

ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ДРЖАВНИ ПАТИШТА
Република Северна Македонија



**ИЗВЕШТАЈ ЗА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И СОЦИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ ЗА
РЕКОНСТРУКЦИЈА/РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ДРЖАВЕН ПАТ Р1109**

(ДЕЛНИЦА ОБИКОЛНИЦА НА БОГДАНЦИ)

км 0+000 – км 3+283.3



Скопје, Јануари 2020

СОДРЖИНА

1. ИЗВРШНО РЕЗИМЕ.....	1
2. ПОЛИТИЧКА, ПРАВНА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА.....	2
3. ОПИС НА ПРОЕКТОТ	5
3.1 ПОСТОЕЧКА СИТУАЦИЈА НА ПАТОТ.....	7
3.2 ТЕХНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ	10
4. ОПШТИ ПОДАТОЦИ	13
4.1 ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ОКОЛУ ЛОКАЦИЈАТА НА ОБЈЕКТОТ.....	13
4.2 ОСНОВНИ ГЕОЛОШКИ И ТЕКТОНСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ОБЛАСТА	14
4.3 ОСНОВНИ ХИДРОЛОШКИ – ХИДРОГРАФСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.	16
4.4 КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛОКАЦИЈАТА	17
4.5 ПОСТОЈНИ ВОДНИ РЕСУРСИ И КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА.....	19
4.6 КЛИМАТСКО - МЕТЕОРОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.	20
4.7 КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ	22
4.8 УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД	24
4.9. БИОДИВЕРЗИТЕТ (ФЛОРА И ФАУНА)	25
4.10 ПЕЈСАЖНИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	28
4.11. КУЛТУРНО - ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО И АРХЕОЛОШКИ НАОЃАЛИШТА	28
4.12. НАМЕНА НА КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО	29
4.13. ПОСТОЈНА ПАТНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА	30
4.14. СОЦИЈАЛНО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ	32
ДЕМОГРАФСКА СТРУКТУРА.....	32
ЕКОНОМИЈА / ВРАБОТЕНОСТ.	34
ОБРАЗОВАНИЕ.....	36
ЗДРАВСТВО	36
4.15. ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ.....	37
5. ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	37
5.1. ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХ	38
5.2. ЕМИСИИ ВО ВОДИ.....	41
5.3. СОЗДАВАЊЕ НА ОТПАД	43
5.4. ЕМИСИИ ВО ПОЧВА.....	45
5.5. БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ	45
5.6. БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ (ФЛОРА И ФАУНА).....	48
5.7. ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ.....	49
5.8. СОЦИЈАЛНО-ЕКОНОМСКИ ВЛИЈАНИЈА.....	50
6. ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ И МОНИТОРИНГ (ПУЖССА)	53
7. ОДГОВОРНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПЛАНОТ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНА СРЕДИНА И СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ	65
8. АНЕКС	67

ЛИСТА НА КРАТЕНКИ

БП	Банкарска постапка
ВЖС	Влијание врз животната средина
ПУЖС	План за управување со животната средина
ОЗЖССА	Одделение за заштита на животната средина и социјални аспекти
ИПЖССА	Извештај за процена на животната средина и социјалните аспекти
ПУЖССАМП	План за управување со животната средина и социјалните аспекти и мониторинг план
ЕУ	Европска унија
ОУМП	Одделение за управување со меѓународни проекти
НТС	Национална транспортна стратегија
ПРНРП	Проект за рехабилитација на национални и регионални патишта
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
ОД	Оперативна директива
ОР	Оперативни политики
ЈКП	Јавно комунално претпријатие
ЈПДП	Јавно претпријатие за државни патишта
ПЗИ	Приватни здравствени институции
ОИП	Одделение за имплементација на проектот
РСМ	Република Северна Македонија
МФИ	Меѓународни Финансиски Институции

1. Извршно резиме

Патната мрежа на Република Северна Македонија во сегашна вкупна должина од 14,118 км се состои од автопатишта од 242 км, 911 км магистрални патишта, 3.771 км регионални патишта и 9.258 локални патишта. Ваквата патна мрежа претставува солидна почетна точка за понатамошниот развој на земјата..(извор: <http://www.roads.org.mk/255/road-network>).

Согласно Категоризацијата на државните патишта, предметната делница се класира како регионален пат за мешовит сообраќај. Режимот и видот на сообраќајот на предметната делница се третира како пат со вкупно две сообраќајни ленти (по една за секоја насока на возење).

Патниот правец Р1109, делница Гевгелија - Богданци е дел од патната мрежа на Република Северна Македонија кој започнува од денивелираниот патен јазол Гевгелија кој се наоѓа на автопатот А1 Граничен премин Табановце – Граничен премин Богородица, преку Богданци продолжува кон Дојран.

Патниот правец има посебно сообраќајно и стопанско значење во патната мрежа на Република Северна Македонија поврзувајќи ги градовите во Југоисточна Македонија, но во исто време се поврзува со патиштатата со меѓународно значење кон Република Бугарија и Република Грција. Со поповолни и подобрени технички и техничко експлоатациони карактеристики патниот правец во иднина ќе овозможи брз, економичен, удобен и безбеден сообраќај и ќе одговара на потребите на сообраќајната подобности капацитет.

Предмет на проектот е реконструкција на постоечки патен правец Р1109 од крстосницата на тековниот дел од регионалниот пат Р1109 кој минува низ Богданци во форма на V-крстосница, поминува од десната страна на Богданци и завршува кај крстосницата на излезот од Богданци кон Дојран. Делот од регионалниот пат Р1109 кој сега поминува низ Богданци ќе напуште и предаден на локалната самоуправа, а обиколницата ќе стане дел од регионалниот пат Р1109.

На км 2+700 констатирано е опасно место на патот во вид на остра хоризонтална кривина. Елаборатот за заштитата на животна средина опфаќа реконструкција на постоечката "Y" крстосница на почетокот на трасата, ублажување на острата хоризонтална кривина на км 2+700 со потребните геометриско конструктивни елементи во план и профил и детали за извршување на работите со цел да се задоволат проектните геометриски елементи и реконструкција на целата должина. Реконструкција/рехабилитација на делницата е под Б-категија проекти на Меѓународни Финансиски Институции -МФИ.

Вкупната должина на оваа делница е околу 3.3 км.

Елаборатот за заштита на животна средина е составен дел на целокупната проектна документација изработена за активностите за рехабилитација според македонското национално законодавство во областа на заштита на животната средина, а особено Законот за животна средина ("Службен весник на РМ" бр.53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18). Елаборат за заштита на животната средина се одобрува од страна на Управата за животна средина при Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП).

Институцијата задолжена за имплементација на проектот е Јавното претпријатие за државни патишта (ЈПДП). Во рамките на Јавното претпријатие за државни патишта (ЈПДП) постои Одделение за имплементација на проектот (ОИП) одговорно за имплементација на сите потребни активности за успешно управување и завршување на Проектот.

Потенцијалните влијанија на проектот врз животната средина и социјалните аспекти се оценуваат во овој Извештај за проценка на животна средина и социјални аспекти (ИПЖСА), кој е изработен со цел да ги исполни барањата на македонското национално законодавство и Политиката за животна средина и социјални аспекти на Меѓународни Финансиски Институции (МФИ).

Потенцијалните влијанија врз животната средина и социјалните аспекти како резултат на спроведувањето на проектните активности, т.е. реконструкцијата/рехабилитацијата на делницата ќе бидат локални, краткорочни и незначителни. Спроведувањето на соодветни мерки за ублажување во текот на активностите за рехабилитација ќе обезбеди намалување на негативните влијанија на проектот до прифатливо ниво.

Покрај тоа, рехабилитацијата на делницата ќе ги подобри техничките услови на патот и ќе придонесе за безбеден, брз, економски и удобен патен сообраќај.

2. Политичка, правна и административна рамка

Процесот на оцена на животната средина е наменет да служи како главен придонес во донесувањето на одлуки од страна на македонските власти и Меѓународни Финансиски Институции (МФИ), која треба да го одобри проектот пред истиот да се спроведе.

Национална правна рамка за оцена на животната средина

Република Северна Македонија има развиено целосна правна и институционална рамка за оцена на животната средина. Оваа рамка е целосно во согласност со политиките и процедурите на Меѓународни Финансиски Институции (МФИ) за оцена на животната средина, како и во согласност со директивите на ЕУ за ОВЖС. Оцената на влијанието врз животната средина на одредени проекти е потребно да се спроведе во согласност со членовите 76-94 од Законот за животна средина („Службен весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 79/06, 101/06, 109/06, 24/07, 159/08, 83/09, 1/10, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18).

Потребата од ОВЖС се утврдува во согласност со член 77 од Законот за животна средина и „Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина“ („Службен весник на РМ“ бр.74/05). Според оваа уредба, за проектните активности кои се предмет на овој ИОЖССА не е неопходна изработка на *комплетна студија за ОВЖС* (изработка на комплетна студија за ОВЖС е потребна само за изградба на нов автопат и државен или регионален пат или проширување на постоечки пат со дополнителни две ленти).

Според член 24 од Законот за животна средина, за проектите за рехабилитација на постоечки патишта задолжително се изработува Елаборат за заштита на животната средина кој се одобрува од страна на органот надлежен за работи од областа на животната средина.

Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) има изработено Правилник за спроведување, утврдување на потребата, обемот и преглед на процесот за оцена на влијанијата врз животната средина во РС Македонија. Целта на овој правилник е да помогне во толкувањето на законите за ОВЖС за тие да можат да се применат во пракса. Активностите за реконструкција/рехабилитација на делницата обиколница на Богданци Р1109 се опфатени со Уредбата за изменување на Уредбата за дејности и активности за кои задолжително се изработува елаборат за заштита на животната средина, а за чие одобрување е надлежен органот за вршење на стручни работи од област на животната средина („Службен весник на РМ“ бр. 36/12) (XI – Инфраструктурни проекти, 15 – Реконструкција на автопати и магистрални патишта за повеќе од 10 км).

Елаборатот за заштита на животната средина е потребен за идентификување на негативните и позитивните влијанија од проектот врз медиумите на животната средина - квалитетот на водата, воздухот, управувањето со отпад, заштитата од бучава, заштитата на биолошката разновидност како и социјалните влијанија – подобрување на економијата, условите во сообраќајот итн., како и дефинирање соодветни мерки за санација со цел намалување или ублажување на влијанијата до прифатливо ниво.

Политика за заштита на животната средина и социјалните аспекти на Меѓународни Финансиски Институции (МФИ)

Политиките за заштита и заштита на животната средина од меѓународните институции се сметаат како камен-темелник на нејзината поддршка за одржливо намалување на сиромаштијата. Целта на овие политики е да ги спречат и ублажат штетите врз луѓето и животната средина во процесот на развој. Овие политики даваат упатства за Светска Банка (СБ) и заемопримачите за идентификација, подготовка и спроведување на програми и проекти. Проценката на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти е 1 (една) од 10 (десет) политики за заштита на животната средина, социјалната и правната заштита на Светска Банка. Проценка на влијанието врз животната средина и социјалното влијание се користи за идентификување, избегнување и / или ублажување на потенцијалните негативни влијанија врз животната средина. Целта на Извештајот за оцена на животната средина и социјалните аспекти (ИОЖССА) е да се подобри донесувањето на одлуки, да се осигура дека опциите на проектот што се разгледуваат се одржливи и дека потенцијално засегантите лица соодветно се консултирале. Политиката за проценка на животната средина на Светска Банка (СБ) се опишани во Оперативната политика (ОП) / Банкарска постапка (БП) 4.01:

За патна делница Р1109 обиколница Богданци, релевантните заштитни политики кои треба да се земат предвид во сите фази на подготовка и планирање се:

- ECC1 Проценка и управување со влијанијата врз животната средина и социјалниот ризик
- ECC2 Услови за работа
- EC33 Ефикасност на ресурсите и управување и спречување со загадувањето
- ECC4 Здравје и безбедност на заедницата
- ESS5 Стекнување на земјиште, Ограничување на користењето на земјиштето и принудно раселување
- ECC6 Зачувување на биолошката разновидност и одржливо управување со природните ресурси
- ECC7 Домородски народ Indigenous people
- ECC8 културно наследство
- ECC9 Финансиски посредници

- ЕСС10 Ангажирање на засегнатите страни и објавување информации.

- Еколошки и социјален стандард 1: Проценка и управување со влијанија врз животната средина и социјалните аспекти; Проценката и управувањето со ризиците и влијанијата врз животната средина, ЕСС1 ги утврдува одговорностите на заемопримачот за проценка, управување и следење на ризици и влијанија од животната средина и социјалноста поврзани со секоја фаза на проект поддржан од Банката преку финансирање на инвестициски проекти, со цел постигнување на еколошки и социјални исходи во согласност со животната средина и социјалните стандарди.
- Еколошки и социјален стандард 2: Услови за работа; ЕСС2 со условите за работа се препознаваат важноста на создавање на нови вработувања и создавање приходи во потрага по намалување на сиромаштијата и инклузивен економски раст. Заемопримачите можат да промовираат добри односи со управувањето со работниците и да ги зајакнат развојните придобивки на проектот преку фер третман на работниците во проектот и обезбедување на безбедни и здрави услови за работа.
- Еколошки и социјален стандард 3: Ефикасност на ресурсите, управување и спречување со загадувањето; Ефикасност на ресурси и спречување и управување со загадувањето ЕСС3 признава дека економската активност и урбанизацијата често создаваат загадување на воздухот, водата и земјиштето и консумираат конечни ресурси што можат да ги загрозат луѓето, услугите на екосистемите и животната средина на локално, регионално и глобално ниво. Овој ЕСС ги утврдува барањата за решавање на ефикасноста на ресурсите и спречувањето и управувањето со загадувањето во текот на целиот животен циклус на проектот.
- Еколошки и социјален стандард 4: Здравје и безбедност на заедницата; ЕСС4: Здравјето и безбедноста во заедницата се осврнува на здравствените, безбедносните влијанија врз заедниците погодени од проектот и соодветната одговорност на Заемопримачите да ги избегнуваат или минимизираат ваквите ризици и влијанија, со особено внимание на луѓето кои, заради нивните посебни околности, може да биде ранлива.
- Еколошки и социјален стандард 5: Стекнување на земјиште, ограничувања на користењето на земјиштето и доброволно раселување; ЕСС5: Стекнувањето на земјиште, ограничувања на користењето на земјиштето и доброволно преселување - треба да се избегне принудно преселување. Онаму каде што принудното преселување е неизбежно, ќе се минимизираат и соодветно ќе бидат испланирани и соодветни мерки за да се намалат негативните влијанија врз раселените лица (и врз заедниците домаќини кои примаат раселени лица).
- Еколошки и социјален стандард 6: Зачувување на биолошката разновидност и одржливо управување со природните ресурси; ЕСС6: Зачувување на биолошката разновидност и одржливо управување со природните ресурси, препознава дека заштитата и зачувувањето на биолошката разновидност и одржливото управување со природните ресурси се фундаментални за одржливиот развој и ја препознава важноста за одржување на живеалиштата, вклучително и шумите и биолошката разновидност што ја поддржуваат.
- Еколошки и социјален стандард 7: Домородни народи / Африкански субсахарски историски незаштитени традиционални локални заедници; ЕСС7: Домородните народи / Субсахарска Африка историски незаштитени традиционални локални заедници се гарантира дека со процесот на развој се поттикнува целосна почит кон човековите права, достоинство, аспирации, идентитет, култура и заштитени средства засновани на природните ресурси на домородните народи / Африкански субсахарски историски незаштитени традиционални локални заедници. ЕСС7 е исто така со цел да се избегнат негативните влијанија од проектите врз домородните народи / Суб-сахарска африканска историски незаштитена традиционална локална заедница, или кога избегнувањето не е можно, да се минимизираат, ублажат и / или компензираат ваквите влијанија.

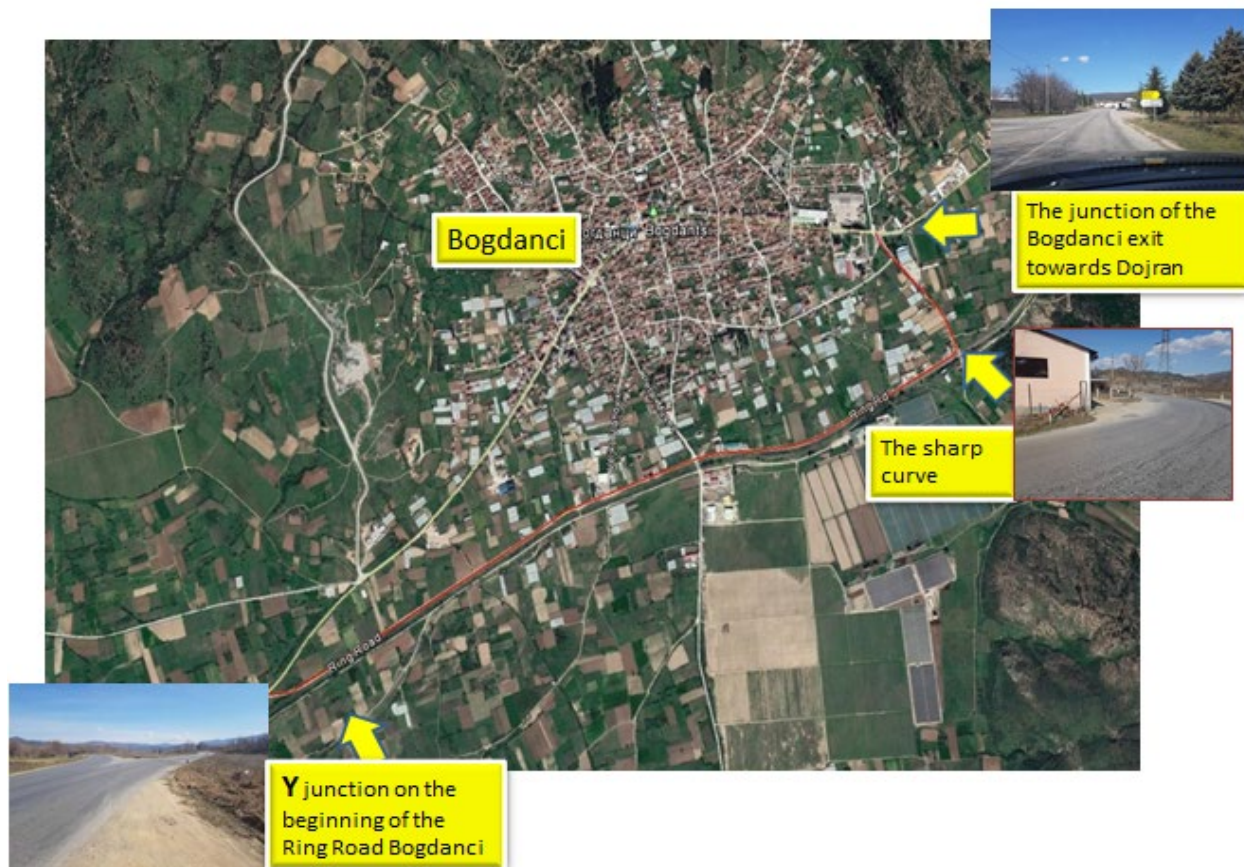
- Еколошки и социјален стандард 8: Културно наследство; ESS8: Културното наследство препознава дека културното наследство обезбедува континуитет во материјални и нематеријални форми помеѓу минатото, сегашноста и иднината. ESS8 утврдува мерки наменети за заштита на културното наследство во текот на целиот циклус на проектот.
- Еколошки и социјален стандард 9: Финансиски посредници; ESS9: Финансиските посредници препознаваат дека силниот домашен капитал и финансиските пазари и пристапот до финансии се важни за економски развој, раст и намалување на сиромаштијата. Од Финансиски посредници (ФИ) се бара да ги следат влијанијата врз животната средина и социјалните ризици и влијанијата на нивните портфолио и под-проекти на ФИ и да го следат ризикот на портфолиото, соодветно на природата на средното финансирање. Начинот на кој ФИ ќе управува со своето портфолио ќе има различни форми, во зависност од голем број на размислувања, вклучително и капацитетот на ФИ и природата и обемот на финансирање што ќе ги обезбеди ФИ.
- Еколошки и социјален стандард 10: Ангажирање на засегнати страни и објавување информации. ESS10: Ангажманот на засегнатите страни и обелоденувањето на информации ја признава важноста на отворено и транспарентно ангажирање помеѓу Заемопримачот и засегнатите страни од проектот, како суштински елемент на добрата меѓународна практика. Ефективното вклучување на засегнатите страни може да ја подобри еколошката и социјалната одржливост на проектите, да го подобри прифаќањето на проектите и да даде значаен придонес за успешно дизајнирање и имплементација на проектот.

3. ОПИС НА ПРОЕКТОТ

Предмет на оваа Проектна програма е да се изврши реконструкција на постоечки патен правец Р1109 обиколка на Богданци од излез кон Гевгелија до излез Дојран, km 0+000 – km 3+285. Со ова технишко решение предвидено е транзитниот и тежок сообраќај на релација Гевгелија – Дојран и обратно, да се насочи преку оваа обиколница која ќе понуди побрз, поудобен и побезбеден сообраќај. Ова ќе ја зголеми безбедноста на локалното население во општината.

Овој проект предвидува реконструкција / рехабилитација на дел од регионалниот пат Р1109, обиколницата Богданци со должина од околу 3,3 км. Во иднина обиколницата Богданци треба да стане дел од регионалниот пат 1109 наместо сегашниот што поминува низ центарот на Богданци. Постојниот дел што поминува низ градот ќе се претвори во локален пат и ќе биде предаден на локалната самоуправа.

Обиколницата започнува од спојот со сегашната делница на регионалниот пат Р1109 која поминува низ Богданци во вид на "Y" крстосница, поминува од десната страна на Богданци, а завршува на крстосницата на излезот од Богданци во правец кон Дојран km 0+000 – km 3+285. Патот не поминува низ населениот дел на градот.



Слика 1 Обиколница Богданци (црвена линија)

Обиколница Богданци со должина од 3,3км е поделена на две подсекции. Првата секција почнува од крстосницата Y и завршува на 2,675км. Втората подсекција започнува од 2,675км и завршува пред да влезе во градот Богданци. (Табела 1).

