени боје,
- ❖ видљивим отпадним материјама,
- ❖ о присуству и врсти мириса,
- ❖ о температури ваздуха и
- ❖ другим карактеристичним запажањима.

При лабораторијској анализи узорака а имајући у виду и врсту полутаната који су присутни у води која се слива низ коловозну површину у фази експлоатације аутопута треба одредити следеће параметаре:

- ❖ ХПК,
- ❖ БПК₅,
- ❖ рН,
- ❖ температуру воде,
- ❖ електропроводљивост, и
- ❖ укупан садржај масти и уља.

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Програмом праћења квалитета површинских вода реципијената у коридору предметне деонице аутопута треба обухватити мање водотоке, јер се систематско праћење квалитета воде реке Нишаве и Јерме већ врши од стране РХМЗ.

Узорке треба узимати узводно и низводно од места улива атмосферских отпадних вода из сепаратора. Поступак узимања узорака треба дефинисати одговарајућим протоколом између заинтересованих страна у којем треба прецизирати технику узимања како би узорци били на различитим местима и од различитих оператера и увек репрезентативни и упоредиви. Овај протокол укључује опрему, начин сакупљања, обраду узорака, конзервацију и складиштење.

9.7. Мониторинг нивоа буке

Праћење нивоа буке у фази експлоатације аутопута Е-80, поддеонице Пирот (исток) - Димитровград има за циљ благовремено предвиђање и спровођење мера заштите.

Места, начин и учесталост мерења нивоа буке

Током експлоатације буку је потребно контролисати у једном објекту који је у анализи утицаја евидентиран као потенцијално угрожени. Мониторинг буке је потребно урадити за објекат који се налази на km 91+220 са лева страна трасе аутопута.

Мерење буке за овај објекат је потребно извршити по пуштању аутопута у пуну експлоатацију, јер је за овај објекте предвиђена пасивна мера заштите уколико се на њој измери нивои буке већи од законски прописаних вредности (65dB(A) за период дана, 55dB(A) за период ноћи).

Начин и учесталост мерења нивоа буке треба да је у складу са стручним сазнањима и постојећом законском регулативом (Закон о заштити од буке у животној средини, "Службени гласник РС", бр. 36/09 и Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини, "Сл. гласник РС", бр 54/92).

10.0. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Проблематика заштите животне средине анализирана је у склопу посебне студије-Студије о процени утицаја на животну средину која је саставни део Идејног пројекта аутопута Е-80, деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске). Основни методолошки приступ и садржај Студије о процени утицаја на животну средину сагласан је са Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину и важећом законском регулативом из области заштите.

Целокупна проблематика је анализирана у неколико посебних целина кроз које су обухваћени: опис уже и шире локације на којој се планира изградња предметне поддеонице аутопута, опис пројекта, приказ главних разматраних алтернатива у погледу локације трасе аутопута са образложењем главних разлога за избор одређеног решења са аспекта заштите животне средине, приказ стања животне средине на локацији и ближој околини (микро и макро локација), опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину, процена утицаја на животну средину у случају удеса, опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину као и програм праћења утицаја на животну средину.

Плански основ за израду Идејног пројекта аутопута Е-80 се налази у Просторном плану Републике Србије и Просторном плану подручја инфраструктурног коридора Ниш-граница Бугарске. Анализом делова планске документације који се односе на посматрано подручје дефинисане су стечене обавезе из области заштите и унапређења квалитета животне средине. Појас експропријације земљишта протеже се кроз општине Пирот и Димитровград. Већи део површина које су у зони утицаја аутопута је под обрадивим површинама (64%). У структури обрадивог земљишта највише су заступљене оранице под ратарским и повртарским културама (56%), док је мањи број површина под виноградима и воћњацима (8%). На анализираном подручју дуж трасе аутопута од земљишних творевина заступљени су: рецентни алувијални наноси (87,5%) и смеђа земљишта на кречњаку (11,1%). Алувијални наноси су погодни за пољопривреду, припадају II бонитетној класи. Генерално, Нишава је главни водоток и реципијент, у коју се углавном са јужне стране улива већи број водотока (Јерма, Жељуша и Лукавичка река, али и већи потоци Срећковац, Гојин поток, Студена и др. Северна страна Нишаве има ретке потоке, јер воде пониру кроз кредни комплекс у зону алувијона. На основу података добијених од ЈП "Водовод и канализација" Пирот - може се констатовати да део трасе будућег аутопута Е-80 на поддеоници Пирот (исток) - Димитровград пролази кроз ужу и ширу зону санитарне заштите изворишта "Кавак" код Пирота који се користи за снабдевање водом града Пирота и села Држина. У зони пројектоване трасе нису уочени већи водозахвати, нити организовано водоснабдевање из алувијалних наслага. Зона алувијалне издани најчешће се користи за водоснабдевање у пољопривредне сврхе, плитким копаним или бушеним бунарима. На основу Услови заштите природе и животне средине издатих од стране Завода за заштиту природе Србије, а након њиховог увида у документацију и Регистар заштићених природних добара у Републици Србији, утврђено је да се на подручју предметне поддеонице не налазе заштићена природна добра. Од стране Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда евидентирано је 12 археолошких локалитета.

Простор истраживања утицаја аутопута Е-80, обухвата 9 насеља сврстаних у два подручја и то Пирот и Димитровград. Истражно подручје Пирота обухвата седам насеља: М.Јовановац, В.Јовановац, Градиште, Суково, Срећковац, Обреновац и Чиниглавци. За период од једанаест година укупан број становника овог подручја се смањило за 403 становника. Тренд смањења броја становника присутан је у шест насеља истражног подручја Пирот, а само је у насељу Обреновац дошло до пораста броја становника током периода од једанаест година. Истражно подручје Димитровграда обухвата два насеља: Гојин Дол и Жељуша. Укупан број становника за период од 11 година за анализирано подручје Димитровграда се смањило за 78. Смањење броја становника праћено је смањењем броја домаћинстава у Гојин Долу али не и у насељу Жељуша где је дошло до пораста броја домаћинстава. Насеља су сеоског типа и недовољно развијена.

Дефинисање постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будуће поддеонице аутопута (микро и макро локација) извршено је на основу: теренских истраживања, резултата РХМЗ о систематском праћењу квалитета површинских вода (река Нишава и Јерме) са најближих мерних станица, као и циљних мерења квалитета подземних вода и нивоа комуналне буке у насељеним местима. На основу Уредбе о категоризацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68) река Нишава (од Бугарске границе до Димитровграда) припада II класи и (од Димитровграда до ушћа реке Темске) IIb поткласи, а река Јерма (од границе Бугарске до ушћа у Нишаву) припада II класи водотока. Резултати систематског праћења квалитета воде реке Нишаве (профил Димитровград) и реке Јерме (профил Трнски Одоровци) указују да је дошло до загађења, стварна класа је III класа квалитета вода. Лабораторијска анализа узорка је показала физичко-хемијску исправност подземне воде из копаног бунара железничке станице Суково, док је подземна вода из копаног бунара у железничким станицама Чиниглавци и Срећково физичко-хемијски неисправна. Бактериолошка анализа подземне воде копаних бунара показала је бактериолошку неисправност воде, због повећаног укупног броја колиформних бактерија, присуства стрептокока фекалног порекла и идентификације колиформних бактерија фекалног порекла (*Citrobacter sp.*). Може се констатовати да анализирани узорци подземне воде не одговарају са здравственог аспекта квалитету воде за пиће дефинисаним Правилником о хигијенској исправности воде за пиће ("Сл. лист СРЈ" бр. 42/98). Имајући у виду смернице за дефинисање загађење ваздуха на путевима (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen MluS-92) и обим саобраћаја на постојећој путној мрежи у коридору поддеонице Пирот (исток) - Димитровград може се закључити да је концентрација издувних гасова испод граничне вредности имисије за неорганске материје (ГВИ). Резултати циљних мерења нивоа комуналне буке указују да долази до прекорачења прописаних вредности еквивалентних нивоа буке за период ноћи за 5 dB(A) (мерно место Пољска Ражана), односно за 2 dB(A) (мерно место Чиниглавци). Укупна оцена стања животне средине у истраживаном коридору проистекла као резултат свеобухватне анализе постојећег квалитета површинских (река Нишава и Јерме) и подземних вода, ваздуха, очекиваног стања земљишта и нивоа буке и вибрација указује да је дошло до деградације животне средине.

У оквиру поглавља опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину анализирани су могући утицаји новопроектваног аутопута на животну средину користећи дефинисану методологију, истражена је проблематика буке, вибрација, аерозагађења, загађења вода, загађења тла, заузимања површина, утицаја на флору и фауну, природног и културног наслеђа. За анализу наведених утицаја, коришћени су такође модели који су познати у литератури и који су у примени и у домаћој пракси.

Сваки од утицаја је дефинисан кроз показатеље који карактеришу деоницу при чему су узете у обзир све просторне специфичности и специфичности настајања и просторне расподеле утицаја. Сви утицаји нумерички су квантификовани кроз своје показатеље. Узимајући у обзир дозвољене вредности појединих утицаја, поређењем са очекиваним вредностима добијеним прорачуном, дошло се до потреба у погледу предузимања одређених мера заштите.

Од предвиђених мера заштите, нарочито је важно поменути затворен систем одводњавања атмосферских отпадних вода са коловоза и њихово пречишћавање до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент и техничке мере заштите од буке. Пројектном документацијом нису предвиђени посебни пропусни за пролаз животиња, али пролази испод великог броја објеката (мостова и подвожњака) на предметној деоници аутопута, могу послужити као мултифункционални пропусни за животиње. Тако, предвиђени мостови преко водотокова могу да послуже као еколошки коридори. Планска забрана стамбене изградње непосредно у појасу око пројектоване трасе аутопута, свакако може дати значајне ефекте у спречавању појаве прекорачења дозвољених вредности одређених утицаја. С обзиром да је изградња и управљање путевима у непосредној надлежности државе, њена је обавеза и да обезбеди одговарјуће механизме за заштиту коридора уз пројектовани пут и спречавање "дивље" градње.

Утицаји експлоатације предметне деонице аутопута на квалитет животне средине (ваздуха, земљишта, подземних и површинских вода, нивоа буке) ће бити комплетно контролисани спровођењем предвиђеног мониторинга који има за циљ да благовремено укаже на неопходност предузимања адекватних мера заштите.

11.0. ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА СТУДИЈЕ

Основни недостатак Студије о процени утицаја на животну средину за поддеоницу аутопута Е – 80, Пирот (исток) - Димитровград, представља непостојање података о постојећем стању животне средине за ваздух и земљишта. Да би се отклонио овај недостатак потребно је организовати прикупљање недостајућих података, при чему би крајњи рок за ову активност био технички пријем новопроектване деонице аутопута. На тај начин би се употпунио референтни систем за спровођење мониторинга животне средине.

IV ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Бр	Датум	Опис	
01	2009		04
02			05
03			06
			07

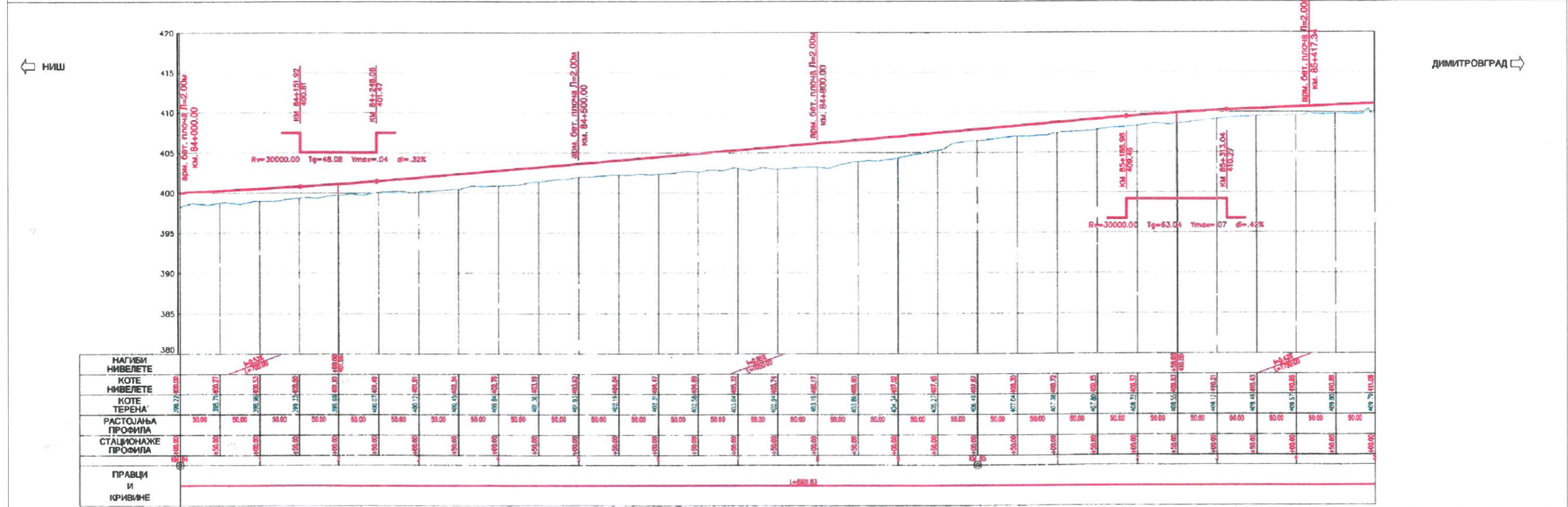
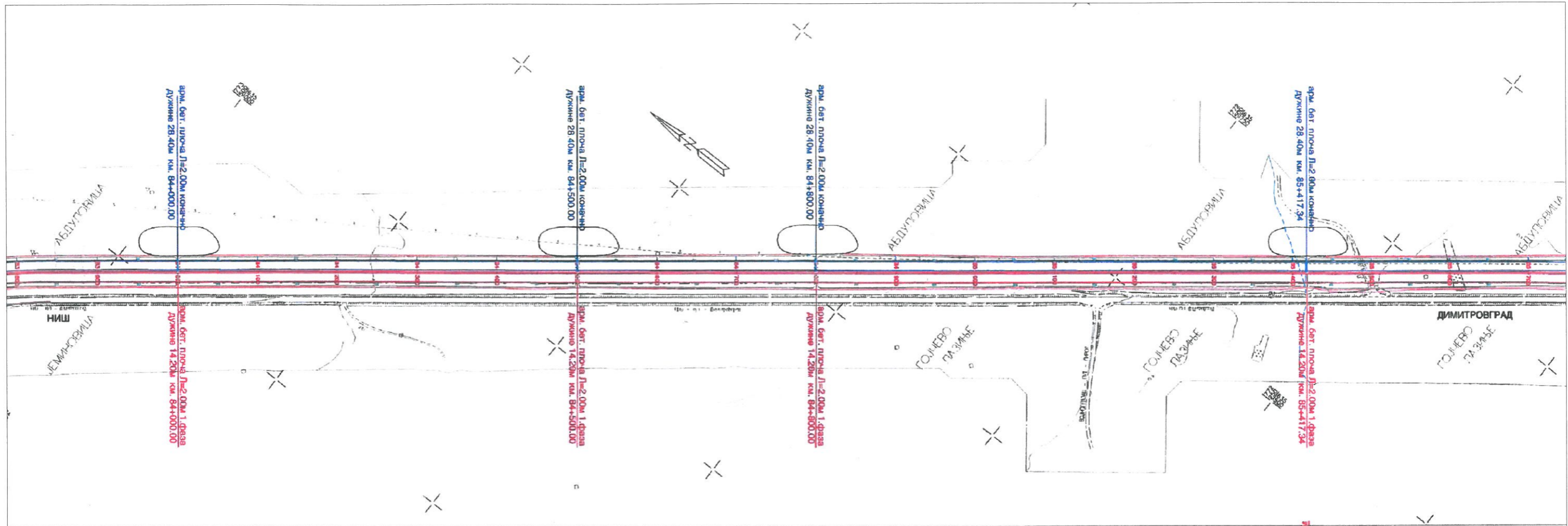
Завод за ЕТС	
Координатор пројекта: Сава Николић, дипл. грађ. инж.	Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.
Одговорни пројектант: Зорана Станишић, дипл. грађ. инж.	Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.

Вежа листова :

Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324
web site: www.sicp.co.yu

Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ

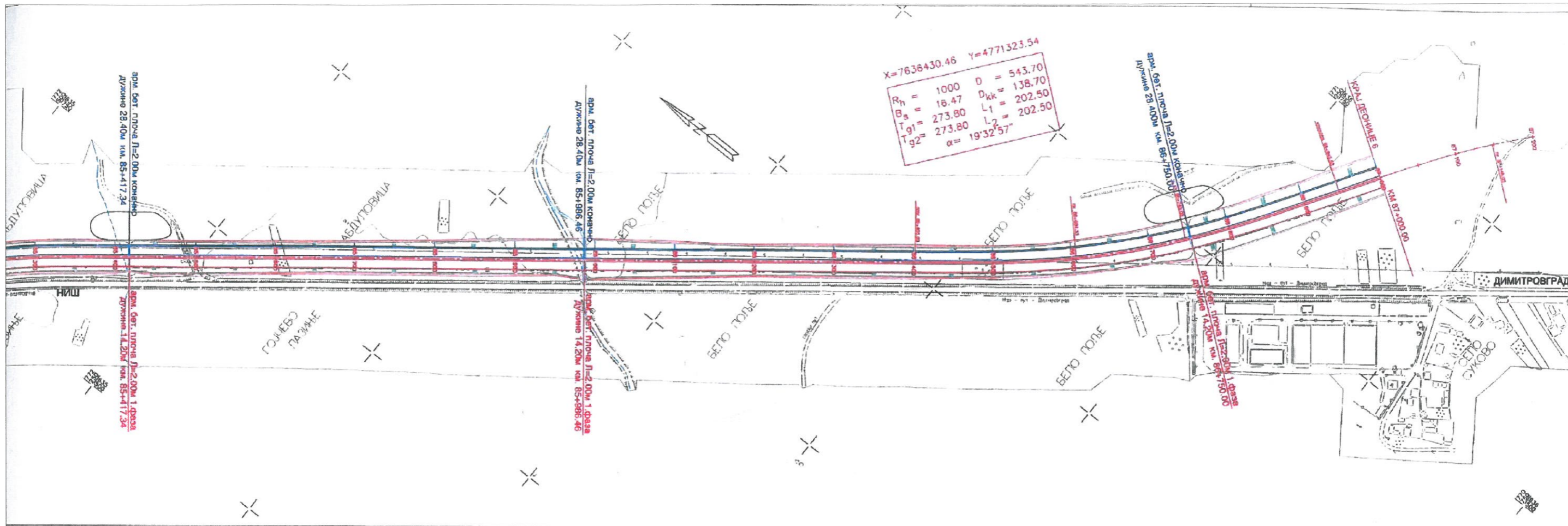
Објект: Аутопут Е-80, поддеоница Пирот (исток)-Димитровград км 82+414.85 (80+080)-км 95+244.00 (92+905.55)		
Цртеж:	ПРЕГЛЕДНА КАРТА	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
Размера: 1:200000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц1-01



Ревизиони блок			Број	Датум	Опис
Број	Датум	Опис	04		
01	00.00.2008	ТЕКСТ ИЗМЕНЕ	05		
02			06		
03			07		

ЗАВОД ЗА ЕТС			Координатор пројекта Сава Николић, дипл. грађ. инж.			Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.		
Одговорни пројектант: Милосав Рајковић, дипл. инж. грађ.			Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.			Сарадници Наташа Росић, хем. тех.		

Вежа листа :	пројектна организација: САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, Д.О.О. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324 web site: www.sicip.co.yu	Објект: Аутопут Е-80, деоница Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске) поддеоница-Пирот (исток)-Димитровград km 82+414.85 (80+080.00)-km 95+244.00 (92+905.55) Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН, УЗДУЖНИ ПРОФИЛ И ШЕМА ОДВОДЊАВАЊА, km 83+800.00 - km 85+700.00
Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ	Размера: 1:5000
датум 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц2-02	



Ревизиони блок			Број	Датум	Опис
Број	Датум	Опис	04		
01	00.00.2008	текст измене	05		
02			06		
03			07		

ЗАВОД ЗА ЕТС			
Координатор пројекта	Сава Николић, дипл. грађ. инж.	Руководилац студије:	Мр Горица Алексић, дипл. хем.
Одговорни пројектант:	Милосав Рајковић, дипл. грађ. инж.	Директор завода:	Др Мира Зарић, дипл. ек.
Сарадници	Наташа Росић, хем. тех.		

