

ИНВЕСТИТОР:

ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ДРЖАВНИ ПАТИШТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ОБЈЕКТ:

ПРОЕКТ ЗА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ИЗГРАДБА НА ДРЖАВЕН ПАТ А2, ДЕЛНИЦА: ТРЕБЕНИШТА – СТРУГА

НАЦРТ ИЗВЕШТАЈ:

ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА ПРОЕКТ ЗА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ИЗГРАДБА НА ДРЖАВЕН ПАТ А2, ДЕЛНИЦА: ТРЕБЕНИШТА – СТРУГА

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ИЗВЕШТАЈОТ:

0903-974/5

ОБЛАСТ НА ПРОЕКТИРАЊЕ:

ЖИВОТНА СРЕДИНА



СКОПЈЕ, ЈУЛИ 2015

**ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ
„МАКЕДОНИЈА“ А.Д.**

Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје
Република Македонија

Тел: 02 3066 816 | 02 3066 833
Факс: 02 3066 828

web: www.gim.com.mk
e-mail: gim@gim.com.mk





Инвеститор/Нарачател	ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ДРЖАВНИ ПАТИШТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА	
Објект	ПРОЕКТ ЗА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ИЗГРАДБА НА ДРЖАВЕН ПАТ А2, ДЕЛНИЦА: ТРЕБЕНИШТА – СТРУГА	
Место	ДЕБАРЦА- СТРУГА	
Содржина / Фаза	НАЦРТ ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА ПРОЕКТ ЗА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ИЗГРАДБА НА ДРЖАВЕН ПАТ А2, ДЕЛНИЦА: ТРЕБЕНИШТА – СТРУГА	
Изготвувач на Извештајот	ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д. – СКОПЈЕ	
Одговорен Проектант	АНА ПЕТРОВСКА дипл.инж.арх. д-р БОРКА КОВАЧЕВИЌ дипл.инж.технолог	
Соработници	м-р ГАБРИЕЛА ДУДАНОВА ЛАЗАРЕВСКА дипл.инж.технолог м-р ДЕЈАН МЕТИКОШ дипл.град.инж. МАРТИНА БЛИНКОВА, дипл. Еколог КИРО СТОЈАНОВ дипл.инж.тех. ТАЊА ДИМИТРОВА дипл.хем.инж. ИВАН МАЦАНОВСКИ дипл.маш.инж. Проф.Д-р Ружица Цацаноска дипл.социолог	
Внатрешна контрола	ВЕСНА МИЛОШЕВСКА, дипл.менаџер за еколошки ресурси	
Завод за Геотехника	Датум:	Јули 2015
	Технички број	0903-974/5

Завод Геотехника Тех. Директор	Генерален директор
д-р Златко Илијовски, дипл.инж.геол.	Михо Јаневски, дипл.град.инж.



Број: 0809-50/150120150031323

Датум и време: 30.4.2015 г. 14:02:40

ПОТВРДА
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	4067533
Назив:	Градежен институт МАКЕДОНИЈА АД-Скопје
Седиште:	ДРЕЗДЕНСКА бр.52 СКОПЈЕ - КАРПОШ, КАРПОШ

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Изготвил:



Овластено лице:

Врз основа на член 65, 67 и 68 од Законот за животна средина (Сл. Весник на Р.М. 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 и 44/15), а согласно склучениот Договор бр.1002-1523/2 од 19.12.2014год. (Наш број) и Договор бр. 07-6935/27 од 18.12.2014год. (Ваш број) и член 59 од Статутот на Градежен Институт МАКЕДОНИЈА А.Д. Скопје, Генералниот Директор го донесе следното:

Р Е Ш Е Н И Е

За назначување на Одговорни Експерти за стратегиска оцена на животна средина за:

ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

за

ЗА ПРОЕКТ ЗА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА ИЗГРАДБА НА ДРЖАВЕН ПАТ А2, ДЕЛНИЦА: ТРЕБЕНИШТА – СТРУГА

Документација ќе биде изработена од вработени во Градежен Институт МАКЕДОНИЈА А.Д. Скопје, во следниот состав:

Одговорен Експерт за стратегиска оцена на животна средина :

- **АНА ПЕТРОВСКА** дипл.инж.арх. Потврда Број 07-1835/13
- **Д-р БОРКА КОВАЧЕВИЌ**, дипл.инж.технолог Потврда Број.07-1655/29

Соработници:

- **м-р ГАБРИЕЛА ДУДАНОВА ЛАЗАРОВСКА** дипл.инж.технолог
- **м-р ДЕЈАН МЕТИКОШ** дипл.град.инж.
- **МАРТИНА БЛИНКОВА**, дипл. Еколог
- **ВЕСНА МИЛОШЕВСКА**, дипл.менаџер по еколошки ресурси
- **КИРО СТОЈАНОВ** дипл.инж.тех.
- **ТАЊА ДИМИТРОВА** дипл.хем.инж.
- **ИВАН МАЦАНОВСКИ** дипл.маш.инж.
- **Проф.Д-р Ружица Цацаноска** дипл.социолог

Горе именуваните ќе бидат ангажирани до целосно завршување на документација согласно склучениот договор и проектната задача.

Ова решение стапува на сила со денот на неговото донесување и доставување до именуваните.

О Б Р А З Л О Ж Е Н И Е

Согласно Законот за животна средина (Сл. Весник на Р.М. 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 и 44/15),и склучениот Договор бр. 1002-1523/2 од 19.12.2014год. (Наш број) и Договор бр. 07-6935/27 од 18.12.2014год. (Ваш број), Експертот и соработниците се обврзуваат да го изработат извештајот стручно и квалитетно, за што се донесува ова решение.