Табела 1 Обиколница Богданци

	Подсекција		Должина (км)
1.	Прва подсекција	Од км 0+000 до км 2+675	2.675.00
2.	Втора подсекција	Од км 2.675 до км 3+283.63	3.283.63
Вкупно			3.283.63

Предмет на оваа Проектна програма е да се изврши реконструкција на постоечки патен правец Р1109 обиколка на Богданци од излез кон Гевгелија до излез Дојран, km 0+000 – km 3+285. Целта на овој проект е да се отстранат постоечките геометриски и безбедносни недостатоци што може да доведе до намерно избегнување на обиколницата од страна на учесниците во сообраќајот. Една од недостатоците е површината на пресекот Y на почетокот на трасата, а втората на км 2 + 850, остра крива со хоризонтален радиус од 16 m.

Најкритичниот хоризонтален радиус на постојниот дел на км 2 + 850, опасниот свиок од агол од 90 °, обележан како црна точка со радиус од само 16 m, е ублажен и претворен во хоризонтална радиусна крива на Rmin-145m.

Според проектната програма дадена од ЈПДП, следниве технички елементи на патот се прифатени.

- Предвидена брзина	- 40 (30) km / h;
- Сите елементи треба да бидат во согласност со техничките регулативи.	
- Ширина на коловоз	- околу 6 m (постоечка ширина)
- Банкини	- околу 1m (постоечка ширина)
- Риголи	- 0.5 m
- Берма	- 1.0 m '
- Планум	во рамките на постоечката ширина
- Напречен наклон во правец	- 2.5%
- Максимален напречен наклон во кривина	- 7.0%

3.1 Постојна состојба на патот

Поголем број на полско земјоделски патишта се пропуштени преку постоечките банкини, директно на. Дел од девијациите на полските патишта се водат непосредно паралелно со патот. Евидентен е и пешачкиот сообраќај, особено во делот на мостот преку р. Луда Мара кој ги поврзува Богданци и Стојаково.

Постоечкиот патен правец е со две ленти (по една лента во секој правец) и е со ширина од 7m. The existing road has two-lanes (one lane in each direction) and it is 7 m wide.

Постоечкиот патен правец е со следните карактеристики:

• коловоз	2 x 3.25	= 6,50 м'
• рабни ленти	2 x 0.25	= 0,50 м'
• банкини	2 x 1.00	= 2,00 м'

Вкупно: _____ = 9.50 м'

Надолжните наклони се со мал број прекршувања со максимален подолжен наклон од 4 %. Подолем дел од нивелетата е со минимален подолжен наклон од 0.3% - 1%.

Предметната делница се класира како регионален пат за мешовит сообраќај. Режимот и видот на сообраќајот на предметната делница се третира како пат со вкупно две сообраќајни ленти (по една за секоја насока на возење).

Теренот по кој се протега патот според рељефните карактеристики и просторно ограничување е рамнински.

На целата должина од трасата констатирана е појава на деформации од типот на мрежасти пукнатини по целата должина, напречни и надолжни пукнатини како и слегнувања на коловозот.



Слика 2 Постојна состојба на пат – оштетување, мрежасти пукнатини по целата должина



Слика 3,4 Оштетувања на патната конструкција

На км 2+700 констатирано е опасно место на патот во вид на остра хоризонтална кривина. Со овој проект потребно е нејзино ублажување во рамките на расположивите просторни можности (Слика подолу).



Слика 5, 6 Опасно место - остра кривина

Површинската крстосница 1 која ги спојува краците Гевгелија – Обиколница Богданци – Богданци (Центар) се наоѓа на самиот почеток од предметната делница. Постоечката форма на површинската крстосница е во форма "Y", а со постоечкото ситуационо решение дава впечаток дека главен правец на движење е правецот Гевгелија – Богданци (Центар).



Слика 7 Површинската крстосница 1, Y- крстосница

Површинската крстосница 2 која ги спојува локалните патишта Богданци-Стојаково се вкрстува со обиколницата на Богданци на km 1+785. Тоа е постоечко вкрстување со оформена постоечка крстосница. Локалниот пат од Богданци, преку мостот на р. Луда Мара ги спојува месните населенија и е важна локална сообраќајница за двете Богданци и Стојаково.



Слика 8 Површинската крстосница 2 спојува локалните патишта Богданци-Стојаково

Крстосница која ги спојува локалните патишта Богданци-Обиколница Богданци - Дојран се наоѓа на самиот крај на предметната делница на km 3+283.63. Тоа е постоечко вкрстување со оформена постоечка крстосница.



Слика 9 Крстосница - спојува локалните петишта Богданци-Обиколница Богданци

3.2 Технички карактеристики на проектот

Хоризонтално решение

Хоризонтално решение за главната траса е работено во согласност со постоечката законската регулатива, како и ограничувањата кои ги диктираа геометријата на постоечкиот пат, постоечката и предвидената надземна и подземна инфраструктура.

Главната траса е водена во микролокацијата на постоечкиот пат Р1109. Локациски е поставена долж десниот брег на реката Луда Мара, во рамничарски предел, па одтука и многу мали прекршни агли на на хоризонталните тангенти. Тоа пак резултира со големи хоризонтални радиуси за оваа категорија на пат, односно до $R_{max} = 4000$ m. Најкритичниот хоризонтален радиус е на ублажувањето на опасниот свиок радиус од само 16 m, кој прераснува во хоризонтална кривина со минимален хоризонтален радиус на трасата од $R_{min} = 145$ m.

Вертикално решение

Согласно правилникот за техничките елементи за изградба и реконструкција на јавните патишта и на објектите на патот (Сл.весник на РМ, бр. 110 од 03.09.2009 година и измени и дополнувања на правилникот Сл. весник бр. 163/09, 26/10 и 163/10, при вертикалното решение на трасата водено е сметка за минималните геометриски карактеристики на нивелетата на патот, подолжните и поречните наклони за брзина од 70км/ч, и тоа:

- | | |
|------------------------------|---------|
| • Минимален конвексен радиус | 2700 m |
| • Минимален конкавен радиус | 30000 m |

- | | |
|------------------------------|--------------|
| • Максимален подолжен наклон | $i = 3 \%$ |
| • Минимален подолжен наклон | $i = 0.3 \%$ |
| • Максимален напречен наклон | $q = 5 \%$ |
| • Минимален напречен наклон | $q = 2.5 \%$ |

Што се однесува до подолжните наклони задоволуваат за проектна брзина од 40 km/h.

Кртосница

Површинската кртосница¹ која ги спојува краците Гевгелија – Обиколница Богданци – Богданци (Центар) се наоѓа на самиот почеток од предметната делница. Постоечката форма на површинската кртосница е во форма "Y", а со постоечкото ситуационо решение дава впечаток дека главен правец на движење е правецот Гевгелија – Богданци (Центар). За остварување на целта на оваа проектно-техничка документација, кракот кој оди кон центарот на Богданци, со мала девијација е изротан и се вкрстува со обиколницата на Богданци под прав агол создавајќи класична **T** - раскрсница.

На самиот почеток на формирање на површинска кртосница предвиден е проширување и шрафиран дел од каде започнува канализирање на сообраќајот по насоки, т.н. манипулативна трака. Со ова се прави делење на сообраќајот во посебна трака за лево вртење (Гевгелија-Богданци) и посебна трака за право движење, со што се овозможува непречен сообраќај по обиколницата (Гевгелија-Дојран)

Хоризонталното решение на површинска кртосница Гевгелија – Обиколница Богданци – Богданци (Центар) дефинира три сообраќајни острови. Две т.н. солзи и еден триаголник за канализирање на сообраќајот по правец на движење.

Препорака: Триаголното острово и солзата на кракот кон богданци да се изведат со подигнат рабник, додека разделното остроце и солзата која се наоѓа на обиколницата за богданци да бидат обележани со боја како хоризонтална сигнализација.

Хоризонтално решение на површинска кртосница Гевгелија–Обиколница Богданци–Стојаково

На овој дел од главната траса на обиколницата Богданци извршено е проширување за уште една сообраќајна лента од страната на р. Луда Марасо што се добиваа две сообраќајни ленти, по насоки:

- Право – Лево – кон Дојран, т.е., Богданци и
- Право – Десно – кон Дојран, т.е., Стојаково

Во спротивната насока има само една сообраќајна лента за трите насоки, т.е., кон Гевгелија - право, Богданци – десно вртење преку изливно прширување и лево вртење кон Стојсково.

Хоризонталното решение на површинска кртосница Богданци – Стојаково дефинира две сообраќајни острова, т.н. солза и еден триаголник за канализирање на сообраќајот по правец на движење.

Препорака: Триаголното острово и солзата на кракот кон богданци да се изведат со подигнат рабник.

Табела 2 Димензии на обиколница Богданци

Обиколница Богданци (км 0+000.00 - км 3+285.00) V = 40 km/h	
Елементи на попречниот профил	
Сообраќајни ленти	2 x 3,25 = 6.5м
Рабни ленти	2 x 0,25 = 0.50м
Вкупна ширина на коловоз	7.0м
Банкини	1.00 м
Торотоари	1.50 м
Берма	min 1,00 м
Максимален попречен наклон	q _{max} = 5 %
Минимален попречен наклон	q _{min} = 2.50 %

Одводнување на патот

Сите странични води се зафатени од теренот и спроведени до најблиските пропуси. Применети се земјани и бетонирани канапки во најголем дел долж трасата, со трапезен облик. Примената на обложени канапки е заради малите подолжни наклони.

Колекторски систем

По должината на главната траса, поточно, од км 0+000 до км 2+750, од левата страна на патот се наоѓа колекторски систем со ревизиони шахти на просечно растојание од 55-65 m', во сопственост на општина Богданци. Колекторскиот систем е изведен на растојание од 1.0 – 2.0 од постоечката банкна на патот. Со ваквата локациска поставеност, системот на места навлегува во геометрискиот профил на патот со што е попречено нормалното одводнување на површинските води преку банката во канапка. Како конструктивно решение на овие места, предложено е и применето решение со берми како конструктивен(геометриски) елемент, преку кои се премостува блиското растојание на колекторскиот систем до патот и овозможува непречено поставување одводни канапки долж трасата. Во спротивно, ќе треба да се дислоцира или колекторскиот систем во должина од 2.8 km, што значи дополнителна експропријација и конфликт или дислокација на трасата која е ограничена од десната страна со течението на реката Луда Мара.

Димензионирање на коловозна конструкција

За ова поглавје на основа на проектната програма изработен е комплетен елаборат во посебна книга. Во овој извод ќе дадеме некои основни сознанија за и препораки од елаборатот за димензионирање на коловозната конструкција, а во функција на проектирањето:

Усвоени димензии на слоевите – нова коловозна конструкција (проширување)

- Асфалт бетон:АБ 16с, d = 5.0 см
- Битуменизиран носив слој:БНС 22сА, d = 8.0 см
- Тампонски слој од дробен камен материјал:d = 30.0 см

4. ОПШТИ ПОДАТОЦИ

4.1 Опис на средината околу локацијата

Реконструкцијата/рехабилитацијата на делницата од постоечкиот државен пат го зафаќа просторот на крајниот јужен дел на Република Северна Македонија во Општина Богданци, и тоа од левата страна на реката Вардар. Морфолошки, општината во основа е рамничарска, со мошне добар бонитет на земјиштето, така што се вбројува во најдобрите аграрни простори, особено за производство на раноградинарски култури. Во состав на Општината има 4 населени места, од кои само едно-градот Богданци е урбано а Ѓавото, Селемли и Стојаково се рурални населени места.

Делницата започнува од спојот со сегашната делница на регионалниот пат Р1109 која поминува низ Богданци во вид на "V" крстосница, поминува од десната страна на Богданци, а завршува на крстосницата на излезот од Богданци во правец кон Дојран. Територијата на Општината е лоцирана помеѓу 41°12'11" северна географска ширина and 22°34'32" источна географска должина. Општина Богданци го зафаќа просторот на крајниот јужен дел на Република Македонија, и тоа од левата страна на реката Вардар. Морфолошки, општината во основа е рамничарска, со мошне добар бонитет на земјиштето, така што се вбројува во најдобрите аграрни простори, особено за производство на раноградинарски култури. Во состав на Општината има 4 населени места, од кои само едно-градот Богданци е урбано а Ѓавото, Селемли и Стојаково се рурални населени места

На следната слика е преставена поставеноста на локацијата на Општина Богданци во однос на Република Северна Македонија.



Локацијата на која се планира реконструкција/рехабилитација на регионалниот пат Р1109 го обиколува градот и не поминува низ центарот на Богданци. Предвидено е целиот транзитен сообраќај да се насочи преку обиколницата, трасата која оди низ градот ќе биде под локално ниво а обиколницата под ЈПДП како регионален државен пат. Патот поминува покрај ниви, деловни објекти (згради), лозја од десната страна на патот, оранжерии (стакленици).

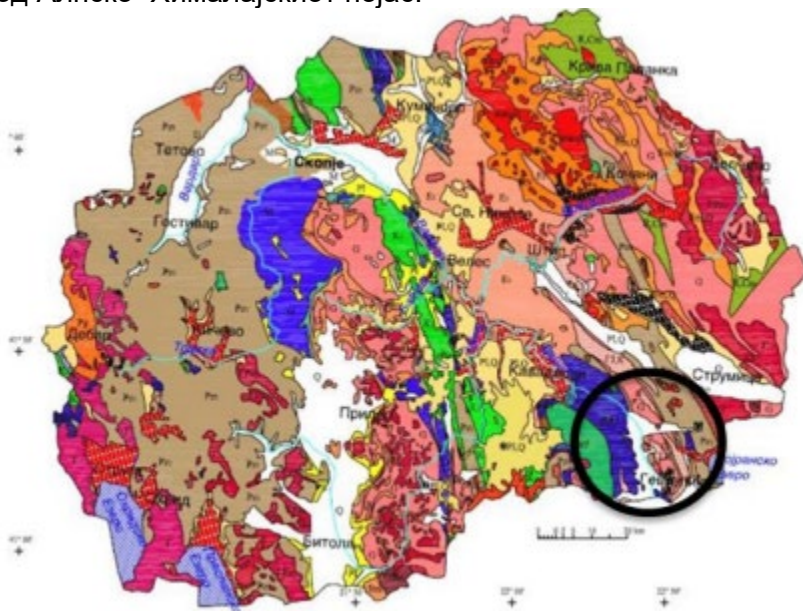


Слика 11 Сателитска мапа на обиколницата (Google earth)

4.2 Основни геолошки и тектонски карактеристики на областа

Територијата на Република Северна Македонија претставува мал дел од Балканскиот регион, со површина од 25.713 km², во која се вклучени неколку тектонски единици од прв

(I) ред од Алпско- Хималајскиот појас.



Слика 12 Геолошка мапа на Р.С Македонија

Врз база на постојните принципи за тектонска реонизација, западниот дел на територијат на Р.С. Македонија, вклучувајќи го и Повардарското како географски поим, припаѓа на Динаридите - Хелинидите. Источномакедонските планински терени и котлински депресији се сегменти од средишниот Српско-Македонски масив. Долж границата со Република Бугарија се издвојува посебна зона позната како Краиштинска зона, која припаѓа на Карпато-Балканидите. Во границите на Динаридите-Хелинидите, на територијата на Р.С. Македонија се издвоени посебни тектонски зони, кои се карактеризираат со свои тектонски елементи и геолошка еволуција:

- I. Вардарска зона
- II. Пелагониски хорст-антиклинориум
- III. Западно-Македонска зона
- IV. Цукал

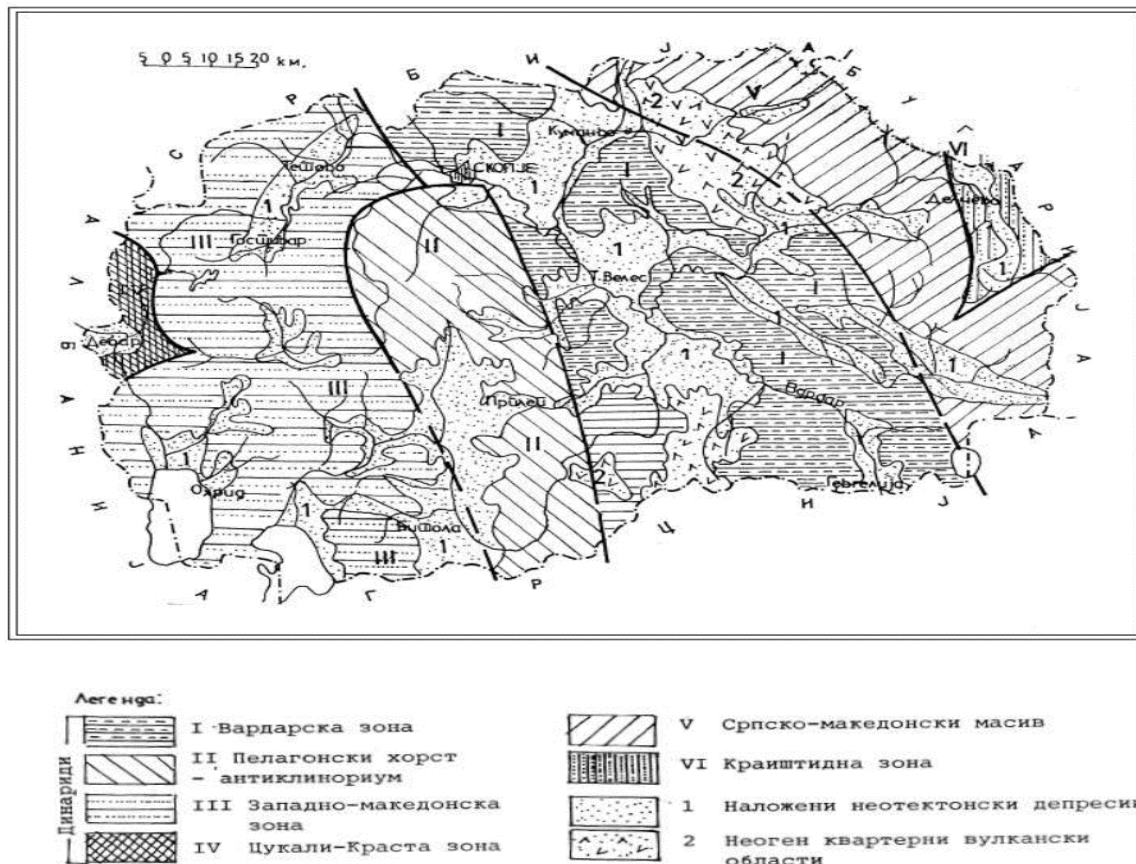
По својата местоположба територијата на општина Богданци припаѓа на Вардарската геотектонска зона и во овие рамки се среќаваат следните геолошки супстрати :

- дијабаз на мали површини што гравитираат кон граничниот премин Богородица,
- биотитски гнајсеви (во поголемиот дел на Пугана),
- кварц-кератопорфири (северно од р. Вардар),
- амфиболитски шкрилци (северно од Богданци),
- гнајсеви од седиментно потекло (кај Стојаково и грчката граница),
- лиас (кон северозападните падини на планината Карабалија).

Вардарска тектонска зона

Ова претставува значајна тектонска единица со широчина од 60 до 80 километри во правец исток - запад. Нејзиниот внатрешен состав вклучува различни формации на магла,

метаморфни и седиментни комплекси, а морфологијата на раседите во Вардарската зона многу јасно се разликува од другите зони во Македонија. Според теоријата на тектонски плочи, оваа зона е субдукциска зона која се подвлекува под Српско-Македонскиот масив кон исток.



Слика 13 Тектонска реонизација на Р.С. Македонија

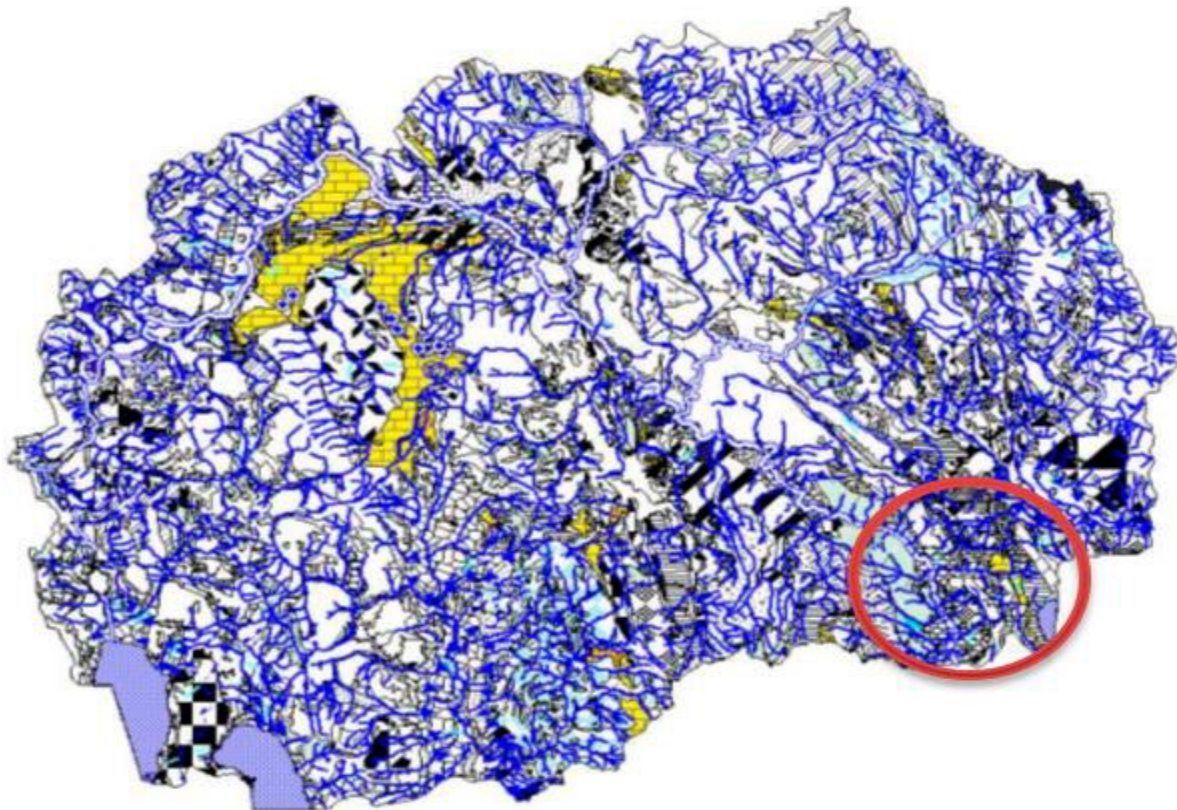
4.3 Основни хидролошко – хидрографски карактеристики

Општината Боганци е сиромашна со водотеци и извори, иако низ општината тече реката Вардар, најголемата река во Република Северна Македонија. Алувиумот на реката Вардар е всушност подрачје побогато со вода, каде што се изградени бунари за водоснабдување и наводнување на обработливите површини. Од вливот на Кованска Река во Вардар, границата на општината главно се движи по течението на река Вардар напуштајќи го на неколку места до месноста Лагот, од каде што почнува границата со општина Гевгелија. Реката Вардар на овој дел често се излива од коритото. Вардар е оддалечен околу 10 км од Р1109 делнциата обиколница на Богданци.