Вежа листава :	
	1:200
	1:200

пројектна организација:	
	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о
	Немањина 6; 11000 Београд; Србија
	Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324
	web site: www.sicp.co.yu
Наручилац пројекта:	Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ

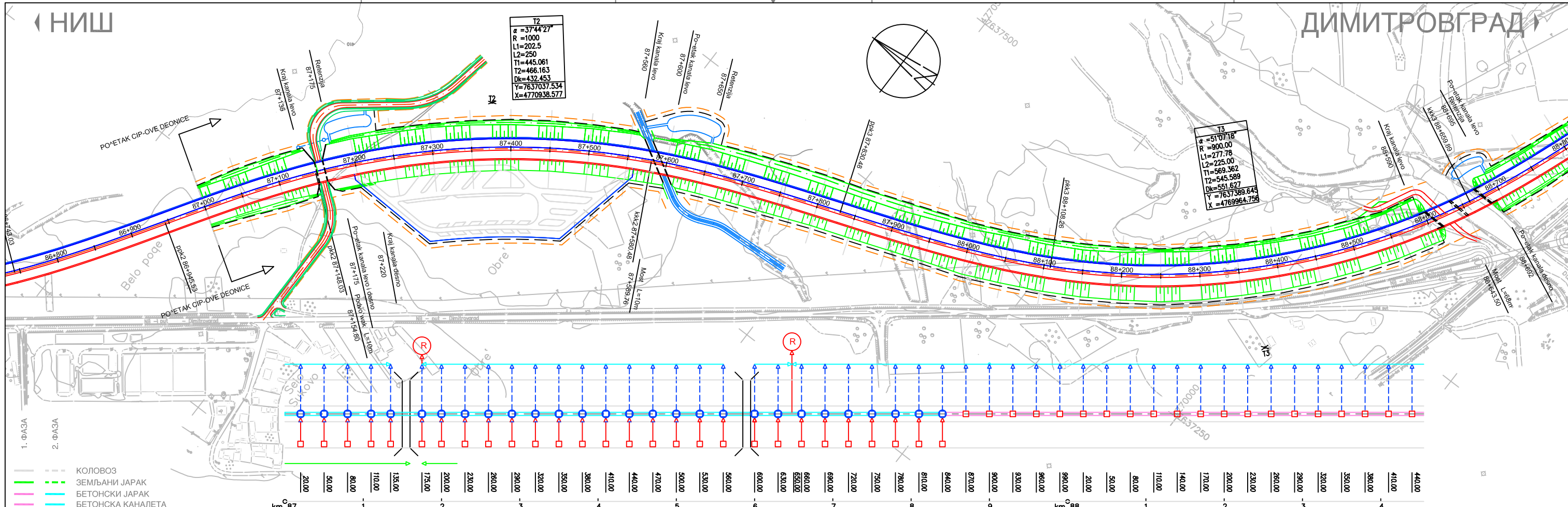
Објект:		
Аутопут Е-80, деоница Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске) поддеоница-Пирот (исток)-Димитровград		
km 82+414.85 (80+080.00)-km 95+244.00 (82+905.55)		
Цртеж:	СИТУАЦИОНИ ПЛАН, УЗДУЖНИ ПРОФИЛ И ШЕМА ОДВОДЊАВАЊА	Фаза пројекта:
	km 85+400.00 - km 87+000.00	ИДЕЈНИ
Размера:	1:5000	датум:
		2009.
		цртеж број:
		2008-566-ЕТС-Ц2-03

НИШ

ДИМИТРОВГРАД

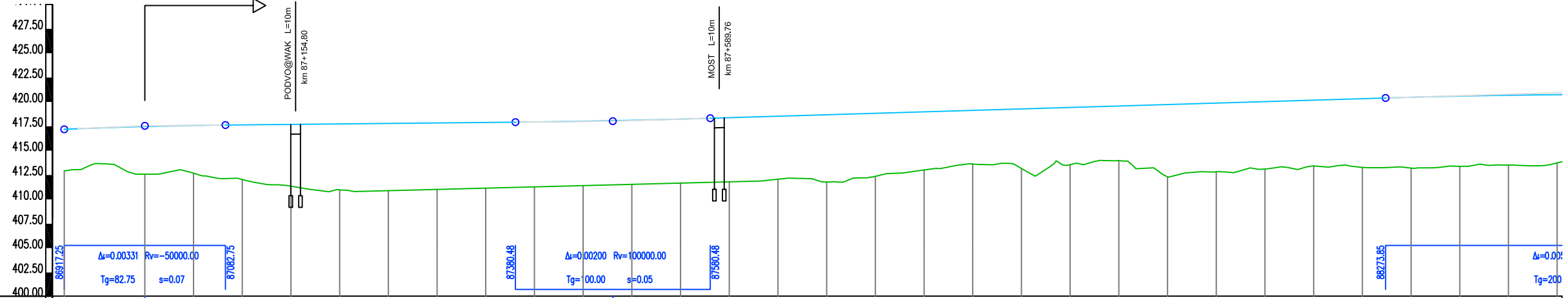
T2
 $\alpha = 3744.27'$
 $R = 1000$
 $L1 = 202.5$
 $L2 = 250$
 $T1 = 445.061$
 $T2 = 466.163$
 $Dk = 432.453$
 $Y = 7637037.534$
 $X = 4770938.577$

T3
 $\alpha = 5107.18'$
 $R = 900.00$
 $L1 = 277.78$
 $L2 = 225.00$
 $T1 = 569.362$
 $T2 = 545.589$
 $Dk = 551.827$
 $Y = 7637389.643$
 $X = 4769964.754$



- 1. ФАЗА
- 2. ФАЗА
- КОЛОВОЗ
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- БЕТОНСКИ ЈАРАК
- БЕТОНСКА КАНАЛЕТА
- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- СЛИВНИЧКЕ БЕЗЕ
- ИЗЛИВИ
- РЕТЕНЗИЈА
- СЛИВНИК
- ШАХТ СА СЛИВНИКОМ
- ШАХТ

ПО'ЕТАК СИП - ОВЕ ДЕОНИЦЕ



NAGIB NIVELETE	0.431 %	82.75	87000.00	417.942	0.100 %	480.48	87260.48	418.022	0.300 %	993.37	88450.00	413.297																									
KOTE NIVELETE	412.837	413.965	417.299	417.625	417.842	417.882	417.922	417.944	418.016	418.113	418.235	418.381	418.531	418.681	418.831	418.981	419.072	419.131	419.281	419.431	419.581	419.731	419.881	420.031	420.181	420.331	420.481	420.631	420.781	420.931							
KOTE TERENA	412.837	413.965	417.299	417.625	417.842	417.882	417.922	417.944	418.016	418.113	418.235	418.381	418.531	418.681	418.831	418.981	419.072	419.131	419.281	419.431	419.581	419.731	419.881	420.031	420.181	420.331	420.481	420.631	420.781	420.931							
RAZMAK PROFILA	82.75	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00							
STACIONA@A	86917.25	86945.53	87000.00	87050.00	87062.75	87100.00	87148.03	87150.00	87200.00	87250.00	87300.00	87350.00	87380.48	87400.00	87450.00	87500.00	87550.48	87600.00	87650.00	87700.00	87750.00	87800.00	87830.48	87850.00	87900.00	87950.00	88000.00	88050.00	88100.00	88150.00	88200.00	88250.00	88273.85	88300.00	88350.00	88400.00	88450.00
KRIVINE	A=450.00		R=1000.00														A=500.00		A=500.00						R=900.00												
PRAVCI	2.5 %		5.5 %														2.5 %		1.5 %						5.5 %												
ПОРЕ'НИ NAGIB LEVOG KOLOVOZA	2.5 %		5.5 %														2.5 %		1.5 %						5.5 %												
ПОРЕ'НИ NAGIB DESNOG KOLOVOZA	0 %		5.5 %														0 %		1.5 %						5.5 %												

Ревизиони блок		
Бр	Датум	Опис
01	2009	
02		
03		

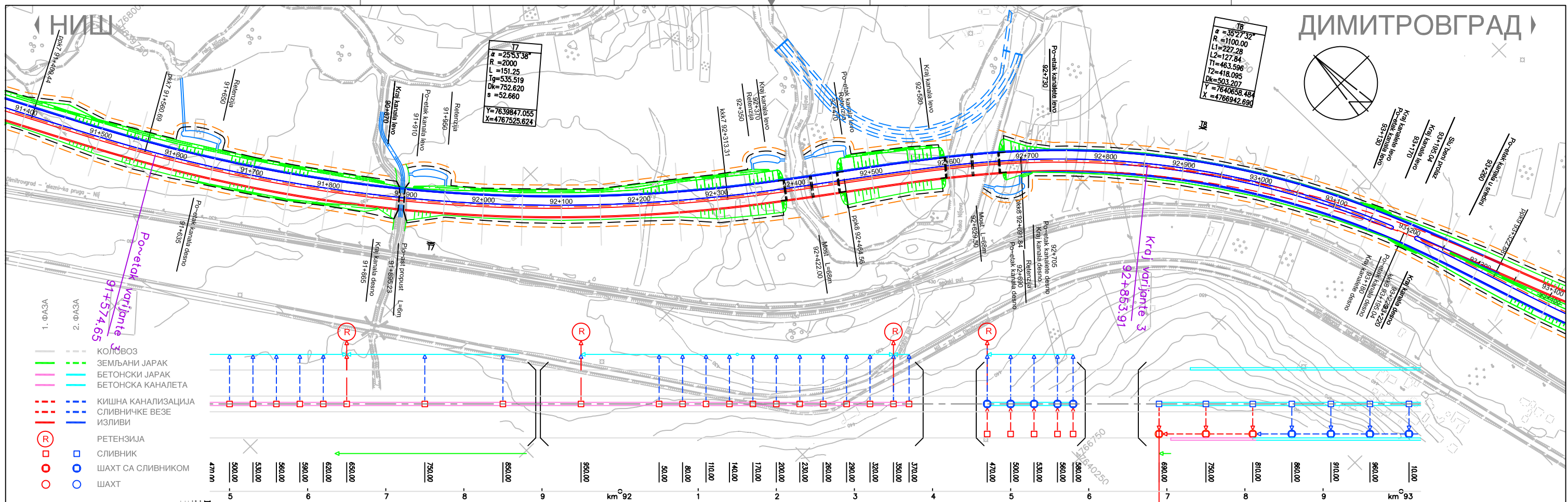
Завод за ЕТС	
Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.грађ.инж.	Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.
Одговорни пројектант: Зорана Станишић, дипл.грађ.инж.	Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.
Сарадници: Наташа Росић, хем.тех.	

Вежа листава :

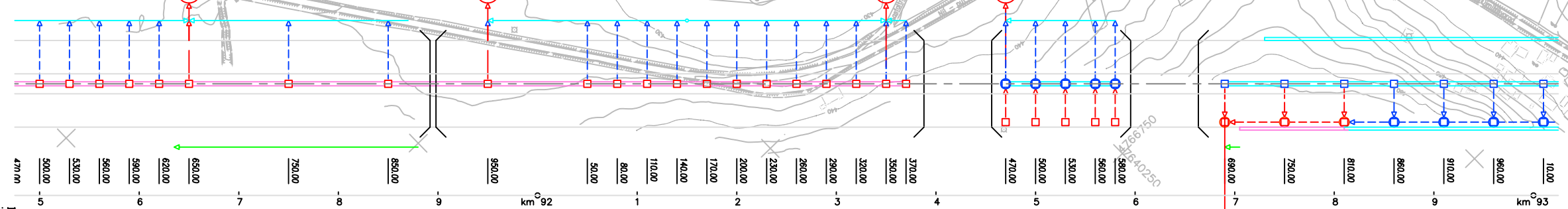
Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324
web site: www.sicip.co.yu

Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Објекат: Аутопут Е-80, деоница Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске) поддеоница-Пирот (исток)-Димитровград км 82+414.85 (80+080.00)-км 95+244.00 (92+905.55)		Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
Цртеж : СИТУАЦИОНИ ПЛАН, УЗДУЖНИ ПРОФИЛ И	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц2-04	
Размера: 1:5000	Датум: 2009.	

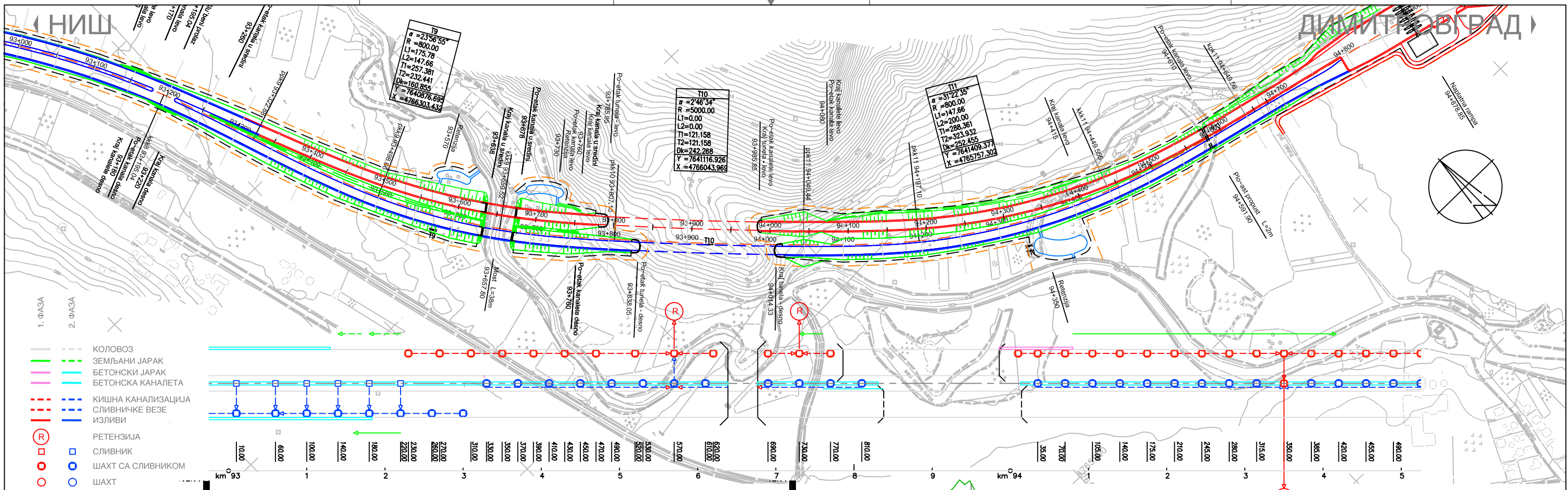


- 1. ФАЗА
- 2. ФАЗА
- КОЛОВОЗ
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- БЕТОНСКИ ЈАРАК
- БЕТОНСКА КАНАЛЕТА
- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- СЛИВНИЧКЕ ВЕЗЕ
- ИЗЛИВИ
- РЕТЕНЗИЈА
- СЛИВНИК
- ШАХТ СА СЛИВНИКОМ
- ШАХТ

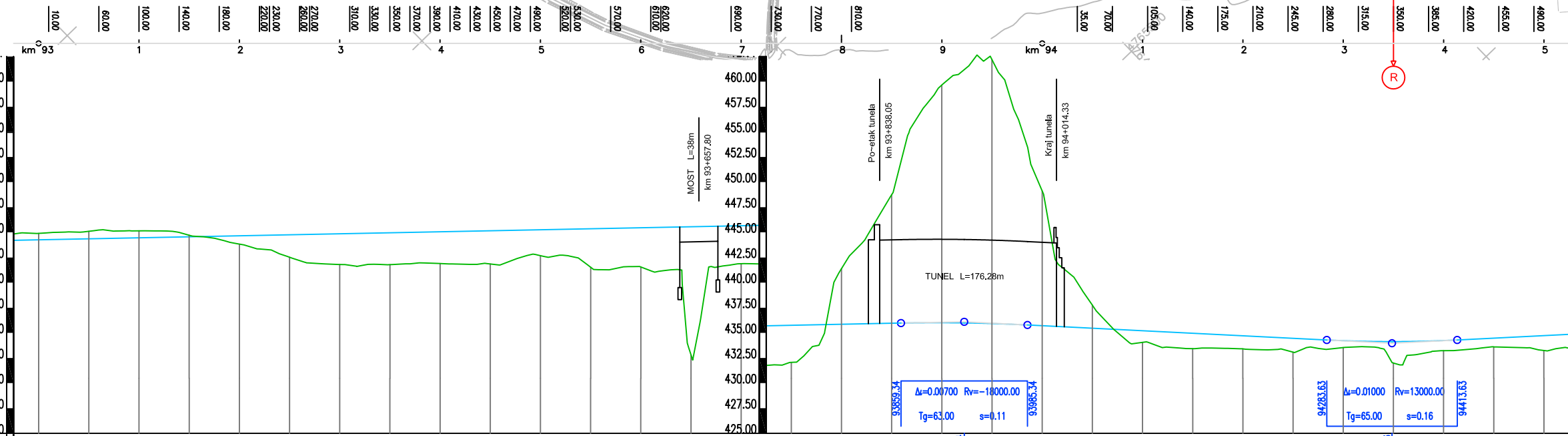


NAGIB NIVELETE	1.000 %																				0.200 %																																																											
KOTE NIVELETE	424.837	425.021	425.062	425.088	425.094	425.354	425.705	429.022	429.175	429.875	430.175	430.675	431.175	431.675	432.093	432.387	432.556	432.561	432.883	432.883	432.556	433.056	433.156	433.156	433.185	433.255	433.355	433.455	433.555	433.655	433.655	434.113	433.755	433.855	433.955	434.055	434.155	434.255																																										
KOTE TERENA	424.837	425.021	425.062	425.088	425.094	425.354	425.705	429.022	429.175	429.875	430.175	430.675	431.175	431.675	432.093	432.387	432.556	432.561	432.883	432.883	432.556	433.056	433.156	433.156	433.185	433.255	433.355	433.455	433.555	433.655	433.655	434.113	433.755	433.855	433.955	434.055	434.155	434.255																																										
RAZMAK PROFILA	00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00																																							
STACIONAØA	91500.00	91550.00	91560.69	91574.65	91600.00	91650.00	91700.00	91734.65	91750.00	91800.00	91850.00	91900.00	91950.00	92000.00	92050.00	92100.00	92150.00	92152.63	92200.00	92250.00	92300.00	92313.31	92350.00	92400.00	92450.00	92464.56	92500.00	92550.00	92600.00	92650.00	92700.00	92750.00	92800.00	92850.00	92900.00	92950.00	93000.00	93000.00																																										
KRIVINE	A=550.00																				R=2000.00																				A=550.00																				R=1100.00																			
ПРАВЦИ	3%																				3%																				2.5%																				2.5%																			
ПОПРЕЊНИ NAGIB LEVOG KOLOVOZA	3%																				3%																				2.5%																				2.5%																			
ПОПРЕЊНИ NAGIB DESNOG KOLOVOZA	3%																				3%																				2.5%																				2.5%																			

Ревизиони блок				Завод за ЕТС				Вежа листа :				Пројектна организација:				Објект:			
Бр	Датум	Опис		Сава Николић, дипл. грађ. инж.				Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.				Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд, Србија				Аутопут Е-80, деоница Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске) поддеоница-Пирот (исток)-Димитровград км 82+414.85 (80+080.00)-км 95+244.00 (92+905.55)			
01	2009		04	Одговорни пројектант: Зорана Станишић, дипл. грађ. инж.				Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.				Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324				Цртеж : СИТУАЦИОНИ ПЛАН, УЗДУЖНИ ПРОФИЛ И ШЕМА ОДВОДЊАВАЊА, км 91+500.00-км 93+000.00			
02			05	Сарадници: Наташа Росић, хем.тех.								Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ				Фаза пројекта: ИДЕЈНИ			
03			06									Датум: 2009.				Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц2-07			
			07									Размера: 1:5000				Размера: 1:5000			



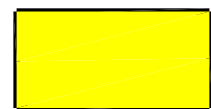
- 1. ФАЗА
- 2. ФАЗА
- КОЛОВОЗ
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- БЕТОНСКИ ЈАРАК
- БЕТОНСКА КАНАЛИЈА
- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- СЛИВНИЧКЕ ВЕЗЕ
- ИЗЛИВИ
- РЕТЕНЗИЈА
- СЛИВНИК
- ШАХТ СА СЛИВНИКОМ
- ШАХТ



NAGIB NIVELETE	0.200 %										-0.500 %																														
KOTE NIVELETE	1849.71										426.29																														
KOTE TERENA	434.889	435.105	434.355	434.455	434.555	434.655	434.755	434.855	434.901	434.955	432.880	431.532	435.355	435.455	435.555	435.655	435.755	435.855	435.974	436.074	433.974	433.869	433.764	433.659	433.554	433.449	433.344	433.239	433.134	433.029	429.974	429.869	429.764	429.659	429.554	429.449	429.344	429.239	429.134	429.029	
RAZMAK PROFILA	00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
STACIONA	93+000.00	93+050.00	93+100.00	93+150.00	93+200.00	93+250.00	93+300.00	93+350.00	93+400.00	93+450.00	93+500.00	93+550.00	93+600.00	93+650.00	93+700.00	93+750.00	93+800.00	93+850.00	93+900.00	93+950.00	94+000.00	94+050.00	94+100.00	94+150.00	94+200.00	94+250.00	94+300.00	94+350.00	94+400.00	94+450.00	94+500.00	94+550.00	94+600.00	94+650.00	94+700.00	94+750.00	94+800.00	94+850.00	94+900.00	94+950.00	95+000.00
KRIVINE	A=375.00										R=800.00																														
ПРАВЦИ	A=375.00										R=800.00																														
ПОПРЕЧНИ НАГИБ ЛЕВОГ КОЛОВОЗА	0%										6.5%																														
ПОПРЕЧНИ НАГИБ ДЕСНОГ КОЛОВОЗА	5%										6.5%																														

Ревизиони блок				Завод за ЕТС				Вежа листава :				Пројектна организација:				Објекат:			
Бр	Датум	Опис		Координатор пројекта:	Сава Николић, дипл. грађ. инж.			Руководилац студије:	Мр Горица Алексић, дипл. хем.			Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд, Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324 web site: www.scipj.co.yu				Аутопут Е-80, деоница Пирот (исток)-Димитровград (граница Бугарске) поддеоница-Пирот (исток)-Димитровград км 82+414.85 (80+080.00)-км 95+244.00 (92+905.55)			
01	2009			Одговорни пројектант:	Зорана Станишић, дипл. грађ. инж.			Директор завода:	Др Мира Зарић, дипл. ек.			Наручилац пројекта:				Цртеж : СИТУАЦИОНИ ПЛАН, УЗДУЖНИ ПРОФИЛ И ШЕМА ОДВОДЊАВАЊА, км 93+000.00-км 94+500.00			
02				Сарадници :	Наташа Росић, хем.тех.			Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ				Фаза пројекта: ИДЕЈНИ							
03												Размера: 1:5000 Датум: 2009. Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц2-08							

ЛЕГЕНДА



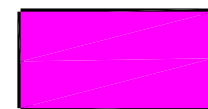
оранице



становање



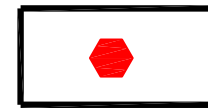
воћњаци и виногради



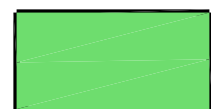
радна зона



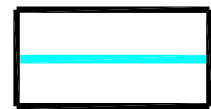
ливаде и пашњаци



културно-историјски споменици

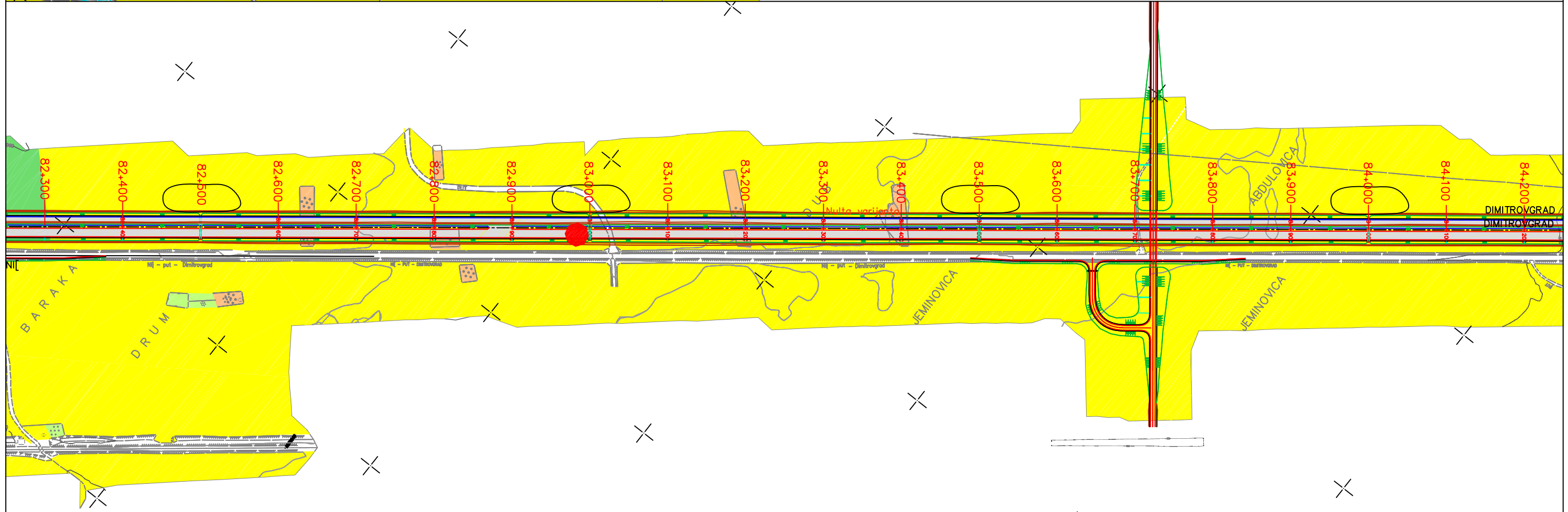
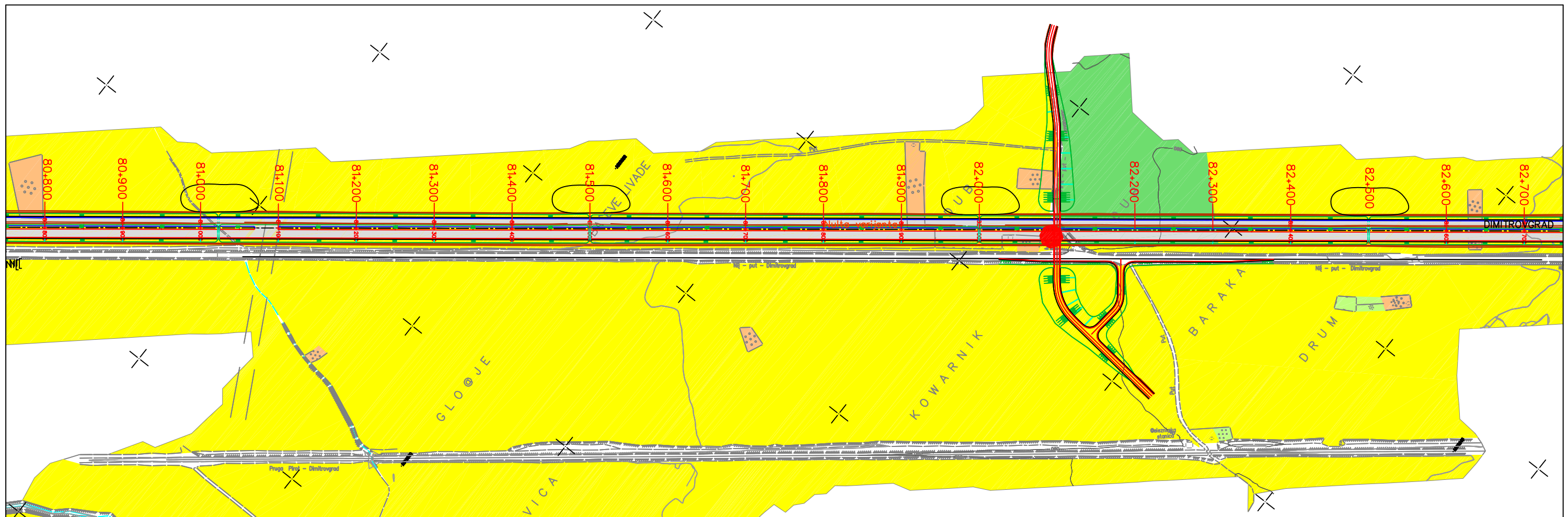