Доставено до:

- **Инвеститорот**
- **Завод за Геотехника**
- **Именуваните**
- **Сектор за правни работи и човечки ресурси**
- **Архива**

Градежен Институт МАКЕДОНИЈА А.Д. Скопје
Генерален Директор

Михо Јаневски, дипл.град.инж.



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
Скопје

Број 07-1835/13
20.04 2010, година

ПОТВРДА
за положен стручен испит за стекнување на
статус експерт за стратегиска оцена на животната средина

ПЕТРОВСКА Богољуб АНА дипломиран инженер архитект од Скопје, родена на 06.07.1962 година, во Скопје, Република Македонија, на ден 12.03.2010 година го положи стручниот испит за стекнување на професионално знаење за стратегиска оцена на животната средина, пред Комисијата за полагање на стручен испит за стратегиска оцена на животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со статус на експерт за стратегиска оцена на животната средина и ги исполнува условите утврдени во член 68 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде вклучена во Листата на експерти за стратегиска оцена на животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

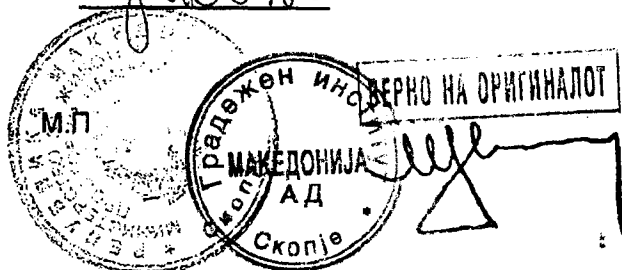
Оваа потврда се издава врз основа на член 68 од Законот за животна средина („Службен весник на Република Македонија“ бр.53/05; 81/05; 24/07;159/08; 83/09 и 48/10).

Министерство за животна средина и
просторно планирање

Министер,
Др. Нецати Јакупи

Комисија за полагање на стручен испит
за стратегиска оцена на животната
средина

Претседател,
Мр. Јадранка Иванова





РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

ПОТВРДА

за положен стручен испит за стекнување на статус експерт за
стратегиска оцена на животната средина

КОВАЧЕВИЌ Јосиф БОРКА

дипломиран инженер технолог од Скопје, родена на 09.10.1972 година во Скопје, Република Македонија, на ден 28.03.2013 година го положи **стручниот испит за стекнување на професионално знаење за стратегиска оцена на животната средина**, пред Комисијата за полагање на стручен испит за стратегиска оцена на животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со **статус на експерт за стратегиска оцена на животната средина** и ги исполнува условите утврдени во член 68 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде **вклучена** во Листата на експерти за стратегиска оцена на животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Оваа потврда се издава врз основа на член 68 од Законот за животна средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 53/05; 81/05; 24/07; 159/08; 83/09; 48/10; 124/10; 51/2011 и 123/12) и е со важност од пет години, почнувајќи од денот на издавањето на истата. За продолжување на потврдата за дополнителни пет години, треба да се поднесе барање за продолжување на потврдата до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Министерство за животна средина
и просторно планирање

Министер,
Abdilaqim Ademij



Број 07-1655/29
20.05.2013, година

Комисија за полагање на стручен испит за
стратегиска оцена на животната средина

Претседател,
Драган Ѓорѓев

Врз основа на склучениот договор помеѓу Градежен Институт “Македонија” АД Скопје со број 1002-1523/2 од 19.12.2014 и Јавно претпријатие за државни патишта (ЈПДП), број 07-6935/27 од 18.12.2014 за изработка на техничка документација за проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга подготвен е Нацрт **ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА** на животната средина за планскиот документ **Проект за инфраструктура**.

Изработката на Нацрт Извештајот е согласно обврската на изготвувачот на планскиот документ за спроведување на постапка за стратегиска оцена на влијанието врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето, дадена во глава X (Оцена на влијанието на определени стратегии, планови и програми врз животната средина) од Законот за животна средина.

Согласно точка 13 (Планирање на просторот и користење на земјиштето), член 3 од *Уредбата за стратегии, планови програми, вклучувајќи и нивните промени, за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на нивното влијание врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето*, Проект за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа - Струга, е плански документ за кој задолжително се врши спроведување на постапка за стратегиска оцена на влијанија.

Целта Извештајот за стратегиска оцена на влијание врз животната средина е да се изврши идентификација и анализа на влијанијата врз животната средина од имплементацијата на предвидениот плански документ уште во фазата на неговата подготовка и да предложи соодветни мерки за спречување, контрола и/или компензација на влијанијата.

Извештајот е изработен согласно содржината пропишана во *Уредбата за содржина на извештајот за стратегиска оцена на животната средина* (Сл.весник на РМ бр.153 од 20.12.2007 год.).

Експерти за стратегиска оцена на животна средина одговорни за изработката на Извештајот за стратегиска оцена се:

Ана Петровска , Експерт за стратегиска оцена на животната средина со број на Потврда Потврда Број 07-1835/13 издадена на 20.04.2010 од МЖСПП ;

Борка Ковачевиќ, Експерт за стратегиска оцена на животната средина со број на Потврда 07-1655/29 издадена на 20.05.2013 од МЖСПП.