Од површинските води, главен водотек е реката Луда Мара, која нема поголеми и постојани протечи. На реката е изградена акумулацијата Паљурци, чија намена е наводнување на обработливите површини. Акумулацијата е со корисен волумен од $2,8 \times 10^6 \text{ m}^3$. По изградбата на акумулацијата често коритото на р. Луда Мара е суво. На р. Луда Мара во општината Дојран изградена е уште една акумулација "Чинарли" со корисен волумен од

0,25 x106 м³. Притоците на р. Луда Мара се од пороен карактер, често пресушуваат и во време на поголеми врнежи предизвикуваат проблеми со носење на нанос и поплавување. Притоки на реката од десна страна се: Габровска Река, Медурска, Љокова Камилска и Горноселска Река кои минуваат низ Богданци. На лева страна од реката позначајни притоки се: Поландере кој се влива во Луда Мара, по акумулацијата Паљурци; Сува Река, Маторска Река и Таљусница се реки кои директно се вливаат во акумулацијата Паљурци.

Северно од Гавото е Маминска Река кој се влива во р. Вардар. И оваа река е со непостојан водотек. На територијата на Општината има и поголем број на други непостојани водотеци односно суводолици кои предизвикуваат проблеми во време на врнежи.



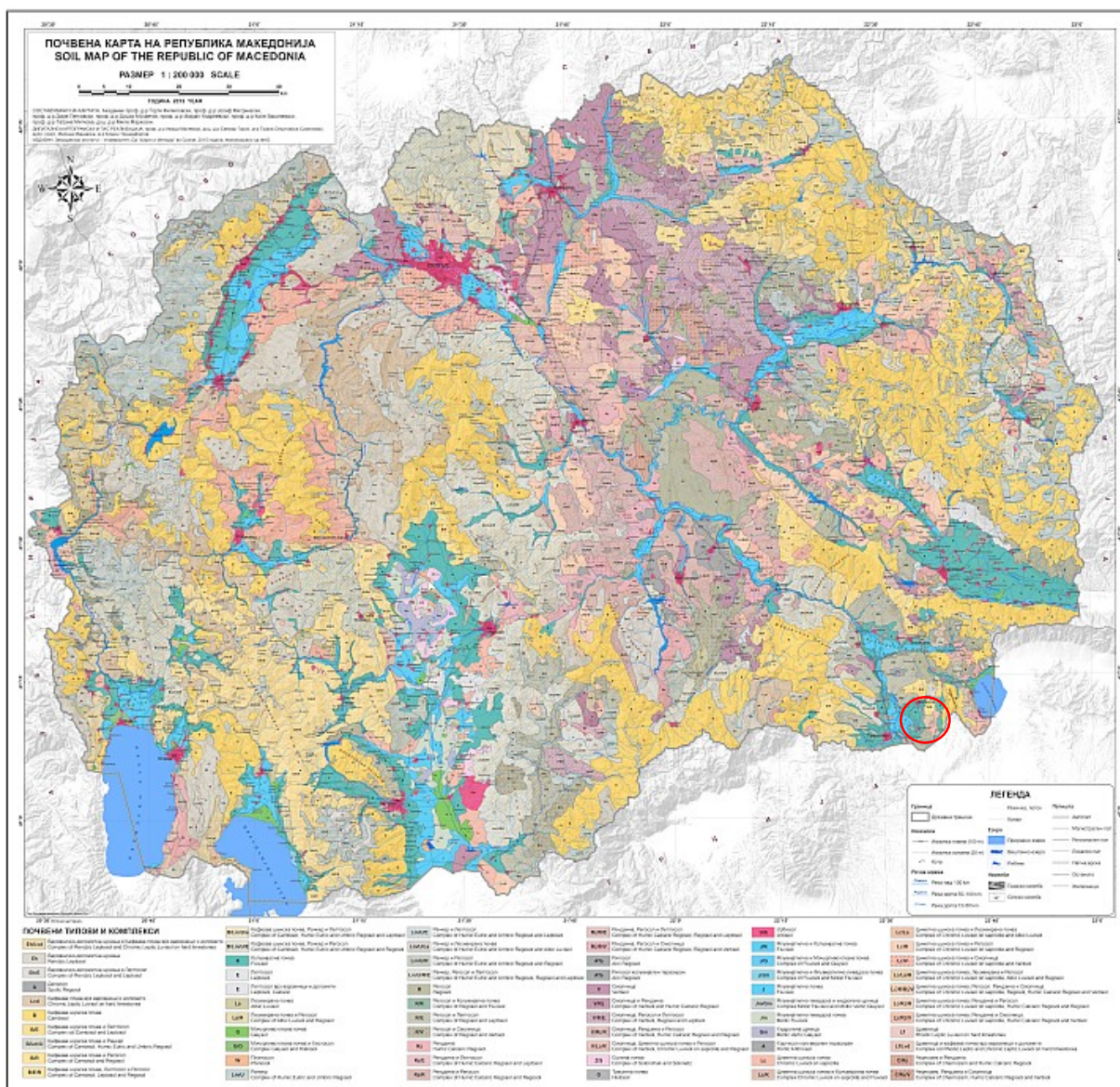
Слика 14 Основна хидрогеолошка мапа на Р.С.Македонија

4.4 Карактеристики на локацијата

Во однос на општите релјефни карактеристики, Република Северна Македонија е претежно планинско-басенска земја. Дури 80% од вкупната територија на земјата е планинска, додека само 20% се низини. Просечната висина на Република Северна Македонија е 829 м.

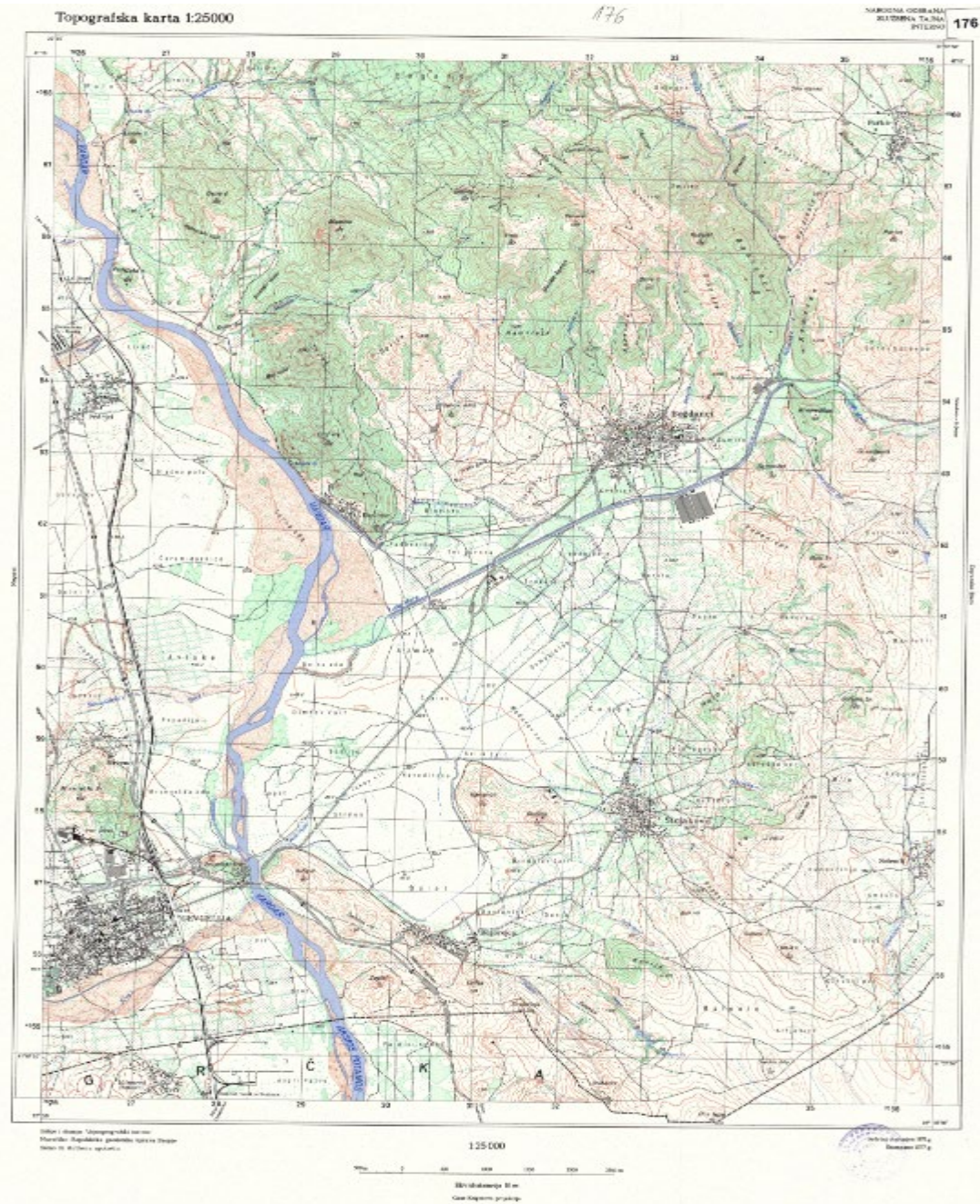
Општина Богданци е област со благи ридови. Повисоките ридови се опкружени со Општината, почнувајќи од Мамино со висина од 426 м. северозападно од Богданци, границата северно од Богданци се движи преку Ранавец и Куцелот со 436 метри надморска височина, а потоа преминува Пантото со 453 метри надморска височина. Источната граница поминува преку планината Карабалија чија висина се движи од 532 до 697 м. Од Карабалија, каде што границата со општината ја сече државната граница со Република Грција, теренот се спушта во обичниот дел.

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**



Слика 15 Педолошка мапа на Р.С.Македонија

Општина Богданци има земја со највисок квалитет на алувијални почви во низината. Ридско-планинскиот дел е главно покриено со дилувијални почви. Целта на користењето на земјиштето во општината е условена од морфологијата на теренот, изложеноста, сончевата светлина и другите карактеристики. Областа на општината е генерално поделена на обично обработливо земјиште и планински шуми.



Слика 16 Топографска карта на Богданци

4.5 Постојни водни ресурси и квалитет на водата

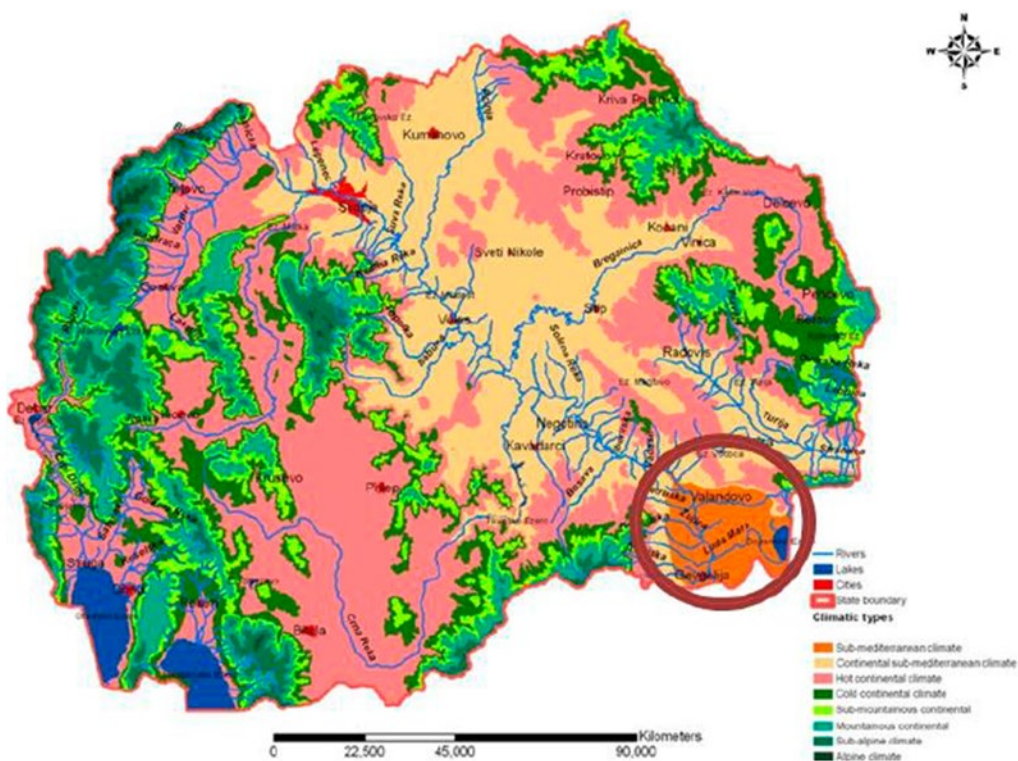
Целата област на регионалниот пат Р1109 е дел од сливот на реката Луда Мара. Според Уредбата за категоризација на водите, водата од реката Луда Мара од Богданци до влевање во реката Вардар е со квалитет од категорија II.

Реката Луда Мара тече во близина на предметниот дел по трасата. Реката е паралелна со патот од km 0 + 000 до km 2 + 800. Најблиското растојание на реката од патот е околу 6,5 m

на 0 + 450 км, додека најголемото растојание е околу 22 m на км 1 + 750. Патот не преминува ниту една река.

4.6 Климатско - метеоролошки карактеристики

Пределот на општина Богданци е под влијание на медитеранско и континентално климатско влијание. Овде е изразена посебна локална клима со изменети медитерански и ублажени умерено континентални обележја, која се манифестира преку доста топли лета и релативно студени зими. Ова подрачје со просечна годишна температура од 14,2°C спаѓа меѓу најтоплите во Р.С. Македонија.



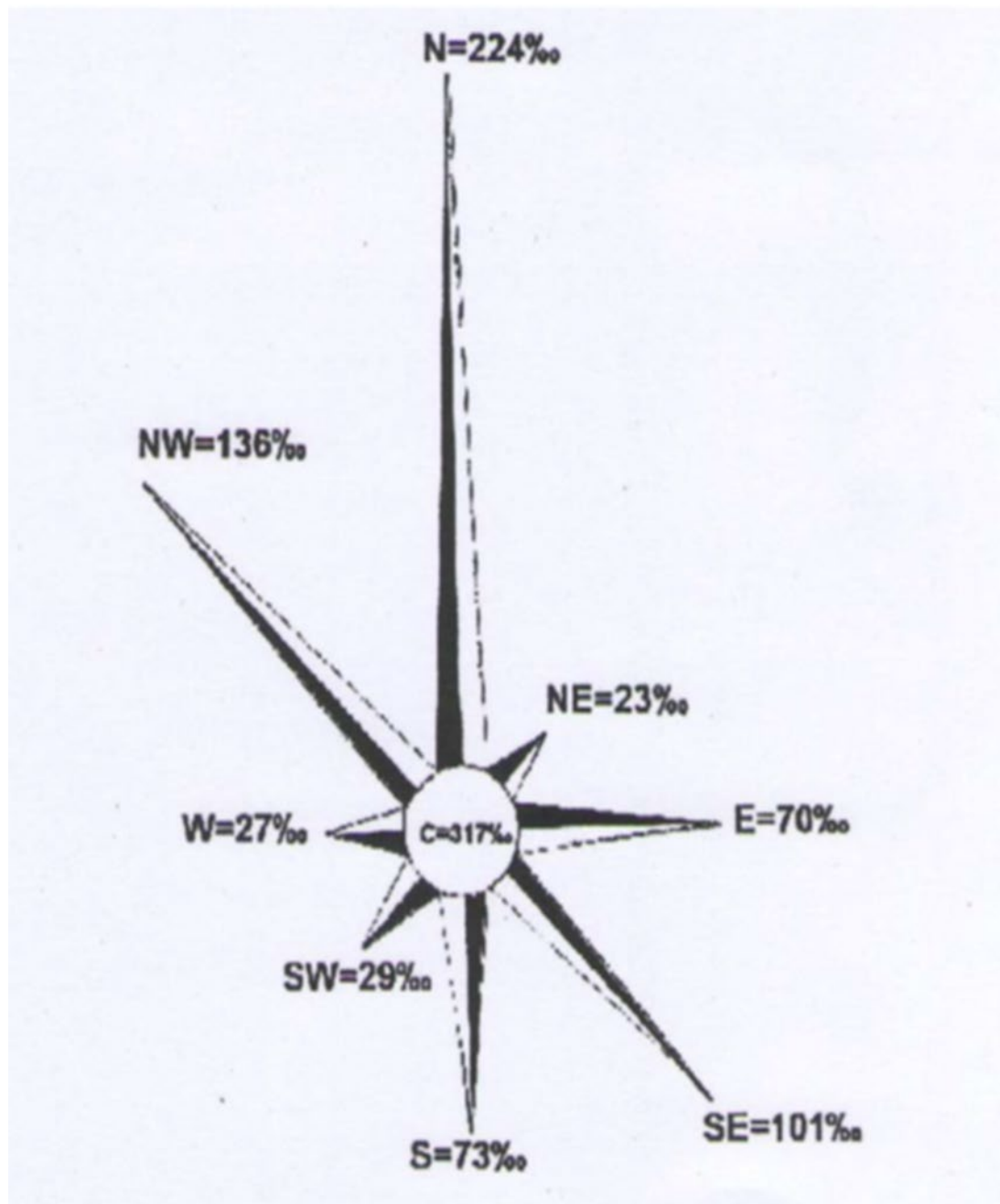
Слика 17 Климатски региони во Р.С. Македонија

Летата се карактеризираат со високи максимални температури. Најтопол месец е јули со просечна месечна температура од 25°C. Во Богданци зимата не е многу студена и не трае долго. Средната вредност на температурата во трите зимски месеци е 4,7°C.

Режимот на врнежите е под медитеранско климатско влијание. Летните месеци се со мала количина на врнежи, а максимумот паѓа во доцните есенски месеци. Просечна годишна сума на врнежи изнесува 711 мм. Врнежите се главно од дожд, додека врнежите од снег се мали, снежниот покривач е со просечно годишно траење од 6 денови.

Маглите во овој регион се ретка појава. Просечниот број на денови со магла изнесува 12. Маглите се јавуваат во есенските и зимските месеци, а најизразени се во ноември со 3 дена.

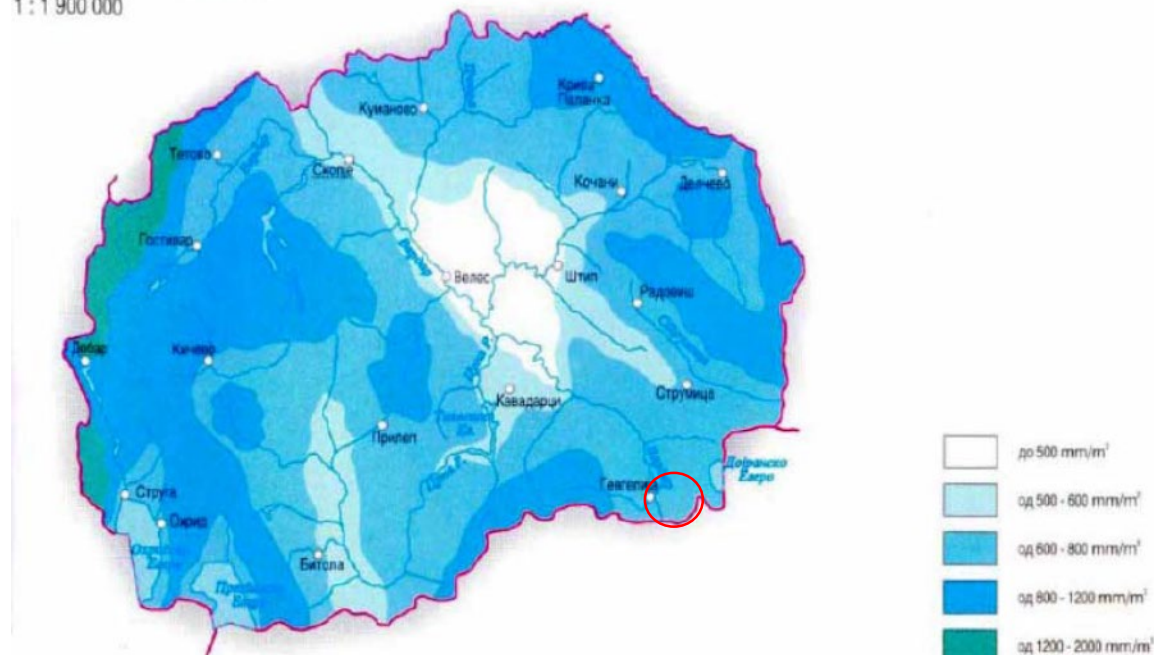
Најзначајни се ветровите Вардарец и Југ. Вардарецот се јавува од северен, и од југ и од југоисточен правец. Вардарецот дува преку целата година, а најчесто во зимските месеци (224 ‰). Тој преку зимата ја снижува температурата, а преку летото го зголемува испарувањето. Југот е топол ветар и најчесто дува во пролет и есен. Покрај овие два правци дуваат и други ветрови источен, западен и северозападен кои имаат одредено влијание врз формирањето на климатските особености на просторот. Максимално измерена јачина на ветер во метеоролошката станица во Демир Капија е измерена од 25 m/s или 94 km/h. Просечна брзина на ветерот е 5,5m/s. Распределбата на ветерот (ружа на ветрови) е дадена на следната слика.



Слика 18 Ружа на ветрови

Поволните климатските услови во Општината обезбедуваат поволни услови за развој на зеленчукови култури и за одгледување на лозови насади.