шуме

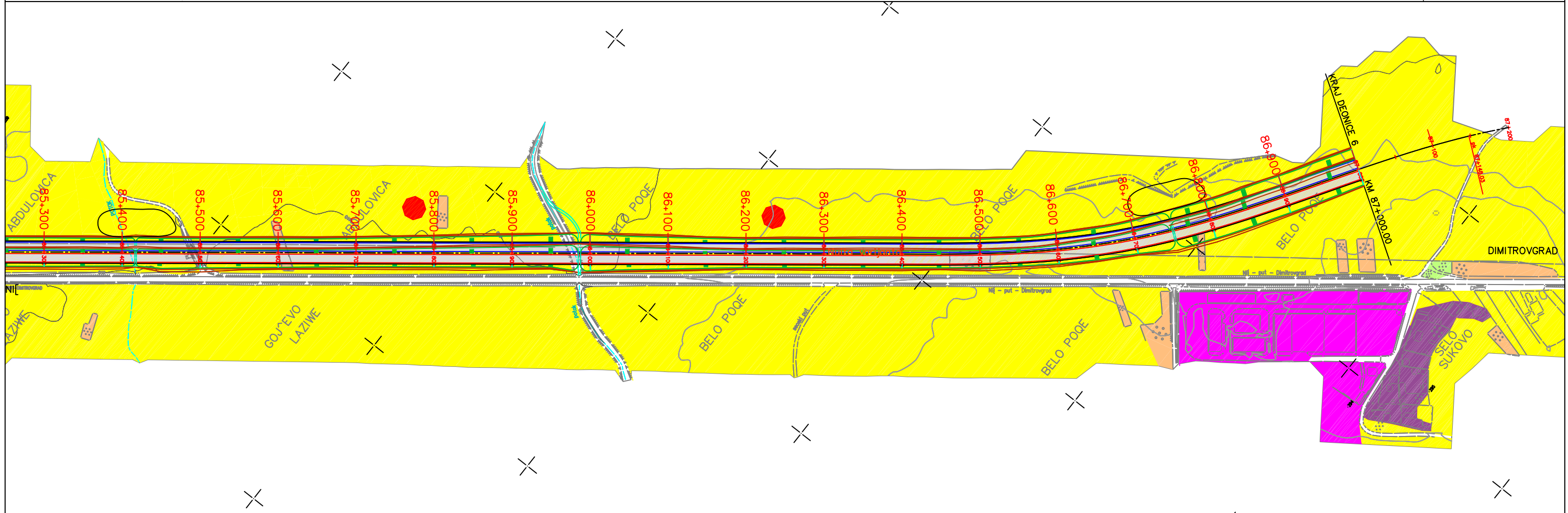
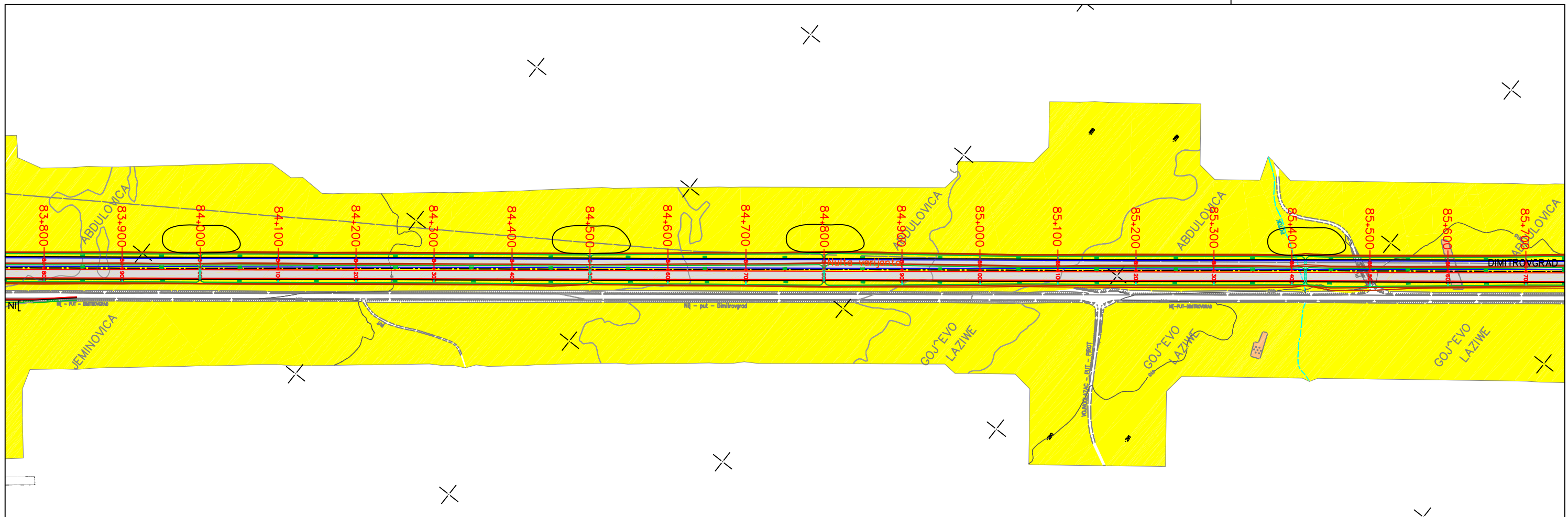


река-површине под водом

Ревизиони блок				Завод за ЕТС				Вежа листова :		Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Tel: 011/3618-134; Faks: 011/3618-324 web site: www.sicjp.co.yu		Објекат: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Поддеоница: Пирот (исток)-Димитровград km 82+414.85 (80+080) -km 95+244 (92+905.55)					
Бр	Датум	Опис	04	Координатор пројекта: Сава Николић, дипл. грађ. инж.		Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.						Цртеж : НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ		Фаза пројекта:			
01	2009		05	Одговорни пројектант: Марко Перишић, дипл. грађ. инж.		Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.						ЗЕМЉИШТА		ЛЕГЕНДА		ИДЕЈНИ	
02			06	Сарадници: Наташа Росић, хем.тех.						Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Размера:		Датум: 2009.		Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-00	
03			07														



Ревизиони блок				Завод за ЕТС				Вежа листова :		Проектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд, Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324 web site: www.sicp.co.yu		Објекат: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Поддеоница: Пирот (исток)-Димитровград км 82+414.85 (80+080) -км 95+244 (92+905.55)		
Бр	Датум	Опис		Координатор пројекта: Сава Николић, дипл. грађ. инж.		Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.				Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Цртеж : СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА км 80+800.00-км 84+200	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ	
01	2009		04	Одговорни планер: Марко Перишић, дипл. прост. план.		Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.						Размера: 1:5000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-01
02			05											
03			06											
			07											



Ревизиони блок			
Бр	Датум	Опис	
			04
01	2009		05
02			06
03			07

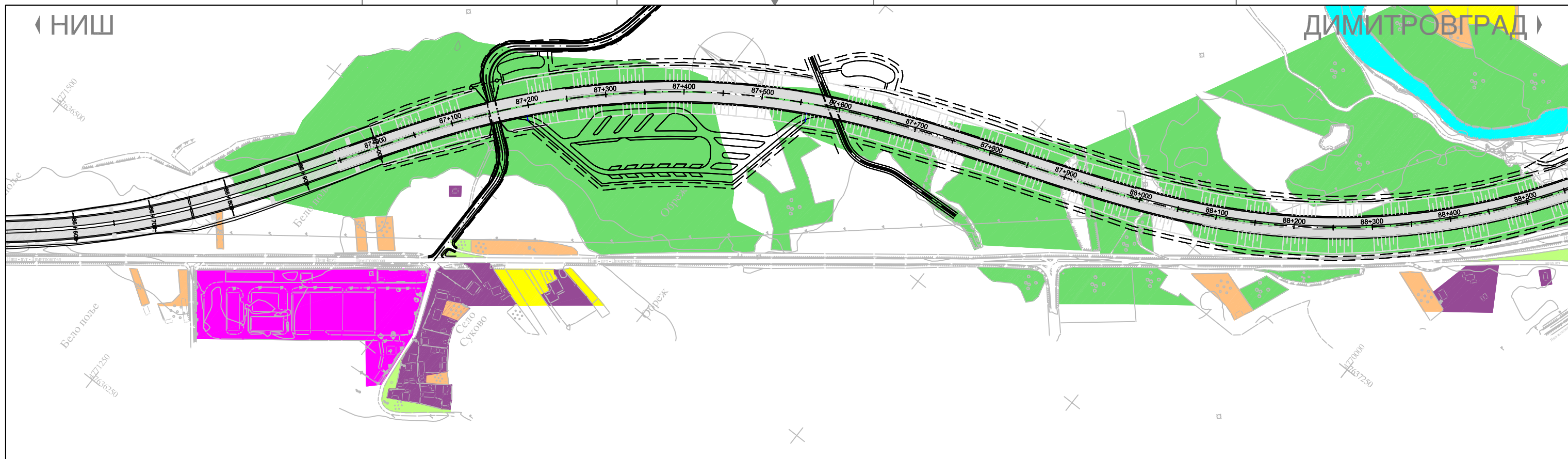
Завод за ЕТС			
Координатор пројекта: Сава Николић, дипл. грађ. инж.		Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.	
Одговорни планер: Марко Перишић, дипл. прост. план.		Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.	



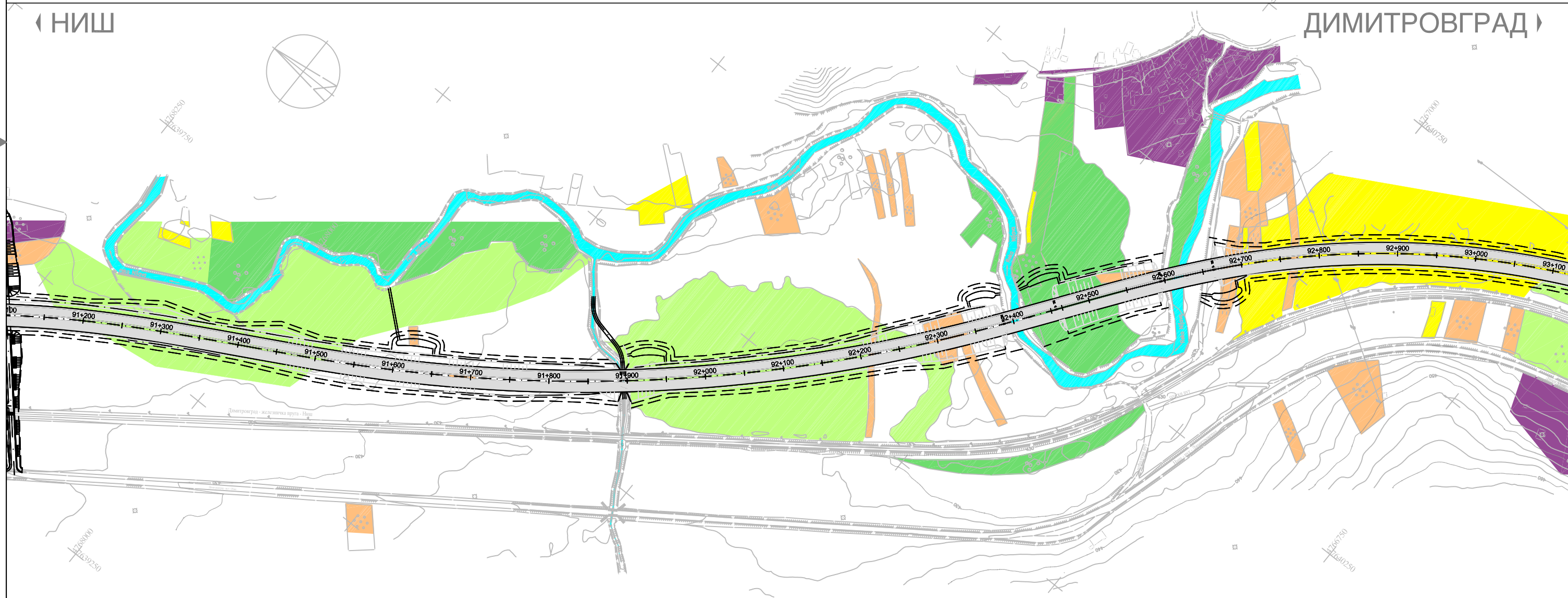
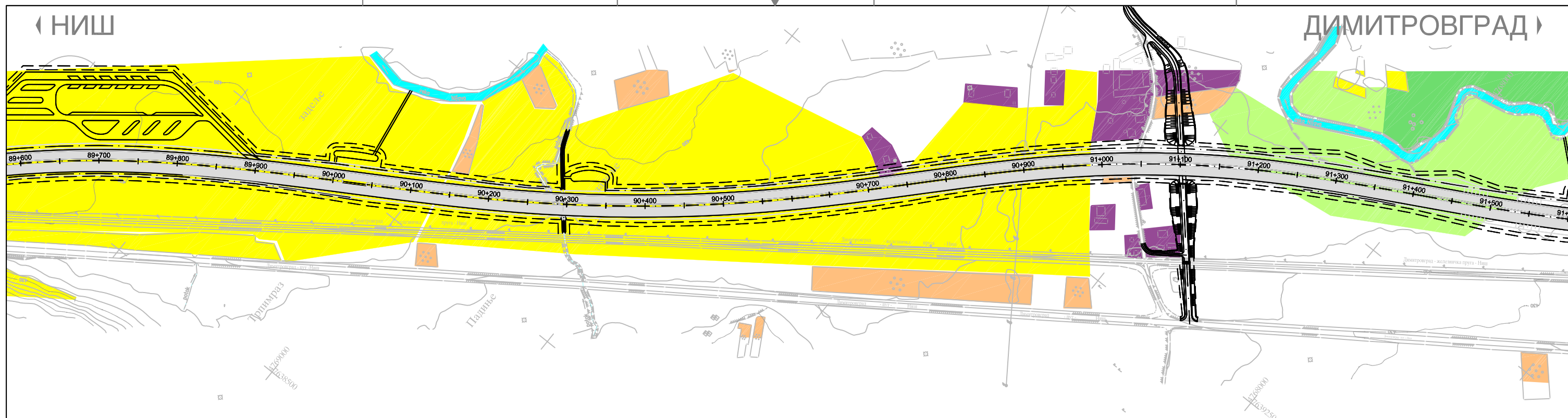
Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд, Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324
web site: www.sicp.co.yu

Наручилац пројекта:
Јавно предузеће
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Објекат: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Поддеоница: Пирот (исток)- Димитровград км 82+414.85 (80+080) -км 95+244 (92+905.55)		
Цртеж :	СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА км 83+800.00-км 87+000	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
Размера: 1:5000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-02



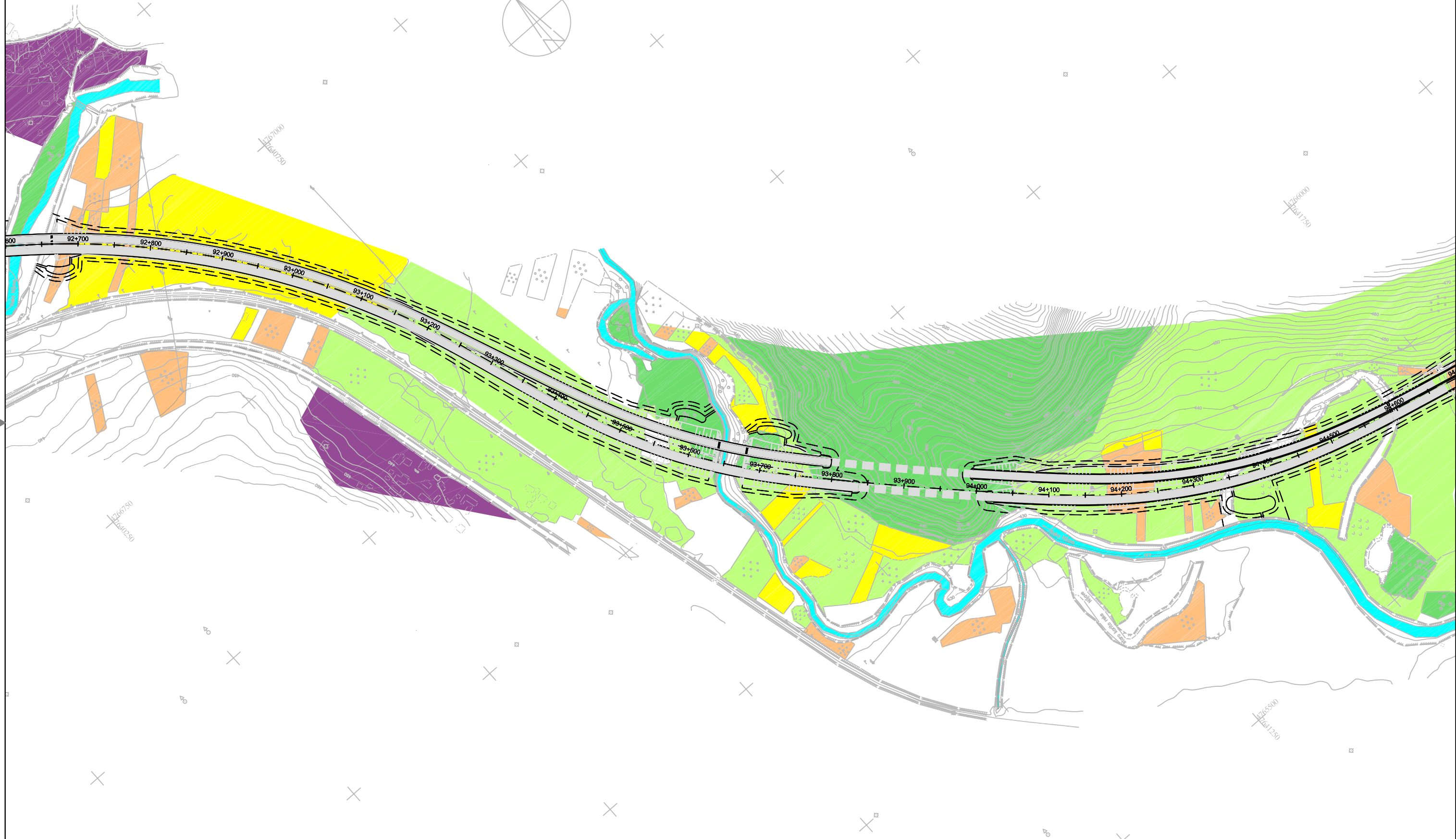
Ревизиони блок				Завод за ЕТС		Вежа листова :		Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Tel: 011/3618-134; Faks: 011/3618-324 web site: www.sicjp.co.yu		Објекат: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Поддеоница: Пирот (исток)- Димитровград км 82+414.85 (80+080) -км 95+244 (92+905.55)		
Бр	Датум	Опис		Координатор пројекта: Сава Николић, дипл. грађ. инж.	<i>М.Н.</i>	Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.	<i>Горица</i>			Стртеж : СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА км 86+500.00-км 90+000		Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
01	2009		Одговорни планер: Марко Перишић, дипл. прост. план.	<i>М</i>	Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.	<i>М.З.</i>	Размера: 1:5000			Датум: 2009.	Стртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-03	
02			Сарадници:									
03			Наташа Росић, хем.тех.	<i>Р.Т.</i>								



Ревизиони блок				Завод за ЕТС				Вежа листова :		Проектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Tel: 011/3618-134; Faks: 011/3618-324 web site: www.sicp.co.yu		Објект: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Подлеоница: Пирот (исток)- Димитровград км 82+414.85 (80+080) -км 95+244 (92+905.55)	
Бр	Датум	Опис		Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.грађ.инж.		Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.				Наручилац пројекта: Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Фаза пројекта: ИДЕЈНИ	
01	2009		04	Одговорни планер: Марко Перишић, дипл.прост.план.		Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.				Размера: 1:5000		Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-04
02			05	Сарадници: Наташа Росић, хем.тех.									
03			06										
			07										

НИШ

ДИМИТРОВГРАД



Ревизиони блок		
Бр	Датум	Опис
01	2009	
02		
03		

Завод за ЕТС	
Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.грађ.инж.	Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.
Одговорни планер: Марко Перишић, дипл.прост.план.	Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.
Сарадници: Наташа Росић, хем.тех.	