Содржина

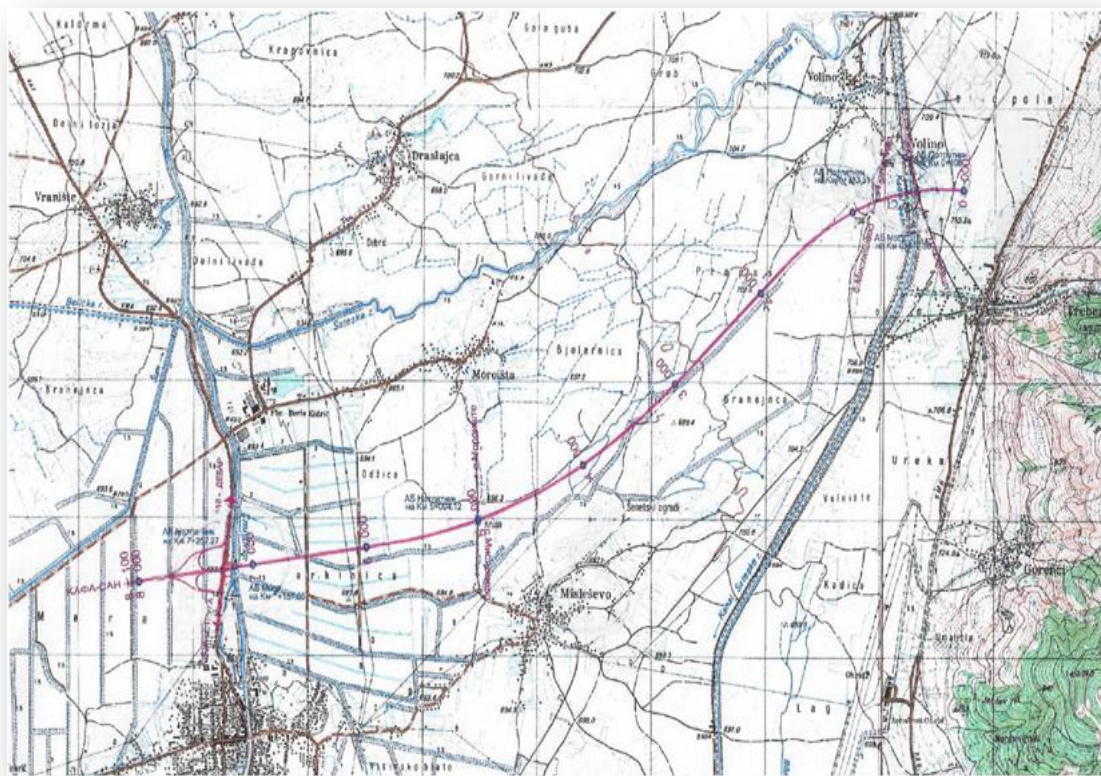
1. ВОВЕД	4
2. КРАТОК ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА, ГЛАВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ И ВРСКАТА СО ДРУГИ ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ	6
2.1 ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	6
2.2 МЕТОДОЛОГИЈА И ОПИС НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	8
2.2.1 Локација на трасата и технички параметри на експресниот пат	9
2.3 ГЛАВНИ ЦЕЛИ НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	14
2.4 ВРСКА СО ДРУГИ ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ	14
3. КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА	19
3.1 ГЕОГРАФСКА ПОЛОЖБА	19
3.2 ГЕОЛОШКИ И ХИДРОГЕОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	20
3.3 ХИДРОЛОШКИ И ХИДРОГРАФСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	23
3.4 КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	25
3.5 ДЕМОГРАФСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	27
3.6 КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО	31
3.7 ФЛОРА И ФАУНА	47
3.8 ПОЧВИ И КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО.....	53
3.9 КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТАЛЕН ВОЗДУХ.....	53
3.10 БУЧАВА.....	56
3.11 УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД.....	58
4. СОСТОЈБА БЕЗ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	60
5. ЦЕЛИ НА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	61
ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РМ.....	63
НАЦИОНАЛЕН АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (НЕАП)	64
ПРОГРАМА ЗА РАЗВОЈ НА ЈУГОЗАПАДНИОТ РЕГИОН	64
6. ОПИС И АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ	66
7. ВЕРОЈАТНИ ЗНАЧАЈНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	72
7.1 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ НАСЕЛЕНИЕ И ЧОВЕКОВО ЗДРАВЈЕ	73
7.2 ВЛИЈАНИЈА ВРЗ СОЦИО - ЕКОНОМСКА СОСТОЈБА	74
7.3 ВЛИЈАНИЈА ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА АМБИЕНТНИОТ ВОЗДУХ	74
7.4 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ КВАЛИТЕТ НА ПОВРШИНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ.....	75
7.5 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ПОЧВА	77
7.6 ВЛИЈАНИЈА ПОВРЗАНИ СО УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД.....	78
7.7 ВЛИЈАНИЕ ОД БУЧАВА.....	79
7.8 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ФЛОРА И ФАУНА, ПРЕДЕЛ	80
7.9 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ КУЛТУРНО И ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО	81
7.10 ВЛИЈАНИЕ ОД НЕСРЕЌИ И ХАВАРИИ	84
7.11 ПРЕКУГРАНИЧНО ВЛИЈАНИЕ	85
8. ПРЕДВИДЕНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА, НАМАЛУВАЊЕ И НЕУТРАЛИЗИРАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА	86

Нацрт Извештај за стратегиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга

8.1	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ НАСЕЛЕНИЕ И ЧОВЕКОВО ЗДРАВЈЕ	86
8.2	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ СОЦИО-ЕКОНОМСКА СОСТОЈБА	86
8.3	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТЕН ВОЗДУХ.....	87
8.4	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ПОВРШИНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ.....	88
8.5	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ПОЧВА.....	90
8.6	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ПОВРЗАНО СО УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД.....	91
8.7	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ОД БУЧАВА	91
8.8	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ФЛОРА И ФАУНА И ПРЕДЕЛ	92
8.9	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ КУЛТУРНО И ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО	93
8.10	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈА ОД НЕСРЕЌИ И ХАВАРИИ.....	98
8.11	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ПРЕКУГРАНИЧНИ ВЛИЈАНИЈА	99
9.	ПЛАН ЗА МОНИТОРИНГ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	100
10.	НЕ-ТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ.....	103
11.	ИНФОРМАЦИИ ЗА ОДРЖАНА ЈАВНА РАСПРАВА	108

1. ВОВЕД

Како дел од целокупниот план за подобрување на националната патна мрежа, наведен во Националната транспортна стратегија на Република Македонија (2007-2017), Јавното претпријатие за државни патишта (ЈПДП) планира да надгради дел од државниот пат А2 кој се протега од граничниот премин Деве Баир (на границата со Бугарија) преку Куманово – Скопје- Гостивар – Кичево – Требеништа – Струга, се до граничниот премин Требеништа (на границата со Албанија)и е дел од Коридорот VIII. Предметната делницата е во должина од околу 8km, почнувајќи кај клучката Требеништа близу населеното место Требеништа и завршува кај клучката Струга, блиску до градот Струга. Ова ќе биде нов пат, проектиран како автопат, со брзина на движење од 120 km/h. Точната траса на патот сеуште не е утврдена. Трасата е прикажана на Слика 1 подолу и во понатамошниот текст, сите планирани работи за изградба на оваа делница ќе се подразбираат како „Проект“.



Слика 1 Индикативна траса на делница А2, Требеништа – Струга

Европската банка за обнова и развој (ЕБОР), во согласност со нејзината *Стратегија за Република Македонија*, ја промовира интеграцијата на регионалниот транспорт и го поддржува развојот на стратeгиските поврзувања со соседните земји. Затоа, ЕБОР размислува за доделување на финансиски средства за изградба на автопат А2, делница Требеништа - Струга. Во согласност со својата Политика за животна средина и социјални аспекти (ПЖССА 2014), ЕБОР утврди дека Проектот припаѓа во категорија Б на проекти и работи со ЈПДП за да осигура дека еколошките и социјалните ризици на Проектот се оценети и управувани во согласност со наведената политика. Во согласност со барањата за законодавството на животна средина во Република Македонија, потребно е да се изработат Стратегиска оцена на влијанија врз животната средина (СОЖС) и Оцена на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти (ОВЖС). Користејќи ги достапните информации, ова воведно резиме на проектот го опишува Проектот и образложува кои чекори ќе се спроведат со цел идентификација и обработка на еколошките и социјалните ризици и влијанија. Покрај СОЖС и ОВЖС, ќе се изработи и План за вклучување на засегнатите страни (ПВЗС) за Проектот што ќе ги опише планираните активности за консултации со засегнатите страни и процесот на нивно вклучување. Исто така, ќе се изработи и Акционен план за раселување (АПР) со што ќе се утврдат обврските на ЈПДП во согласност со националните и барањата на ЕБОР во однос на експропријација на земјиштето. Изработен е и концепт за Акционен план за животна средина и социјални аспекти (АПЖССА). Целта на АПЖССА е да го структурира идниот Проект со цел негово усогласување со Политиката за животна средина и социјални аспекти на ЕБОР (ПЖССА 2008), со посебен фокус на подготвителните активности. Кога ќе биде изработена, целата подготвителна документација за Проектот, вклучувајќи ги ``Оцената на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти (ОВЖС), ова Воведно проектно резиме (ВПР), АПЖССА, ПВЗС и АПР ќе бидат достапни на официјалната интернет страна на ЈПДП (<http://www.roads.org.mk/en/index.php>)

2. КРАТОК ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА, ГЛАВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ И ВРСКАТА СО ДРУГИ ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ

2.1 Преглед на содржината на планскиот документ

Со овој Извештај за стратегиска оцена се анализира “Проектот за инфраструктура” за делницата на државниот пат А2, Требеништа – Струга.

Проектот за инфраструктура опфаќа дефинирање на опфат и зонирање на појас во состав на патниот коридор за експресен пат на разгледуваната делница. Границата на градежниот опфат зависи од ширината на планумот, која ќе варира во зависност од видот на планираната интервенција (на пример – надградба - проширување, рехабилитација и реконструкција), како и од конфигурацијата на теренот (дали трасата се води во насип или усек).

Проектот за инфраструктура е во согласност со Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ бр.24/08, 91/09, 18/11, 53/11, 144/12, 55/13, 163/13 и сите дополнителни измени), Правилникот за поблиска содржина, размер и начин на графичка обработка на урбанистичките планови (Сл.весник на Р.М.78/06) и Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.М. бр. 78/06 и 140/07). Истиот се реализира врз основа на усвоена Планска програма. Постапката за изготвување на Проект на инфраструктура треба да е во координација со Просторниот План на Република Македонија (слика бр. 2) и Законот за спроведување на Просторниот план на Република Македонија (Сл.весник на РМ бр.39/04).



Слика 2 Прегледна карта на патот според Просторен план на РМ

Република Македонија се стреми кон членство во ЕУ и е посветена во развојот на националната патна мрежа во согласност со плановите донесени од страна на ЕУ, како што се плановите на Транс-европската мрежа за транспорт (ТЕМ-Т) до 2020 година. Развојните планови за транспорт на ЕУ предвидуваат развој и унапредување на мултимодални коридори кои ќе го прифатат предвидениот развој во сообраќајот (како што е очекуваното зголемување на товарниот сообраќај за повеќе од 2/3 до 2020 година) и ќе ја намалат густината на сообраќајните протоци.