Годишна количина на врнежи
1 : 1 900 000



Слика 19 Годишна количина на врнежи во Р. Македонија

4.7. Квалитет на воздух

Општината Богданци благодарение на рељефните и климатските услови една од ретките општини каде воздухот е незагаден. Во Општината не се вршат мерења на загаденоста на воздухот, но самите услови, немање на тешка загадувачка индустрија, малиот број денови со магла и постојаниот ветер допринесуваат за постојано проветрување создаваат предуслови за чист воздух.

Најблиска мерна станица е онаа лоцирана во Кавадарци, меѓутоа податоците не можат да бидат применети со цел оценување на квалитетот на амбиентниот воздух во општината Богданци.

Местоположбата на населените места во општината, нивната поставеност и влијанието на медитеранска и континентална, изменета континентална клима, како и отсуство на поголеми индустриски загадувачки капацитети, се индикатори кои укажуваат дека загадувањето на воздухот во општина богданци е незначително.

Во зимскиот период, повеќе од 90% од населението се затоплува со дрва, додека многу мал дел со струја или нафта. Тоа резултира со зголемена концентрација на јаглерод моноксид како последица на непотполно и несоодветно согорување на фосилните горива.

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**

Табела 3 Емисија на загадувачки материји од стационарни извори во југотисточниот регион:

	Загадувачка супстанција (т/годишно)			
	SO ₂	CO	NO _x	TSP
Стационарни извори	619	298	261	69

извор: Катастар на загадувачи

Емисијата на загадувачките супстанции во воздухот е одредена врз основа на податоците за потрошувачка на дрва и јаглен во Р. Македонија како и од бројот на живеалишта според последниот попис на населението. Добиените резултати се дадени во табела бр. 4.

Табела 4 Емисија на загадувачки материји од домашни ложишта во југо источниот регион:

	Загадувачка супстанција (т/годишно)			
	SO ₂	CO	NO _x	TSP
Домашни ложишта	2.928	9.403	96	272

извор: Катастар на загадувачи

Една од причините за загадување на воздухот во општина Богданци е сообраќајот, иако истиот не е интензивен, освен во летниот период кога е зголемено движењето на туристи кон Дојранскиот регион. Во издувните гасови на бензинските мотори како загадувачи доминираат јаглеродниот диоксид и јаглеродниот моноксид, а кај дизел моторите јагленоводородите, азотните оксиди, саѓите и органските киселини.

Загадувањето на воздухот од сообраќајот е резултат на користењето на течни енергенси, при чие согорување се емитураат: азотни оксиди (NO_x), сулфур диоксид (SO₂), јаглероден моноксид (CO), јаглероден двооксид (CO₂), прашина (SPM), алдехиди, олово (Pb) и органски киселини.

Во табела бр.5, прикажани се вредности за емисии во воздухот, од мобилни извори на загадување во Богданци, пресметани според SNAP анализата при прикажаната вкупна годишна потрошувачка на гориво во однос 60% дизел и 40% бензин.

Табела 5 Емисии во воздухот од мобилни извори на загадување

Параметар	Согорување на бензин (т/год)	Согорување на дизел (т/год)	Вкупно (т/год)
SO ₂	0,82	2,20	3,02
NO _x	7,74	5,89	13,63
CO	37,10	6,42	43,52
CO ₂	2670,41	1751,73	4422,14

Анализата покажува дека во загадувањето со SO₂ и VOC, уделот на бензин моторите е значително помал, во споредба со моторите на дизел. Бензинските мотори пак, најмногу го загадуваат воздухот со јаглерод моноксид (CO).

4.8. Управување со отпад

Согласно важечката законска регулатива во областа на управување со отпад, Градоначалниците на општините се обврзани да доставуваат годишен извештај за постапување со неопасен отпад во соодветната општина до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Просечното годишно производство на отпад на национално ниво е во опсегот од 140 кг на жител во руралните средини до 240 кг по жител во урбаните средини.

Имајќи ги предвид овие национални индикатори, се проценува дека вкупното производство, на комунален цврст отпад и друг неопасен отпад во општината на годишно ниво изнесува 2667 т/год од кои 2542 тони се комунален отпад од домаќинства, а 125 тони од комерцијални објекти.

Согласно процентуалната застапеност на одделни текови на отпад утврдена со Националниот план за управување со отпад, се проценува дека на територијата на општината се генерираат следните видови на отпад:

Табела 6 Видови на отпади генерирани на територијата на Општина Богданци на годишно ниво

Шифра (Листа отпади)	на	Вид на отпад	Застапеност (%)
20 01 /20 02		Биоразградлив отпад	26.0
20 01 38		Дрво	2.4
20 01 01		Хартија и картон	13.2
20 01 39		Пластика	9.2
20 01 02		Стакло	3.5
20 01 11		Текстил	2.9
20 01 40		Метал	2.4
15 01 05		Композитно пакување	3.2
		Друг отпад	8.5
20 01		Опасен отпад	0.3
20 01/02/03		Фини честички, пепел (< 10 mm)	28.4
		Вкупно комунален отпад	100

Организирана услуга за собирање на отпадот е обезбедена само во градот Богданци. Собирањето на отпадот во Богданци го врши комуналното претпријатие ЈП “Комунална Чистота”-Богданци. За собирање на отпадот се користат контејнери од 1,1м³, но сеуште дел од граѓаните користат и импровизирани садови за собирање на отпадот.

Инертниот отпад е составен од земја, камен, асфалт, бетон и другог. Инертниот отпад не предизвикува хемиска контаминација на животната средина, но има влијание врз пејсажот. Материјалот од реконструкцијата/рехабилитацијата на патот треба да се одложи

на локација одобрена од Општина Богданци. Општината ја одобри локацијата со КП 3523/1 надвор од градот Богданци како локација за одложување на инертниот отпад.

4.9. Биодиверзитет (флора, фауна, живеалишта)

Шуми

Под шуми во општината Богданци се наоѓа површина од 3.457 ха. Климатските карактеристики, распоредот на врнежите и високите температури не даваат можности за развивање на високо продуктивни шуми. Во структурата на шумите во Општината доминира дрвна маса чија коњуктурна и економска вредност е мала, застапени се грмушките честарите и макиите, додека дабовата шума е застапена во помал процент. Претежно се застапени места со зимзелени грмушки, каде доминира даб (*Quercus pubescens*) и листопадни грмушки со разни видови.

Шумата е важна бидејќи го регулира протекот на водата, влијае врз самите врнежи, врз испарувањето, транспирацијата, влажноста на почвата. Влијанието на шумата врз водниот режим е пресудно, водотеците каде што има слаба пошуменост брзо пресушуваат и чести се појавите на ерозивни процеси. Ерозијата представува голема опасност бидејќи нанесува големи штети врз сите стопански гранки. Најдобар начин за смалување на ерозивните процеси се пошумувањето и подобрувањето на квалитетот на постојната шума.

Подрачјето на општина Богданци спаѓа во III категорија на разорност што подразбира површини со видливи белези на смивање, браздење и сл, оранични површини на кои се јавуваат беличесто-жолтеникави дамки, но и оранични површини каде не се забележуваат траги од смивање, но каде постои намалување на приносите и слаб изглед на вегетацијата поради исцрпување на минералните соли и другите хранливи материи од почвата.

Флора

Разновидноста на биотопите условува богатство со растителни видови на територијата на општината Богданци. Специфичните климатски прилики и гео-морфолошката разновидност на овој регион условуваат појава на хетерогена природна вегетација и диференцирање на височинските појаси.

Во регионот живеат повеќе разновидни растителни заедници. Преовладуваат високи растенија, додека оние ниските, во кои спаѓаат алгите, мовта и габите, се уште во целост не се испитани. Покрај нив, регионот е богат и со голем број разновидни лековити и ароматични растенија, шумски плодови, семиња и печурки.

Фауна

Регистрирани се преселни видови птици како што се обичен и кадроглав пеликан, бел штрк, блатна еја, степска еја и ливадска еја и јата на мигрирачки или скитачки сиви еребици кои претставуваат важен ресурс за лов.

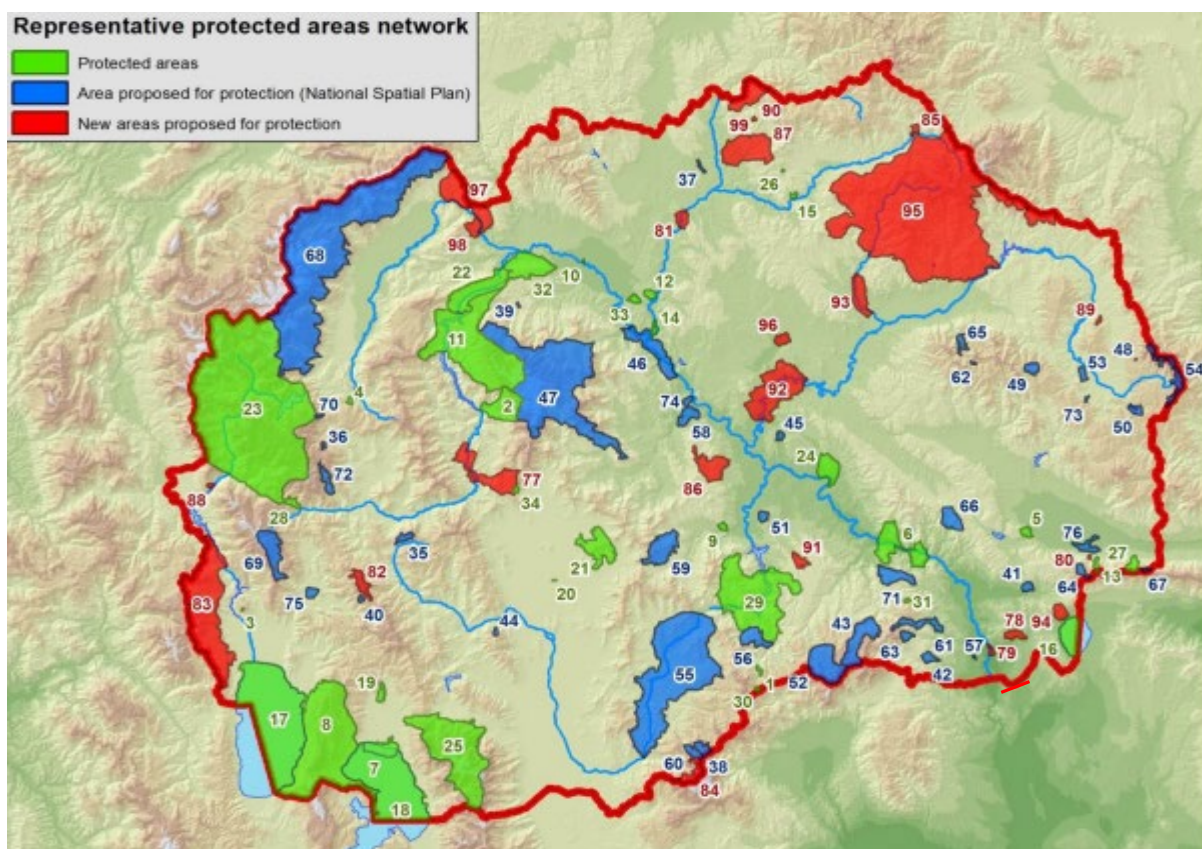
Карактеристични птици се: нубиско свраче, *Lanius nubicus*, црвеноглаво свраче, *Lanius senator*, сојка, *Garrulus glandarius*, црна врана, *Corvus corone*, оревасто коприварче, *Sylvia hortensis crassirostris*, трнарче, *Cercotrichas galactotes syriacus*, ѓос, *Turdus merula*, медитеранско камењарче, *Oenanthe hispanica xantomelana*, еребица камењарка, *Alectoris graeca*, мала бекачина, *Lymocryptes minimus* и обична бекачина, *Gallinago gallinago*.

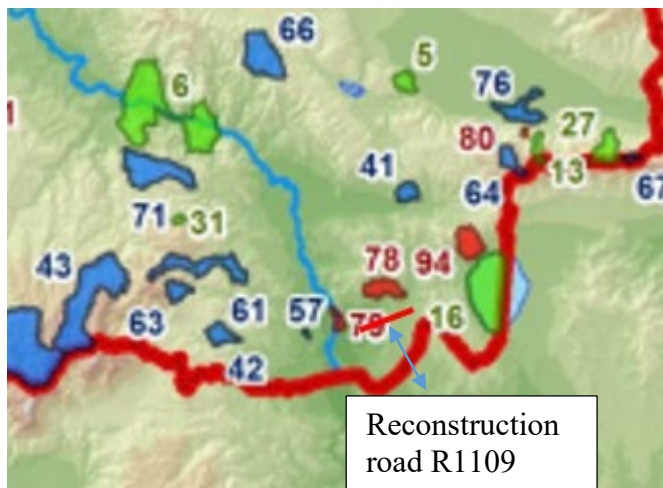
Фауната на ова подрачје вклучува и обична желка, *Testudo hermanni*, балкански зелен гуштер, *Lacerta trilineata*, кратконого гуштерче, *Ablepharus kitaibelii*, птиците вклучуваат голема црноглава сипка, *Parus lugubris*, сиријски клукајдрвец, *Dendrocopos syriacus*, и беловрато муварче, *Ficedula albicollis*. Малите цицачи вклучуваат шумски сонливец, *Dryomys nitedula*, и жолтовратест глушец, *Apodemus flavicollis*.

Подрачја значајни од аспект на заштита на биодиверзитетот

На 500 м, од Богданци на патот за Дојран по течението на Богданска река се наоѓа Споменик на природата - мала состоина од платан (*Platanus orientalis*). Платановите стебла се со различни димензии (затапени се скоро сите дебелински класи), што значи дека оваа шума во блиско минато била експлоатирана. Овој локалитет е со дендролошка намена и е во делумично деградирана состојба. Според IUCN има меѓународен статус од III категорија и режими за заштита 6. Реконструкцијата/рехабилитацијата на патот нема да им негативни влијанија врз Споменикот на природата.

Од десната страна на патот Богданци – Дојран, на 2 км од Богданци се наоѓа локалитетот Честе Јавори кој е Предлог Споменик на природата и е карактеристичен по емдемичниот вид од оревово-чинарова заедница *Juglendo Platanum orientalis*. На овој локалитет потребни се дополнителни активности за утврдување на границите и означување истите, како и заштита од бесправно исфрлање на отпад.



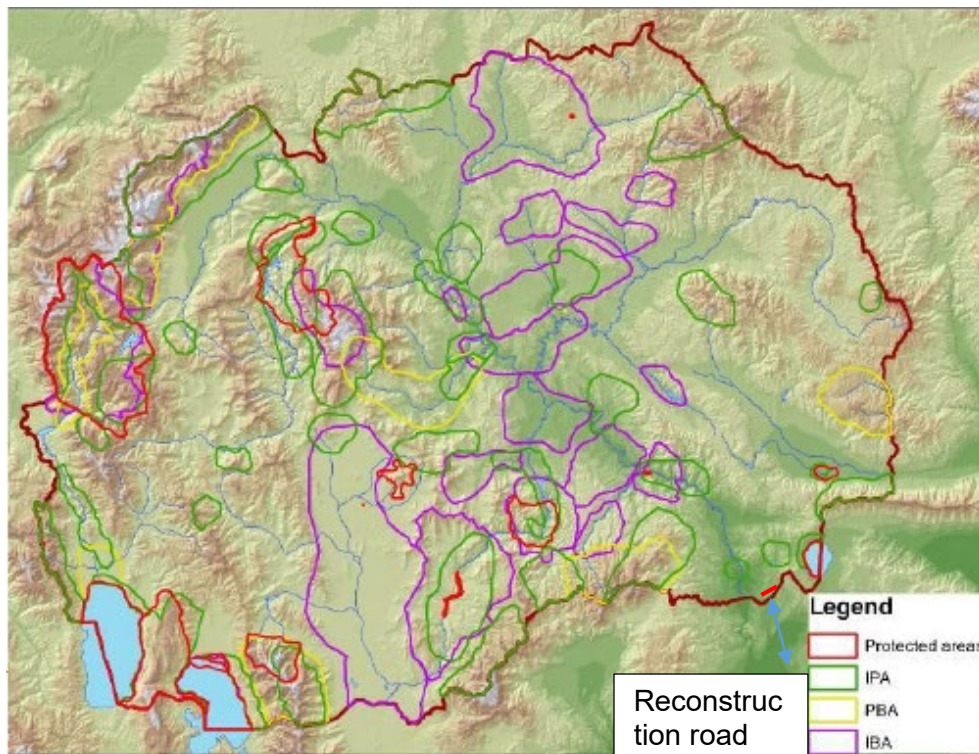


Слика 20 Карта на предлог репрезентативна мрежа на заштитени подрачја

Како што се гледа на претходната слика нема предложено заштитено подрачје во областа на проектот.

Заштитено подрачје е 16- Дојранско Езеро, нови предложени подрачја за заштита се 78- Curriculum-Paljurci, 79- Eolski pesoci.

Дојранското езеро е многу далеку од предметната делница и не е засегнато од проектот. Еолските песоци се далеку од трасата, одалечени околу 2км од трасата и при реконструкција на патот нема да има негативен ефект. Предложеното подрачје Чурчулум – Паљурци е деалку од патот и не се очекуваат негативни влијанија врз него.





Слика 21 Заштитени подрачја (национални паркови, строг природен резерват и некои природни споменици), IBA, IPA, PBA

Како што е прикажано на слика 21, нема национално или (предложено) меѓународно заштитено подрачје во проектната област.

4.10. Пејсажни карактеристики

Патот се протега од долната страна на градот Богданци не поминува низ градот туку го обиколува. Од десната страна патот го следи реката Луда Мара. Теренот по кој се протега патот е рамен и поминува покрај ниви, деловни објекти (згради), лозја од десната страна на патот, оранжерии (стакленици).

4.11. Културно – историско наследство и археолошки наоѓалишта

Природното и културно-историско наследство на општина Богданци, претставува одлична основа за развој на туризмот, меѓутоа повеќето потенцијални туристички дестинации сè уште не се препознаени на туристичките мапи.

Во археолошката карта на Република Македонија, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековиот опстанок од најстарите времиња до доцниот среден век, евидентирани се локалитети кои се наоѓаат во општина Богданци:

- Барданов Камен, населба од римско време;
- Света Гора, населба и некропола од доцноантичко време
- Старохристијанска базилика, се наоѓа лево од патот Гевгелија-Богданци;
- Тумба, некропола од доцноантичко време

Надлежен за заштита на културното наследство на територија на општина Богданци е Заводот за заштита на спомениците на културата, природните реткости и музеј во Струмица, кој работи како Конзерваторски центар, со надлежност за југоисточниот регион.

Културното лето „Богданци“ е традиционална културно-уметничка манифестација што се одржува од средината на јули до почетокот на септември секоја година, како наследник на состаноците во Богданци. На овој настан учествуваат реномирани уметници од земјава и странство, изведувајќи арии, театарски и балетски претстави, како и концерти на популарни инструментални композиции. Културното лето Богданци го одржува исклучителниот епитет на традиционалното надополнување на граѓаните на општина Богданци преку музика, театар и игри.

Графичката работилница во Софија се одржува во август и е една од единствените во земјата. Истата продолжува да живее во текот на целата година. Класичните графички техники се спроведуваат како што се висок печат, длабок печат, рамен печат и дозвола за печат. Изложбите се од меѓународна природа и сите активности се одвиваат во печатницата во Софија во Богданци.

Повеќе од 60 години традиционално и уникатно трки со коњи и трки со магариња се одржуваат на 1-ви мај. Ропингот, скокање со вреќи, велосипедизмот и атлетските трки се исто така дел од дисциплините.

Други значајни настани вклучуваат.

- Ноел - традиционално се одржува на 5 јануари во Богданци и на 6 јануари во Стојаково
- Ден на шегата - април - Маскарада
- Свети Трифон на 14 февруари и други.

Во општината Богданци има голем број спортски клубови и здруженија, како и голем број спортски сали и спортски терени.

Балван е историско село во рамките на општина Богданци. Тоа е некропола датира од средината на VII век п.н.е. и каде се наоѓаат пар нараквици каде се најдени.

За културниот живот на населението од овие области значајно место е црквата Свети Атанасиј. Црквата се наоѓа во центарот на градот Богданци.

4.12. Намена и користење на земјиштето

Зачувувањето, заштитата и рационалното користење на земјоделското земјиште е основна планска определба и главен предуслов за ефикасно остварување на производните и другите функции на земјоделството, а конфликтните ситуации, кои ќе произлегуваат од развојот на другите стопански и општествени активности, ќе се решаваат врз основа на критериуми за глобална општествено-економска рационалност и оправданост.

Постојат добри услови за земјоделство во општината, особено за рано сточарство. Вкупната земјоделска површина во општината опфаќа 10.652 ха. Обработливите површини, од кои 3.199 хектари се полиња, 83,5 ха се овоштарници и 631,5 хектари лозја, се протегаат во рамнините, а на падините на планините и ридовите има пасишта.

Во однос на прашањето за наводнување на земјоделските површини во општина Богданци значајно е да се наведе дека површина од „1.100 ха е под системи за наводнување, но од неа се наводнува само површина од 220ха.

Следната табела ги прикажува најкарактеристичните параметри за состојбата со земјоделското производство на територијата на општина Богданци.