Вежа листова :

Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324
web site: www.sicjp.co.yu

Наручилац пројекта:
Јавно предузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Објекат: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Поддеоница: Пирот (исток)- Димитровград км 82+414.85 (80+080) -км 95+244 (92+905.55)		
Цртеж : СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА км 92+500 -км 94+500	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ	
Размера: 1:5000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-05



Ревизиони блок		
Бр	Датум	Опис
01	2009	
02		
03		

Завод за ЕТС	
Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.грађ.инж.	<i>СН</i>
Одговорни планер: Марко Перишић, дипл.прост.план.	<i>М</i>
Сарадници: Наташа Росић, хем.тех.	<i>Р#</i>
Руководилац студије: Мр Горица Алексић, дипл. хем.	<i>Г</i>
Директор завода: Др Мира Зарић, дипл. ек.	<i>М.З.</i>

Вежа листова :

Пројектна организација: Саобраћајни Институт ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Tel: 011/3618-134; Faks: 011/3618-324
web site: www.sicp.co.yu

Наручилац пројекта:

Јавно предузеће
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

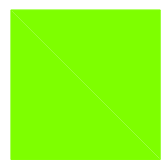
Објект: Аутопут Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске) Поддеоница: Пирот (исток)- Димитровград км 82+414.85 (80+080) -км 95+244 (92+905.55)		
Цртеж :	СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА км 94+000 -км 96+000	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
Размера: 1:5000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц3-06

ЛЕГЕНДА

Нивои буке



35-40 dB(A)



40-45 dB(A)



45-50 dB(A)



50-55 dB(A)



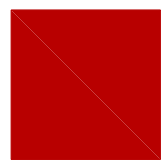
55-60 dB(A)



60-65 dB(A)



65-70 dB(A)



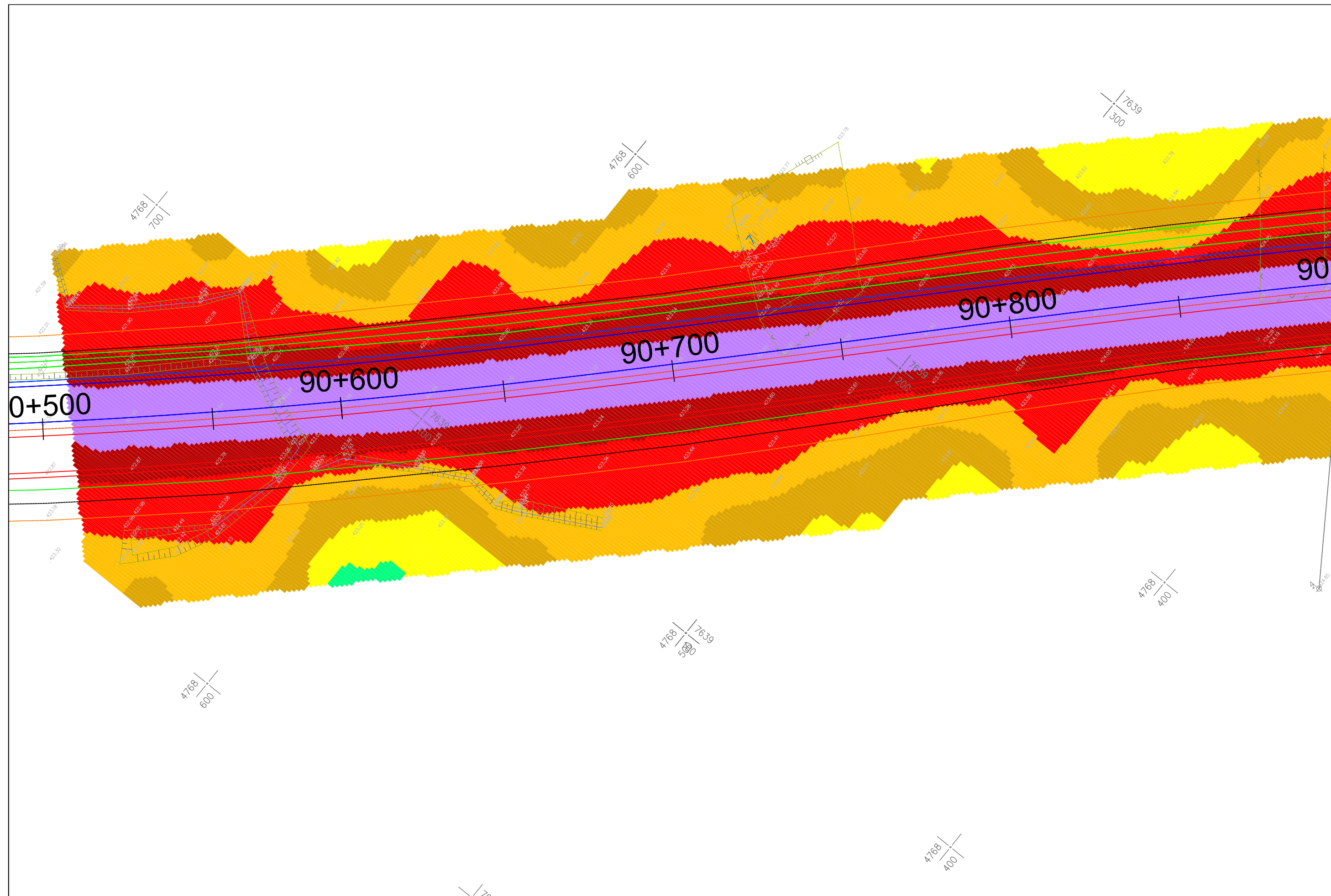
70-75 dB(A)



75-80 dB(A)

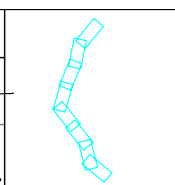


80-140 dB(A)



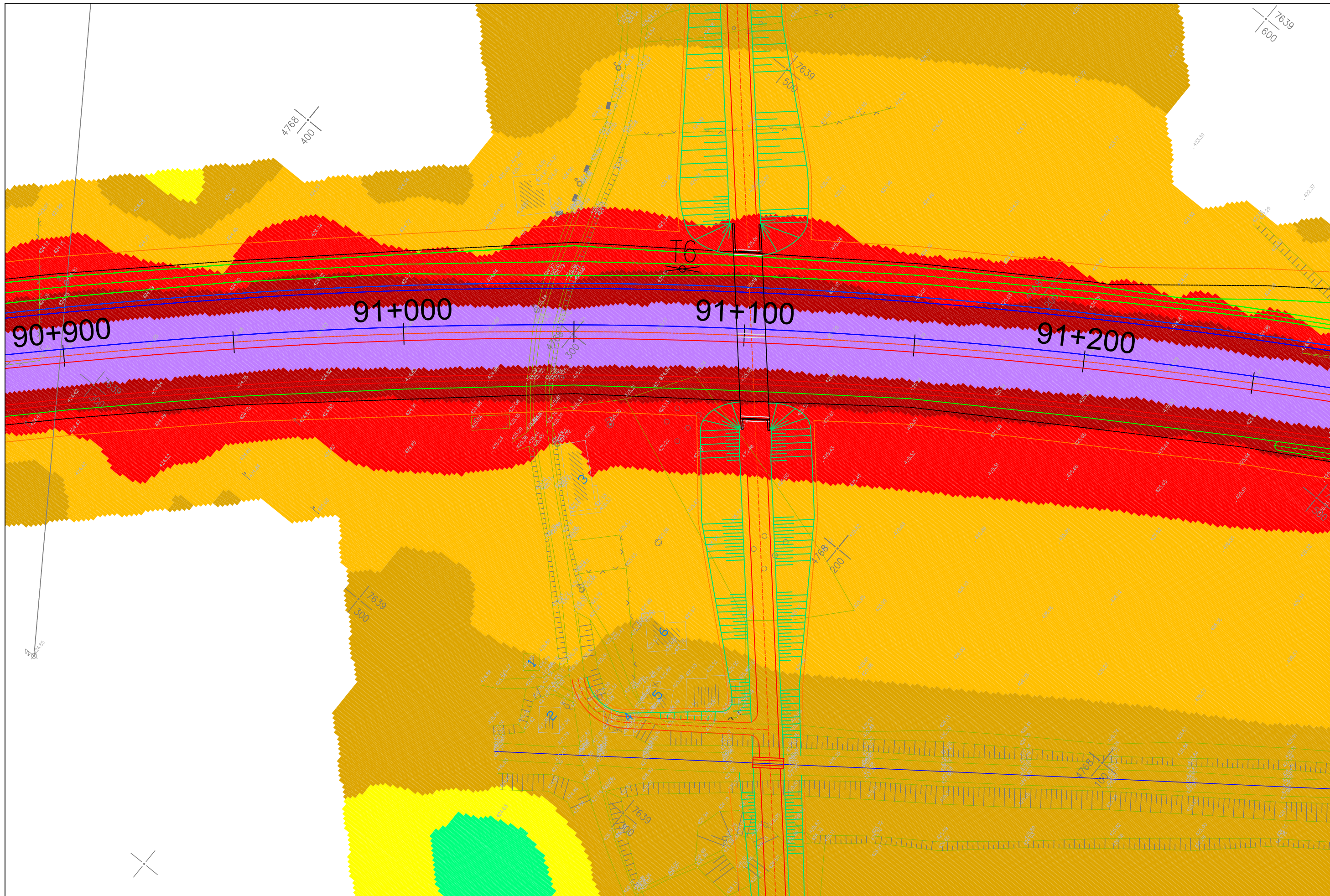
Ревизиони блок		Број	Датум	Опис
Број	Датум	Опис	04	
01			05	
02			06	
03			07	

ЗАВОД ЗА ЕТС:	
Руководилац Студије: Мр Горица Алексић, дипл.хем.	Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.грађ.инж.
Сарадници: Александар Гајици, дипл.инж.саоб. Ружица Илић, дипл.инж.техн.	Директор завода: Др Мира Зарић, дипл.еџц.



Пројектна организација: СЦП Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324 web site: www.sicp.co.rs
Наручилац пројекта: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар краља Александра 282, Београд

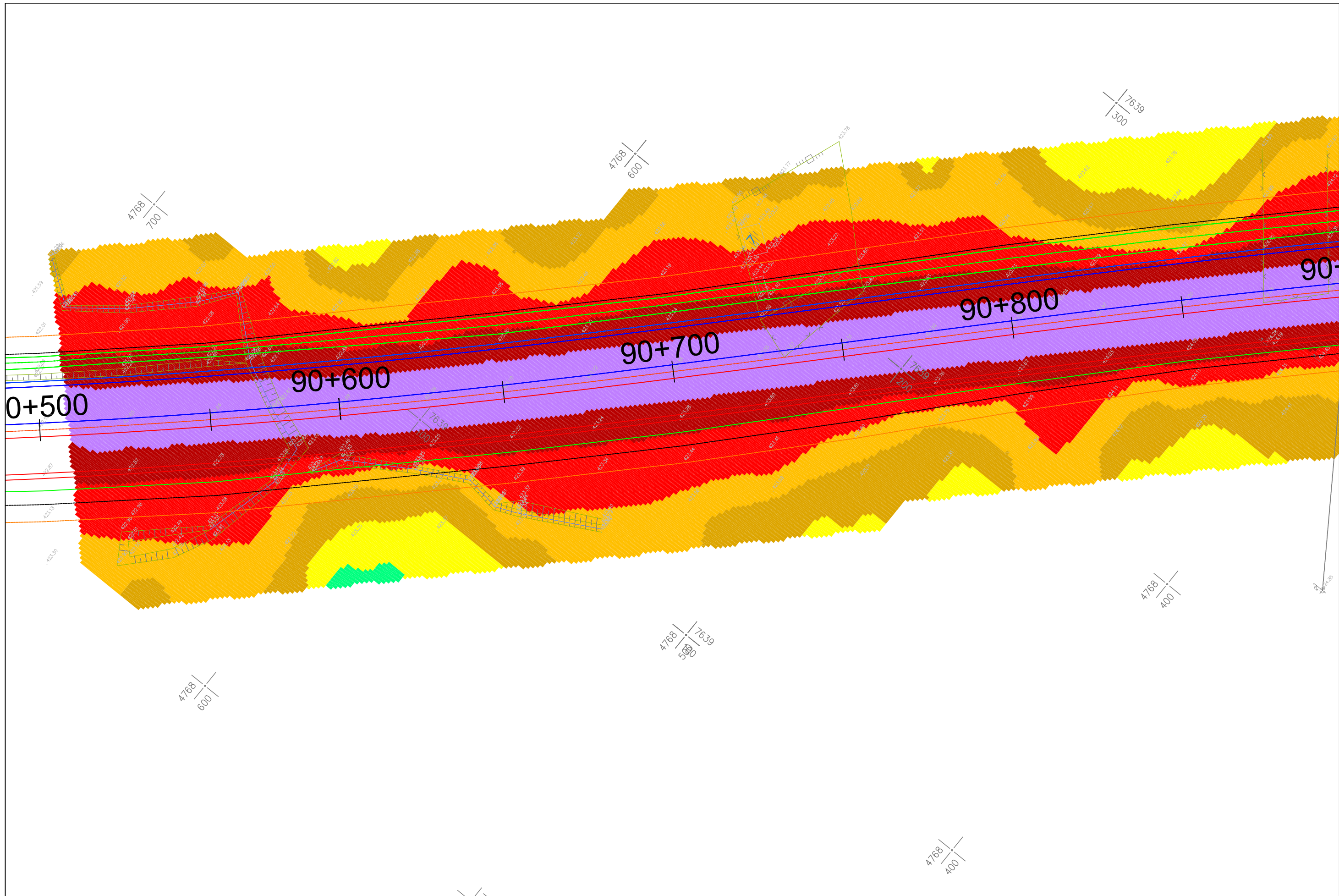
Објекат: Аутопут Е-80: Ниш (Просек) - Димитровград		
Деоница: Пирот (исток) - Димитровград		
Цртеж: Приказ изофона од аутопута пре примене заштитних конструкција	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ	
Размера: 1:1000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц4-01



Ревизиони блок			Број	Датум	Опис
Број	Датум	Опис	04		
01			05		
02			06		
03			07		

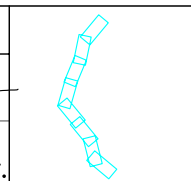
ЗАВОД ЗА ЕТС:			
Руководилац Студије:	<i>Обркован</i>	Координатор пројекта:	<i>QH</i>
Мр Горица Алексић, дипл.хем.		Сава Николић, дипл.грађ.инж.	
Сарадници:	<i>АТ</i>	Директор завода:	<i>М.З.</i>
Александар Гајицки, дипл.инж.саоб.		Др Мира Зарић, дипл.еџ.	
Ружица Илић, дипл.инж.техн.			

Пројектна организација:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324 web site: www.sicp.co.rs	Објекат:	Аутопут Е-80: Ниш (Просек) - Димитровград	
Наручилац пројекта:	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар краља Александра 282, Београд	Деоница:	Пирот (исток) - Димитровград	
		Цртеж:	Приказ изофона од аутопута пре примене заштитних конструкција	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
		Размера:	1:1000	Датум: 2009.
				Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц4-02



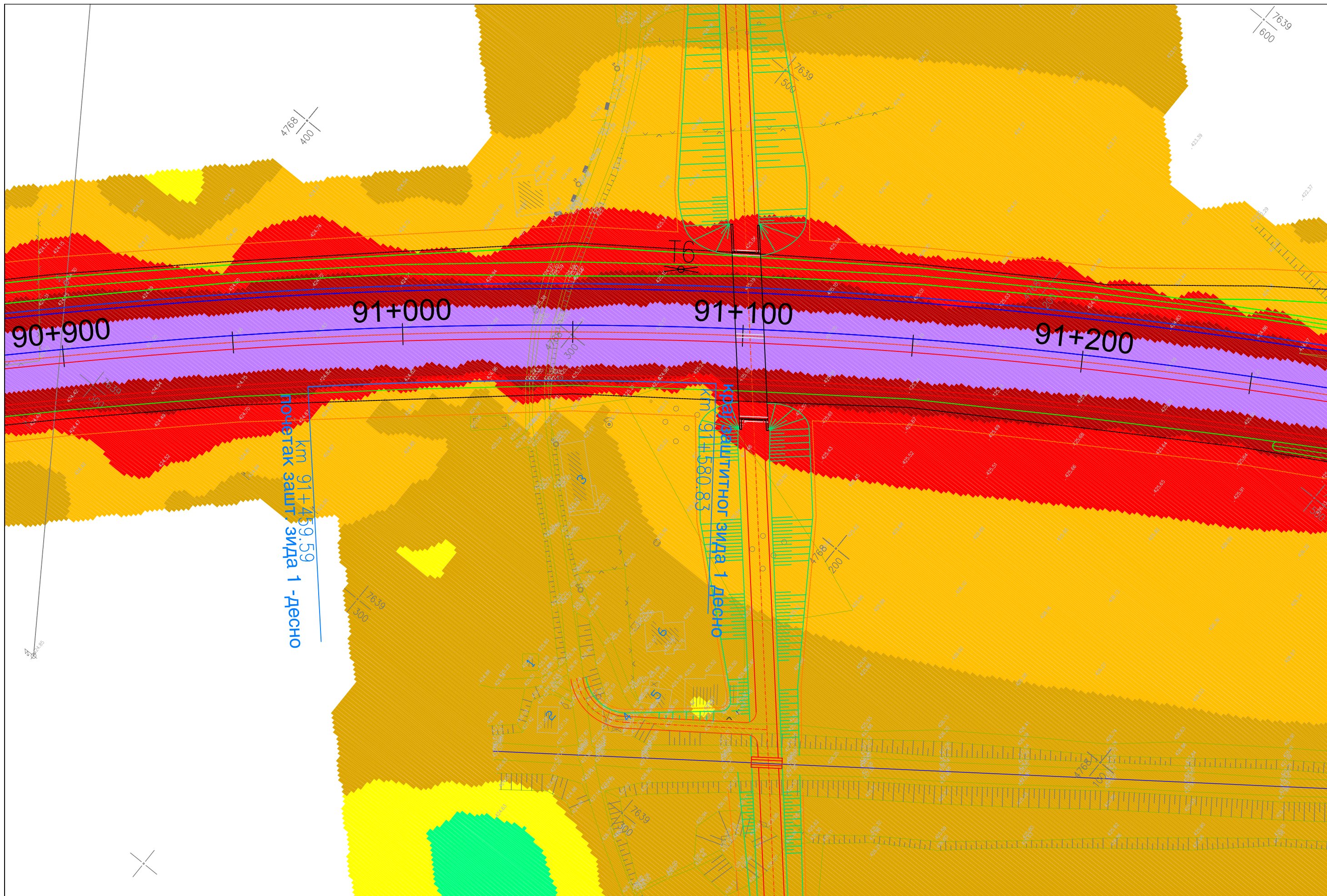
Ревизиони блок			Број	Датум	Опис
Број	Датум	Опис	04		
01			05		
02			06		
03			07		

ЗАВОД ЗА ЕТС:			
Руководилац Студије: Мр Горица Алексић, дипл.хем.	<i>Gorica</i>	Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.граф.инж.	<i>Sava</i>
Сарадници: Александар Гајицки, дипл.инж.саоб. Ружица Илић, дипл.инж.техн.	<i>Alexandar</i> <i>Ruzica</i>	Директор завода: Др Мира Зарић, дипл.вцц	<i>Mira</i>



Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324
 web site: www.sicip.co.rs
 Наручилац пројекта: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
 Булевар краља Александра 282, Београд

Објект: Аутопут Е-80: Ниш (Просек) - Димитровград		
Деоница: Пирот (исток) - Димитровград		
Цртеж: Приказ изофона од аутопута после примене заштитних конструкција		Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
Размера: 1:1000	Датум: 2009.	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц4-03



Ревизиони блок			Број	Датум	Опис
Број	Датум	Опис	04		
01			05		
02			06		
03			07		

ЗАВОД ЗА ЕТС:		Пројектна организација:	
Руководилац Студије: Мр Горица Алексић, дипл.хем.	<i>Горица Алексић</i>	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324 web site: www.sicp.co.rs	ЦИП
Сарадници: Александар Гајицки, дипл.инж.саоб. Ружица Илић, дипл.инж.техн.	<i>Александар Гајицки</i> <i>Ружица Илић</i>	Координатор пројекта: Сава Николић, дипл.грађ.инж.	<i>Сава Николић</i>
		Директор завода: Др Мира Зарић, дипл.ецц.	<i>М.З.</i>

Објекат: Аутопут Е-80: Ниш (Просек) - Димитровград Деоница: Пирот (исток) - Димитровград	Фаза пројекта: ИДЕЈНИ
Наручилац пројекта: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар краља Александра 282, Београд	Цртеж број: 2008-566-ЕТС-Ц4-04
Размера: 1:1000	Датум: 2009.

V ПРИЛОЗИ



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Савремена Булевард 1
11070 Нови Београд

Tel. + fax: (011) 3306-70 / fax: (011) 3306-80 / www.ves.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

1. Obiladinski trgova St.
11070 New Belgrade



Дошлом пројектом

Број/№: 353-02-332/2008-02
Датум/Date: 01.10.2008. године

На основу чл. 20. и чл. 48. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" 65/08), чл. 10. став 4.) На основу члана 14. става 3. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/2004), и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", 33/97 и 31/01), поступајући по захтеву носиоца пројекта ЈП Пuteви Србије, из Београда, Министарство животне средине и просторног планирања, државни секретар, по овлашћеном министру број 021-02-3/2008-01 од 10.07.2008. године доноси

РЕШЕЊЕ

1. Одређује се обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта аутопута Е-80 Нинш (Просек) – Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (Суковац) - Димитровград, од км 79+200 - км 102+000, зaведен под бројем 353-02-332/2008-02.

2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у свему према чл. 36. Закона о заштити животне средине и чл.2-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" 69/05).

3. У посавалу о месту локације треба описати трасу пута, приложити ситуциони план са управним околним објектима и приложити копију плана.

4. У погледу еколошког пројекта треба приказати и врсте и количине чврстог отпада.

5. У погледу приказа стања животне средине на локацији и околности (макро и микро) локације, потребно је приказати и постојеће стање квалитета животне средине на основу резултата мерења квалитета ваздуха, вода и земљишта.

6. Дати коридоре за миграцију животиња, а ако нису предвиђени на овој деоници пута дати податке на којој деоници пута се предвиђају.

7. Носилац пројекта је у обавези да поднесе захтев за давање сагласности на студију најкасније у року од толико дана од дана коначности овог решења.

8. У студији треба дати и податке о томе на основу ког пројекта је израђена студија, које пројектантски предузео је израду пројекта, да ли је извршена контрола општог ревизија пројекта и од кога и дати податке о томе која је законска регулатива коришћена при изради студије.

9. Уз студију о процени утицаја на животну средину треба приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом. Приликом израде Студије дужни сте да у потпуности испуните услове надлежних органа и организација, (Завода за заштиту природе, Завода за заштиту споменика, водопривредни услови и други).

Образложење

Носилац пројекта ЈП Пuteви Србије, из Београда, обратио се овом органу са захтевом бр. 353-02-332/2008-02 од 18.08.2008. године, за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта аутопута Е-80 Нинш (Просек) – Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (Суковац) - Димитровград, од км 79+200 - км 102+000, сагласно члану 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" 135/04).

Уз захтев су приложени потпуни упућени за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (део I и II).

Поступајући по прелиминарним захтеву овај орган је сагласно члану 14. став 1. и 2. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавестио јавност и заинтересоване органе и организације.

Приликом израде студије у обавези сте да се у потпуности придржавате достављеног обима и садржаја, као што је решено у диспозитиву овог решења.

На основу члана 14. става 3. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04), као и на основу члана 1. и чланова 2. до 10.

Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 69/05), утврђен је обим и садржај предметне студије.

Уколико кључног, одлучно је као у диспозитиву овог решења.