Планираната траса е предмет на обработка на Просторниот план на Р. Македонија 2002 – 2020 година. Пред отпочнувањето со работа на Проектот за инфраструктура, добиени се Услови за планирање на просторот и Решение за Услови за планирање на просторот издадено од Министерството за животна средина и просторно планирање. Решението е изготвено врз основа на изработени Услови за планирање на просторот од страна на Агенцијата за просторно и урбанистичко планирање.

Просторниот план на Република Македонија (2004) предвидува изградба на околу 9700 км нови патишта до 2020 година. Националната транспортна стратегија на Република Македонија (2007- 2017) се повикува на завршување на Пан-европските коридори кои поминуваат низ земјата, а еден од краткорочните приоритети е подобрување на патната поврзаност.

Причината за изготвување на овој плански документ е интензивирање на економскиот развој на Југозападниот регион преку подигање на квалитетот на сообраќајната инфраструктура, со што би се овозможило заживување на руралните области и поттикнување на развојот на транзитниот туризам, трговијата, малото стопанство, услужните дејности и др. Изградбата на автопатската делница А2 , Требеништа – Струга ќе генерира повисок развој на целиот регион, што ќе овозможи подобрување на социо-економските услови.

Разгледуваната делница на државниот пат А2, Требеништа – Струга започнува на стационача км 0+000,00 кај село Требеништа и завршува кај градот Струга на стационача км 8 + 072,00 што е дел од патниот коридор К-8 (исток - запад). Вкупната должина на анализираната делница изнесува 8.072м.

Делницата опфатена со овој Проект претставува дел од државниот пат А2, кој се протега од граничниот премин Деве Баир (на границата со Бугарија) до граничниот премин Требеништа (на границата со Албанија). Неговата траса е дел од Пан – Европскиот коридор VIII и поминува низ Куманово – Скопје, Гостивар – Кичево – Требеништа – Струга. Оваа делница почнува од селото Требеништа и завршува во градот Струга. Патот ќе го намали времето за патување и ќе ја подобри безбедноста на патот меѓу Требеништа и Струга, а исто така ќе ја подобри сообраќајната врска со Република Албанија. Предметната делница ќе се поврзе и со автопатот А2, делница Кичево - Охрид која е во фаза на изградба.

Владата на РМ очекува да види подобрување на локалната економија како резултат од подобрените транспортни врски, намалени трошоци за пристап до пазари и услуги во останатиот дел од земјата, развој на езерскиот и планинскиот туризам со подобрен

пристап до Охридското езеро и до Националниот Парк Галичица, како и подобро сообраќајно поврзување со Република Албанија. Анализите на сообраќајот направени за потребите на подготовките за оваа патна делница предвидуваат фреквенција од вкупно 22.400 возила на ден во 2020 година. Накратко, главните причини за реализација на Проектот се:

- Спроведување на барањата на Европската политика за транспорт и усогласување и интегрирање на националната сообраќајно-транспортна инфраструктура со Европската мрежа;
- Подобрување на врските исток-запад меѓу Македонија и соседните земји;
- Овозможување на побрз и побезбеден транспорт;
- Зајакнување на локалната економија, вклучително и подобрување на условите за живеење на локалното население, и овозможување на туристичкиот развој на регионот.

Во 2009 година Агенцијата за државни патишта (сега ЈПДП) изготвила проект за делницата Требеништа-Струга како и нацрт Студија за ОВЖС, но за истата не била спроведена целокупната постапка за ОВЖС:

2.2 Методологија и опис на планскиот документ

Основа за изработка на “Проект за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа – Струга”, се Условите за планирање на просторот односно извод од Просторен план на Република Македонија. Согласно Законот за градење (Сл. Весник на РМ бр. 130/09, бр. 124/10 бр.18/11, бр.36/11, бр.49/11, бр.54/11, бр. 13/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15) овој проект припаѓа на проекти (објекти) од прва категорија. Проекти за инфраструктура се изработуваат за: подземни и надземни инсталации и градби од областа на сообраќајот, електричните инсталации, нафтови, водовод и канализација, топлификација, телекомуникации и други инсталации, за која не се формира градежна парцела согласно со стандардите и нормативите за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РМ бр.51/05, бр.137/07, 91/09, 124/10, 18/11, 53/11, 144/12, 55/13, 163/13 и сите дополнителни измени).

Преку реализацијата на Проект за инфраструктура ќе се овозможи спроведувањето на Просторниот план на Република Македонија преку унапредување на подрачјето во планскиот опфат во смисла на развој на содржини комплементарни на транзитното движење и облагородување на постојниот пејсаж.

Со реализацијата на Проект за инфраструктура ќе се создадат услови за економски развој на територијата на општините Дебарца и Струга, но ќе се генерираат и позитивни движења во соседните општини кои што гравитираат на овој простор.

2.2.1 Локација на трасата и технички параметри на автопатската делница Требеништа-Струга

Проектот се протега на територијата на општините Дебрца (слика 3) од селото Требеништа и на територија на општина Струга, каде завршува делницата. Дебарца и Струга се општини во југо-западниот дел на Република Македонија. Патот ќе поминува низ селото Требеништа, во близина на селата Волино, Мислешево и ќе заврши во близина на градот Струга. Делот Требеништа - Струга од km 0 + 000,00 до km 8 + 072.00 е дел од патниот коридор К-8 (исток - запад).