Табела 7: Земјоделска површина				
Вкупна земјоделска површина (ха)	Обработени површини (ха)	Ниви (ха)	Овоштарници (ха)	Лозови насади (ха)
10.652	3.914	3.199	83.5	631.5

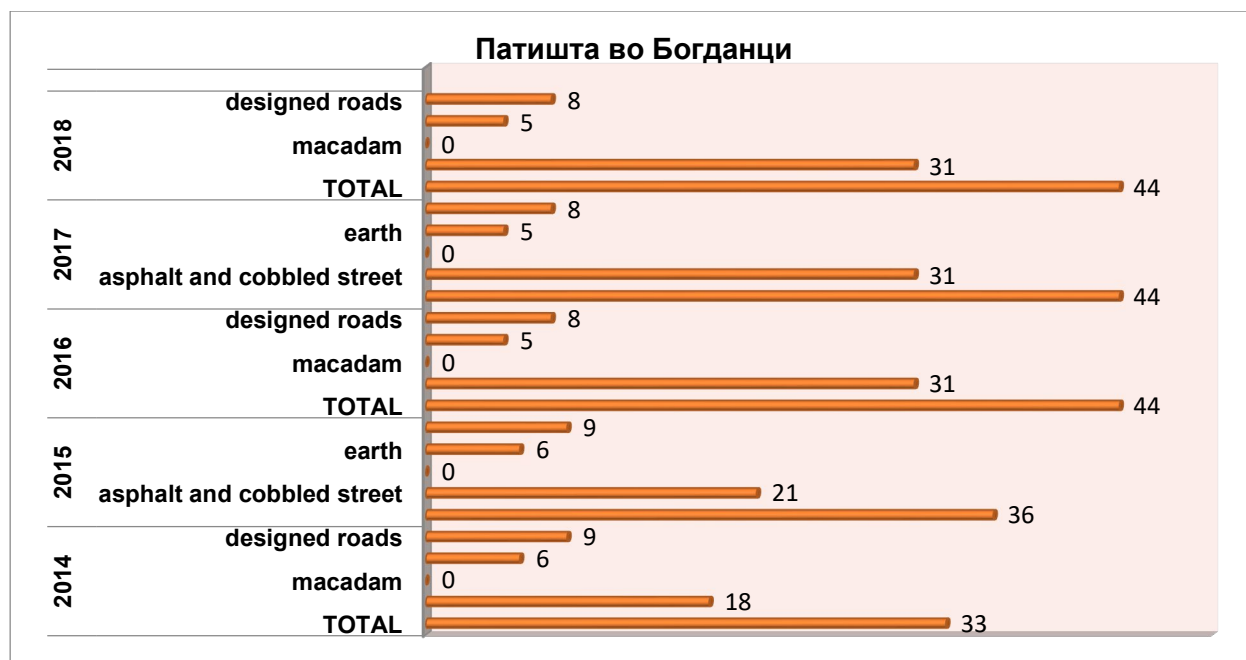
Патот којшто ќе се реконструира поминува покрај имоти во приватна и државна сопственост, но исто така патната делница го следи и течението на реката Луда Мара.

4.13. Постојна патна и комунална инфраструктура

Покрај западната граница на општина Богданци поминува автопатот А1 ГП Табановце- ГП Богородица. Овој автопат поминува низ централните делови на Република Северна Македонија и продолжува кон Република Грција. Општината Богданци со соседните општини Гевгелија и Дојран е поврзана со регионалниот пат Р - 1109. Патот почнува од градот Гевгелија, минува низ Богданци и во општината Дојран меѓу населените места Фурка, Црничани и Ѓопчели се спојува со регионалниот пат Р - 604 кој е врска меѓу градовите Валандово и Дојран.

Населените места Ѓавото, Стојаково и Селемли меѓусебно се поврзани со регионалниот пат Р - 123 кој во исто време е и патна врска на општина Богданци со општината Валандово. Правецот на регионалниот пат Р - 123 е од Марвинци кон Ѓавото, потоа се сече со регионалниот пат Р-111 и продолжува кон Стојаково и кон Селемли. Овој патен правец од Марвинци до Грчиште е асфалтиран, од Грчиште до Ѓавото е земјен, а од Ѓавото до Селемли е асфалтиран со широчина помала од 4 м. Од населеното место Селемли кон акумулацијата Паљурци постои земјен пат.

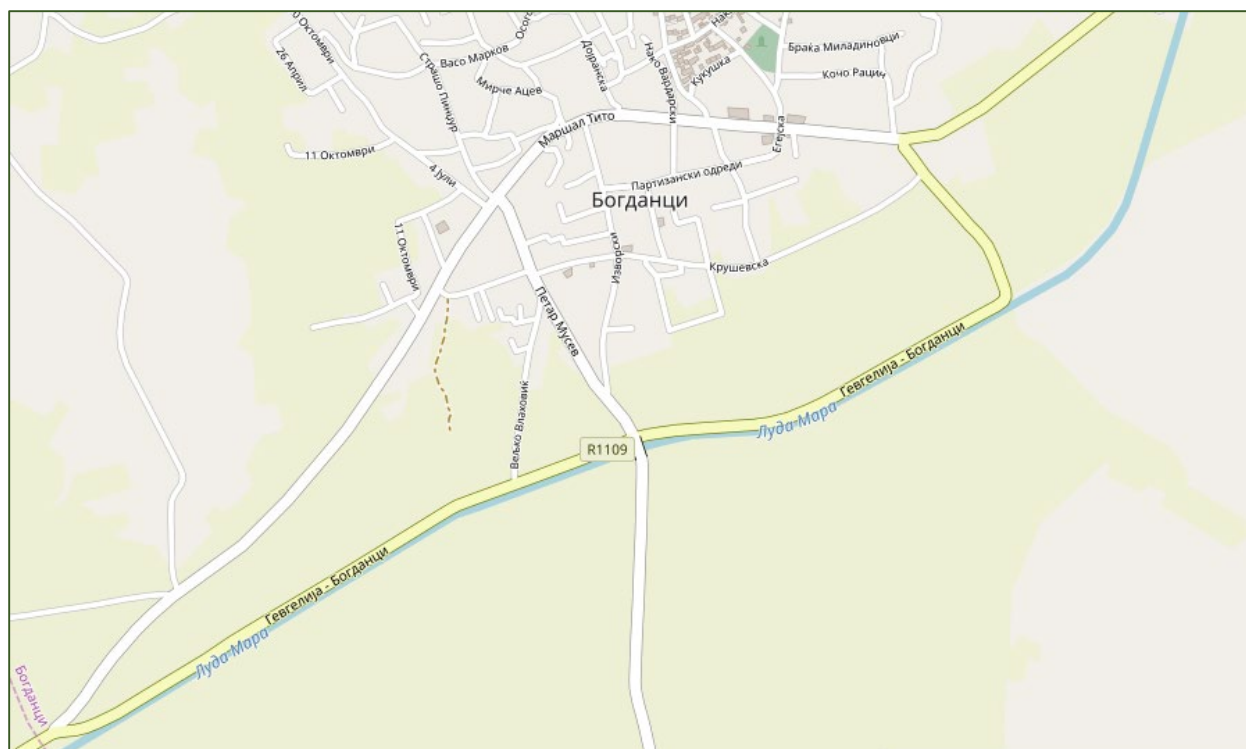
На територијата на Општина Богданци има вкупно 44 км локална патна мрежа. Најмногу има патишта во категоријата, асфалт и коцка (33 км).



Слика 22 Локална патна мрежа во Општина Богданци (2014-2018)

Извор: Државна статистика, <http://www.stat.gov.mk/>.

Според статистичките податоци патната инфраструктура бавно се подобрува во последната година во Општина Богданци. Според структурата се работи за главно асфалтирани улици.



Слика 23 Патната мрежа на општина Богданци; Извор на податоци: OpenStreetMap

Комунална инфраструктура

Територијата на општина Богданци е околу 85% покриена со водоводна мрежа. Водоснабдувањето на населбите Богданци и Ѓавото е решено со зафаќање на вода од бунари во алувиумот на реката Вардар во близина на селото Ѓавото. Населените места Стојаково и Селемли се приклучени на градската мрежа на Гевгелија.

Во однос на квалитетот на водата, треба да се наведе дека водата во општина Богданци е со висок квалитет. Водата се третира само со хлорирање.

Во општината единствено населбата Селемли е целосно покриена со водоводна мрежа. Стапката на покриеност на градот Богданци и селото Ѓавото со водоводна мрежа изнесува 80%, а на селото Стојаково 70%.

Богданци има изграден канализационен систем. 80% од градот е покриен со фекална канализациона мрежа. Покриеност со фекална канализациона мрежа на населбата Стојаково изнесува 70%, додека во населбите Ѓавото и Селемли отпадните води се испуштаат во септички јами. За Ѓавото и Селемли има изработено техничка документација за фекална канализациона мрежа.

Атмосферска канализација има единствено во градот Богданци, но таа е делумна, бидејќи покрива само 20% од мрежата. Изградбен е и пуштен во употреба колекторски систем за фекални отпадни води од Богданци, Ѓавото и Стојаково.

4.14. Социо – економски аспекти

Демографска структура

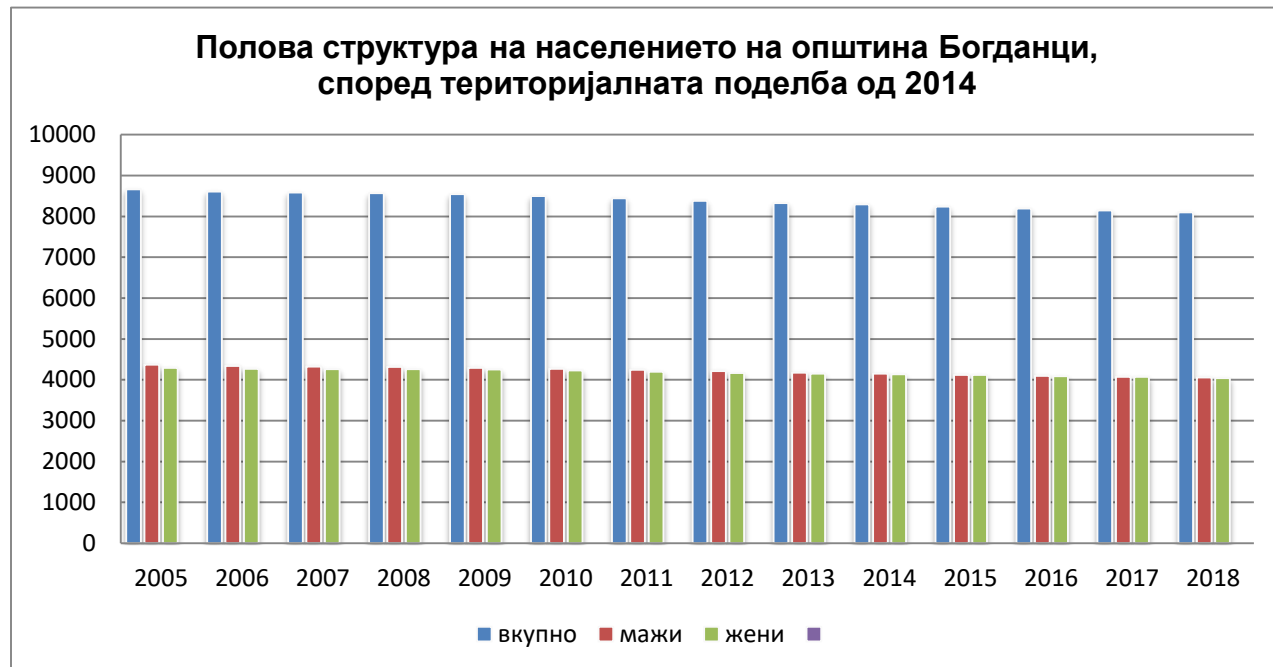
Според податоците од Пописот на населението на Македонија од 2002 година, на територијата на општина Богданци живеат вкупно 8707 жители. Но, при увидот во официјалните проценки на населението, оваа бројка постепено се намалува и во 2018-тата изнесува 8078 жители. Во периодот од 2002 до 2018 година, бројот на населението на општината се намалил за 629 жители или за 7.2%. Според последната проценка на населението во општина Богданци, бројот на жители изнесува 8099.



Слика 24 Населението на општина Богданци според проценките на населението во периодот од 2005 до 2018 година

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Проценки на населението, Население во Република Македонија на 30.06 по специфични групи на возраст, по пол, по општини, по години, според промените во територијалната поделба од 2014 година, <http://www.stat.gov.mk/>.

Во однос на половата структура, населението на општина Богданци има поголема стапка на машка популација во споредба со женската. Според податоците од 2018 година, стапката на машката популација изнесува 50,7%.



Слика 25 Полова структура на популацијата на општина Богданци на 30.06, според промените од територијалната поделба во 2014

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Проценки на населението, Население во Република Македонија на 30.06 по специфични групи на возраст, по пол, по општини, по години, според промените во територијалната поделба од 2014 година, <http://www.stat.gov.mk/>.

Половата структура на населението на општина Богданци е прикажана на сликата подолу.



Слика 26 Полова структура на населението на општина Богданци на 30.12.2018, според промените на територијалната поделба во 2014

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Проценки на населението во периодот 2005-2018, Население во Република Македонија на 30.06 по специфични групи на возраст, по пол, по општини, по години, според промените во територијалната поделба од 2014 година, <http://www.stat.gov.mk/>.

Според етничката структура на населението, во општина Богданци живеат најмногу македонци (92.95%). Само 6.03% од населението на општина Богданци се изјасниле како срби.

Економија / Вработеност

Во споредба со другите плански региони во Македонија, во 2012 година, во Југоисточниот плански регион е забележана највисока стапка на вработеност од 60,9% и најниска стапка на невработеност од 13,8%.

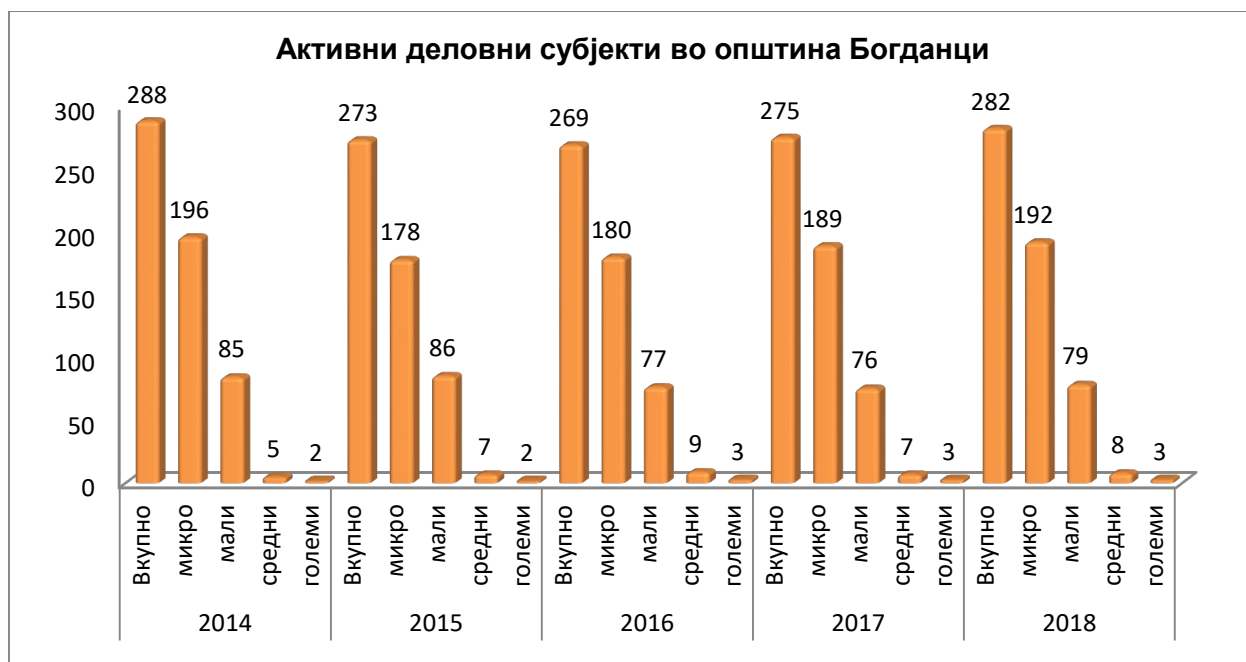
Клучните прашања поврзани со економијата во општина Богданци дадени се во табелата за активни деловни субјекти (31.12.2018). Од податоците произлегува дека во општина Богданци најактивни се во секторот трговија на големо и мало; поправка на моторни возила и мотоцикли, потоа транспорт и складирање, сервисни дејности, преработувачка индустрија, земјоделство, шумарство и рибарство.

Табела 8 Активни деловни субјекти во општина Богданци (31.12.2018)

Општина Богданци - Вкупно	282	100.0%
Земјоделство, шумарство и рибарство	12	4.2%
Рударство и вадење камен	1	0.3%
Преработувачка индустрија	27	9.6%
Снабдување со вода; отстранување на отпадни води, управување со отпад; санација на околината	1	0.3%
Градежништво	11	3.9%
Трговија на големо и трговија на мало; поправка на моторни возила и мотоцикли	109	38.6%
Транспорт и складирање	47	16.7%
Објекти за сместување и сервисни дејности со храна	26	9.2%
Информации и комуникации	2	0.7%
Дејности во врска со недвижен имот	1	0.3%
Стручни, научни и технички дејности	11	4.9%
Јавна управа и одбрана; задолжително социјално осигурување	1	0.3%
Образование	6	2.1%
Дејности на здравствена и социјална заштита	10	3.5%
Уметност, забава и рекреација	3	1.1%
Други услужни дејности	14	5.0%

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Активни деловни субјекти по сектори на дејност според НКД Рев.2, по општини, по години, состојба 31 декември, <http://www.stat.gov.mk/>.

Бројот на активни деловни субјекти во општина Богданци изнесува 282. Споредено со претходните две години, бројот на активни деловни субјекти во општината благо се зголеμουва.



Слика 27 Активни деловни субјекти во општина Богданци (2014-2018)

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Македонија 2018, <http://www.stat.gov.mk/>.

Воедно треба да се издвои дека според големина на активните деловни субјекти, во последнава година, најголем е бројот на микро деловните субјекти, а помалку од третина од вкупниот број на субјекти се мали. Бројот на средни деловни субјекти е 8, а само 3 активни деловни субјекти во општина Богданци според големината се одредуваат како големи.

На територијата на општина Богданци активни се значителен број на стопански субјекти меѓу кои десетина текстилни фабрики кои спаѓаат во категоријата на лесна текстилна индустрија, потоа тука се вбројува фабриката за производство на приколки и полуприколки, индустрискиот капацитет за преработка на млеко и производство на производи, погон за преработка и конзервирање на земјоделски производи, ладилници.

Според податоците од пописот на земјоделството (2007), бројот на индивидуални земјоделски стопанства во општина Богданци изнесувал 1472. Во Богданци има краварска фарма, како и фарма за одгледување на специјален вид на француска коза.

Со цел развивање на стопанските дејности во општина Богданци изграден е стопанскиот комплекс „Црквица“. Локацијата се наоѓа на самиот локален пат Богданци-Стојаково-Граничен премин Богородица.¹

Врз основа на податоците од Центарот за вработување во Гевгелија, во состав на Агенцијата за вработување на Северна Македонија, во општина Богданци, заклучно со 30.04.2019 година, евидентирани се вкупно 327 невработени лица (од нив 208 лица или 63.6% се активни баратели на работа). Според половата структура, 48.6% од невработените се жени. Бројот на жени активни баратели на работа (97 жени) е помал во споредба со бројот на мажите како активни баратели на работа (111 мажи). Но, стапката на

¹ Локален акциски план за животна средина на општина Богданци, 2011 год.

жените како пасивни баратели на работа е поголема во споредба со машката популација (52.1% од евидентираниите пасивни баратели на работа се жени). Во однос на образованието, 45% од невработените спаѓаат во категоријата, без образование и завршено основно образование, а 33% се со завршено средно образование. Од нив 22.3% од вкупниот број невработени лица, се на возраст од 60 и повеќе години.

Образование

Во општина Богданци има две училишта за основно образование. Основното училиште „Петар Мусев“ се наоѓа во градот Богданци. Основното училиште “Кирил и Методиј” е лоцирано во селото Стојаково. Во состав на училиштето има две подрачни училишта во селата Ѓавато и Селемли.

Бројот на ученици во основните училишта е помал од 600-тини ученици. Во однос на половата структура на учениците, може да се каже дека стапката на машка и женска популација е речиси изедначена.



Слика 28 Ученици во основни училишта според полова структура во општина Богданци

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Образование и наука, <http://www.stat.gov.mk/>.

Во општина Богданци има едно средно училиште „Богданци“. Во него има паралелки за гимназиско образование и текстилно училиште. Во учебната 2018/2019 година има вкупно 241 ученик, работат во 15 паралелки од I до IV година. Во однос на половата структура, постои мала доминација кај машката популација.

Врз основа на увидот во статистичката база на податоци за образование во последните пет учебни години во општина Богданци, бројот на ученици во средното училиште се намалува. Намалувањето се должи на намалената стапка на наталитет и присутната миграција на населението.

Здравство

На населението во општина Богданци му е обезбедена примарна и секундарна здравствена заштита. Здравствената заштита се организира преку Здравствениот дом во

Богданци. Во населените места: Стојаково, Селемли и Ѓавото здравствената заштита се обавува во здравствени амбуланти.

Во општина Богданци има вкупно 4 аптеки.

4,15. Здравјето и безбедноста

Опсегот на здравјето и безбедноста на Заедницата се однесува на заложбата за:

- Да се намалат потенцијалните влијанија на активности поврзани со Проектот што можат да влијаат врз здравјето и безбедноста врз заедниците во областа на Проектот и по должината на трасата;
- Одржување на здрава работна сила и работна сила во заедницата; и
- Придонесеување за подобрување на здравјето и благосостојбата на локалната заедница во областа на Проектот.

Работите околу здравје и безбедност ќе бидат спроведени на почетокот на фазата на изградба и ќе продолжат до крајот на работата.

5. Влијанија врз животната средина

Овој извештај е направен со цел да се лоцира и утврди постоењето на потенцијални негативни влијанија врз животната средина, како резултат на проектните активности што ќе одвиваат со реконструкцијата/рехабилитацијата на обиколницата на Богданци Р-1109. Реконструкцијата на патниот правец ќе се спроведе на постојниот пат. Влијанијата врз животната средина од овој вид на проектни активности се појавуваат во три фази:

- Подготвителна фаза - подготовка на теренот за фазата на изградба;
- Конструктивна фаза - рехабилитација на делот;
- Оперативна фаза (сообраќај на трасата и одржување на трасата во функционална состојба, навремено отстранување на сите откриени неправилности - дефекти).

Фаза на подготовка - ги вклучува сите подготвителни активности пред почетокот на активностите за реконструкција/рехабилитација на делницата. Подготвителната фаза има кратко траење, подготовка на теренот за фазата на рехабилитација. Оваа фаза е ограничена во траење и зависи од динамичкиот план за изведување на градежните активности, а во исто време зависи од временските услови и конфигурацијата на теренот.