ПОУКА О ПРАВИНОМ ЛЕКУ: Против овог решења може се уложити жалба Влади Србије, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана објављивања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Доставити:
- Архиви
- инвеститору





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Сектор за урбанистичко,
просторно планирање и становање
Немањина 22-26
11000 Београд

Телефак: +381 (0)11 3640-697 / www.ekoplan.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

Department for Spatial Planning
and Housing
22-26, Nemanjina Str.
11000 Belgrade



По мери природе

Бр./№: 351-03-00154/2010-07
Датум/Date: 17.5.2010

Министарство животне средине и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање поступајући по захтеву, "КОРИДОР 10" Д.О.О. из Београда бр. 351-03-00154/2010-07 од 9.2.2010 године, за издавање Локацијске дозволе, на основу члана 20. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС", број 65/2008), члана 54, а у вези члана 131. и 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09), а у складу са Просторним планом инфраструктурног коридора Ниш – Граница Бугарске (Сл. гласник РС 86/09) и Решења Министра животне средине и просторног планирања бр. 031-01-00007/2009-01 од 24.11.2009. године, којим се овлашћује Небојша Јањић, помоћник министра за Сектор урбанизма, просторног планирања и становања, да потписује управна и вануправна акта, доноси:

РЕШЕЊЕ
О ЛОКАЦИЈСКОЈ ДОЗВОЛИ

I. Инвеститору – Република Србија – ЈП "Путеви Србије" – "Коридор 10", којим се утврђују услови за изградњу дела Аутопута Е-80 Ниш–Граница Бугарске, Деоница 6 Пирот (Исток) – Суково од км 81+450,00 до км 87+447,73 потребни за израду идејног пројекта и главног пројекта, у складу са Просторним планом инфраструктурног коридора Ниш – Граница Бугарске (Сл. гласник РС 86/09).

II. Податци о локацији

Аутопут Е – 80 НИШ (Просек) – ДИМИТРОВГАД (Граница Бугарске) део је трансевропске мреже аутопутева и представља најкраћу везу држава Европе са Турском, Блиским и Средњим Истоком. По свом значају представља основну саобраћајницу Коридора 10 и има изузетан значај како за српску тако и за европску путну мрежу. Деоница 6. почиње по завршетку обилазнице Пирота, после петље Пирот(Исток), након преласка преко Магистралног М'1.12, Аутопут се креће паралелно постојећем магистралном путу, до железничке станице Суково, правцем северозапад ка југоистоку.

Траса на овој деоници обухвата административну општину Пирот са катастарским парцелама које су дате у прилогу и саставни су део Локацијске дозволе.

Тачне податке и захваћене катастарске парцеле дати идејним пројектом-елaborат о експропријацији, у случају неслагања са податцима из Локацијске дозволе важе податци из елабората о експропријацији и катастарски операт.

Правила грађења

Ова деоница пролази тереном који је изразито равничарски са пољопривредним земљиштем. Траса је дата у графичком прилогу који је саставни део ове Локацијске дозволе.

Ситуациони план и подужни профил

Према генералном пројекту ова деоница почиње непосредно иза денивелисане раскрснице Пирот (Исток) и може се поделити у три дела.

На првом делу од км 81+450.00 до км 84+225.00 осовина аутопута је пројектована паралелно правцу на постојећем магистралном путу М-1.12. са осовинским размаком од 40 м. Укрштаји са локалним путевима пројектују се са надвожњацима локалних путева и преводе локалне путеве и преко аутопута и преко магистралног пута, а прикључење на магистрални пут је са десне стране (у смеру ка Димитровграду). Овај правац је укупне дужине 2.775м.

У другој делу од км 84+225.00 до км 84+914.80 осовински размак ова два пута се са 35 м повећава на 80м.

У трећем делу од км 85+914.80 до км 87+215.40 пројектованим решењем испунити захтева који је у својим условима поставила Војска Југославије (сада Србије). Захтев је да се обезбеде такви елементи пута да аутопута са својим елементима, може да служи као полетно-слетна стаза аеродрома у случају потребе.

Овај правац је укупне дужине око 2300 м, с тим што је полетно слетна стаза 1800м, ширине 25.40м,

Технички елементи за пројектовање одређени су према рачунској брзини $V_{рач} = 120 \text{ km/h}$

- минимални полупречник хоризонталних кривина	$R_{min} = 750 \text{ m}$
- минимална дужина прелазних кривина	$L_{min} = 120 \text{ m}$
- максимални подужни нагиб	$I_{max} = 5\%$
- максимални попречни нагиб	$I_{max} = 7\%$
- минимална дужина прегледности при кочењу:	$P_2 = 260 \text{ m}$
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете:	
• конвексни преломи	$R_{vmin} = 17,000 \text{ m}$
• конкавни преломи	$R_{vmin} = 11,000 \text{ m}$

Елементи попречног профила аутопута

Пун профил аутопута за $V_{рач} = 120 \text{ km/h}$

- ширина возних трака	$4 \times 3,75 = 15,00 \text{ m}$
- ивичне траке поред зеленог појаса	$2 \times 0,50 = 1,00 \text{ m}$
- ивичне траке између возне и зауставне траке	$2 \times 0,20 = 0,40 \text{ m}$
- траке за принудно заустављање возила	$2 \times 2,50 = 5,00 \text{ m}$
- разделна трака (зелени појас)	$1 \times 4,00 = 4,00 \text{ m}$
- земљане банке	$2 \times 1,50 = 3,00 \text{ m}$

Укупно: 28,40м

III. Правила уређења

У путном коридору, прецизно омеђити локалитете и зоне код којих је, због природних или створених услова, неопходно микропомерање елемената трасе, или, уколико је немогуће избећи таква места, следује предузимање посебних конструктивних мера.

Предвидети систем одводњавања коловозне површине контролисанога типа. Поред евакуације воде са коловоза, овим начином одводњавања заштити ће се еколошки потенцијал окружења.

Пројекатом озелењавања ускладити са општим условима средине кроз који траса пролази: топографским, хидролошким, хидрографским, геолошким, геотехничким, еколошким, урбанистичким, климатским, општим техничким условима и другим законским нормативима који утичу на пројектно решење.

Предметним пројектом обухватити саобраћајну опрему и сигнализацију, као и опрему и сигнализацију у оквиру прелаза локалних путева преко аутопута.

IV. Посебни услови

Прелазе преко водотокова пројектовати према условима водопривреде и захтевним котама меродавних великих вода и слободном протицајном профилу.

Укрштање са инфраструктурним објектима далеководи, гасоводи и остали извести према условима надлежних служби и прописима за ту врсту објеката.

- Република Србија Завод за заштиту природе Србије – Услови заштите природе за израду идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград број: 03-527/2

- ЈЖТП "Београд" Сектор за инвестиције развој и технологију–Технички услови за потребе израде идејног пројекта аутопута Е–80 део аутопута који се гради у дружном и заштитном појасу пруге Ниш–Димитровград број 6.3/2001-5/257

- Република Србија Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – сектор водопривреде, Решење о издавању водопривредних услова број 325-05-1301/01-07

- Република Србија Министарство заштите животне средине, Решење број 353-02-871/97-02

- Завод за заштиту споменика културе Ниш – Услови за израду Идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград број: 416/2

- ЈП Железнице Србије Сектор за стратегију и развој – Услови за израду идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград на деоници од км 99+050 до км 100+500

- ЈП за пренос електричне енергије "Електроисток" Погон преноса Крушевац, Идентификација укрштања и паралелног вођења надземних водова ЈП "Електроисток" са аутопутем Е–80 Ниш–Димитровград и технички услови за њихово укрштање и паралелно вођење, број: 4531

- "Електропривреда Србије" ЈП за дистрибуцију електричне енергије "Електродистрибуција" Ниш, Технички услови, број: 14839/02

- Савезно Министарство за одбрану Сектор за грађевинско – урбанистичку делатност Управа за уређење простора и инфраструктуру одбране, Обавештење у вези израде идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград (граница Бугарске), број: 800-10/01

- Предузеће за Телекомуникације "Телеком Србија" а.д. Београд, Територијална дирекција за мрежу Ниш, Услови за израду идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград деоница Пирот–граница Бугарске, број: Т-1258-15608/2-М.Ј.

- Савезна управа царина, Услови за израду идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград, 04/4 број Д-12805/1

- Република Србија Скупштина општине Димитровград, Сагласност на предложеној трасу аутопута Е–80 за територију општине Димитровград

- ЈВП "Србијаводе" Београд, Водопривредни центар "Морава" Ниш Мишљење у поступку издавања водопривредних услова, број: 1592/3

- Инвеститор је у обавези да уради елаборат експропријације и до употребне дозволе реши имовинско–правне односе у појасу експропријације

- Инвеститор је у обавези да прибави решење Министарства животне средине и просторног планирања Републике Србије, о сагласности на процену утицаја објекта на животну средину.

V. Локацијска дозвола престаје да важи уколико инвеститор у року од две године од дана правноснажности решења о локацијској дозволи не поднесе захтев за издавање грађевинске дозволе.

VI. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Главни пројекат са техничком контролом урађен у складу са чланом 119. Закона и Извештај ревизионе комисије, а у складу са чланом 135. овог Закона.

VII. Одговорни пројектант дужан је да главни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим посебним условима садржаним у локацијској дозволи

Образложење

Овом министарству, обратило се предузеће "Коридор 10" Д.О.О. из Београда, ул. Влајковићева бр. 19а, захтевом за издавање Локацијске дозволе за изградњу дела Аутопута Е–80 Ниш–Граница Бугарске, Деоница 6 Пирот (Исток) – Суково од км 81+450,00 до км 87+447,73, на територији општине Пирот.

Уз захтев за издавање локацијске дозволе инвеститор је поднео:

- Графички приказ трасе

- Списак катастарских парцела које се налазе у обухвату приказане трасе

- Као доказ из члана 54 став 5. тачка 3. достављено је Решење Владе Републике Србије бр. 05 број 465-1547/2010 од 4.3.2010 године ("Сл. гласник РС", бр. 12/2010) и закључак Министарства финансија број 465-01-60/2010-07 од 12.5.2010, о исправци грешке у диспозитиву предметног решења о утврђивању јавног интереса за експропријацију, односно административног преноса, ради изградње аутопута Е-80 Црвена река–петља Пирот исток (долинска варијанта)–обилазница Димитровград, сагласно Уредби о утврђивању Просторног плана подручја инфраструктурног коридора, Ниш–граница Бугарске ("Сл. Гласник РС" бр. 86/09) од км. 40+659 до км.92+905,55, на непокретностима ближе одређеним пројектом експропријације, а уз испуњење и других услова прописаних Законом о експропријацији ("Сл. гласник РС", бр. 53/95 и 23/01-СУС),

- Како је инвеститор поднео сву документацију прописану чланом 54. Закона о планирању и изградњи, а везано за линиске инфраструктурне објекте, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути Управни спор, тужбом код Управног суда у Београду, ул. Немањина бр.9, у року од 30 дана од дана пријема. Тужба се предаје надлежном суду непосредно или преко поште.

ПРИЛОГ:

- Графички приказ трасе
- списак парцела

ОБРАЂИВАЧ

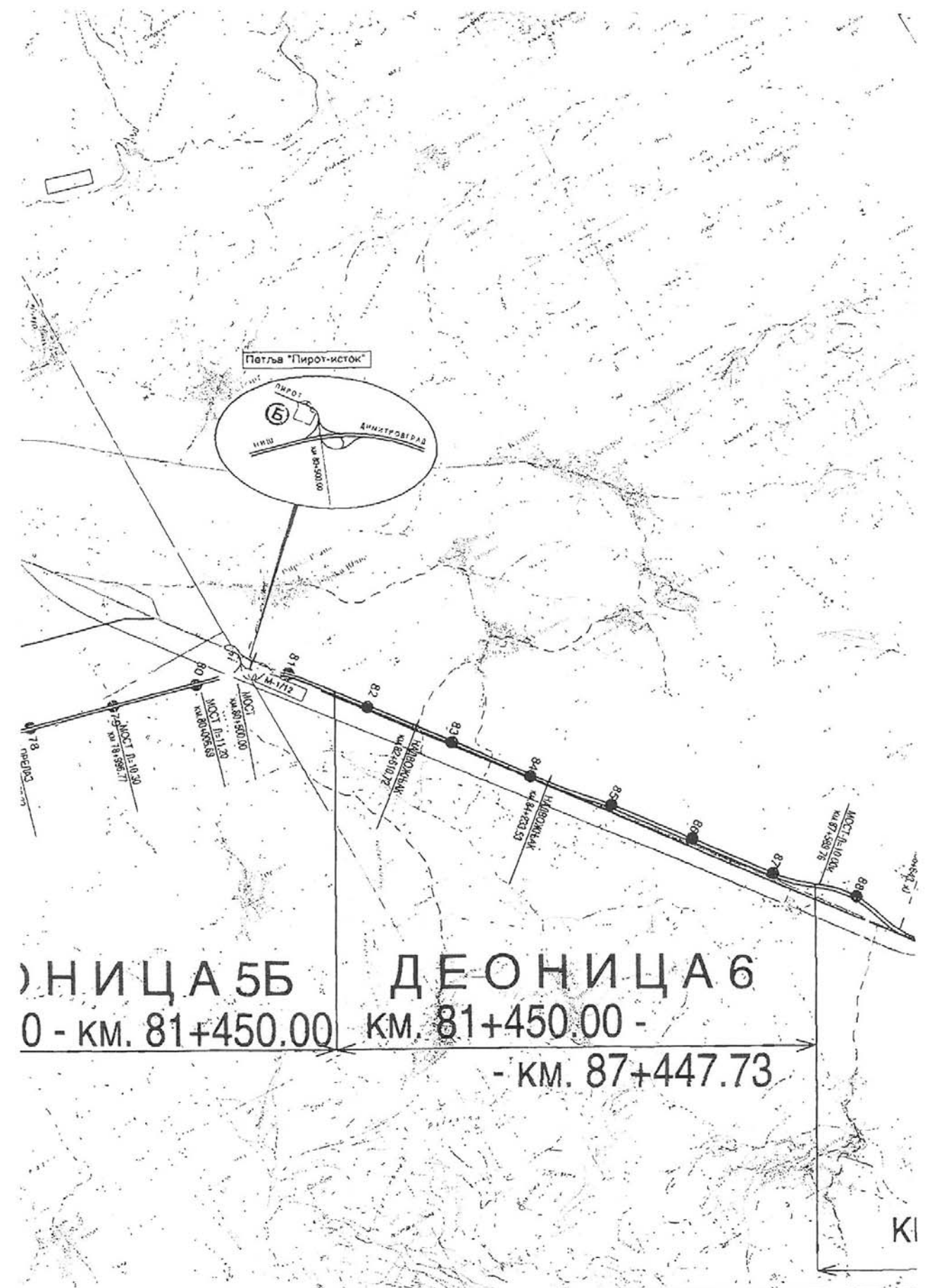
М. Продановић дипл.инж. грађ

Слободанка Анђелић, дипл.правник



Доставити:

- инвеститору (3 примерка)
- одељењу за урбанизам општине Пирот
- архиви



СПИСАК КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА ЗА ДЕОНИЦУ
ПИРОТ (ИСТОК) – СУКОВО

ОПШТИНА ПИРОТ

К.О. ТРЊАНА

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	1324	12	1334	23	1344	34	1551	45	1532
2	1325	13	1335	24	1428	35	1552	46	1553
3	1326	14	1336	25	1429	36	1547	47	1554
4	1327/1	15	1337/1	26	1430	37	1546	48	1555
5	1327/2	16	1337/2	27	1431	38	1545	49	1556
6	1328	17	1338	28	1432	39	2230	50	1557
7	1329	18	1339	29	1426	40	2229/1	51	1558
8	1330	19	1340	30	1427	41	1544	52	1559
9	1331	20	1341	31	1550	42	1543	53	1560
10	1332	21	1342	32	1549	43	1540	54	1561
11	1333	22	1343	33	1548	44	1533/1	55	

К.О. ВЕЛИКИ ЈОВАНОВАЦ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	655	20	716	39	1281	58	1365	77	1390
2	656	21	717	40	1282	59	1366/1	78	1385
3	658	22	718	41	1283	60	1366/2	79	1384
4	659	23	719	42	1284	61	1367	80	1392
5	660/1	24	726	43	1285	62	1368	81	1389
6	660/2	25	727	44	1287	63	1369	82	1387
7	660/3	26	728	45	1288	64	1370	83	1386
8	667	27	729	46	1286/1	65	1371	84	1383
9	668	28	730	47	1286/2	66	1372	85	1382
10	671	29	1459	48	1286/3	67	1373	86	1381/1
11	675	30	1458	49	1289	68	1353	87	1381/2
12	703	31	1457	50	1290	69	1352	88	1380
13	706	32	1456	51	1291	70	1351	89	1379
14	707	33	1455	52	1304	71	1350	90	1378
15	708	34	1454	53	1305	72	1349	91	1377
16	714/1	35	1453	54	1306	73	1348	92	1376
17	714/2	36	1452	55	1307	74	1347	93	1375
18	714/3	37	1451	56	1363	75	2374	94	2383
19	715	38	2368	57	1364	76	1391	95	

К.О. МАЛИ ЈОВАНОВАЦ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	665	11	678	21	687	31	694/1	41	762
2	666	12	679	22	688/1	32	694/2	42	756
3	667	13	680	23	688/2	33	695	43	761
4	670	14	681	24	688/3	34	776	44	760
5	671	15	682	25	689/1	35	777	45	759
6	674	16	683	26	689/2	36	778	46	757
7	675	17	684	27	690	37	773	47	
8	676/1	18	685	28	691	38	772	48	
9	676/2	19	686/1	29	692	39	769	49	
10	677	20	686/2	30	693	40	770	50	

К.О. ВЕЛИКО СЕЛО

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	3653	32	3629	63	3552	94	3436	125	4056
2	3654	33	3628	64	3553	95	3435	126	4057
3	3655	34	3627	65	3554	96	3434	127	4058
4	3656	35	3626	66	3555	97	3450	128	4059
5	3657	36	3625	67	3556	98	3457/1	129	4060
6	3661	37	3624	68	3557	99	3457/2	130	4062
7	3662	38	3621	69	3558	100	4125/2	131	4063
8	3660	39	3620	70	3559	101	3412	132	4064
9	3659	40	3619	71	3560	102	3411	133	4065
10	3658	41	3615	72	3561	103	3408	134	4066
11	3652	42	3616	73	3562	104	3407	135	4069
12	3649	43	4725	74	3545/1	105	3406	136	4070
13	3648	44	4714	75	4125/1	106	3405	137	4071/1
14	3647	45	3614	76	3545/2	107	3404	138	4081/1
15	3646	46	3613	77	3545/3	108	3403	139	4081/2
16	3645	47	3612	78	3454	109	3402	140	4080
17	3644	48	3611	79	3455	110	3401	141	4079
18	3643	49	3610	80	3456	111	3409	142	4078
19	3642	50	4124/2	81	3453	112	3410	143	4077
20	3641	51	3609	82	3452	113	3399	144	4076
21	3640	52	3608	83	3451	114	3398/1	145	4075
22	3637/1	53	3607	84	3449	115	3398/2	146	4085
23	3637/2	54	3565	85	3446	116	3398/3	147	4123
24	3636	55	3566	86	3445	117	3400	148	3651
25	4124/1	56	3567	87	3443	118	3397	149	3650
26	3635	57	3546	88	3442	119	3396	150	3623
27	3634	58	3547	89	3441	120	3395	151	4071/4
28	3633	59	3548	90	3440	121	3394		
29	3632	60	3549	91	3439	122	3393		
30	3631	61	3550	92	3438	123	3392		
31	3630	62	3551	93	3437	124	4715		

К.О. ПОЉСКА РЖАНА

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	2113
2	2112
3	3780

К.О. СУКОВО

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	51	5	66	9	70	13	72
2	50	6	67	10	62	14	73
3	64	7	68	11	63	15	61
4	65	8	69	12	71	16	60

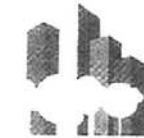


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Сектор за урбанистичко,
просторно планирање и становање
Неманјина 22-26
11000 Београд

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

Department for Spatial Planning
and Housing
22-26, Nemanjina Str.
11000 Belgrade



По меру природе

Tel/Fax: + 381 (01) 3640 - 697 / www.ekoplan.gov.rs

Бр./№: 351-03-00155/2010-07
Датум/Date: 19.5.2010

КОРИДОР 10
20.5.2010

Министарство животне средине и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање поступајући по захтеву, "КОРИДОР 10" Д.О.О. из Београда бр. 351-03-00155/2010-07 од 9.2.2010године, за издавање Локацијске дозволе, на основу члана 20. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС", број 65/2008), члана 54, а у вези члана 131. и 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09), а у складу са Просторним планом инфраструктурног коридора Ниш – Граница Бугарске (Сл. гласник РС 86/09) и Решења Министра животне средине и просторног планирања бр. 031-01-00007/2009-01 од 24.11.2009. године, којим се овлашћује Небојша Јањић, помоћник министра за Сектор урбанизма, просторног планирања и становања, да потписује управна и вануправна акта, доноси:

РЕШЕЊЕ
О ЛОКАЦИЈСКОЈ ДОЗВОЛИ

I. Инвеститору – Република Србија – ЈП "Путеви Србије" – "Коридор 10", којим се утврђују услови за изградњу дела Аутопута Е–80 Ниш–Граница Бугарске, Деоница 7 Суково – Димитровград од км 87+447,73 до км 95+731,17(92+905,55) потребни за израду идејног пројекта и главног пројекта, у складу са Просторним планом инфраструктурног коридора Ниш – Граница Бугарске (Сл. гласник РС 86/09).

II. Податци о локацији

Аутопут Е – 80 НИШ (Просек) – ДИМИТРОВГАД (Граница Бугарске) део је трансевропске мреже аутопутева и представља најкраћу везу држава Европе са Турском, Блиским и Средњим Истоком. По свом значају представља основну саобраћајницу крака Коридора 10 и има изузетан значај како за српску тако и за европску путну мрежу.

Према усвојеној варијанти генералног пројекта Деоница 7. се наставља на деоницу 6. на км 87+447,73 иде алувијалом реке Нишаве на појединим деловима прати постојећу железничку пругу и после тунела "Кале" примицањем осовина на уобичајено растојање од 4,0м. завршава се на км 95+731,17(92+905,55), међуправцем на коме је смештена наплатна рампа. Профил на аутопуту на км

95+731,17(крај деонице 7) одговара истом профилу км92+505,55 (почетак обилазнице Димитровграда). Разлика у стационажи се јавља због варијантних решења генералног пројекта. Инвеститор је у обавези да по завршетку идејних пројеката "испегла" трасу и успостави коначну континуалну стационажу.

Траса на овој деоници обухвата административне општине Пирот и Димитровград са катастарским парцелама које су дате у прилогу и саставни су део Локацијске дозволе.

Тачне податке и захваћене катастарске парцеле дати идејним пројектом-елаборат о експропријацији, у случају неслагања са податцима из Локацијске дозволе важе податци из елабората о експропријацији и катастарски операт.

Правила грађења

Ова деоница пролази речним терасама река Нишаве и Јерме са релативно малим висинским разликама. При крају деонице траса пресеца локални пешчарски гробен. Траса је дата у графичком прилогу који је саставни део ове Локацијске дозволе.