Слика 3 Локација на делницата Требеништа – Струга

Делницата што се разгледува ќе се надгради на државниот пат А2. Државниот пат А2 се протега од граничниот премин Деве Баир (на границата со Бугарија) преку Куманово – Скопје Гостивар – Кичево – Требеништа – Струга, се до граничниот премин Требеништа (на границата со Албанија). Истиот е дел од Коридорот VIII. Делницата што се разгледува е во должина од околу 8km, почнувајќи кај клучката Требеништа близу населеното место Требеништа и завршува кај клучката Струга, блиску до градот Струга.

Проектот за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа - Струга ќе овозможи да се реализираат заложбите за побрз и поедноставен транспорт. Проектот за инфраструктура се изработува преку целосно почитување на законската регулатива, природните чинители и затекнатата состојба.

Од геоморфолошки аспект, патниот правец Требеништа - Струга лежи во Охридско – Струшката котлина, која се граничи на исток со планините Илинска, Плакенска, Петринска и планината Галичица, на запад со Јабланица и Мокра планина, на север со Стогово и на југ со ридчестиот предел Гора. Охридско – Струшката котлина се

наоѓа на околу 750 м.н.в. Со изградбата на патот ќе се поврзат повеќе населби и ќе се олесни сообраќајната комуникација помеѓу нив.

Граничните елементи ги подразбираат минималните и максималните вредности применети за дефинирање на техничките елементи на трасата во план и профил и нивната корелација во однос на актуелните технички стандарди и технички услови дефинирани со проектната задача.

Технички елементи кои ја карактеризираат патната делница Требеништа – Струга се:

Терен рамничарски прва категорија

Проектна брзина V= 120 km/h

Табела бр.1 Карактеристики на хоризонталното решение

ЕЛЕМЕНТ	применети	дозвољени
Минимален полупречник на хоризонтална кривина	R= 2000	910
Минимална должина на преодница	L= 300	120
Минимална должина на правец меѓу спротивно сечни кривини	L= 897,57	240
Максимална должина на правец	L=1683,30	2400

Табела бр.2 Карактеристики на нивелационото решение

ЕЛЕМЕНТ	применети	дозвољени
Максимален надолжен наклон	1.21%	4%
Минимален надолжен наклон	0.2%	0.3% (0.2)%
Максимален наклон на витоперна рампа	0.5%	0.7%
Минимален радиус на конвексно заоблување на нивелетата	25000	17000
Минимален радиус на конкавно заоблување на нивелетата	100000	12000

Табела бр.3 Карактеристики на попречниот профил

ЕЛЕМЕНТ	применети	дозвољени
Сообраќајни ленти	2x(2x3.75)m	2x(2x3.75)m
Рабни ленти	2x(0.50+0.25)	2x(0.50+0.25)

Сопирни ленти	2x2.50m	2x2.50m
Вкупно коловоз	2x10.75m	2x10.75m
Разделни ленти	4.00m	4.00m
Банкини покрај сопирната лента	1.00m	1.00m
Банкини покрај возната лента и на високи насипи	1.50m	1.50m
Ригола+берма	0.75+1.00m	0.75+1.00m
Максимален попречен наклон во кривина	2.5%	6%
Максимален попречен наклон во правец	2.5%	2.5%

Како база за дефинирање на хоризонталното решение на трасата на оваа патна делница т.е. осовината на идниот автопат претставува соодветно решение предложено со идејниот проект за делницата Струга – Требеништа.

Генералните карактеристики на овој сегмент од дефинитивното решение на Коридор 8 во актуелниот простор се:

- Опружената траса блиска со најкраткото растојание меѓу почетната и крајната точка (Требеништа – Струга) која се протега во правецот Североисток – Југозапад,

- Трасата која налегнува на правецот на А3 на релацијата Требеништа – Косел што е едно од барањата во заклучоците од ревизионата постапка во претхните фази на проектирање,

- Траса положена на подеднаква оддалеченост помеѓу постојните населби Требеништа – Волино и Мислешево – Моришта со генерално тангирање на урбанистичкиот опфат на градот Струга од северната страна,

- Траса со која попатно не се руши ниту еден објект.

Меѓу околностите кои како фактори на ограничувањето го условуваат хоризонталното решение можат да се вбројат:

- Постојниот мост на канал Сатеска како дел од локалниот пат Требеништа – Волино кој со оваа траса е заобиколен јужно на околу 230м,

- Пресекување со 35KV вод и негово паралелно следење на прописно растојание од околу 40м на должина од 2.30 км,

- Паралелно следење на еден од главните канали од мелиоративниот систем на Струшко поле (Могузија) по која водите се излеваат во р. Црн Дрим на околу 50м јужно од трасата,

Нацрт Извештај за стратегиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга

- Периферно тангирање на постојниот пат низ полето на км 4+500,00 ориентиран на правецот Мислешево – Ливада,

- Вклопувањето на трасата од делницата Струга – Требеништа за која главниот проект е веќе изработен.

Осовината на автопатот на оваа делница девинирана е со две кривини, нултата стационача започнува од лева кривина со $R=2000m$, која е дел од сложената корпаста кривина кон крајната цел на оваа траса кон исток по А3 кон Косел.

Во меѓу просторот од нултата стационача и трасата од главниот проект Песочани – Требеништа треба да се концентрира решението на клучката Требеништа која е еден од позначајните јазли на Коридорот 8. Изработката на главниот проект за овој јазол е интензивиран при почнување со изработка на главниот проект за оваа делница а истиот го изработува Прима инженеринг (Мавровопроект).

Со првата лева кривина и проодница од 300m трасата го пресекува каналот на река Сатеска која е премостена со мост $L=2500m$.