Исто така, во оваа фаза ќе се преземаат иницијални мерки за заштита на животната средина: организирање на движење и работа на градежни машини, како и поставување соодветни контејнери за собирање на отпад.

Во фазата на подготовка и изграба се очекуваат следните влијанија врз животната средина:

1. Влијанија врз воздухот: фугитативна емисија од расчистување на зеленилото (дрвја и грмушки) од двете страни на патот; прашина од градежни активности за време на утовар и растовар на земјен материјал и материјал од демолирање, емисии од процесот на гребење и отстранување на асфалтот (отстранување на асфалтната конструкција) и отстранување на бетонската конструкција, издувни гасови од градежни машини и транспортните возила, Фугитивната емисија на испарливи органски компоненти (VOC);
2. Влијание врз водата: отпадна вода произведена од работниците, евентуални истекувања на уље, нафта, можат да ја загадат почвата и подземните води, неправилно управување со отпадот може да доведе до загадување на почвата и подземните води.
3. Влијанија врз животната средина од создавањето на отпад: органски биоразградлив отпад и земја од чистење на теренот, комунален отпад и градежен отпад, загадената почва и подземна вода од евентуални истекувања на гориво, масла и мазива во случај на несреќи;
4. Влијанија врз почвата: од отпадни води и отпадоци (доколку несоодветно се управува со отпадот) и од опасни материи доколку дојде до евентуални истекување на гориво, масло и мазива;
5. Влијанија од бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење: бучава и вибрации од работата на градежните машини;
6. Влијанија врз биолошката разновидност (флора и фауна) - влијание врз биолошката разновидност (нарушување на фауната).

Во фаза на експлоатација на делот се очекуваат следните емисии:

1. Влијанија врз воздухот - емисии од мобилни извори на загадување (возила);
2. Влијанија врз водата и почвата - отпадна вода од невреме;
3. Влијанија од бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење - бучава и вибрации од работата на возилата.

5.1. Емисии во воздух

За време на подготвителната фаза на реконструкцијата/рехабилитација патот се очекуваат следниве емисии во воздухот:

- Емисија на прашина од расчистување на теренот;
- Издувни гасови од градежна механизација;

Конструктивана фаза е фазата на градба во која ќе се прави реконструкцијата/рехабилитацијата на патот. Во текот на градба можните загадувања на се:

- прашина од изведување на градежните работи на патот, од утовар и транспорт на ископаниот материјал; зголемена количина на прашина и раздробен материјал од рушење на асфалтот одстранување на коловозната конструкција и замена;
- издувни гасови од механизацијата која учествува во градбата и
- фугитивна емисија на испарливи органски соединенија од примената на битуменска емулзија.

Во фаза на експлоатација на патот се очекуваат следните емисии:

- издувни гасови од мобилни извори на загадување (возилата),

Зголемени емисии во воздухот ќе се појават во текот на градежната фаза на проектот поради работата на градежните машини и транспортните возила, како и процесите на реконструкција/рехабилитација - чистење на теренот, огрубување и стружење на коловозот и поставување на новиот битумен и асфалт - бетонски слоеви и асфалт- бетонска основа како и одстранување на постоечкиот асфалтен слој. Издувните гасови кои се испуштаат како резултат на согорувањето на горивата во градежната механизација и транспортните возила обично се состојат од следните загадувачи: SO₂, NO_x, CO, PM₁₀, несогорливи јаглеводороди, бензен и други ароматични јаглеводороди. Количините на издувните гасови и видот на загадувачите ќе зависат од квалитетот на искористеното гориво, состојбата во која се наоѓаат транспортните средства и градежните машини, како и времетраењето на нивната активност.

Гасовите и загадувачите се емитираат во амбиентниот воздух преку системот за отстранување на отпадни гасови, од возила и градежни машини на самото место.

Количината и составот на издувните гасови зависи од неколку параметри, како што се видот и староста на возилото, ефикасноста на возилото, видот на искористеното гориво, карактеристики на горивото во дистрибутивната мрежа, присуството на адитиви, степенот на согорување на гориво, итн.

SO₂, CO₂, H₂O и ароматични јаглеводороди се случуваат за време на целосното согорување на горивото, додека P₆2O₃ итн. Се појавуваат кога се користат катализатори. CO, јаглеводороди, суспендирана прашина итн., се јавуваат при нецелосно согорување на горивото.

За време на долгорочна изложеност на овие токсични супстанции, тие имаат негативен ефект врз здравјето на луѓето. Геоморфолошките и временските услови влијаат на концентрацијата на емитирани загадувачки материји во воздухот, односно на загадувањето на амбиентниот воздух во регионот.

Во следната табела се прикажани граничните вредности за загадувачите од градежните машини, во согласност со Директивата 97/68/ЕЗ:

Табела 9 Гранични вредности за загадувачките материји што ги емитираат градежните машини (Директива 97/68/ЕЗ)

Моќност на мотор	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	PT (PM) (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	5.0	1.3	9.2	0.54
75 ≤ P ≤ 130	5.0	1.3	9.2	0.7
37 ≤ P ≤ 75	6.5	1.3	9.2	0.85

За време на реконструкцијата/рехабилитација на делницата, прашината што се испушта од работата на градежната механизација и согорувањето на горивото влијае врз блиската и далечната средина, и зависи од големината на честичките и временските услови. Влијанието на фугитивната емисија дополнително ќе се интензивира со емисијата на издувни гасови од градежната механизација.

Фината прашина односно вдишливите честички со дијаметар $D \leq 2.5 \mu m$ кои ќе се создаваат при согорување на горивото кај моторните возила се пренесуваат на поголемо растојание содржат органски компоненти и тешки метали, кои влијаат негативно на здравјето на човекот и на околината.

Следната табела ги прикажува границите и маргините на толеранција за суспендирана прашина со дијаметар од 10 микрометри PM_{10} и $PM_{2,5}$ микрометри, согласно Регулативата за гранични вредности за нивоа и видови загадувачи во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргините на толеранција граничната вредност, целните вредности и долгорочните цели („Службен весник на РМ“ бр. 50/05)

Table 10 Ограничувања и маргина на толеранција за суспендирана прашина PM_{10} and $PM_{2,5}$

Загадувач	Просечен период	Гранични вредности	Дозволен број на прекорачуања за време на година
PM_{10}	24 hours	50 $\mu g/m^3$	35
	1 year	40 $\mu g/m^3$	0
$PM_{2,5}$	1 year	25 $\mu g/m^3$	0

За време на нанесувањето на битуменските и асфалтните емулзии ќе се појават фугитивни емисии на испарливи органски соединенија.

Фугитивната емисија на испарливи органски компоненти (УОС) од употребата на битуменска емулзија и мешавина на асфалт ќе има помало влијание, бидејќи овие соединенија се лесно испарливи и брзо се задржуваат во воздухот.

Сите емисии во воздухот ќе бидат локално и временски ограничени (само за време на градежната фаза). Дисперзијата на загадувачите зависи од конфигурацијата на теренот. Доколку се имплементираат препораките од Планот за управување со животната средина, не се очекуваат значителни влијанија од емисиите во воздухот во градежната фаза.

Во Прилог 1 е даден извештајот од извршените мерења на присуство на PM10 во воздухот од страна овластена компанија. Мерењата беа извршени на 02.07.2019 за време на пикот на летните одмори.

За време на користењето на патот, емисиите во воздухот ќе бидат предизвикани од издувните гасови од возилата кои ќе ги користат патиштата. Составот на издувните гасови ќе биде сличен на оние кои се емитираат во фазата на изградба: SO₂, NO_x, CO, PM₁₀, несогорливи јаглеводороди, бензен и полициклични ароматични јаглеводороди. Составот и количините ќе зависат од видот на горивата и техничката исправност на возилата што ќе го користат патот. Имајќи предвид дека не се очекува зголемување на интензитетот на сообраќајот, се смета дека емисиите во воздухот од оперативната фаза ќе бидат исти како и моменталните.

5.2. Емисии во вода

Загадувањето на водите при реконструкција/рехабилитацијата на патот може да биде физичко, хемиско и биолошко.

Физичкото загадување се прикажува со присуството на цврсти честички од остатоци од земја, песок, цврсти честички од триење на гумите, остатоци од природни катастрофи итн. Физичкото загадување од течен материјал значи присуство на маснотии и масла. Цврстите честички се таложат во риголите и во каналите за одвод откако ќе се одмијат од површината на патот, при што може да ги затнат истите, додека мастите и маслата пливаат на површината и стигнуваат до реципиентот. Потоа тие создаваат наслага која го спречува снабдувањето со кислород во водотекот, што го попречува нормалниот развој на живите организми во реципиентот.

Хемиското загадување е последица на распаѓањето на загадувачите во воздухот. Тие загадувачи доаѓаат од издувните гасови од градежните машини и возилата. Хемиското загадување може да се види како силно кисел, слабо кисел, неутрален медиум и сите варијации од силно алкален до силно кисел медиум.

Биолошкото загадување е последица од распаѓањето на органските материјали кои се користат како храна од страна на различни микроорганизми. Тие можат да бидат резултат од отпадоци од храна од несовесни учесници во сообраќајот, од лисја расфрлани од ветрот и други биоразградливи отпадоци, пердуви или друг материјал присутен во блиската околина.

Механичките нечистотии предизвикани од измивање на земјата со силен дожд и течењето на површинските води ќе предизвикаат пополнување на коритото и заматеност на водите, со што ќе се намали навлегувањето на светлината во поголеми длабочини и ќе се променат условите за живот во водоносниот слој. Промената на квалитетот на површинските и подземните води може да влијае на вообичаеното користење на водата за различни цели од страна на населението и индустриските капацитети.

Најопасни загадувачи на површинските и подземните води се тешко разградливите компоненти на органските материи и штетните метали.

Камповите за работниците и местата за одржување и чистење на механизацијата се потенцијални загадувачи заради создавањето на фекални отпадни води, цврст отпад и несоодветното одржување и чистење на механизацијата.

При извршувањето на градежните активности можно е да се емитираат атмосферски води и незначително количество санитарни води кои ќе го создаваат вработените при одржувањето на хигиената.

Во текот на градежните активности, вработените ќе создаваат отпадни води при одржување хигиена (миење на раце) и освежување во летниот период. Количината на создадена отпадна вода ќе биде минимална.

Може да настане загадување на подземните води во случај на несреќа. Сите овие негативни влијанија кои може да се појават за време на реконструкцијата/рехабилитацијата на делницата ќе бидат минимизирани за сите мерки кои ќе бидат соодветно предвидени со Планот за мониторинг како составен дел на проектната документација за реализација на проектот.

Реката Луда Мара е најблиско до делницата. Реката паралелно се протега со делницата до км2,8. Најблиското растојание помеѓу реката и патот е 6,5м на км 0+450 а најодалеченото е 22м на км 1+750 кај мостот на реката Луда Мара. До загадување на реката може да дојде во случај на несреќа и несоодветно управување со отпадот како: нафта,масти, масла доколку машините се мијат и одржуваат во близина на речното корито, доколку се отпадот се истура директно во реката и ако се испушта отпадната вода во реката.

Со цел да се избегне загадување на водата треба да се следат препораките наведени во ПУЖС

5.3. Создавање на отпад

Во текот на градежните активности ќе се создаваат следниве видови на отпад: градежен отпад, кој во овој случај е инертен отпад, освен ако не се појават битуменозни материји што содржат катран; биоразградлив отпад; опасен отпад; и цврст и течен отпад создаден од страна на работниците.

Биоразградлив отпад (остатоци од гранки, лисја, корени итн.) ќе се создава за време на подготвителните активности. Овој вид на отпад не смее да заврши во водотеците, бидејќи неговото распаѓање би предизвикало еутрофикација на водата од реката Луда Мара.

Инертниот отпад се состои од земја, камења, асфалт, бетон итн. Инертниот отпад не предизвикува хемиска контаминација на животната средина, но има влијание врз пејзажот. Материјалот од реконструкцијата/рехабилитацијата на патот треба да се одложи на локација одобрена од Општина Богданци. Општината ја одобри локацијата со КП 3523/1 надвор од градот Богданци како локација за одложување на инертниот отпад. Писмото од Општина Богданци е дадено во прилог 2.

Опасниот отпад ќе се состои главно од нафтени продукти, мазива и масла за возилата и градежната механизација, битуменозни материји што содржат катран, како и употребени амбалажи на овие супстанции. Опасниот отпад, ако со него не се ракува на соодветен начин, предизвикува загадување на сите медиуми на животната средина, особено на почвата, водата и подземните води, и има токсични ефекти врз дивниот свет.

Цврстиот и течниот отпад што го создаваат работниците ќе се состои од биоразградлив отпад од храна, пластика, хартија, стакло, метал и фекални материји. Доколку со овој вид на отпад не се ракува на соодветен начин, ќе предизвика загадување и негативно визуелно влијание врз пејзажот.

За правилно управување со отпадот, отпадот што го произведуваат работниците и инертниот отпад кој нема повторно да се користи, мора да се одложи на депонија за комунален цврст отпад. Опасниот отпад треба да се собере од страна на компанија специјализирана за управување со опасен отпад.

При користењето на патот не се очекува создавање на отпад. Цврст отпад во оваа фаза може да се создава од страна на луѓе кои ќе сообраќаат на патот, а тоа ќе биде цврст комунален отпад.

Јавното Комунално Претпријатие ЈКП – „Чистота“ – Богданци е одговорно за собирање и депонирање на комуналниот отпад од Општина Богданци.

Во следната табела се дадени видовите и количините на отпад кој би се создал за време на подготвителната и градежната фаза.

Табела 11 Листа на видови отпад

Фаза	Број.	Вид на отпад	Бр. од листата на видови отпад („Службен весник на РМ“ бр. 100/2005)	Количина на отпад на годишно ниво изразено во тони или литри	Начин на управување со отпадот (обработка, складирање, пренесување, отстранување итн.)	Назив на правното лице кое управува со отпадот
Подготвителна и конструктивна фаза	1	Мешан комунален отпад	20 03 01	Не може да се одреди	Привремено отстранување во ПВЦ вреќи, до негово отстранување во контејнери лоцирани во близина.	ЈКП од Општината Богданци
	2	Биоразградлив отпад	20 02 01	N/A	Ангажирање на овластени правни / физички лица.	Правно/физичко лице кое поседува дозвола за управување со ваков вид на отпад
	3	Земја и камења	20 02 02	N/A	Одлагање на локација добиена од Општина Богданци	Изведувачот во договор со Општината Богданци
	4	Почва загадена од можни истекувања на гориво, масло и мазиво од механизацијата и транспортните возила	17 05 05*	N/A	Загадената почва ќе ја отстрани лиценцираната компанија за постапување со опасен отпад.	Компанија која поседува соодветна лиценца за постапување со опасен отпад согласно Законот за управување со отпад
	5	Асфалтен отпад од гребење	17 03 02	N/A	Повторно користење во договор со ЈПДП и општините	ЈПДП и Општина Богданци

*Опасен отпад според листата на видови отпад („Службен весник“ бр. 100/05)

Во согласност со Законот за управување со отпад, изведувачот е должен да го потпише договор со лиценцирана фирма за управување со отпад, за соодветни видови отпад согласно дозволите кои ги поседува фирмата за постапување со таквите видови отпад.

5.4. Загадување на почвата

Влијанијата врз квалитетот на почвата за време на реконструкцијата/рехабилитација на делницата, се резултат на градежните активности кои се дел од оваа фаза и може да се очекуваат од:

- Несоодветно управување со отпадните води и отпадот;
- Истекување на гориво и мазива, бензин, нафта, битуменозни материи и асфалт-бетон. Во случај на истурање од градежните машини ангажирани за време на градежните активности, кои можат да влијаат на почвата и да предизвикаат загадување на подземните води;

Емисиите на/во почвата се можни за време на градежната фаза на проектот. Можни загадувачи во оваа фаза се: бензин, нафта, масло и мазива, битуменозни материи и асфалт-бетон. Доколку нафтените продукти и мазивата протечат во почвата, ќе предизвикаат долготрајно токсично загадување на почвата.

Во случај на истекување на масла и мазива од градежната механизација и транспортните возила, потребно е да се постапи во согласност со Законот за управување со отпадот, односно потребно е да се отстрани контаминираната почва и да се третира како опасен отпад. Несоодветното управување со инертниот отпад и отпадот што го произведуваат работниците исто така ќе има влијание врз почвата, освен ако таквиот отпад не е соодветно отстранет од локацијата. Контаминацијата на почвата може да предизвика загадување на подземните води.

За време на користењето на патот не се очекуваат значајни влијанија врз почвата. Влијанијата врз почвата во оваа фаза ќе се појават од издувните гасови од возилата кои ќе сообраќаат на патот, како и од остатоците од бензин, масла и мазива. Овие влијанија се директно условени од бројот на возила кои ќе сообраќаат на патот, техничката исправност на возилата, како и квалитетот на употребените горива.

5.5. Бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење

Според законот за заштита на бучава во животната средина („Службен весник на РМ“ бр. 79/07 и 163/13) бучавата во животната средина може да биде предизвикана од несакан или штетен звук на отворено создаден од човечки активности и што го наметнува околното опкружување и предизвикува непријатност и вознемирување, вклучително и бучава од превоз, патен, железнички и воздушен сообраќај.

Бучавата и вибрациите што ќе се појават за време на реконструкцијата/рехабилитацијата на делницата настануваат како резултат на работата на градежните машини кои ќе се користат за време на подготвителната и градежната фаза.

За време на поготивителната и градежната фаза при расчистување на теренот и реконструкцијата/рехабилитацијата на патот, максималното дозволено ниво на бучава ќе биде надминато. Градежните машини и возила предизвикуваат интензитет на бучавата (во зависност од обемот и времетраењето на градежните активности) од околу 85 dB кај изворот, додека дисперзијата на звукот зависи од временските услови (брзина на ветерот, влажност, воздушен притисок), морфологијата, апсорпциската моќ на вегетацијата и други фактори чии разлики придонесуваат за потешкотии при предвидувањето на интензитетот на бучава на различни растојанија од изворот на бучава.

Метеоролошките услови имаат големо влијание врз интензитетот на бучава и воздушните маси. Ветрот има ефект врз зголемувањето на интензитетот на звукот, зголемувањето на интензитетот на звукот е скоро секогаш во насока на ветерот. Влијанието на ветерот врз интензитетот на бучава е највисоко во текот на зимата.

Со оглед дека станува збор за постоечки пат, бучавата што се испушта за време на извршувањето на градежните активности за реконструкција/рехабилитација на патот нема значително да влијае врз околното население. Во текот на спроведувањето на активностите ќе се појават вибрации, првенствено предизвикани од движењето на градежните и транспортните машини, и тоа главно за време на асфалтирањето, но тие ќе бидат од привремен карактер и ограничени локално во непосредна близина на планираната траса за градежните активности.

Во следната табела е прикажана листа на извори на бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење.

Табела 12 Листа на извори на бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење

Извор на емисија	Вид на емисија (бучава, вибрација или нејонизирачко зрачење)	Опрема - уред со опис на максималната моќност	Интензитет на бучава што се емитува (dB) изразена преку показна вредност на опремата	Интензитет на вибрации и нејонизирачко зрачење што се емитираат	Периоди на емисија (број на часови на ден)
Тешки возила (градежна механизација)	Бучава	Булдожер, багер, камиони за пренос на материјали	85 dB	/	8

Интензитетот на бучава и неговото влијание врз животната средина зависат од обемот и времетраењето на активностите.

Граничните вредности за основните показатели на бучавата во животната средина се дефинирани во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава („Службен весник

на РМ“ бр. 147/08). Според степенот на заштита од бучава, граничните вредности за основните показатели на бучава во животната средина предизвикани од различни извори не треба да бидат повисоки од:

Табела 13 Ниво на бучава по подрачје

Подрачје според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB (A)		
	Ld	Lv	Ln
Подрачје од прв I степен	50	50	40
Подрачје од втор II степен	55	55	45
Подрачје од трет III степен	60	60	55
Подрачје од четврт IV степен	70	70	60

Легенда:

- Ld - ден (период од 07:00 до 19:00 часот),
- Lv - вечер (период од 19:00 до 23:00 часот),
- Ln - ноќ (период од 23:00 до 07:00 часот).

Подрачјата според степенот на заштита од бучава се дефинирани во Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места („Службен весник на РМ“ бр. 120/08).

- Подрачје со I степен на заштита од бучава е подрачје наменето за туризам и рекреација, подрачје во непосредна близина на здравствени установи за болничко лекување и подрачје на национални паркови и природни резервати,

-Подрачје со II степен на заштита од бучава е подрачје кое е примарно наменето за престој, односно станбен реон, подрачје во околина на објекти наменети за воспитна и образовна дејност, објекти за социјална заштита наменети за сместување на деца и стари лица и објекти за примарна здравствена заштита, подрачје на игралишта и јавни паркови, површини со јавно зеленило и рекреациски површини и подрачја на локални паркови,

- Подрачје со III степен на заштита од бучава е подрачје каде е дозволен зафат во околината, во кое помалку ќе се смета предизвикувањето на бучава, односно трговско-деловно-станбено подрачје, кое истовремено е наменето за престој, односно во кое има објекти во кои има заштитени простории, занаетчиски и слични дејности на производство (мешано подрачје), подрачје наменето за земјоделска дејност и јавни центри каде се вршат управни, трговски, услужни и угостителски дејности,

- Подрачје со IV степен на заштита од бучава е подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои можат да предизвикаат пречење со бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски и занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава.

Во текот на градба нивото на бучава ќе биде надминато. Интензитетот на бучавата и неговото влијание врз животната средина ќе зависи од обемот и времетраењето на градежните активности.

Предметниот пат спаѓа во подрачјето од трет степен кое е дефинирано како што следува: „Подрачје од III степен на заштита од бучава е област каде што се дозволени активности во околината и помалку се зема предвид бучавата: трговско-деловно-станбен простор, наменет и за сместување, односно површина со објекти со заштитени простори, занаетчиски и сродни производствени активности (мешовита област), подрачје наменето за земјоделски активности и јавни центри за административни, комерцијални, услужни и угостителски активности“.