Ситуациони план и подужни профил

Према генералном пројекту ова деоница, дужине ~8280м. почиње на км 87+447,73, а завршава се на км 95+731,17(92+905,55) и у првом свом делу пролази алувијом реке Јерме затим терасом реке Нишаве при чему два пута пресеца водоток реке Нишаве што условљава пројектовање регулације речног корита. Од села Обреновац почињу компликованији услови вођења трасе и геометриско раздвајање коловоза због проласка трасе кроз тунел. На овом делу аутопут се налази на нешто стрмијој падини непосредно уз железничку пругу и обе трасе су у десној кривини, затим се левом кривином аутопут одваја од железничке пруге и прелази мостом на десну обалу нишаве и пролази одвојеним тунелским цевима кроз гробен Кале. Деоница се завршава међуправцем, на коме треба испројектовати чеону наплатну капију са довољним бројем обостраних пролаза према планираном броју путничких возила и по једним пролазом за вангабаритна возила.

За потребе одвијања локалног саобраћаја испројектовати оптималан број денивелисаних укрштаја аутопута са локалним и пољским путевима као и везу са аутопутем преко планираних петљи.

Технички елементи за пројектовање аутопута одређени су према рачунској брзини $V_{рач} = 120 \text{ km/h}$

- минимални полупречник хоризонталних кривина	$R_{min} = 750 \text{ m}$
- минимална дужина прелазних кривина	$L_{min} = 120 \text{ m}$
- максимални подужни нагиб	$I_{max} = 5\%$
- максимални попречни нагиб	$I_{max} = 7\%$
- минимална дужина прегледности при кочењу:	$P_2 = 260 \text{ m}$
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете:	
• конвексни преломи	$R_{vmin} = 17 \ 000 \text{ m}$
• конкавни преломи	$R_{vmin} = 11 \ 000 \text{ m}$

Елементи попречног профила аутопута

Пун профил аутопута за $V_{рач} = 120 \text{ km/h}$

- ширина возних трака	$4 \times 3,75 = 15,00 \text{ m}$
- ивичне траке поред зеленог појаса	$2 \times 0,50 = 1,00 \text{ m}$
- ивичне траке између возне и зауставне траке	$2 \times 0,20 = 0,40 \text{ m}$

- траке за принудно заустављање возила	$2 \times 2,50 = 5,00 \text{ m}$
- разделна трака (зелени појас)	$1 \times 4,00 = 4,00 \text{ m}$
- земљане банке	$2 \times 1,50 = 3,00 \text{ m}$
Укупно:	28,40m

III. Правила уређења

У путном коридору, прецизно омеђити локалитете и зоне код којих је, због природних или створених услова, неопходно микропомерање елемената трасе, или, уколико је немогуће избећи таква места, следује предузимање посебних конструктивних мера.

Предвидети систем одводњавања коловозне површине контролисаниог типа. Поред евакуације воде са коловоза, овим начином одводњавања заштити ће се еколошки потенцијал окружења.

Пројекатом озелењавања ускладити са општим условима средине кроз који траса пролази: топографским, хидролошким, хидрографским, геолошким, геотехничким, еколошким, урбанистичким, климатским, општим техничким условима и другим законским нормативима који утичу на пројектно решење.

Предметним пројектом обухватити саобраћајну опрему и сигнализацију, као и опрему и сигнализацију у оквиру прелаза локалних путева преко аутопута

IV. Посебни услови

Прелазе преко водотокова пројектовати према условима водопривреде и захтеваним котата меродавних великих вода и слободном протицајном профилу. Укрштање са инфраструктурним објектима далеководи, гасоводи и остали извести према условима надлежних служби и прописима за ту врсту објеката.

○ Република Србија Завод за заштиту природе Србије – Услови заштите природе за израду идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград број: 03-527/2

○ ЈЗТП "Београд" Сектор за инвестиције развој и технологију–Технички услови за потребе израде идејног пројекта аутопута Е–80 део аутопута који се гради у пружном и заштитном појасу пруге Ниш–Димитровград број 6.3/2001-5/257

○ Република Србија Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – сектор водопривреде, Решење о издавању водопривредних услова број 325-05-1301/01-07

○ Република Србија Министарство заштите животне средине, Решење број 353-02-871/97-02

○ Завод за заштиту споменика културе Ниш – Услови за израду Идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград број:416/2

○ ЈП Железнице Србије Сектор за стратегију и развој – Услови за израду идејног пројекта аутопута Е–80 Ниш–Димитровград на деоници од км 99+050 до км 100+500

○ ЈП за пренос електричне енергије "Електроисток" Погон преноса Крушевац, Идентификација укрштања и паралелног вођења надземних водова ЈП "Електроисток" са аутопутем Е–80 Ниш–Димитровград и технички услови за њихово укрштање и паралелно вођење, број: 4531

○ "Електропривреда Србије" ЈП за дистрибуцију електричне енергије "Електродистрибуција" Ниш, Технички услови, број: 14839/02

○ Савезно Министарство за одбрану Сектор за грађевинско – урбанистичку делатност Управа за уређење простора и инфраструктуру одбране, Обавештење

у вези израде идејног пројекта аутопута Е-80 Ниш-Димитровград (граница Бугарске), број:800-10/01

○ Предузеће за Телекомуникације "Телеком Србија" а.д. Београд, Територијална дирекција за мрежу Ниш, Услови за израду идејног пројекта аутопута Е-80 Ниш-Димитровград деоница Пирот-граница Бугарске, број:Т-1258-15608/2-М.Ј.

○ Савезна управа царина, Услови за израду идејног пројекта аутопута Е-80 Ниш-Димитровград, 04/4 број Д-12805/1

○ Република Србија Скупштина општине Димитровград, Сагласност на предложену трасу аутопута Е-80 за територију општине Димитровград

○ ЈВП "Србијаводе" Београд, Водопривредни центар "Морава" Ниш Мишљење у поступку издавања водопривредних услова, број: 1592/3

○ Инвеститор је у обавези да уради елаборат експропријације и до употребне дозволе реши имовинско-правне односе у појасу експропријације

○ Инвеститор је у обавези да прибави решење Министарства животне средине и просторног планирања Републике Србије, о сагласности на процену утицаја објекта на животну средину.

V. Локацијска дозвола престаје да важи уколико инвеститор у року од две године од дана правноснажности решења о локацијској дозволи не поднесе захтев за издавање грађевинске дозволе.

VI. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Главни пројекат са техничком контролом урађен у складу са чланом 119. Закона и Извештај ревизионе комисије, а у складу са чланом 135. овог Закона.

VII. Одговорни пројектант дужан је да главни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим посебним условима садржаним у локацијској дозволи

Образложење

Овом министарству, обратило се предузеће "Коридор 10"Д.О.О. из Београда, ул. Влајковићева бр. 19а, захтевом за издавање Локацијске дозволе за изградњу дела Аутопута Е-80 Ниш-Граница Бугарске, Деоница 7 Суково – Димитровград од км 87+447,73 до км 95+731,17(92+905,55), на територији општина Пирот и Димитровград.

Уз захтев за издавање локацијске дозволе инвеститор је поднео:

- Графички приказ трасе
- Списак катастарских парцела које се налазе у обухвату приказане трасе
- Као доказ из члана 54 став 5. тачка 3. достављено је Решење Владе Републике Србије бр. 05 број 465-1547/2010 од 4.3.2010године ("Сл. гласник РС", бр. 12/2010) и закључак Министарства финансија број 465-01-60/2010-07 од 12.5.2010, о исправци грешке у диспозитиву предметног решења о утврђивању

јавног интереса за експропријацију, односно административног преноса, ради изградње аутопута Е-80 Црвена река-петља Пирот исток (долинска варијанта)-обилазница Димитровград, сагласно Уредби о утврђивању Просторног плана подручја инфраструктурног коридора, Ниш-граница Бугарске ("Сл. Гласник РС" бр. 86/09) од км. 40+659 до км.92+905,55, на непокретностима ближе одређеним пројектом експропријације, а уз испуњење и других услова прописаних Законом о експропријацији ("Сл. гласник РС", бр. 53/95 и 23/01-СУС),

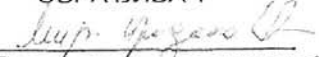
- Како је инвеститор поднео сву документацију прописану чланом 54. Закона о планирању и изградњи, а везано за линиске инфраструктурне објекте, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути Управни спор, тужбом код Управног суда у Београду, ул. Немањина бр.9, у року од 30 дана од дана пријема.Тужба се предаје надлежном суду непосредно или преко поште.

ПРИЛОГ:

- Графички приказ трасе
- списак парцела

ОБРАЂИВАЧ


М. Продановић дипл.инж.грађ

Слободанка Анђелић, дипл.правник

ПОМОЋНИК МИНИСТРА


Небојша Јањић, дипл.инж.арх.

Доставити:

- инвеститору (3 примерка)
- одељењу за урбанизам општине Пирот
- одељењу за урбанизам општине Димитровград
- архиви



А 6

447.73

ДЕОНИЦА 7
КМ. 87+447.73 - КМ. 95+731.17

ДЕОНИЦА 8
КМ. 95+731.17-КМ. 104+403.74
(КМ. 92+905+55-КМ. 101+578.12)

Петља "ДИМИТРОВГРАД"

Петља "ГРАДИНА"

Наплатна рампа

ГРАНИЦА БУГАРСКЕ

ДИМИТРОВГРАД

ТУНЕЛ
Л=176.28М

ТУНЕЛ
Л=596.10М

ТУНЕЛ
Л=110.8М

СПИСАК КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА ЗА ДЕОНИЦУ
СУКОВО – ДИМИТРОВГРАД

ОПШТИНА ПИРОТ

К.О. СУКОВО

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	61	33	197	65	243/3	97	290	129	386
2	72	34	198	66	243/4	98	291	130	387
3	73	35	205	67	243/5	99	351	131	388
4	87/3	36	206	68	244	100	352	132	389
5	88/2	37	210	69	245	101	353	133	394/1
6	89/2	38	211	70	246	102	354	134	394/2
7	171	39	212	71	247	103	355	135	395
8	174	40	222	72	248	104	356	136	396
9	175	41	223/1	73	249	105	357	137	397
10	180/2	42	223/2	74	250/1	106	358	138	398
11	184/1	43	225	75	250/2	107	359	139	399
12	184/2	44	226	76	252	108	360	140	402
13	185/1	45	227	77	256	109	361	141	404
14	185/2	46	228	78	257	110	362	142	405/6
15	186/1	47	229	79	258	111	363	143	405/7
16	186/2	48	230	80	259	112	364	144	406
17	186/3	49	231	81	260	113	365	145	412
18	186/4	50	232	82	261	114	366	146	413
19	187/1	51	233	83	262	115	367	147	415/1
20	187/2	52	234	84	274	116	368	148	415/2
21	187/3	53	235	85	277/1	117	369	149	8171
22	187/4	54	236	86	277/2	118	370	150	8175
23	188/1	55	237	87	278	119	371	151	8176
24	188/2	56	238	88	279	120	372	152	8247/1
25	189	57	239	89	280	121	375		
26	190/1	58	240	90	281	122	376		
27	191/1	59	241	91	282	123	377		
28	192	60	242/1	92	283	124	379		
29	193	61	242/2	93	284	125	380		
30	194	62	242/3	94	289/1	126	381		
31	195	63	243/1	95	289/2	127	382		
32	196	64	243/2	96	289/4	128	385		

К.О. ГРАДИШТЕ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	1427	16	1637/5	31	1656	46	1669	61	1696
2	1433	17	1642	32	1657	47	1672	62	1700
3	1568	18	1643	33	1658	48	1673	63	1702
4	1620	19	1644	34	1659	49	1674	64	1703
5	1622	20	1645	35	1660	50	1675	65	1704
6	1623	21	1646	36	1661	51	1676	66	1757
7	1624	22	1647	37	1662/1	52	1677	67	1760
8	1628	23	1648	38	1662/2	53	1678	68	1762
9	1632	24	1649	39	1663/3	54	1679	69	1764
10	1634/2	25	1650	40	1665/1	55	1680	70	1765
11	1636	26	1651	41	1665/2	56	1690	71	1766
12	1637/1	27	1652	42	1666	57	1691	72	1772
13	1637/2	28	1653	43	1667	58	1693		
14	1637/3	29	1654	44	1668/1	59	1694		
15	1637/4	30	1655	45	1668/2	60	1695		

К.О. ЧИНИГЛАВЦИ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	8474	56	8630	111	9290	166	10092	221	10258
2	8475	57	8631	112	9291	167	10093	222	10259
3	8476	58	8632	113	9292	168	10094	223	10260
4	8477	59	8633	114	9293/2	169	10096	224	10261
5	8478	60	8640	115	9294	170	10099	225	10262
6	8479	61	8641	116	9295	171	10100	226	10263
7	8480	62	8642	117	9296	172	10101	227	10264
8	8481	63	8643	118	9297	173	10102	228	10265
9	8482	64	8644	119	9298	174	10103	229	10266
10	8483	65	8645	120	9300	175	10105	230	10267
11	8484	66	8646	121	9301	176	10106	231	10270
12	8485	67	8647	122	9302	177	10107	232	10271
13	8486	68	8650	123	9305	178	10108	233	10272
14	8487	69	8651	124	9306	179	10109/1	234	10273
15	8488	70	8652	125	9307	180	10109/2	235	10274
16	8489	71	8882	126	9309	181	10110	236	10275
17	8490	72	8883	127	9311	182	10114	267	10276
18	8491	73	8886	128	9317	183	10115	238	10277
19	8492	74	8887	129	9318	184	10120	239	10289
20	8493	75	8888	130	9319	185	10121	240	10290
21	8494	76	8889	131	9328/1	186	10122	241	10291
22	8495	77	8895	132	9361	187	10124	242	10292
23	8496	78	8896	133	9364	188	10125	243	10293
24	8497	79	8897	134	9366	189	10126	244	10294

25	8498	80	8898	135	9367/1	190	10127	245	10295
26	8499	81	8899	136	10042	191	10128	246	10296
27	8500	82	9209	137	10043	192	10129	247	10297
28	8501	83	9212	138	10044/2	193	10130	248	10298
29	8502	84	9217	139	10047/1	194	10142	249	10299
30	8503	85	9219	140	10061	195	10143	250	10300
31	8507	86	9220	141	10062	196	10144	251	10301
32	8508	87	9221	142	10063	197	10145	252	10302
33	8509	88	9222	143	10064	198	10146	253	10303
34	8510	89	9223	144	10065	199	10147	254	10304
35	8511	90	9224	145	10066	200	10148	255	10305
36	8512	91	9225	146	10067	201	10150	256	10310
37	8513	92	9228	147	10068	202	10151	257	10311
38	8514	93	9253	148	10069	203	10152	258	10314
39	8515	94	9254	149	10070	204	10153	259	10315
40	8516	95	9255	150	10071	205	10235	260	10316
41	8517	96	9275	151	10072	206	10236	261	10317
42	8518	97	9276	152	10073	207	10237	262	10318
43	8519	98	9277	153	10074	208	10238	263	10319
44	8520	99	9278	154	10075	209	10239	264	10320
45	8610	100	9279	155	10076	210	10240	265	10321
46	8611	101	9280	156	10077	211	10242	266	10322
47	8613	102	9281	157	10078/1	212	10245	267	10323
48	8614	103	9282	158	10082	213	10246	268	10324
49	8615	104	9283	159	10083	214	10247	269	10325
50	8616	105	9284	160	10084	215	10248	270	10326
51	8617	106	9285	161	10086	216	10253	271	10418
52	8618	107	9286	162	10087	217	10254	272	10419
53	8619	108	9287	163	10089	218	10255	273	10422
54	8620	109	9288	164	10090	219	10256	274	10424
55	8621	110	9289	165	10091	220	10257		

К.О. ОБРЕНОВАЦ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	842	46	901	91	1063	136	1171	181	1663/3
2	844	47	902	92	1064	137	1172	182	1664
3	845	48	903	93	1065	138	1173	183	1665
4	846	49	904	94	1066/1	139	1174	184	1666
5	851	50	905	95	1067/1	140	1175	185	1667/1
6	853	51	906	96	1068	141	1176/1	186	1667/2
7	854	52	907	97	1069	142	1176/2	187	1668
8	855	53	908	98	1070/1	143	1177	188	1672
9	856	54	909	99	1070/2	144	1178	189	1674/1
10	860	55	910	100	1071	145	1179	190	1674/2
11	861	56	912	101	1072	146	1180	191	1676
12	862	57	913	102	1073/1	147	1181	192	1677

13	863	58	915	103	1077	148	1182	193	1678
14	864	59	916	104	1078	149	1183/1	194	1679
15	865	60	930	105	1081	150	1183/2	195	1680
16	866	61	931	106	1082/1	151	1184	196	1681
17	870	62	932	107	1083/1	152	1185	197	1682
18	871	63	935	108	1083/2	153	1186	198	1685
19	872	64	937	109	1084	154	1187	199	1686
20	873	65	938	110	1085	155	1188	200	1687
21	874	66	939	111	1086	156	1189	201	1688
22	875	67	944	112	1087	157	1190	202	1689
23	878	68	1030	113	1088	158	1191	203	1694
24	879	69	1031	114	1089	159	1192	204	1695
25	880	70	1032	115	1090	160	1195	205	1696
26	881	71	1033	116	1091	161	1196	206	1697
27	882	72	1034	117	1092	162	1197	207	1698
28	883	73	1035	118	1093	163	1635/1	208	1701/1
29	884	74	1040	119	1107	164	1635/2	209	1712
30	885	75	1041	120	1108	165	1636	210	1713
31	886	76	1042	121	1109	166	1637	211	1714
32	887	77	1043	122	1110	167	1638	212	1715
33	888	78	1044/1	123	1115	168	1643	213	1716
34	889	79	1045	124	1116	169	1644	214	1717
35	890	80	1046	125	1117	170	1647	215	1718
36	891	81	1047/1	126	1119	171	1648	216	1719
37	892	82	1049	127	1120	172	1655	217	1720
38	893	83	1050	128	1121	173	1656/1	218	1721
39	894	84	1052	129	1123	174	1656/2	219	1722
40	895	85	1053	130	1124	175	1657	220	1723
41	896	86	1054	131	1166	176	1658	221	1792
42	897	87	1055	132	1167	177	1659	222	1838
43	898	88	1056	133	1168	178	1661		
44	899	89	1057/2	134	1169	179	1662		
45	900	90	1062	135	1170	180	1663/1		

К.О. ГРАДИШТЕ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	1366	24	1388/1	47	1406	70	1427	93	1631
2	1367	25	1388/2	48	1407	71	1428	94	1632
3	1368	26	1389	49	1408	72	1429/1	95	1633/1
4	1369	27	1390	50	1409	73	1429/2	96	1633/2
5	1370	28	1391	51	1410	74	1430	97	1634/1
6	1371	29	1392	52	1411	75	1431	98	1634/2
7	1372	30	1393	53	1412	76	1432	99	1635
8	1373	31	1394	54	1413	77	1433	100	1636
9	1374	32	1395	55	1414	78	1434	101	1637/1

10	1375	33	1396	56	1415	79	1435	102	1637/5
11	1376/1	34	1397	57	1416/1	80	1436	103	1638
12	1376/2	35	1398	58	1416/2	81	1437	104	1639
13	1377	36	1399	59	1417	82	1438	105	1640
14	1378	37	1400	60	1418	83	1439	106	1641
15	1379	38	1401	61	1419	84	1440	107	1642
16	1380	39	1402	62	1420	85	1441	108	1643
17	1381	40	1403/1	63	1421	86	1442	109	1644
18	1382	41	1403/2	64	1422	87	1443	110	1645
19	1383	42	1403/3	65	1423	88	1629/1	111	1654
20	1384	43	1403/4	66	1424/1	89	1629/2	112	1757
21	1385	44	1403/5	67	1424/2	90	1629/3		
22	1386	45	1404	68	1425	91	1629/4		
23	1387	46	1405	69	1426	92	1630		

ОПШТИНА ДИМИТРОВГРАД

К.О. ГОЈИН ДОЛ

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	61	22	169	43	192	64	272	85	297
2	65	23	170	44	193	65	273	86	298
3	67	24	171	45	200	66	274	87	299
4	131	25	172	46	201	67	275	88	300
5	132	26	173	47	202	68	276	89	301
6	133	27	174	48	203	69	277	90	302
7	134	28	175	49	210/1	70	280	91	303
8	135	29	176	50	210/2	71	281	92	314
9	136	30	178	51	211	72	282	93	316
10	138	31	179	52	253	73	283	94	318
11	139/1	32	180	53	254	74	284	95	319
12	140/1	33	181	54	255	75	285	96	320
13	140/2	34	182	55	256	76	286	97	321
14	142	35	183	56	257	77	287	98	322
15	143	36	184	57	258	78	288	99	323
16	144	37	185	58	259	79	289	100	327
17	145/1	38	186	59	265	80	290	101	356
18	145/2	39	188	60	267	81	291	102	357
19	146	40	189	61	268	82	292	103	358
20	147	41	190	62	270	83	295	104	4247
21	148	42	191	63	271	84	296		

К.О. ЖЕЉУША

РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	РЕД. БР.	БРОЈ ПАРЦЕЛЕ
1	123	14	160	27	173	40	304	53	319
2	124	15	161	28	174	41	305	54	320
3	149	16	162	29	287	42	306	55	321
4	150	17	163	30	288	43	307	56	322
5	151	18	164	31	292	44	308	57	323
6	152	19	165	32	293	45	310	58	324
7	153	20	166	33	294	46	311	59	325
8	154	21	167	34	295	47	312	60	326
9	155	22	168	35	298	48	313	61	4737
10	156	23	169	36	299	49	314		
11	157	24	170	37	300	50	316		
12	158	25	171	38	302	51	317		
13	159	26	172	39	303	52	318		

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНА

Републичка ревизиона комисија за
стручну контролу техничке документације
за објекте од значаја за Републику

Број: 361-03-00694/1996-04

07. јун 2000. године

Београд, Немањина 22-26

На основу члана 19. став 1. 2. 3. и 4. и члана 27. став 2. Закона о изградњи објеката ("Службени гласник РС", бр 44/95), Републичка ревизиона комисија за стручну контролу техничке документације за објекте од значаја за Републику (у даљем тексту: Ревизиона комисија) даје следећи:

ИЗВЕШТАЈ

о извршеној стручној контроли техничке документације
генералног пројекта: АУТОПУТ Е-80,
ДЕОНИЦА ПРОСЕК - ДИМИТРОВГРАД

ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИЧКА ДИРЕКЦИЈА ЗА ПУТЕВЕ
Булевар револуције 282, Београд

ПРОЈЕКТНА
ОРГАНИЗАЦИЈА: ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ
Кумодрашка 257, Београд

САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ
ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

1. Књига 0: Ситуациони план и подужни профил магистралног пута М-1.12
2. Књига 1: Просторна анализа постојећег стања - програмске основе
- Студија заштите животне средине
3. Књига 1-1: Просторна анализа постојећег стања - програмске основе
4. Књига 2: Студија климатских, хидролошких и хидрографских параметара
5. Књига 3: Студија инжењерско-геолошких и геотехничких услова
6. Књига 4: Саобраћајне анализе и прогнозе
7. Књига 5: Грађевински део пројекта
8. Књига 5-1: Технички извештај
9. Књига 5-2: Функционално и економско вредновање пројектованих варијанти
10. Књига 6: Графички прилози
11. Књига 6-1: Графички прилози
12. Књига 7: Студија заштите животне средине - претходна анализа
13. Књига 8: Претходна студија оправданости
14. Књига: Саобраћајна студија

КРАТАК ОПИС ОБЈЕКТА:

Деоница Аутопута од Просека до Димитровграда (граница са Бугарском) припада ТЕМ-и аутопутева на правцу Север-Југ. Основна функција деонице аутопута је пролазни даљински саобраћај између Европе и Блиског Истока. Подручје истраживања за најповољнији коридор је дефинисано пројектним задатком, али је оријентисано на ток реке Нишаве и зоне градова Бела Паланка, Пирот и Димитровград. Основне варијанте које су испитиване су долирске у зони постојећег пута и брдске преко превоја "Плоче" и "Понор". Дужина деонице обог путног правца је око 85 км. Пројектом је предвиђена изградња аутопута са по две саобраћајне траке по смеру, ширине по 3,75 м и заставним тракама ширине по 2,50 м.