Слика 4 Дел од трасата, од стационача 0+000,00 до 3+000,00

Вториот елемент од оваа траса е правецот паралелен со 35KV вод со должина од 2450.00m.

Како трет елемент од трасата е втората кривина обликувана со $R=4500$ и $L=800$.

Конструкцијата на трасата продолжува со нов правец со должина од 1683.00m до вклопување во континуитетот на трасата Струга – Требеништа. Со овој правец се пресекува р. Црн Дрим за чие премостување е предвиден мост $L = 20 + 2 \times 10 = 40.0m$ во истиот правец е лоцирана и клучката „Струга“.



Слика 5 Дел од трасата, од стационача 3+000,00 до 5+000,00

Крајот на оваа патна делница заради нивелационото усогласување со главниот проект Струга – Требеништа навлегува во следната хоризонтална кривина дефинирана со $R = 2570.00m$ и $L = 300.00m$. Од овој услов е дефинирана крајната стационача на сегментот од трасата обработена во овој проект која изнесува км $8+072.04 = 1+050.00$ од претходно изработениот Главен проект Струга – Требеништа.

Овој сегмент на трасата по својата должина пресекува повеќе патни комуникации чиј континуитет се обезбедува со посебни проекти за патните премини презентирани во Книга 4 и клучката Струга во која е вклучен преминот на Р-418 (Струга – Дебар) презентирани во Книга 5 од главниот проект.



Слика 6 Дел од трасата, од стационожа 5+000,00 до 8+072,00

2.3 Главни цели на планскиот документ

Покрај општите цели и задачи коишто произлегуваат од планските документи од повисоко ниво (Просторен план на РМ, Просторен план за регион) како и од Законот за просторно и урбанистичко планирање, со реализацијата на "Проект за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа – Струга" ќе се постигнат следните посебни цели:

Остварување на заложбите за подигање на квалитетот на патната мрежа во Р.Македонија преку повисока организација и инфраструктурна опременост и уреденост на просторот;

Остварување на рамномерен социјален и економски развој на подрачјето;

Создавање на услови транзитниот туризам да стане значаен извор на приходи;

Развивање на одржлив развој преку инвестирање во трговско-деловни капацитети што најверојатно ќе се реализираат како резултат на подобрената сообраќајна поврзаност и комуникација.

2.4 Врска со други плански документи

Основната стратегиска определба на Просторниот план на Републиката е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на

просторот на државата, како и обезбедување услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и останатите европски земји.

Планирањето на просторот и поставувањето на планските концепции и решенија за сите области што се опфатени со Проектот за инфраструктура се базираат на Просторниот план на Р. Македонија.

Проектот за инфраструктура, исто така е базиран на истражување на подрачјето на трасата. Основните параметри на трасата ги диктираат планскиот опфат и применетиот концепт за организација на користењето на земјиштето.

Покрај Просторниот план, значење за Стратемиската оцена имаат и релевантни закони како и други национални стратешки документи. Имено, имплементацијата на планскиот документ е во функција кон остварување на целите на следните законски акти и стратешки документи:

Закон за животна средина;

Национален акционен план за животна средина (НЕАП);

Просторен план на РМ;

Стратегија за транспорт на Република Македонија;

Стратегија за регионален развој на Република Македонија;

Програма за развој на Југозападен плански регион;

Табела 4 Врска на имплементацијата на планскиот документ со законски акти и стратешки документи

ЗАКОНСКИ АКТ	ЦЕЛИ
Закон за животна средина	<ul style="list-style-type: none"> – Зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина; – Заштита на животот и на здравјето на луѓето; – Заштита на биолошката разновидност; – Рационално и одржливо користење на природните богатства и – Спроведување и унапредување на мерките за решавање на регионалните и на глобалните проблеми на животната средина.
Национален акционен план за животна средина (НЕАП)	<ul style="list-style-type: none"> – продолжување на процесот на приближување кон политиката на ЕУ во областа на животната средина; – водење на интегрирана политика како единствен начин на правилно надминување на

ЗАКОНСКИ АКТ	ЦЕЛИ
	<p>предизвиците;</p> <ul style="list-style-type: none"> – зацртување на насоки за еколошки одржлив пристап; – зголемување на степенот на исполнување на обврските од регионалните и глобалните договори; – отворање на нови перспективи и вклучување во меѓународните системи за заштита на животната средина; – Заштита на човековото здравје; – Унапредување на животната средина заради подобрување на квалитетот на живеење; – Зачувување на природните богатства за одржлив развој во РМ.
<p>Просторен план на РМ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата; – обезбедување услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и останатите европски земји; – усмерување на развојот на одделни области и краеве според реалните можности, особености и потенцијали; – заштита на околината со намалување на емитираните штетни материи преку подобрување на енергетската ефикасност;
<p>Стратегија за транспорт на РМ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Интегрираниот транспортен систем има клучна улога во подобрувањето на економскиот пораст и одржувањето на конкурентноста со овозможување на пристап до брзи, ефикасни и сигурни транспортни услуги, како и овозможување на индивидуална мобилност преку понудените транспортни услуги; – Оперирањето, управувањето, одржувањето и новата изградба на транспортната мрежа, директно придонесуваат за развој на економијата, поврзувањето на луѓето со нивните работни места и други нивни активности, го промовираат вработувањето на луѓето како клучен социјален елемент кој овозможува