Во прило 1 е даден извештјот од извршените мерења на бучава од страна на авторизирана компанија Мерењата беа извршени на 02.07.2019 за време на пикот на летните одмори. In

За време на експлоатацијата на патот, бучавата ќе биде создадена од возилото кое ќе се движи на патот. Со оглед на тоа што не се очекува зголемување на интензитетот на сообраќајот, а абразијата помеѓу тркалата и коловозот ќе се намали, се очекува намалување на нивото на бучава во текот на оперативната фаза.

5.6. Биолошка разновидност (флора и фауна)

With the implementation of the planned project activities along the section some impacts on the surrounding flora and fauna will occur. These impacts are expected to occur in the preparatory, constructive and operational phase.

Во подготвителната фаза, за време на активностите за подготовка на теренот и негово правилно расчистување, нема да има уништување на вегетацискиот појас кој моментално постои во непосредна близина на патот (повеќето од живеалиштата се земјоделско земјиште). Поради употребата на градежни машини во подготвителната и градежната фаза, се очекува зголемен интензитет на бучава и вибрации и зголемени количини на емитирани издувни гасови, како и емисија на прашина, што ќе предизвика влијание врз околната флора и фауна, меѓутоа со мерките за заштита, планот за мониторинг во рамки на планот за заштита на животната средина подготвен од страна на изведувачот врз основа на проектната документација, овие влијанија ќе бидат минимизирани.

Предложеното подрачје Еолски песоци се наоѓа на околу 2км одалеченост од патот кој ќе се реконструираа/рехабилитира. Мерки на претпазливост ќе бидат дадени во ПУЖС.

Бучавата, вибрациите и емисиите на издувни гасови од горивата се влијанија кои сигурно ќе се појават во оперативната фаза. Сепак, важно е да се спомене дека влијанијата кои се очекуваат за време на оперативната фаза веќе се присутни и се случуваат за време на

користењето на предметната делница. Нема заштитено подрачја кои би биле засегнати од реконструкцијата/рехабилитацијата на патот.

За да се ублажат индиректните влијанија (загадување на воздухот, почвата и бучавата, управување со отпад итн.) треба да се имплементираат препораките дадени во ПУЖС.

5.7 Здравје и безбедност

Изведувачот е должен да склучи договор со локалната установа за медицинска нега за да обезбеди соодветна здравствена заштита за ангажираните работници.

Ако некој од вработените е повреден и бара медицински третман Здравствената и безбедносната служба ќе го пријави инцидентот:

- Постапка за повреда на работа - Доколку некој вработен е повреден, се подготвува документација за инцидентот според процедурите на изведувачот, меѓутоа, копиите од документите мора да се достават до Службата за здравство и безбедност во рок од 24 часа по несерката.

Во случај на несреќа процедурата се одвива според процедурата која ја има изведувачот.

Основни инструкции за време на работа :

1. да се обезбеди прва помош, to provide first aid;
2. да се следи планот за Здравје и безбедност;
3. да се пријави штетата;
4. да се следат договорените клаузули во случај на повреда.

Медицински прегледи на вработените

1) Според член 22 од Законот за безбедност и здравје при работа („Службен весник на РМ“ 53/13), работодавачот мора да обезбеди лекарски прегледи за вработените најмалку еднаш на секои 24 месеци, т.е. на 12 месеци за вработени кои работат на позиции со висок ризик.

2) Видот и обемот на медицинските прегледи ги пропишува министерот назначен за работи од областа на здравството, во согласност со министерот назначен за работи од областа на труд.

Медицинските прегледи за вработените се вршат редовно според законските услови. Секторот за човечки ресурси на Изведувачот е одговорен за водење на евиденцијата за медицинските прегледи за сите вработени.

Во нивните поплаки, засегнатите страни можат да користат правна помош обезбедена со законодавството на Северна Македонија.

5.8 Социо – економско влијание

За реализација на предвидените проектни активности треба да се има предвид дека има потреба за откуп на веќе руинирани објекти на една парцела, којашто е во државна сопственост.

Реконструкцијата на обиколницата Богданци ќе има позитивно влијание врз општествената заедница, особено во смисла на подобрување на квалитетот на животот. Според податоците од Проценката на населението (2018), во општина Богданци има вкупно 8099 жители. Сите жители на општината ќе ги почувствуваат придобивките од реконструираниот пат, особено ако се има предвид дека ова населено место би можело, меѓу другото, да се развие и во туристичка дестинација. Во исто време, оваа општина има и стратешки потенцијал за регионот (и за државата), затоа што се наоѓа до границата со Грција.

Реконструкцијата на обиколницата ќе овозможи побрз и побезбеден пристап до некои места во општините, а тоа пак позитивно ќе влијае врз развојот на економијата. Имено, реконструкцијата на патот ќе биде значајна за натамошниот раст на трговските субјекти лоцирани во општина Богданци и ќе поттикне создавање на нови. Во принцип, оваа реконструкција на патот ќе влијае позитивно на следниве сектори: транспорт на луѓе и стоки, земјоделство, туризам и др.

Поголемиот дел од транзитниот сообраќај во општина Богданци ќе биде пренасочен кон реконструираната обиколница, така што ќе се избегне транзит низ центарот на градот. Во тој контекст, ќе се зголеми безбедноста во сообраќајот на локалното население. Пренасочувањето на транзитниот сообраќај ќе доведе до намалено влијание врз загадувањето на воздухот, намален сообраќаен метеж низ градот и сл. Во исто време, транзитниот сообраќај преку реконструираната обиколница ќе биде и побрз и поефикасен.

Општо земено, реконструираната обиколница Богданци ќе ја подобри безбедноста на патот. Важно е да се има предвид и дека реконструираната обиколница може да има негативно влијание врз безбедноста на сообраќајот, поради можноста да се вози со поголема брзина по реконструираниот пат. Ова треба да се има предвид за да се предвидат и обезбедат соодветни безбедносни мерки, како што се поставување на сообраќајни знаци, патокази, (истакнати знаци кои го даваат името на градот, прикажување на ограничување на брзината и обележување на патот кои упатуваат да се вози побавно), да се спроведат информативни „кампањи“ за безбедноста на патиштата и вклучување на полицијата за спроведување овие мерки.

Реконструкцијата на обиколницата ќе резултира во намалување на времето за патување (од 50 – 70%).

Овој проект ќе има бројни корисници: жителите на општината, вработените, учениците, сопствениците на приватни автомобили, такси-возачите, организирани приватни превозници, превозниците со камиони, трговци, мотоциклисти, посетители, туристи, итн.

Реконструираната обиколница Богданци ќе им овозможи на жителите побрз пристап до јавните служби, како што се здравствената заштита, центрите за социјална работа кои ја покриваат областа на погодените населби и општината.

Реконструираната обиколница ќе овозможи полесен и многу побрз пристап до објектите на постојното културно наследство и особено до туристичките дестинации и атракции во овој дел од општината. На тој начин, се зголемуваат ресурсите за развој на различните видови туризам во општината (регионот).

Вклучувањето и постојаната интеракција со различни групи на засегнати страни е клучна за зголемување на прифаќањето на планираните мерки и за нивно успешно спроведување.

Целта на процесот на консултација е да се информира јавноста за планираната реконструкцијата и да се соберат повратни информации од претставниците на локалната самоуправа, жителите и особено засегнатите страни (нивните потреби, перцепции и мислења поврзани со проектот).

Јавноста и особено засегнатите страни ќе можат да ја користат постапката за поднесување поплаки. Сите информации во врска со постапката за поплаки ќе бидат широко распространети за засегнатата општина и засегнатата локална власт.

ЈПДП е посветено на примањето и одговарањето на сите забелешки или жалби, било усмени или писмени, во врска со Проектот. ЈПДП признава дека консултациите се тековен процес и може да се појават различни проблеми кога проектот преоѓа во фаза на изградба. Сите забелешки и поплаки ќе бидат препратени и обработени од страна на одговорното лице на ЈПДП:

Г-ѓа Сашка Богданова Ајцева

Тел: + 389 (02) 3118 044

Е-пошта: saska@roads.org.mk

Адреса: Јавно претпријатие за државни патишта

Ул. Даме Груев бр. 14, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Веб-сајт: www.roads.org.mk

Е- пошта: gragjani@roads.org.mk

Времето за одговор на поплаките ќе биде во согласност со националното законодавство за оваа тема. Забелешките за Проектот и жалбите можат да се достават и до одговорното лице за контакт од општина Богданци.

Општина Богданци

Тел: + 389 (0) 34/222-333

Е-пошта: www.bogdanci.gov.mk

Адреса: Маршал Тито 62, Богданци 1484

Република Северна Македонија

Се препорачува сите поплаки да ги обработува Комисија која ќе биде составена од најмалку три лица: претставници на Инвеститорот (ЈПДП), локалната самоуправа и локалното население. Имињата и информациите за контакт на овластените лица од ЈПДП и општината треба да бидат наведени и на таблите кои се поставуваат пред почетокот на градежните активности. На жителите на општина Богданци им се препорачува да изберат лице задолжено за поднесување поплаки од страна на нивната општина. Локалните жители ќе можат да ги достават своите забелешки и жалби до тоа назначено лице. Како дел од Комисијата, тоа лице исто така треба да информира за текот на постапката за поплаки.

Податоците за контакт на проектната канцеларија на изведувачот, исто така, ќе бидат достапни за јавноста. Покрај овој документ, се утврдуваат и главните формални основи за поднесување на забелешки и жалби кои се директно или индиректно поврзани со проектот.

Другите жалби во врска со влијанието врз животната средина и социјалната средина ќе бидат внесени во евиденцијата за жалби.

Образецот за жалби (на македонски и англиски јазик) ќе биде достапен на веб- страницата www.roads.org.mk а сите засегнати општини ќе добијат претходно испечатени обрасци за да бидат лесно достапни за јавноста. Механизмот за жалби ќе биде воспоставен и за вработените во градежните компании (како посебен систем).

ЈПДП ќе го следи целиот процес на забелешки и жалби и информациите ќе бидат пренесени во соодветните извештаи, кои ќе бидат подготвени и објавени на веб- страницата. ЈПДП е обврзан да одговори на сите приговори според постапките пропишани во националното законодавство.

Во своите жалби, засегнатите страни можат да ја искористат правната помош предвидена со законодавството на Северна Македонија.

6. План за мониторинг и управување со животната средина и социјалните аспекти (ПМУЖССА)

Главните активности за ублажување се опишани во Планот за мониторинг и управување со животната средина и социјалните аспекти (ПМУЖССА) дадени во Табела 14 и Табела 15.

Планот за мониторинг и управување со животната средина и социјалните аспекти (ПМУЖССА) ги идентификува влијанијата врз животната средина за време на фазата на подготовка и реконструкција/рехабилитација, мерките за ублажување и одговорности за спроведување на мерките за ублажување.

Ублажувањето е составен дел од проценката на влијанието. Изгледа на подобри начини за преземање дејства, така што негативните влијанија се елиминираат или минимизираат.

Врз основа на Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти – табела 14 и Мониторинг планот – табела 15, изведувачот е должен да ги подготви следните Планови управување со животна средина и социјални аспекти:

- План за управување со градилиште;
- План за управување со сообраќајот;
- План за управување со воздухот и прашината;
- План за управување со вода;
- Систем за жалби и поплаки;
- План за управување со итни случаи;
- План за локација на градилиште, мерки за санација на градилиште и пристапни патишта по завршувањето на проектот;;
- План за управување со отпад и отпадни води во согласност со Законот за управување со отпад и
- План за здравје и безбедност при работа за вработените и заедницата.

Табела 14 План за управување со животната средина и социјалните аспекти

Фаза	Проблем	Мерка за убалжување	Одговорен	Коментар	Усогласеност со документот
Подготовка	Безбедност во сообраќајот	- Информации за јавноста за предвидените активности за реконструкција, - Постапка за обезбедување сообраќајни знаци.	Изведувач	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Подготовка	Безбедност и Здравје	- Поставување на мобилни тоалети долж трасата и склучување на договор со овластена компанија.	Изведувач	Да се назначи менаџер за животна средина и здравје и безбедност Изведувачот да организира обука пред да започнат градежните активности. Изведувачот да го воспостави механизмот за жалби за работниците и заедницата.	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Подготовка	Снабдување со материјали	- Изведувачот треба да обезбеди материјали (песок, чакал и асфалт) од објектите (каменоломи и асфалт) кои добиле интегрирана еколошка дозвола дозволи од МЖСПП	Изведувач ПУЖССА треба да бидат ревидирани и одобрени од страна на надзорот. ЈЛДП и МФИ треба да бидат информирани доколку е потребно да обезбедат придонес	Врз основа на ИПЖССА и одобрениот Елаборат за заштита на животната средина, Изведувачот да ги подготви Плановите за управување со животната средина и социјалните аспекти пред да започнат со градежните работи: - План за управување со градилиште; - План за управување со сообраќајот; - План за управување со воздухот и прашината; - План за управување со вода; - Систем за жалби и поплаки;	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина

				- План за управување со итни случаи; - План за локација на градилиште, мерки за санација на градилиште и пристапни патишта по завршувањето на проектот;; - План за управување со отпад и отпадни води во согласност со Законот за управување со отпад и - План за здравје и безбедност при работа за вработените и заедницата. - Сите потребни лицебци и дозволи во врска со животната средина, труд и социјала, здравје и безбедност да се обезбедат пред отпочнување со реконструкцијата. - Пред почетокот на работите, мора да биде потпишан договор со лиценцирана компанија за управување со опасен отпад. - За отстранување комунален отпад, треба да се потпише Договор со комунално јавно претпријатие - Пред да започнат рехабилитационите активности, Изведувачот мора да добие дозвола за привремено отстранување на зафатен асфалт од Општината.	
--	--	--	--	---	--

Пред - градба	Безбедност во сообраќајот Управување со сообраќајот, Поставување на сообраќајни знаци	- Обезбедување соодветна сигнализација, - Знаци за безбедност во сообраќајот, - Лица за контрола на сообраќајот.	Изведувач	Планот за управување со сообраќајот што го подготвува Изведувачот треба да биде одобрен од Министерството за транспорт и врски и Министерството за внатрешни работи.	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Општа безбедност при работата	- Изработка на План за безбедност и здравје при работа за мобилни градилишта согласно Законот за безбедност и здравје при работа ("Службен весник на РМ" бр. 92/07).	Изведувач	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Безбедност и здравје	- Мерките од План за здравје и безбедност при работа за мобилни градилишта за привремена градба согласно Законот за здравје и безбедност при работа да бидат имплементирани во фазата на реконструкција. -	Изведувач		Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Загадување на воздухот Емисија на прашина, емисија на издувни гасови од градежна механизација	- употреба на стандардизирани горива за механизација, - минимизирање на емисиите преку редовно прскање со вода за време на градежните работи, - Користење на технички исправна механизација, - Планирање на рутата и фактор на товарење и истовар за да се намали потрошувачката на гориво и емисиите на издувни гасови и емисиите на прашина. - Избегнување на работа на машини во т.н. "неактивен мод", - Имплементација на временитот режим на сообраќајот, - Исклучување на механизацијата кога тоа не е потребно, - Покривање на камионите кои пренесуваат цврст материјал, - Имплементирање на Планот за	Изведувач	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина

		управување со сообраќајот			
Реконструкција/ рехабилитација	Потенцијално загадување на почвата и подземните води / загадување на површинските води	- Обезбедување на минимална големина на работното место, - Престанок на градежните активности во случај на неконтролирано истурање на гориво, масло, мазива и други хемикалии, посипување со песок и отстранување на загаден почвен слој. Загадениот почвен слој ќе се третира како опасен отпад, - Поставување на мобилни тоалети на одредени места долж делницата и склучување договори со компанијата што ќе ги презема и чисти, - Перење на градежната механизација што треба да се врши на соодветна локација, - Машините и возилата да не се мијат во близина на реката. - Правилно ракување со мазива и гориво. - Отпадот, вклучувајќи го и отпадот од мобилните тоалети да не се фрла во речното корито.	Изведувач	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Создавање на отпад (комунален отпад од ангажирани вработени, градежен отпад итн.)	- Имплементација на клучните принципи за одржливо управување со отпадот, - Одделување на различни видови отпад , - Поставување соодветни контејнери за собирање комунален отпад на локацијата, - Справување со отпадот од овластени правни / физички лица, - Транспортирање на собраниот отпад до најблиската депонија во координација со локалните власти, - Договор со овластени компании за собирање и натамошно управување со различни видови отпад;	Изведувач	Договор со овластено правно или физичко лице.	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина

		- Развој на планот за управување со отпад, - Дел од градежниот отпад (остатоци од асфалт) ќе биде повторно употребен. Делот од градежниот отпад кој не може повторно да се употреби ќе биде отстранет на депонија; - Опасен отпад што треба да го преземе овластената компанија за управување со опасен отпад, - Отпад произведен од работниците (комунален отпад) да се депонира на најблиската депонија за комунален отпад во координација со локалните власти – ЈКП Комунална Чистота – Општина Богданци.			
Реконструкција/ рехабилитација	Бучава и вибрации генерирана од градежната механизација	- Ограничување на активности во дневно работно време од 8-17ч, - Планирање на постапките за изградба поради минимизирање на емитирана бучава (во однос на време и интензитет); - Исклучување на моторите на возила и градежните машини кога тие не се во употреба, - Одржување на возила и градежна механизација во технички исправна состојба. - Информирање на локалното население за планираните активности на градилиштето за време на периодот на реконструкција.	Изведувач	Усогласеност на целата механизација користена на градилиштето	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Заштита на биолошката разновидност	- Обезбедување минимална големина на градилиштето; минимално чистење на вегетацијата долж делницата за време на подготвителните активности; - Да не се формираат привремени депонии по должината на трасата.	Изведувач	- Да не се одлага инертен отпад од почеток на траса до км 2+800 делот каде што реката е паралелна со патот.	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина

		- Во близина на речното корито во близина е забрането какво било отстранување на материјал (градежен материјал, отпад итн.) И поставување на привремени предмети. - Лов и риболов, собирање шумски бобинки, јајца од птици, итн., од страна на работниците не е дозволено. - Забрана за палење на оган - На подрачјето каде што се наоѓаат Еолски песоци, забрането е какво било депонирање на (градежен материјал, отпад и сл.).			
Реконструкција/ рехабилитација	Транспорт на материјал	- Камиионите треба да бидат покриени за да се минимизира истурање на прашина и материјал, - Имплементација на планот за управување со сообраќајот.	Изведувач	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Градилиште Нарушување на бучавата кај населението и вработените	- Ограничување на активности во дневно работно време, - Локацијата на градежен камп да не биде во до водотеци, во близина на реката Луда Мара и предложеното подрачје Еолски песоци.	Изведувач	/	/
Реконструкција/ рехабилитација	Управување со сообраќајот	- Подготовка на План за управување со сообраќајот за време на проектот.	Изведувач	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина
Реконструкција/ рехабилитација	Здравје и безбедност на работниците	- Ќе бидат ангажирани искусни и соодветно квалификувани лиценцирани лица и ќе добијат обука за здравје и безбедност при работа. - Изведувачот мора да обезбеди еднодневна обука за лично здравје и методи како работниците	Изведувач	План за здравје и безбедност при работа ќе биде подготвен од изведувачот	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина

		да ги идентификуваат раните симптоми на потенцијална закана, не само за личните животи, туку и за локалната заедница што живее во областа на проектот - Сите работници мора да носат заштитна опрема за време на работа, вклучувајќи и шлемови. - Изведувачот треба да обезбеди вода за пиење за вработените во согласност со националното стандарди. Пред почетокот на работењето, изведувачот мора да побара одобрение за изворот на вода за пиење од локалниот надлежен орган. - Септички јами, мобилни тоалети и други санитарни објекти мора дневно да се чистат за да се избегне истекување и зарази.			
Реконструкција/ реhabилитација	Безбедност на заедницата	- Информирање на јавноста за градежните активности: во кој дел од денот ќе се вршат, нивното времетраење итн. - Ограничување на активностите во рамки на дневните работни часови. - Воспоставување на механизам за поплаки и вклучување на засегнатите страни пред и за време на градежните активности за време на градежните активности - Постои редовна практика на подигање на локалната свест за ризиците од нелегален премин. Постојано, локалните жители, особено младите, мора да бидат едуцирани и потсетени за можните последици од непочитување на безбедносната инфраструктура и сообраќајните	Изведувач Надзор ЈЛДП	/	Национални законодавства и МФИ - ESS1-ESS10 ЕСМФ, СЕП, ЕСАР, Елаборат за заштита на животната средина

		знаци долж градилиштето. - Во рамките на редовната кампања за подигнување на локалната свест за ризиците од нелегално преминување, ќе бидат вклучени мерки за превенција од ширење на болести. - За време на градбата ќе се создаде Акционен план за социјална помош и ќе биде вклучен и Меѓуопштинскиот центар за социјална работа.			
--	--	--	--	--	--

Табела 15 Мониторинг План

Фаза	Кој параметар ќе се следи?	Каде е параметарот кој ќе се следи?	Како ќе се следи параметарот?	Кога ќе се следи параметарот? Зачестеност на следење	Извештаи	Одговорно лице	Индикативни трошоци
Безбедност во сообраќајот Безбедност за време на активности за реконструкција	Постоење и спроведување на План за управување со сообраќајот	На проектната делница;	Визуелна инспекција;	За време на реконструкција	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	. The price to be offered by the Contractor in the Bill of Quantity
Општа безбедност при работа Безбедност на вработените, посетителите на лице место	Развиен план за здравје и безбедност при работа	На проектната делница;	Статусот на спроведување на мерките за ублажување; број на повредени на работно место; назначено лице / службеник за здравје и безбедност на лице место.	За време на реконструкција Дневно	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	The price to be offered by the Contractor in the Bill of Quantity

Фаза	Кој параметар ќе се следи?	Каде е параметарот кој ќе се следи?	Како ќе се следи параметарот?	Кога ќе се следи параметарот? Зачестеност на следење	Извештаи	Одговорно лице	Индикативни трошоци
Загадување на воздухот (емисија на прашина, емисија на издувни гасови од градежна механизација)	Издувни гасови, Прашина	На проектната делница;	Визуелна инспекција, Мерење на една точка на PM ₁₀ на истата локација дадена во прилог 1 GPS coordinate N:41°11'43,82'' E:22°34'31,71''	За време на работа на механзиацијата, За време пренос на материјал, Едно основно мерење и едно мерење за време на реконструкцијата	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер Лиценцирана компанија	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот
Потенцијално загадување на почвата и подземните води / загадување на површинските води	Квалитет на почвата	На проектната делница;	Визуелна инспекција за излевање и протекување што може да влијае на квалитетот на почвата (и потенцијално подземните води)	За време на реконструкција	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот

Фаза	Кој параметар ќе се следи?	Каде е параметарот кој ќе се следи?	Како ќе се следи параметарот?	Кога ќе се следи параметарот? Зачестеност на следење	Извештаи	Одговорно лице	Индикативни трошоци
Создавање на отпад (комунален отпад од ангажирани вработени, градежен отпад итн.)	Правилно управување со отпадот	На проектната делница;	Визуелна инспекција, договори со овластени правни / физички лица	За време на реконструкција	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот
Бучава и вибрации	Нивоа на бучава	На проектната делница;	Мерење на ниво на бучава на едно место (локацијата дадена во извештајот од мерењето во прилог 1 со GPS coordinate N:41°11'43,85" E:22°34'32,01"	One baseline measurement and one measurement during the construction activities	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Лиценцирана компанија	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот

Фаза	Кој параметар ќе се следи?	Каде е параметарот кој ќе се следи?	Како ќе се следи параметарот?	Кога ќе се следи параметарот? Зачестеност на следење	Извештаи	Одговорно лице	Индикативни трошоци
Транспорт на материјали	Опфатен товар на камион	На проектната делница;	Визуелна инспекција	За време на реконструкција	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот
Градилиште	Технички карактеристики на градежната опрема	Во овластени сервиси и на градилиште	Надзорна инспекција	За време на реконструкција За време на работа на механизацијата	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот
Безбедност на патот при користење под сообраќај и рехконструкција	Сообраќајни знаци; ограничување на брзината на возилото	На проектната делница;	Визуелна инспекција	За време на реконструкција	Месечен извештај Квартален извештај Годишен извештај за животна средина и социјални аспекти	Изведувач Надзорен инженер	Цената што ќе ја понуди Изведувачот во предмерот

7. Улоги и одговорности за спроведување на ESMMP

За време на реконструкцијата на обиколница Богданци, активностите за ублажување и мониторинг ќе се одвиваат паралелно со активностите на реконструкцијата. Тие ќе започнат во моментот кога вработените, опремата и / или материјалите ќе бидат преместени на локацијата и ќе завршат откако ќе заврши работата и ќе се отстранат сите вработени, опрема и / или материјали од местото и ќе заврши работата на локацијата.