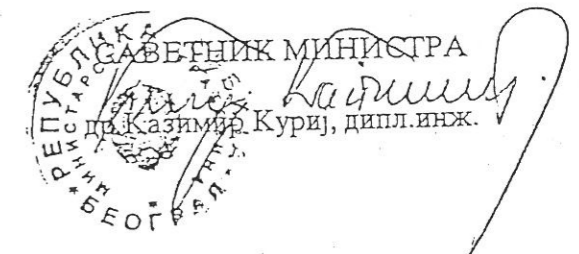
ИЗВЕСТИОЦИ

СТРУЧНЕ КОНТРОЛЕ: проф. др Михаило Малетин, дипл.грађ.инж. - координатор
Владимир Јоксимовић, дипл.грађ.инж.
проф. Јован Шугић, дипл.грађ.инж.
проф. др Петар Анагности, дипл.грађ.инж.
доц. др Зоран Радић, дипл.грађ.инж.
проф. др Ненад Јовановић, дипл.саоб.инж.
мр Милан Вељковић, дипл.грађ.инж.
проф. др Живота Перишић, дипл.грађ.инж.
стр. саветник Живојин Даријевић, дипл.грађ.инж.

На седници одржаној 23. маја 2000. године Ревизиона комисија је, на основу извештаја известилаца стручне контроле за генерални пројекат: АУТОПУТ Е-80, НА ДЕОНИЦИ ПРОСЕК - ДИМИТРОВГРАД закључила да нема примедби на прегледану техничку документацију.

ПРЕДСЕДНИК РЕВИЗИОНЕ КОМИСИЈЕ

проф. др Живота Перишић, дипл.грађ.инж.





ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ

Београд • 11000 Н. Београд, Др Мена Рибара 11 • тел: 011 2603-060, 2603-061 • факс: 011 2603-067 • beograd@natureprotection.org.yu

БЕОГРАД, СРБИЈА, 11000 Н. БЕОГРАД

датум 19. 11. 2008.

број 03 – 2767 / 2

28. 11. 2008
K. 4-432/08

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 8/IV
11000 БЕОГРАД

УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ АУТОПУТА Е-80, НИШ – ДИМИТРОВГРАД (ГРАНИЦА БУГАРСКЕ), ДЕОНИЦА ПИРОТ (ИСТОК) - ДИМИТРОВГРАД (ГРАНИЦА БУГАРСКЕ), ОД km 79 + 500,00 ДО km 102+000,00

Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. поднео је захтев за издавање Услови за потребе израде Студије процене утицаја на животну средину за Идејни пројекат аутопута Е-80, Ниш – Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), од km 79 + 500,00 до km 102+000,00.

На основу достављене документације и увида у Регистар заштићених природних добара у Републици Србији, Завод за заштиту природе Србије констатује, да на траси Идејног пројекта аутопута Е-80, Ниш – Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), нема посебно заштићених природних добара те Обрађивач Студије нема посебних обавеза према чл. 51. и 61. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 66/91). Међутим, за планиране радове на изградњи аутопута важе све опште и посебне мере заштите природе и животне средине прописане Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС” бр. 135/04), као и оне које проистичу из релевантне законске регулативе.

С обзиром на наведено, а на основу концепта заштите природе и животне средине, Завод сматра да је кроз предметну Студију потребно утврдити очекиване директне и индиректне утицаје, сталне и повремене, аутопута Е-80 на животну средину (људско здравље и безбедност, флору, фауну, тло, воде, ваздух), те је с тим у вези потребно извршити анализу мера за спречавање и ублажавање негативних последица истих.

Такође, кроз Студију је у фази планирања потребно одабрати оптимална решења са аспекта очувања животне средине, донети одговарајуће одлуке и предузети потребне мере како би се спречиле и умањиле нежељене последице утицаја планираних радова на животну средину. Мере заштите животне средине морају бити интегрисане у процес планирања и пројектовања, како би допринеле свеобухватном решењу заштите животне средине, како за време изградње аутопута, што подразумева планирање:

- градипишта,
- отварање позајмишта,
- депоновања отпада и сл.,

тако и за време експлоатације аутопута када се јављају негативни утицаји на: -локално становништво, зграде и инфраструктуру (вибрације, бука, визуелни ефекти – преомшљавање препрека, оштећење елемената предела, промена типичних форми предела);

-биљни и животињски свет (губитак и оштећење станишта, фрагментација простора и пресецање сезонских миграција и др.);

-земљиште (загађење директно водом или ваздухом, ерозија, клизање земљишта и сл.), а посебну опасност за пољопривредне површине представљају тешки метали, со и сл.;

-воду (загађивање површинских и подземних вода, промене хидрографских карактеристика и др.);

-ваздух (повећане концентрације дисперзних честица, оксида, адитива из горива, неугодних и интензивних мириса и сл.), не заборављајући чињеницу да велики проценат ових материја има канцероген утицај на живе организме.

По идентификацији могућих негативних утицаја на животну средину, потребно је прописати мере које треба предузети да би се исти умањили или елиминисали. У том смислу је потребно:

1. дефинисати ужу и ширу зону утицаја изградње и функционисања објекта аутопута на животну средину (посебно са аспекта очувања пољопривредног земљишта и производње хране одговарајућег квалитета). Предвидети зоне утицаја и количине загађивача који спирањем са коловоза аутопута досељају у земљиште и воду, и на основу тога утврдити мере и препоруке за коришћење земљишта;

2. на површинама и зонама где су концентрације тешких метала и других загађивача веће од дозвољених, утврдити такву намену површина којом ће се избећи узгајање култура које служе за исхрану људи и стоке (земљиште поред аутопута може се користити у пољопривредне сврхе на удаљености 30 m од ивице коловоза). У том појасу је најбоље предвидети узгајање индустријских биљака, или пошумљавање дрвенастим врстама;

3. размотрити могућност да се при затрављивању површина у зони пута где се очекују повишене концентрације тешких метала користе врсте биљака које спадају у хиперакумулаторе, тј. имају повећану способност акумулације полутаната чиме се смањује концентрација истих у земљишту и води;

4. на предметној траси аутопута Е-80 потребно је максимално очувати постојеће високо зеленило, појединачна стабла, групе стабала и сл. (посебно ако се ради о врстама хроста пужњака, јасена, арбе и тополе);

Београд, Сремски манастир
21000 Нови Сад, Рибара 11
тел: 011 4880-201, 4880-302, телефакс: 821 9010-202
www.sad@natureprotection.org.yu

Београд, Стрелица манастир
11000 Ниш, Рибара 11
тел: факс: 011 2603-448, 2603-419
ni@natureprotection.org.yu

Београд, Манастир Рибара
11000 Н. Београд, Др Мена Рибара 11
тел: 011 2603-060, 2603-061; факс: 011 2603-067
beograd@natureprotection.org.yu

5.наћи решења за умањивање ефеката буке на деоницама пута у близини насељених места (поштовати дозвољени ниво буке, и то дању 65 db, а ноћу 55 db). Потребно је прецизно утврдити критична места где бука прелази дозвољене границе и предвидети одговарајуће мере за њено смањење. Ови утицаји се могу ублажити подизањем појасева заштитног зеленила, као и заштитних конструкција различитих апсорпционих својстава (које могу умањити буку у зависности од удаљености и за 1/3);

6.за коловозни застор, користити материјале који могу, са аспекта заштите обезбедити следеће захтеве: смањење нивоа буке и вибрација, као и омогућавање ефикасног дренарања воде, атмосферилја, са површине коловоза;

7.обавезно је пројектовање и извођење „еколошких коридора“ (пролаза за фауну), изнад или испод аутопута, зависно од потреба и карактеристика терена;

8.на местима где траса аутопута ствара велике усекe и шкарпе, предвидети одговарајуће биоинжењерске мере којима би се заштитило земљиште од ерозије. Планирати да се земљиште веома стрмих шкарпи, учврсти жичаном мрежом испод које се сади трава и аутохтоно шибље;

9.Инвеститор је обавезан да у склопу Студије процене утицаја обради пројекат организације градилишта који се односи на фазу изградње (са јасно прецизираним локацијама за објекте, паркинге и путеве проласка тешке механизације, позајмишта, односно депоније материјала), као и пројекат санације и уређења терена (рекултивисати позајмишта). Посебну пажњу посветити заштити и уређењу простора на коме су смештене базе за одржавање пута;

10.при планирању и извођењу радова на регулацији и уређењу водотокова обавезна је примена тзв. „натуралног уређења“, избегавање бетонирања обала и корита водотокова (могу се употребити камен и сл.). Максимално очувати аутохтону, приобалну вегетацију. У случају неопходног уклањања вегетације у току извођења радова, након завршетка радова, обале поново озеленити. Забрањено је вишак материјала и отпада депоновати у водотокове;

11.планирати објекте за потребе опреме аутопута, саобраћајну сигнализацију за обезбеђење прегледности пута, паркинге, одморишта, као и друге мере за безбедно одвијање саобраћаја. За евентуалне објекте, за потребе опреме аутопута, обезбедити архитектонска решења која су у духу традиционалне архитектуре предметног подручја;

11.разрешити питање инфраструктурног опремања пратећих објеката аутопута, околних насеља и објеката у зони коридора аутопута (водовод, канализација, непропусне септичке јаме, сакупљање и евакуација комуналног отпада);

13.пролисати да ако се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералогско-петрографског порекла, за које се претпоставља да има својство природног споменика. Извођач радова је дужан да о томе, без одлагања, обавести Завод и предузме све мере заштите у случају акцидентних ситуација (код превоза опасних материја, пожара и сл.).

Образложење

Одредбама чланова 33. и 34. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04) и чланова 51. и 61. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 66/91), одређено је да организација за заштиту природе, односно Завод за заштиту природе Србије утврђује Услове заштите природе и животне средине и даје податке о заштићеним природним добрима у поступку израде просторних и других планова, односно основа (шумских, водопријоредних, ловних, риболовних и др.) и друге инвестиционо-техничке документације.

Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. поднео је захтев бр. 4 - 432/08 од 16. 10. 2008. године, за издавање Услови заштите природе и животне средине за потребе израде Студије процене утицаја на животну средину за Идејни пројекат аутопута Е-80, Ниш – Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (исток) - Димитровград (граница Бугарске), од km 79 + 500,00 до km 102+000,00.



Директор Завода
Др Менад Ставретовић

Достављено:

-Наслову,

-Министарству животне средине и просторног планирања,

-Архиви.

ПРИЈЕМАЊИ:	CS. 11.10008
СЛ. БР.	566.434/157

МБ/ББ

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд, на основу чл. 99. став 2. тачка 1, 100. став 1, 104, 109. и 110. Закона о културним добрима («Службени гласник РС», број 71/94) и члана 131. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ», бр. 33/97 и 31/01), на захтев Саобраћајног института СРП из Београда, улица Немањина бр.6/4, доноси

РЕШЕЊЕ

I Мере техничке заштите за израду Идејног пројекта аутопута Е-80, Ниш-Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (исток) – Димитровград (граница Бугарске) од км 79+500,00 до км 102+000,00, могу се предузети према следећим условима:

- На деоници Пирот (исток) – Димитровград (граница Бугарске), систематским археолошким рекогносцирањима која су обавили експерт Републичког завода за заштиту споменика културе у току 2002. године, идентифицирано је 17 археолошких локалитета која су угрожена градњом будуће трасе аутопута;
- На свим локалитетима неопходно је обавити претходна археолошка истраживања:

1. (28) – лок. Дуб, атар села В. Јовановац (период прансторије).
2. (29) – лок. Зид поред пута, атар села В. Јовановац, (време градње тачно није дефинисано као ни којој је врсти објекта припадао).
3. (30) – лок. Лазаре, атар села Војновоцац (остаци пута – турски период).
4. (31) – лок. Бело поље, атар село Суково (остаци пута – турски период).
5. (32) – лок. Чарско село, атар села Суково (тешки грађевина – период није дефинисан)
6. (33) – лок. Грчарница, атар села Градиште (вишеслојни локалитет – период прансторије).
7. (34) – лок. Детељина Хранислава Игића, атар села Чинглавац (насеље – период прансторије и антике).
8. (35) – лок. Поред железничке пруге, атар села Чинглавац (насеље – период прансторије и антике)
9. (36) – лок. Тумул у селу Чинглавац атар села Чинглавац (хумка – антички период II - III век).
10. (37) – лок. Обреновац, атар села Обреновац (насеље – прансторија).
11. (38) – лок. Гајиндско капе, атар села Обреновац (утрђење – касна антика V - VI век)
12. (39) – лок. Студена, атар села Желуша (остаци објекта, виле или вилуса – период антике).
13. (40) – лок. вођњак, атар села Желуша (насеље – период прансторије и антике).
14. (41) – лок. дворште Антонија Велкова, југозападно предграђе Димитровграда (настава: период антике).
15. (42) – лок. Мотел Балкан, југозападно предграђе Димитровграда (насеље – период антике II - III век).
16. (43) – лок. Насеље код Мотела Балкан, јужно предграђе Димитровграда (остаци водовода – турски период).
17. (44) – лок. Градина у Доњем градњу, атар села Градиње (вишеслојно археолошко налазиште – периоди прансторије и антике).
18. (45) – лок. Црквинте са крстом, атар села Градиње (остаци средњовековне цркве).

- На наведеним локалитетима не може се вршити ископавање, рушење, преправљање или било какви радови који могу да наруше својство културног добра;
- Инвеститор је дужан да:
 - обезбеди средства за археолошка истраживања, археолошки надзор, заштиту, чување и публиковање добара;
 - благовремено обавести Републички завод за заштиту споменика културе и одговорног стручњака о почетку земљаних или других радова на месту где је лоциран археолошки локалитет или у његовој непосредној околини, како би се на време обавиле све неопходне припреме до добијања дозволе за археолошка истраживања.

II Подносилац захтева дужан је да изради пројекат у свему у складу са издатим условима из тачке I овог решења.

III По изради пројекта у складу са овим условима, подносилац захтева је дужан да на исти пребави сагласност Републичког завода за заштиту споменика културе.

IV Ово решење не ослобађа подносиоца захтева обавезе пребављања и других услова, дозвола и сагласности предвиђених прописима.

V Ово решење важи годину дана од дана издавања.

VI Жалба не одлаже извршење овог решења.

Образложење

Овом Заводу се обратио Саобраћајни институт СРП из Београда, улица Немањина бр.6/4, захтевом за утврђивање услова за израду Идејног пројекта аутопута Е-80, Ниш-Димитровград (граница Бугарске), деоница Пирот (исток) – Димитровград (граница Бугарске) од км 79+500,00 до км 102+000,00.

Археолошки локалитети наведени у диспозитиву решења јесу непокретна добра која уживају претходну заштиту, у складу са одредбама Закона о културним добрима.

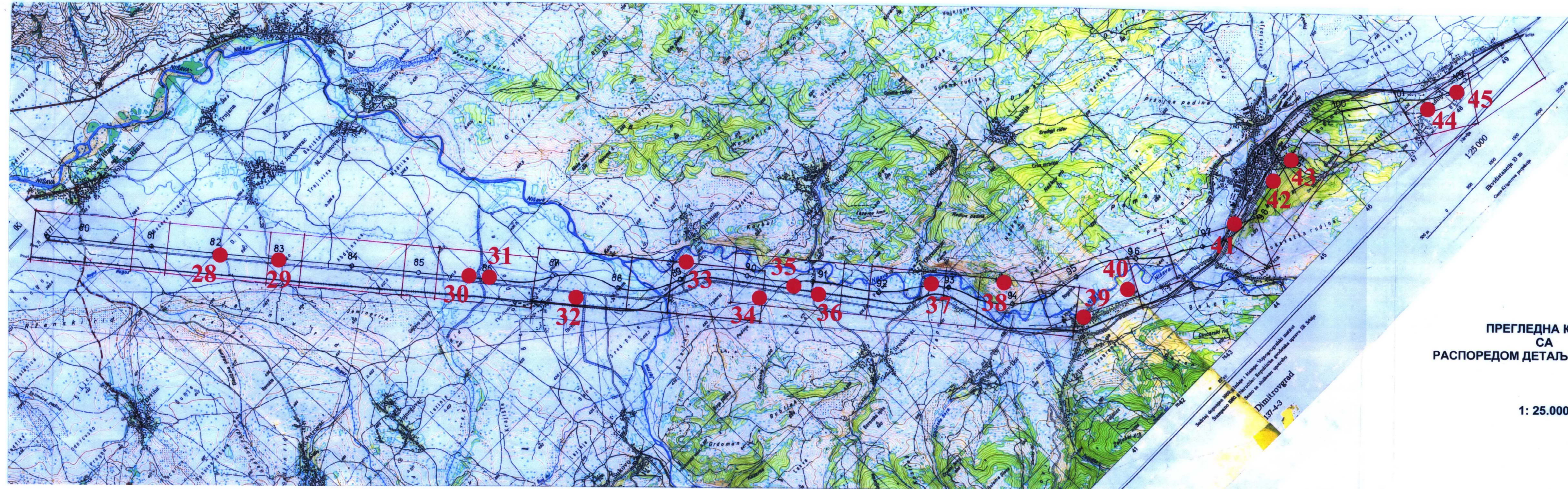
По захтеву је, применом одредаба чл. 99. став 2. тачка 1, 100. став 1., 109. и 110. Закона о културним добрима, решено као у диспозитиву.

На основу члана 104. став 3. Закона о културним добрима, жалба не одлаже извршење решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења дозвољена је жалба Министарству културе у року од 15 дана од дана достављања решења. Жалба се подноси преко доносиоца овог решења, а на основу члана 16. Закона о културним добрима, ослобођена је плаћања републичке административне таксе.



Доставити:
- Подносиоцу
- Архиви



ПРЕГЛЕДНА КАРТА
СА
РАСПОРЕДОМ ДЕТАЉНИХ ЛИСТОВА

1: 25.000

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Сектор водопривреде -
Број: 325-08-1301/01-07
18.02.2002. године
Београд
МД

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Сектор водопривреде, решавајући по захтеву Саобраћајног института ЦИП из Београда, бр.4-22701 од 24.12.2001 године, а по савезном Републичком дирекција за путеве из Београда бр.953-00-365 од 11.02.2002 године, на основу чл. 14 и чл. 15, ст. 1 тл. 7 и 9, ст. 2 и ст. 5, Закона о водама ("Службени гласник РС" бр. 46/91) и на основу чл. 193 Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ" бр. 33/97), доноси

РЕШЕЊЕ О ИЗДАВАЊУ ВОДОПРИВРЕДНИХ УСЛОВА

Издају се инвеститору Републичкој дирекција за путеве из Београда, у поступку привреде и израде техничке документације за "изградњу аутопута Е-80 Нити-Дамитровград, деоница од Просека до Дамитровграда", следећи водопривредни услови:

1. Техничка документација предметног објекта чија се изградња претвара у изградњу земљишту мора бити урађена у складу са важећим законским прописима, нормативима за ову врсту објеката, и предвиди техничка решења којима се неће негативно утицати на режим вода, других водопривредних објеката и угрозити сигурност одбране од поплава и леда у складу са чл. 5 тл.9-13 и чл.36 Закона о водама;

2. Да инвеститор реди ванбюро правне односе у водном земљишту са надлежним ЈВП "Србијавода";

3. Да се пре израде техничке документације за изградњу предметних објеката прикупе све потребне урбанистичко-планске, хидролошке, хидроуличке, геолошке, и друге подлоге и израде потребна истраживања и одговарајуће анализе на чл.36, ст.6 Закона о водама и чл.9 Закона о изградњи објеката;

4. Да се израде хидроулички прорачуни отицања вода и прорачуни стабилности објеката регулације, основаца мостова, пројекта и других путних објеката на месту изградња са водотоцима; дати графичке аналоге у водужном и попречном сивоу из којих се може сагледати утицај режима вода на објекте и објеката на режим вода;

5. У пројекту приказати комплетно техничко решење са свим објектима и радницама који се предвиђају, као и динамичку и технологију извођења радова, имајући у виду морфолошке и хидролошке карактеристике водотока и потребу несметаног провоза вода и наноса у току грађења. Уколико се предвиђа фазно грађење, фазе изградње тако да не доводе до погоршања водног режима;

6. Да се предвиди оптимални противливни отвор мостова (растома и везама) таква да може пропустити велике воде реке, без штетног дејства на околни терен

(поплаве и др.) и да у исто време буде довољно сигуран за своју конструкцију моста пре протичању великих вода, наноса и леда;

7. Карактеристични протичаји река:

- Нитица (Дамитровград): $Q_{100}=1.84m^3/s$, $Q_{100}=133m^3/s$, $Q_{100}=110m^3/s$, $Q_{100}=82.9m^3/s$
 $Q_{100}=176 m^3/s$.

- Нитица (Парот): $Q_{100}=11.8m^3/s$, $Q_{100}=279m^3/s$, $Q_{100}=249m^3/s$, $Q_{100}=208m^3/s$
 $Q_{100}=176.1 m^3/s$.

- Нитица (Б.Паланка): $Q_{100}=23.4m^3/s$, $Q_{100}=658m^3/s$, $Q_{100}=413m^3/s$, $Q_{100}=354m^3/s$
 $Q_{100}=305 m^3/s$.

- Нитица (Наи): $Q_{100}=30.0m^3/s$, $Q_{100}=604m^3/s$, $Q_{100}=540m^3/s$, $Q_{100}=456m^3/s$
 $Q_{100}=386m^3/s$.

- Јерва (Суклово): $Q_{100}=5.2m^3/s$, $Q_{100}=196m^3/s$, $Q_{100}=160m^3/s$, $Q_{100}=119m^3/s$
 $Q_{100}=92.5m^3/s$.

- Темски (Ставичево): $Q_{100}=8.89 m^3/s$, $Q_{100}=247 m^3/s$, $Q_{100}=219 m^3/s$, $Q_{100}=180 m^3/s$
 $Q_{100}=151 m^3/s$.