Табела 16 Улоги и одговорности за спроведување на ESMMP

Компанија / Одделение	Одговорности
Одделение за управување со меѓународни проекти - IPMU (ЈПДП)	Во координација со EPSAU, оваа единица ќе биде одговорна за надгледување на имплементацијата на проектот, за следење на целокупната имплементација на проектот, вклучително и еколошка усогласеност на проектот. IPMU ќе ја има последната одговорност за животната средина на проектот, за време на спроведувањето на проектот. Поточно, ИПМУ: i) тесно ќе координира со локалните власти во учеството на заедницата за време на подготовка на проектот и спроведувањето; ii) ќе го следи и надгледува спроведувањето на ЕСММП, вклучувајќи вклучување на ЕСММП во деталните технички проекти и тендерските и договорните документи; iii) ќе бидат одговорни за известување за спроведувањето на ЕСММП до МФИ.
Одделение за заштита на животната средина и социјални аспекти (EPSAU) (ЈПДП)	Ова одделение е одговорно за набљудување на спроведувањето на политиките за заштита на животната средина на МФИ во сите фази на проектот. Поточно, оваа единица ќе биде одговорна за: i) преглед на пот-проектот: ЕСАР, ЕСММП подготвени од консултанти за обезбедување на квалитет на документите; ii) помагање на ИПМУ да го инкорпорира ЕСММП во деталните технички проекти и тендери за градежни работи и договорни документи; iii) помагање на ИПМУ да ги вклучи одговорностите за мониторинг и надзор на ЕСММП во ТОР, тендери и договорни документи за избор на Изведувач, надзорен инженер, мониторинг iv) обезбедување релевантни влезови во процесот на избор на консултант; v) преглед на извештаи доставени од Изведувач, надзор, мониторинг vi) спроведување периодични

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**

Компанија / Одделение	Одговорности
	проверки на локацијата; vii) советување за управување со ЈПДП за решенија за проблемите со животната средина на проектот; и viii) подготвување на дел за животна средина за известувањата за напредокот и прегледот што ќе се достават до МФИ.
Изведувач	Врз основа на одобрениот ESMMP, Изведувачот ќе биде одговорен за воспоставување ESMMP специфичен за локацијата на проектот, ќе го достави планот до ЈПДП и надзорот за преглед и одобрување пред почетокот на изградбата. Покрај тоа, се бара Изведувачот да ги добие сите дозволи за градба (контрола на сообраќајот и пренасочување, ископ, безбедност на работната сила, итн. Пред градежни работи), согласно тековните национални регулативи. Од Изведувачот се бара да назначи надлежен поединец како службеник за здравствена заштита, безбедност и заштита на животната средина на кој ќе биде одговорен за следење на усогласеноста на Изведувачот со барањата на ESMMP и спецификациите на животната средина.
Надзорен инженер	Надзорниот инженер ќе биде одговорен за надгледување и следење на сите активности на проектот и за обезбедување дека Изведувачот ги исполнува барањата на договорите и ESMMP. Надзорниот инженер ќе ангажира доволен број квалификуван персонал (на пр. Инженер за животна средина) со соодветно знаење за заштита на животната средина и управување со градежни проекти за извршување на потребните должности и надзор на работата на Изведувачот.
Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП)	МЖСПП е одговорно за донесување на одлука за одобрување на Елаборат за заштита на животната средина и следење на состојбата со спроведувањето на сите мерки за ублажување на заштитата на животната средина опишани во Елаборатот за заштита на животната средина.

8. ПРИЛОЗИ

Прилог 1: Извештај од мерење на ПМ10 во амбиентен воздух и ниво на бучава

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**

Извештај број: 116-БИ/19



**Извештај од мерење на PM_{10} во амбиентен воздух и ниво на бучава во
животна средина од патен сообраќај, обиколница на градот Богданци**

Нарачател:	ДИВИ Консалт Интернационал Македонија ул. Наум Наумовски Борче бр.50/2/2, 1000 Скопје
Предмет на испитување:	сообраќајница, обиколница на град Богданци
Извршител на тестирање:	Фармахем Лабораторија за животна средина Адреса: ул. „Манчу Матак“ бр. 23, Скопје Тел: + 389 2 2050 648; e-mail: ekolab@farmahem.com.mk
Број на извештај:	116-БИ/19
Тестирање и изработка на извештај од тестирање:	Маријан Лакс, дипл. инж. по заштита на животна средина стручен соработник за бучава во животна средина Димитар Гушески, дипл. инж. по биологија стручен соработник за амбиентен воздух
Одговорно лице:	Јулијана Димзова, дипл. инж. технолог Шеф на лабораторија за животна средина
Датум на тестирање:	02. 07. 2019 година
Датум на издавање:	05. 07. 2019 година

Напомена: Презентираните вредности важат за услови и работни процеси кои биле примени во предметот кога се вршени мерењата. Мислењата/толкувањата дадени во овој извештај не се однесуваат на активности во рамките на опсегот на акредитацијата. Умножување на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без писмено одобрение на Лабораторија за животна средина на Фармахем.

Извештај број: 116-БИ/19

I. Вовед

Фармахем Лабораторија за животна средина, на барање на ДИВИ Консалт Интернационал Македонија, изврши мерење на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух и ниво на бучава во животната средина, кое произлегува од патен сообраќај на обиколницата на Богданци. Движењето на возилата на постоечката сообраќајница, се одвива двонасочно, во една сообраќајна лента, без ограничувања на движењето на возилата, при што широчината на сообраќајницата изнесува 6 m. Тестирањето на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух и ниво на бучава во животната средина беше извршено на 02.07.2019 година, во период на ден. Сообраќајната површина беше сува. Амбиентните услови при мерењето беа стабилни: амбиентна температура $32^{\circ}C$, брзина на ветер $1,5 m/s$ и релативна влажност од 36 %. Мерните места беа зададени од страна на клиентот и истите се прикажани на слика бр.1 каде што е прикажана сателитската снимка на испитуваното подрачје.



Слика бр.1

II. Амбиентен воздух

II.1. Мерни параметри и мерна опрема

Тестирањето на концентрација на PM_{10} прашина беше со времетраење од 60 min (1 h). Мерењето на PM_{10} прашина во воздухот беше извршено со инструментот Met One Aerocet 831. За определување на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух се користи нефелометриска метода - неакредитирана метода на Фармахем.

II.2. Опис на мерно место

Мерното место AA1 ги има следните GPS координати N: $41^{\circ} 11'43,82''$ и E: $22^{\circ} 34'31,71''$. Мерното место се наоѓа на 3 m од работ на сообраќајницата. Протокот околу влезот на сондата за земање примерок беше неограничен, односно слободен лак од 270° степени, без попречувања кои можат да влијаат врз протокот на воздухот во близина на приборот за земање примероци, односно на одредено растојание од згради, дрвја и други пречки. Опремата за мерење на PM_{10} прашина беше поставена во зоната на дишење (1,5 m).

Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци

Извештај број: 116-БИ/19



Слика бр.2

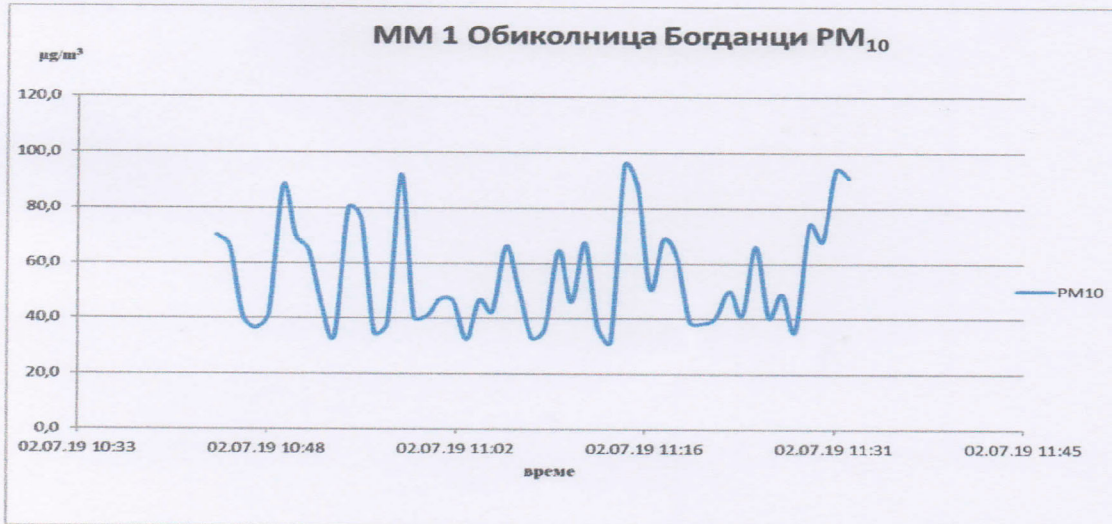
II.3. Резултати од мерење на PM_{10} за амбиентен воздух

Резултатите од тестирањето на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух, на мерното место АА1 прикажани се во табела бр.1 и график бр.1.

Табела бр.1

Мерно место АА1 (N: 41° 11' 43,82" и E: 22° 34' 31,71")	
Почеток на мерење: 10:42 h на 02.07.2019	Крај на мерење: 11:42 h на 02.07.2019
Минимална измерена концентрација на PM_{10} прашина	31,7 $\mu g/m^3$
Максимална измерена концентрација на PM_{10} прашина	95,3 $\mu g/m^3$
Просечна измерена концентрација на PM_{10} прашина за период од 1 час	55 $\mu g/m^3$
24 часовна гранична вредност за концентрација на PM_{10} прашина во амбиентен воздух	50 $\mu g/m^3$

График бр.1



Извештај број: 116-БИ/19

Заклучок

Резултатите од тестирањето на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух на мерното место AA1, за патниот правец обиколница на Богданци, не можат да се споредат со граничните вредности кои се пропишани во Уредбата за гранични вредности (Сл. Весник на РМ 50/2005 год.), бидејќи истите се однесуваат на период од 24 часа, додека индикативното мерење беше спроведено во период од 60 min. Добиените резултати можат да се споредат со индексот на квалитет на амбиентен воздух. Измерената концентрација припаѓа во категоријата на средно загадување. Индексот на квалитет на амбиентен воздух е воспоставен од CITEAIR, Европска Унија и се применува и од Министерството за животна средина и просторно планирање на Р. Македонија.

III. Бучава во животна средина

III.1. Мерни параметри и мерна опрема

Мерењето на ниво на бучава која се емитура во животната средина беше извршено во согласност со барањата на стандардот ISO 1996:2. За мерење на ниво на бучава беше користен инструментот Cirtus CR:171B (класа 1) кој обезбедува функции и карактеристики барани во стандардите, IEC 60651:1979, IEC 60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:1997, IEC 61252:1993 и IEC 61672-1:2002. Акустичната калибрациона единица Cirtus CR515 (класа 1) беше користена за проверка на мерниот инструмент за бучава. При мерењето беше користен заштитник на микрофонот кој го намалува влијанието на ветерот. Поради малата оддалеченост помеѓу мерното место и сообраќајницата, атмосферските влијанија немаат влијание на резултатите од мерењето.

III.2. Опис на мерни места

Мерното место NL1 е лоцирано во близина (на 15 m од Том комерц објект) и ги има следните GPS координати N: 41° 11'43,85" и E: 22° 34'32,01". Мерното место се наоѓа на 3 m од постоечкиот пат. Подлогата помеѓу мерното место и сообраќајница е тврда. Мерните места беа поставено на отворено подрачје, а мерењето беше извршено на височина од 1,5 m од површината. Според Правилникот за поставување на мониторинг станици и мерни места (Сл. Весник на РМ бр.120/2008), испитуваното подрачје т.е. мерното место NL1 се наоѓаат според Правилникот за локации на мерни станици и мерни места (член 3, Сл. весник бр.120/08) припаѓа на подрачје од 3 степен на заштита од бучава. На слика бр.3 прикажан е пределот каде беше извршено мерење на ниво на бучава во животна средина.



Слика бр.3

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**

Извештај број: 116-БИ/19

III.3. Резултати од мерење на ниво на бучава по животна средина

Мерно место NL1

Во табела бр.2 даден е приказот на структурата на возила и ниво на звук на мерно место NL1.

Табела бр. 2

Мерно место	Интензитет на движење на возила на час	Структура на проток на возила во проценти			Средна брзина на движење на возила	Брзина на ветер	Еквивалентно континуирано ниво на бучава L_{Aeq}
		Лесни	Мотори	Тешки			
NL1 N: 41° 11' 43,85" E: 22° 34' 32,01"	111	83,8 %	5,4 %	10,8 %	50 km/h	1,5 m/s	66,2 dB (A)

Резултатите од мерењата на ниво на бучава на мерното место NL1 извршени на 02.07.2019 година, прикажани се во Табела бр.3. Во прилог бр.1 од извештајот прикажани се податоците од мерењата придружени со графички прикази.

Табела бр. 3

Главен извор на бучава	Еквивалентно континуирано ниво на бучава L_{Aeq}	Максимално ниво на бучава L_{AFmax}
Мерно место NL1 (N: 41° 11' 43,85" и E: 22° 34' 32,01")		
Главен извор на бучава: сообраќај	66,2 dB (A)	90,3 dB (A)
Максимално дозволено ниво на бучава изразено преку L_{AFmax}	-	110 dB (A)
Ниво на бучава за подрачје од 3 степен на заштита од бучава , за период на ден L_d	60 dB (A)	-

Проценките на нивоата на бучава на различни оддалечености дадени во Табела бр.4 не се опфатени во акредитираниот метод ISO 1996:2 на Фармакхем Лабораторија за животна средина туку произлегуваат од стручна литература (Horizontal Guidance for Noise Part 2- Noise assesment and Control od Environmental Agency UK), при што пресметките се направени за линиски извор на бучава.

Табела бр. 4

Ниво на бучава на локација	Еквивалентно континуирано ниво на бучава L_{Aeq}
Мерно место NL2	66,2 dB (A)
Проценка за ниво на бучава на оддалеченост од 4 m од работ на сообраќајница	65 dB (A)
Проценка за ниво на бучава на оддалеченост од 12 m од работ на сообраќајница	60 dB (A)
Проценка за ниво на бучава на оддалеченост од 40 m од работ на сообраќајница	55 dB (A)

Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/рехабилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци

Извештај број: 116-БН/19

Прилог бр.1.
Мерно место NL1



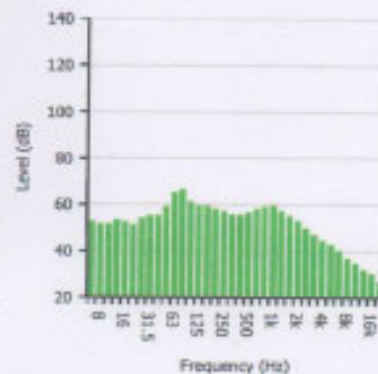
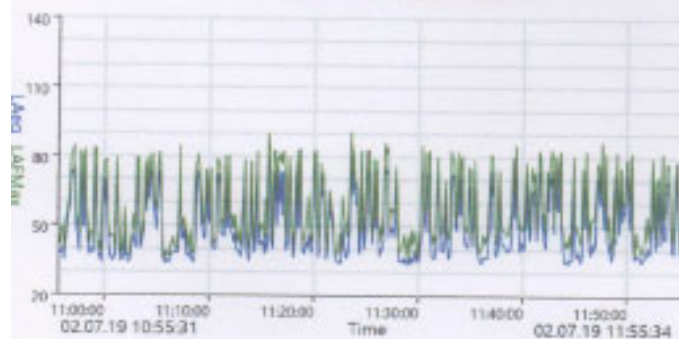
Measurement Summary Report

Name	106	Person		Place		Project	
Time	02.07.19 10:55:31						
Duration	01:00:03			Богданци			
Instrument	G056722, CR:171B						

Calibration

Before	02.07.19 10:52	Offset	-0.06 dB	After		Offset	
--------	----------------	--------	----------	-------	--	--------	--

Basic Values		Statistical Levels (Ln)	
L _{Aeq}	66.2 dB	L _A F1	80.0 dB
L _{AE}	101.8 dB	L _A F5	72.2 dB
L _{AFMax}	90.3 dB	L _A F10	65.2 dB
		L _A F50	43.3 dB
		L _A F90	34.4 dB
		L _A F95	33.6 dB
		L _A F99	32.6 dB



Прилог 2 Писмо од Општина Богданци за локација на третман и одстранување на
инертен отпад



ОПШТИНА БОГДАНЦИ

ул. „Маршал Тито“ бр.62, тел./факс +389 34 222 333

Наш број 11-895/4 од 22. 11. 2019 г. • Ваш број _____

До: ДИВИ Македонија ДОО
ул. „Н. Наумовски Борче“ бр. 50/2/2
1000 Скопје

Предмет: Доставување на Одлука

Почитувани,

Во прилог на дописот Ви доставуваме Одлука за локација за третман и
отстранување на инертен отпад (градежен шут), за одлагање на вишок на
материјал кој ќе се јави при градежните работи на реконструкција и
рехабилитација на делницата обиколница на Богданци од државниот пат
Р1109.

Со почит,

Градоначалник
на општина Богданци
Блаже Шапова



ДИВИ Македонија ДОО

Примено:	29.11.2019
Архивски бр.:	5916
Одговорен/До:	
Проект:	Бр. на регистар:
3102	121.0

Врз основа на член 54 став 5 од Законот за управување со отпад („Службен весник на РМ“ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 143/08, 82/09, 124/10, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16 и 63/16) Советот на Општина Богданци на седницата одржана на 18.11.2019 година, донесе

О Д Л У К А
за локација за третман и отстранување на инертен отпад
(градежен шут)

Член 1

Со оваа Одлука се утврдува локацијата за третман и отстранување на инертен отпад (градежен шут) во општина Богданци

Член 2

На КП 3523/1, КО Богданци вон град, Општина Богданци може да се врши третман и отстранување на инертен отпад (градежен шут).

Член 3

Со донесувањето на оваа одлука престанува да важи Одлуката за локација за третман и отстранување на инертен отпад (градежен шут) донесена на Совет на Општина Богданци број 08-916/11 од 29.05.2019 година.

Член 4

Оваа одлука влегува во сила од денот на објавувањето во „Службен гласник на Општина Богданци“.

Бр. 08-1857/5
18.11.2019 год.
Богданци



Претседател
на Советот на Општина Богданци
Драгица Гавочанова

**Извештај за оцена на животната средина и социјалните аспекти за
реконструкција/реhabилитација на државен пат Р1109 обиколница на Богданци**

Complaint No./Жалба-Приговор бр.	
Date:/Датум:	
Name and surname / Име и Презиме	
Contact info/Контакт податоци: Indicate the way in which a person wants to be contacted-mail, phone... / Наведете на кој начин странката сака да биде контактирана – по пошта, телефон	
Confidential/Доверливо Yes -Да /No-Не	
The Complaint is delivered (underline the way of delivering the complaint): in person, by phone, during the local communitys meeting, by e-mail, other way (describe) Жалбата/приговорот е доставен (подвлечете го начинот на доставување на жалбата): лично, по телефон, на состанок на локалната заедница, електронска	
Complaints Description (details) / Опис на жалбата (детали за истата)	
What is considered to be the solution to this problem? / Што сметате дека е решение за овој	
REPLY / ОДГОВОР:	
Date / Датум:	
Undertaken activities / Превземени активности:	
Name and Surname of the office Clerk/ Име и Презиме на службеното лице:	

Forwarded to the Client / Проследено до	
Date / Датум:	
Letter No./Бр. на писмото:	
Forwarded to the Contractor / Проследено до Изведувачот:	
Date / Датум:	
Letter No./ Бр. на писмото:	
Date/Датум:	Signature/Потпис:

Следниот образец ќе помогне при следење на коментари, поплаки и поплаки за целите на мониторинг.

[illegible]