8. Да се на деоницама где се трака воде паралелно са реком или се укршта са њом обезбеди довољна удаљеност од корита и водопривредних објеката, у складу са одредбама чл. 30, 36 и 69. Закона о водама, и члана 9. Закона о изградњи објеката, стабилност нагиба пута, корита, дна, и обала као и непроменљивост природних услова течења у хидролошко-хидроуличком смислу;

9. Уколико неки има две функције хидротехничку и саобраћајну, дати таква техничка решења којима који ће задовољити све важеће стандарде за пројектовање и изградњу хидротехничких насипа, уз услов да се задржи постигнут степен заштите од великих вода на суседним деоницама реке. Дати одговарајуће прорачуне стабилности конструкције самог насипа као и објеката која га прате;

10. Да се, на деоницама где се трака воде непосредно уз ток реке, анализирају и по потреби предузму мере ерозионе заштите;

11. Да се водопривредни проблеми који настају као последица изградње аутопута у водном земљишту и кориту река, као и евентуално компетитивне напонас корита реше на рационалан и економичан начин о третирању инвеститора аутопута. Ово се односи и на све проблеме који би евентуално настали због изменљивих услова одвођења унутрашњих вода;

12. Вађење веска и плуника се мора вршити по посебном пројекту за који треба прибавити водопривредне услове и водопривредну согласност у складу са чл. 13, став 1., тачка 11 и став 4. и 5. Закона о водама;

13. Да се за техничку документацију израде стручна и техничка контрола у складу с одредбама чл. 16. Закона о водама и чл. 19, 20, 24 и 27 Закона о изградњи објеката, и то не само са гледаним грађевинске функције, него и задовољења водопривредне проблематике наведене водопривредним условима из диспозитива овог решења;

14. Да се по завршетку израде техничке документације и испуњавању услова из чл. 1 и 2 Правилника о садржини техничке документације која се подноси у поступку за добијање водопривредне согласности и водопривредне дозволе ("Службени гласник СРС" бр. 3/78), поднесе свом Министарству захтев за издавање водопривредне согласности у складу с чл. 16 и 17 Закона о водама ("Службени гласник РС" бр. 46/91).

Образложење

Саобраћајни институт ЦИП из Београда је у име инвеститора Републичке дирекције за путеве из Београда, поднео захтев за издавање водопривредних услова у поступку припреме техничке документације за "изградњу аутопута Е-80 деоница од Просека до Димитровграда".

Уз захтев је поднета следећа документација:

-Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Морава" из Ниша, број 1852/2 од 31.08.2001 године;

-Мишљење РХМЗ бр. 92-1-1-160/01-22 од 16.11.2001 године;

-Нацрт Просторног плана подручја инфраструктурног коридора Ниш-Граница Бугарске.

На основу прегледа достављене документације стручна служба Сектора водопривреде је констатовала следеће:

- да је предмет издавања водопривредних услова израда пројекта будућег аутопута Е-80 деоница од Просека до Димитровграда;

- да је потребно доказати да успор који може настати на узводној страни моста и убрзано течење које може настати на низводној страни моста, неће изазвати поплаве на деоницама узводно и низводно од моста. Услед успора на узводним деоницама током времена може доћи и до исталожавања наноса (Спрудова), издизања корита и поплава при мањим протицајима.

- да ревизиона комисија коју одреди министар грађевина, треба у смислу чл. 19 ст. 2 и 3 Закона о изградњи, да се са своје стране недвосмислено изјасни о усклађености предложених техничких и других карактеристика објекта, са прописаним условима за изградњу објекта, па тако и о усклађености предложених решења моста других објеката са прописаним водопривредним условима, такође и с гледишта одбране од поплава.

На основу увида у поменуту документацију предложено је решење као у диспозитиву.

Ови водопривредни услови уведени су у водну књигу овог Министарства, за водно подручје "Морава" под бројем 1516.

Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба већ се против решења може покренути управни спор код Врховног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

ДОСТАВИТИ:

- Дир.за путеве, Београд
- Град Ниш
- СО Пирот
- СО Димитровград
- ВПЦ "Морава", Ниш
- водној књизи
- архиви



JAVNO VODOPRIVREDNO PREDUZEĆE

* SRBIJAVODE * sa p.o. Beograd
Vodoprivredni centar " Morava " Niš
Broj: 1852/2

31. 08.2001.god.

N I Š
NL

S. NIKOLIĆ

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - ЦИП Д.О.О.	
БЕОГРАД	
Примљено:	3.09.2001
Дат. изд.	4.10.2001

Javno vodoprivredno preduzeće " SRBIJAVODE " sa p.o. Vodoprivredni centar " Morava " Niš, rešavajući po zahtevu Saobraćajnog instituta ЦИП, Beograd, ul. Nemanjina br.6, br. 4 -107/01 od 25.07.2001. god. (naš br. 1852 od 20.08.2001.god.), na osnovu člana 14. i 15 Zakona o vodama (" Sl. glasnik RS " br. 46/91) i Zakona o izmenama i dopunama Zakona o vodama (" Sl. glasnik RS " br. 53/93 , 48/94 i 54/96) daje sledeće :

MIŠLJENJE

u postupku pribavljanja vodoprivrednih uslova za izradu Idejnog projekta autoputa E-80, Niš - Dimitrovgrad

1. Pre izrade tehničke dokumentacije prikupiti sve podloge (urbanističke , hidrološke, geodetske i geološke i dr.) koje će koristiti da bi se dobila najbolja koncepcija i rešenje u tehničko - ekonomskom i funkcionalnom pogledu uz primenu svih zakonskih i normativnih akata koji vaze za ovu vrstu radova i objekata,
2. Uvidom u priloženu situaciju R=1:25.000 na kojoj je ucrtana predložena trasa konstatovano je da ista prelazi preko više manjih i većih vodotokova i to:
 - Nišave kod Proseka (19+350), Crvene reke (40+800), Klenja(51+100), Čiflika(54+600),
 - Staničenja (65+700,66+000 i 66+800), Obrenovca(92+300 i 92+500);
 - Crvenu reku(39+500),
 - Sistem kanala za navodnjavanje " Belopalanačkog polja " na više mesta ,
 - Kostursku (73+500), Rasničku (73+700) i Bezdansku reku (74+000 75+800), Rogoz 77+400)
 - Vojnegovački i Sukovski kanal (mala akumulacija Sukovo, 87+500),
 - Temšticu (64+000)
 - Jermu (88+470) i više manjih vodotokova
3. Projektovana trasa autoputa ukršta se sa više bujičnih vodotokova, s leve i desne strane , za koje ne postoji projektna dokumentacija pa je potrebno izvršiti hidrološki i hidraulički proračun i predvideti regulacione radove na potrebnoj dužini u zoni autoputa;

4. Od regulacionih radova na predviđenoj trasi izvedeni su:
 - levoobalni nasip od Niša do Prosečkih mostova (km.18+500) ;
 - regulacija Crvene reke od uliva u Nišavu do autoputa (km.31+950)
 - desnoobalni nasip Belanovac-Bela Palanka (km.42+000-km.45+000)
 - sistem za navodnjavanje Belopalanačkog polja (na više mesta, od km. 42+000 -50+000);
 - regulacija Kosturske , Rasničke , Bezdanske reke i Rogoza (63+740 - 66+100);
 - regulacija Nišava u Dimitrovgradu - Lukavica (95+200-100+000) ;
 - regulacija Nišave u Gradinju (km.101+000-101+800) .

5. Upućuje se projektant na korišćenje postojeće tehničke dokumentacije:
 - Glavni projekat nastavka regulacije r.Nišave kod Niške Banje od km. 21+400-24+750 i 24+650 do 26+500 ,1979. god., projektant V.O. "Južna Morava " Niš 1977.god.;
 - Glavni projekat regulacije r.Nišave kod s.Željuša od km. 129+100 do 131+685 ,1987. god., projektant "Investprojekt", Niš, 1987.god.;
 - Glavni projekat regulacije r.Nišave u Dimitrovgradu od km. 135+630 do 137+220,1977. god., projektant "Jugoprojekt " Beograd, 1980.god.;
 - Glavni projekat regulacije reke Nišave od mesta zv. Nevestin Komik do granice SFRJ sa NR. Bugarskom, od km. 137+220 do km 142+163, Beograd, 1980.god. , projektant RO. za projektovanje objekata nisko i visokogradnje "Jugoprojekt " , Beograd ;
 - Glavni projekat regulacije Bezdanske reke , projektant VO. " Smederevo " OOUR " Vodoprivreda , Smederevo 1984.god. ;
 - Glavni projekat regulacije potoka Rogoz, Gnjjilan I i II , projektant VO. " Smederevo " OOUR " Vodoprivreda , Smederevo 1984.god. ;
 - Izmena i dopuna glavnog projekta regulacije reke Bistrice i dela Kosturske, projektant VO. " Smederevo " OOUR " Vodoprivreda , Smederevo 1984.god. ;
 - "Studija upravljanja nanosom u slivu Južne Morave " uradjena od strane Šumarskog fakulteta iz Beograda 1995.god. ;

(Obzirom da je projektna dokumentacija stara preko 20.god. potrebno je pribaviti mišljenje RHMZ-a Beograd o merodavnim proticajima);

6. Hidromelioracioni sistem za navodnjavanje "Belopalanačko polje " izgradjen je 1958 - 1960.god. na površini od oko 1000.ha. Sistem je bio u funkciji do 1975.god. Sastoji se od brane na Nišavi (uzvodno od s.Klenje), glavnih kanala sa leve i desne strane u dužini od oko 25.km. i deoničnih kanala u dužini od oko 40.km. Kanali su trapezni, betonski . Sa manjim ulaganjima isti može ponovo da se osposobi i stavi u funkciju (čišćenje kanala od nanosa i manje popravke na brani i kanalima) pa je na mestima ukrštanja potrebno predvideti adekvatne propuste ili mostove ;

7. Radovi na regulaciji Rogoza i Rasničke reke (čine Bistricu) i Bezdanske reke radjeni su u okviru komasacije i uredjenja terena u slivu r.Bistrice i dimenzionisani su na pojavu

vode jednom u 20.god. - Q5% shodno uslovima za regulisanje vodotokova kroz poljoprivredno zemljište ;

8. Na regulisanom i predhodno osiguranom koritu predvideti vraćanje u predhodno stanje, kako u pogledu vrste izvedenih radova , tako i pogledu kvaliteta istih .

9. U slučaju da se za prelaze koriste postojeći mostovi za koje nije dobijena vodoprivredna saglasnost , potrebno je izvršiti proveru propusne moći istih ;

10. Na delu vodotoka koji je neregulisan sa niskim i nestabilnim obalama dati rešenje stabilizacije obale ;

11. Na delu gde trasa autoputa prolazi neposredno pored vodotoka potrebno je predvideti obezbedjenje - osiguranje dna i kosina korita reke na potrebnoj dužini ;

12. Za izdavanje Vodoprivrednih uslova potrebno je da se Investitor obrati Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Resor vodoprivrede ul. Nemanjina br.22-26, Beograd.

OBRAZLOŽENJE

Saobraćajni institut " CIP " - Beograd obratio se zahtevom br. 4-51/99-2 od 09.02.1999. god. (naš br. 368 od 11.02.1999.god.) Javnom Vodoprivrednom Preduzeću " Srbijavode " VPC, "Morava" - Niš za mišljenje u postupku pribavljanja vodoprivrednih uslova za izradu Idejnog projekta autoputa E-80 na deonici Niš - Dimitrovgrad .

Uz zahtev je dostavljena pregledna situacija R=1: 25.000 sa ucrtanom trasom .
Po pregledu dostavljene dokumentacije i uvidom na terenu, stručna služba dala je mišljenje kao u dispozitivu.

Navedene stacionaže u t.2.i t.4. mišljenja su iz priložene situacije autoputa a u t.5.stacionaže su po regulisanom vodotoku.



DIREKTOR
Slavoljub Vajković, dipl.gradj.ing.

Република Србија
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Број: 92-1-1-160/2001-22
16. новембар 2001. године
Београд

инж.БП/

На захтев Саобраћајног института ЦИП из Београда, Републички хидрометеоролошки завод Републике Србије на основу члана 15. Закона о водама (* Службени гласник РС бр.46/91), даје:

МИШЉЕЊЕ

у поступку прибављања водопривредних услова за израду идејног пројекта трасе Аутопута Е-80 Ниш - Димитровград.

Техничка документација за наведени објекат мора да задовољи и следеће услове:

1. за пројектовање одводњавања саобраћајница користити анализу киша јаког интензитета крајних трајања за ГМС Ниш односно ГМС Димитровград;
2. припремити посебан табеларни преглед са карактеристичним протицајима великих вода за сва укрштања трасе аутопута са рекама Нишавом, Темском и Јермом;
3. за укрштање трасе са реком Темском је потребно размотрити и одговарајуће водопривредне дозволе с обзиром на објекат ХЕ Завој;
4. на основу детаљне карте Пиротског поља размотрити могуће проблеме дренарања терена као и претходне водопривредне сагласности на пројекте канализационе саставнице реке Бистрице, која се у Нишаву улива у Пироту;
5. меродавни протицаји великих вода за мање притоке могу се усвојити из хидролошког прорачуна ЦИП - Завод за хидротехнику - за меродавне низове падавина и усвојене повратне периоде; табеларни преглед карактеристичних протицаја великих вода треба да буде саставни део овог мишљења;
6. спровести хидрауличке прорачуне за усвојене вредности карактеристичних протицаја великих вода Нишаве и свих притока.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Захтевом бр. 4-108/01 од 25.7.2001. године и достављеном допуном бр. 1823-2/01 од 8.11.2001. године горе наведено предузеће је затражило мишљење од Републичког хидрометеоролошког завода у поступку прибављања водопривредних услова.

По прегледу достављене документације Стручна служба је закључила следеће:
Према штејном пројекту предвиђена је изградња више мостова преко реке Нишаве, као и мостови и пропусни преко притока Нишаве: Куновачке реке, Црвене реке, Рињског потока, Кривога дола, Влашког дола, Бандола, Панталете, Седлара, Сињаца, Вранешнице, Петрове реке, Темске (Темштице), канализаних речних токова на потезу Барје - Пиротско поље који чине реку Бистрицу

(Расничка река и друге), Јерме и већег броја повременских токова, јаруга или володерина.

Карактеристични протицаји средњих и великих вода Нишаве, Темске и Јерме у профилима хидролошких станица из основне мреже Завода обрађени су у оквиру Хидролошких и метеоролошких подлога, током августа 2001. године, за потребе овог мишљења тако да представљају његов саставни део (Услов 2).

За меродавне падавнске станице могу се усвојити к.с. Ниш, к.с. Глоговац, к.с. Бела Паланка, к.с. Пирот, к.с. Крупац, к.с. Присјан, к.с. Суково односно к.с. Димитровград. Након графичке анализе емпиријских тачака низа максималних годишњих падавина, усвојити теоријску расподелу која има најбоље прилагођавање низу емпиријских тачака (log Pearson III, Pearson III, Крички-Менкел, и др.).

На основу напред наведеног Стручна служба Завода дала је мишљење као у диспозитиву.





САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ
БЕОГРАД

ПРИМУЉЕНО: 20 JAN 2009

Опш. бр. 4 566-475/07

Javno preduzeće "Vodovod i kanalizacija" Pirot

Saobraćajni institut CIP d.o.o.
ul.Nemanjina 6/IV
11000 Beograd

UL.V.MIRKA br.36, 18300 Pirot
Naš znak 04-52/2
Pirot 23.01.2009.god.

Predmet: Izjava

Na Vaš zahtev br.566-475/97 i priloženu situaciju u R=1:25000 od 19.01.2009.god. za dobijanje izjave za izradu Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta autoputa E-80 Niš(Prosek)-Dimitrovgrad (Granica Bugarske) na predmetnoj deonici, JP "Vodovod i kanalizacija" Pirot, daje

IZJAVU

Da deo trase budućeg autoputa E-80 Niš(Prosek)-Dimitrovgrad (Granica Bugarske) na deonici: Čiflik-Ponor-Pirot (Istok), od km 50+945,64 do km 80+080,00 i Pirot (Istok)-Dimitrovgrad, od km 80+080,00 do km 92+905,55, prolazi kroz UŽU i ŠIRU ZONU SANITARNE ZAŠTITE izvorišta "Kavak" kod Pirota, koji se koristi za snabdevanje vodom grada Pirota i sela Držina za koje JP "Vodovod i kanalizacija" Pirot vrši vodosnabdevanje.

Prilikom izrade Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta autoputa E-80 Niš(Prosek)-Dimitrovgrad (Granica Bugarske) potrebno je pridržavati se PRAVILNIKA o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja ("Sl.glasnik RS", br.92/2008.).

Izjava se izdaje za potrebe izrade Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta autoputa E-80 Niš (Prosek)-Dimitrovgrad (Granica Bugarske) deonice: Čiflik-Ponor-Pirot (Istok), od km 50+945,64 do km 80+080,00 i Pirot (Istok)-Dimitrovgrad, od km 80+080,00 do km 92+905,55.

Prilog: Deo iz Pregledne karte značajnih izvora na teritoriji opštine Pirot R= 1:100000.

OBRADILA
Žaklina Stojanović, dipl. građ. ing.
Žaklina Stojanović

DIREKTOR
Zoran Nikolić, dipl. ecc.
Zoran Nikolić



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "КОМУНАЛАЦ"
ДИМИТРОВГРАД
УЛ. В. МИРКА БР. 36, 18300 ДИМИТРОВГРАД
БЕОГРАД

Број Одлуке: 41/12
21.01.2009

Saobraćajni institut CIP d.o.o.
ul. Nemanjina " 6/IV
11 000 Beograd

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - БЕОГРАД

ПРИМУЉЕНО: 23 JAN 2009

Опш. бр. 566-475/97

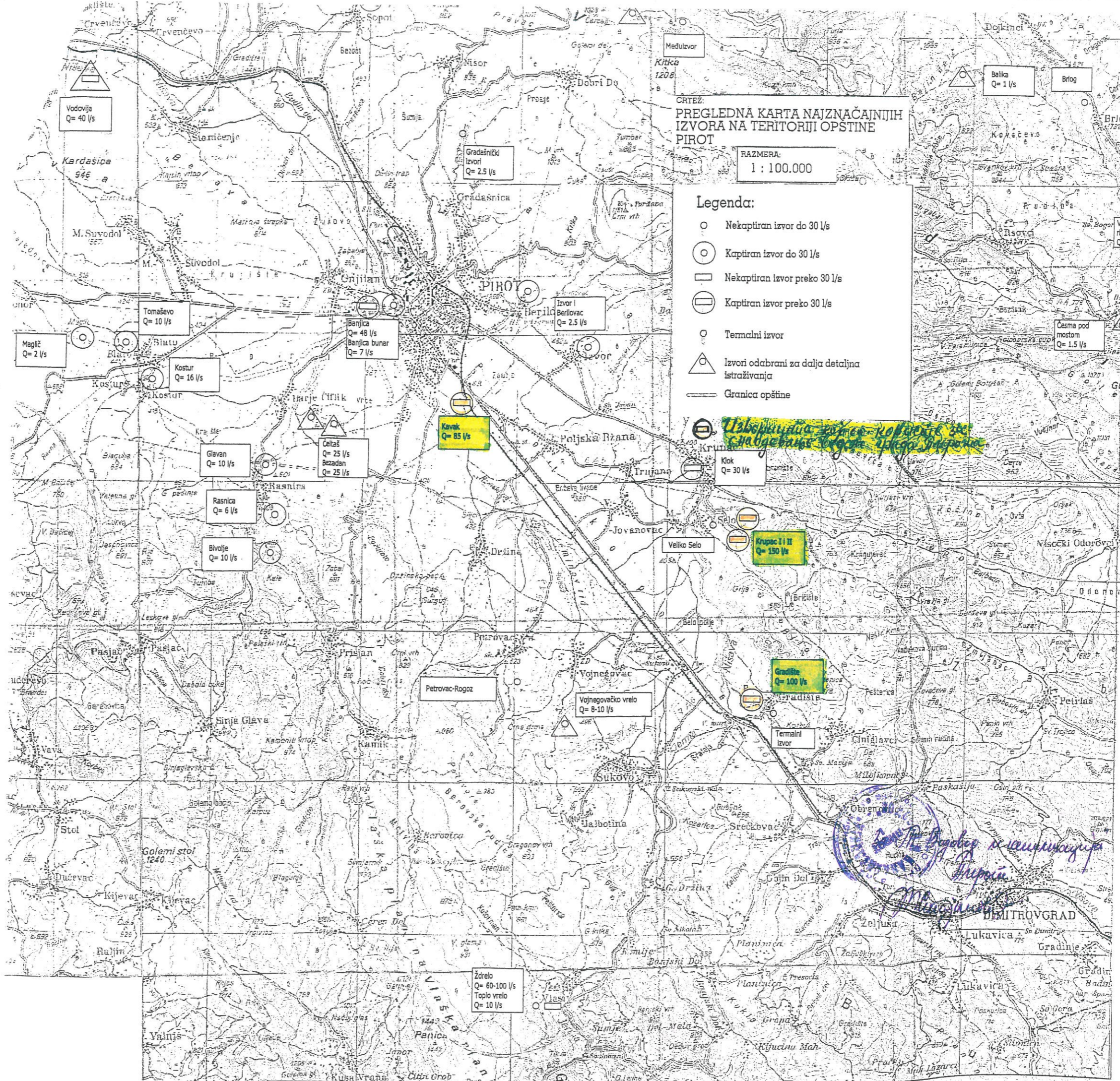
ПРЕДМЕТ: Изјави

Zahtevom br.566-476/97 od 19.01.2009. god., tražena je izjava da li trasa budućeg autoputa prolazi kroz zone sanitarne zaštite izvorišta kojima gazduje JP „Komunalac“ – Dimitrovgrad, za potrebe izrade Studija o proceni uticaja na životnu sredinu autoputa E-80.

Uvidom u dostavljenu situaciju stručna služba JP „Komunalac“ – Dimitrovgrad je konstatovala da trasa budućeg autoputa na predmetnoj deonici ne prolazi kroz zone sanitarne zaštite izvorišta kojima gazduje JP „Komunalac“ (odnosi se na južnu obilaznicu oko grada koju ste uveli u dostavljenoj situaciji).

у Димитровграду,
21.01.2009.год.

JP „Komunalac“ Dimitrovgrad
директор
[Signature]



CRTEZ:
PREGLEDNA KARTA NAJZNAČAJNIJIH
IZVORA NA TERITORIJI OPŠTINE
PIROT

RAZMERA:
1 : 100.000

Legenda:

- Nekaptiran izvor do 30 l/s
- ⊙ Kaptiran izvor do 30 l/s
- ◻ Nekaptiran izvor preko 30 l/s
- ⊖ Kaptiran izvor preko 30 l/s
- ⊙ Termalni izvor
- △ Izvori odabrani za dalja detaljna istraživanja
- Granica opštine

Vodovija
Q= 40 l/s

Gradašnički
Izvori
Q= 2.5 l/s

Izvor I
Berlovac
Q= 2.5 l/s

Maglič
Q= 2 l/s

Tomašev
Q= 10 l/s

Banjica
Q= 48 l/s
Banjica bunar
Q= 7 l/s

Kostur
Q= 16 l/s

Kavak
Q= 85 l/s

Čelčaš
Q= 25 l/s
Bezadan
Q= 25 l/s

Glevan
Q= 10 l/s

Rasnica
Q= 6 l/s

Bivolje
Q= 10 l/s

Klok
Q= 30 l/s

Krupac I II
Q= 130 l/s

Petrovac-Rogoz

Vojnegovačko vrelo
Q= 8-10 l/s

Gradište
Q= 100 l/s

Termalni
izvor

Zdrela
Q= 60-100 l/s
Toplo vrelo
Q= 10 l/s

Blue circular stamp with handwritten text in Cyrillic script, including the name 'Miroslav' and other illegible words.