ЗАКОНСКИ АКТ	ЦЕЛИ
	<p>економски пораст на државата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Транспортот исто така придонесува кон ослободување на економските и регенеративни потенцијали во одделни делови од државата. - Со развојот на транспортната мрежа се промовира социјалното вклучување со поврзувањето на оддалечените и неразвиени заедници со што се зголемува пристапноста до транспортната мрежа. - Очекуваното директно влијание од инвестициите во транспортот е: намалување на генералните транспортни трошоци, времето на транспорт воопшто што на краток рок ќе влијае позитивно на развој на БДП.
<p>Стратегија за регионален развој</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рамномерен и одржлив развој на целата територија на Република Македонија, заснован врз моделот на полицентричен развој; - Намалување на диспаратите меѓу и во рамките на планските региони и подигнување на квалитетот на животот на сите граѓани; - Ревитализација на селата и развој на подрачјата со специфични развојни потреби. - Зголемување на конкурентноста на планските региони преку јакнење на нивниот иновациски капацитет, оптимално користење и валоризирање на природното богатство, човечкиот капитал и економските особености на планските региони; - Зачувување и развивање на посебниот идентитет на планските региони, како и нивна афирмација и развој;
<p>Програма за развој на Југозападен плански регион</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Зголемено ниво на економска развиеност на Југозападниот плански регион; - Модерна инфраструктура во Југозападниот плански региони и изградени функционално-просторни структури; <ul style="list-style-type: none"> - Зголемени инвестициите во регионот; - Конкурентен земјоделски сектор;

Нацрт Извештај за стратeгиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга

ЗАКОНСКИ АКТ	ЦЕЛИ
	<ul style="list-style-type: none">- Обезбедување на здрава животна средина;- Унапредување на социјалниот развој;

3. КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА

3.1 Географска положба

Со Проектот за инфраструктура за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга, ќе се надгради државниот пат А2. Оваа траса се протега низ територијата на општините Дебарца и Струга.

Општината Дебарца

Дебарца е всушност котлински предел кој на запад е ограден со падините на планините Стогово и Караорман кои ја одделуваат од областите Струшка Малесија, Дримкол и Дебарска Жупа, на исток со падините на планините Славеј Планина, Илинска Планина и Плаќенска Планина кои ја одделуваат од областа Железник (Демир Хисар), додека пак на север е отворена кон Кичевската котлина и областа Копачка, а на југ е отворена кон Охридско-Струшката котлина. Областа Дебарца е всушност котлински предел кој на запад е ограден со падините на планините Стогово и Караорман кои ја одделуваат од областите Струшка Малесија, Дримкол и Дебарска Жупа, на исток со падините на планините Славеј Планина, Илинска Планина.

Општина Струга

На крајниот југозапад од Република Македонија се протега Охридско-Струшката котлина, сместена помеѓу планините Јабланица, Беличка Планина и Мокра на запад; Галичица, Петрина, Плаќенска и Илиенска Планина на исток; Стогово и нејзиниот огранок Караорман на север и ридчестиот предел Гора на југ. Котлината зафаќа површина од 103.407ha. Струга се наоѓа на 698 m надморска височина. Сместена е во подножјето на планината Јабланица, во Охридско-Струшката котлина, на северниот брег од Охридското Езеро, непосредно на местото каде се излива реката Црн Дрим од Охридското езеро. Се смета дека уште од старо време постоела мала населба под името Енхалон, од старо грчкиот збор што во превод значи јагула. Подоцна населбата го добива името Струга, што значи речен ракав, притока и тоа на место за риболов. Струшката Општина зафаќа површина од 5073 ha или 1/3 од вкупната брегова линија на езерото т.е. половина од вкупната површина на Котлината. На оваа површина се наоѓа градот Струга и 50 населени места (Мислешево, Драслајца, Мороишта, Ложани, Бицево, Враништа, Долна Белица, Заграчани, Калишта, Мали Влај, Радолишта, Радожда, Франгово, Шум, Окиси, Вишни, Горна Белица, Дренок, Модрич, Глобочица, Луково, Нерези, Безево, Јабланица, Лакаица, Прискупштина, Буринец, Збжди, Локов, Присовјани, Р'жаново, Селци, Брчево, Богојци, Тоска, Деложди, Корошишта, Ливада, Мислодежда, НовоСело, Поум, Џепин, Боровец, Лабуништа, Подгорци, Ташмаруништа, Велешта, Горно Татеша, Долно Татеша, Добовјани). Селата се протегаат :

- Лево од Дрим на источниот подгор на Јабланица селата од Струшки Дримкол и две села на брегот на езерото.
- Во планинскиот подгор на Јабланица селата од Дебарски Дримкол
- Од десната страна на Дрим се наоѓа пределот Малесија, а посеверно од неа пределот Дебарска Жупа
- На јужниот подгор од Караорман и на работ од полето
- На дното од Струшко Поле

Селата во Општина Струга претежно се од збиен тип.

3.2 Геолошки и хидрогеолошки карактеристики

Трасата на проектираната делница Требеништа- Струга се протега во средишниот дел на Струшка котлина помеѓу Требеништа- Моришта- Струга, паралелно со старото корито на Сатеска река. Почетната кота на трасата кај Требеништа е 709 м.н.в. во средишниот дел кај Моришта изнесува 696.5 м.н.в. и во крајниот дел кај рампа изнесува 692.5 м.н.в. и го следи старото корито на Сатеска река на далечина од 1-1.5 км во должина од 8+200 км.

За изведување на предвидената траса од аспект на слаба расчленетост на теренот, користени се воглавно најоптималните рамничарски делови на Струшка котлина, со благ пад кон Црн Дрим и Сатеска река. Почвените материјали заситени се со подземна вода, со променливи воглавно мали носиво-деформабилни карактеристики.

• Основни геолошки карактеристики на поширокиот регион

Согласно со фактот дека геолошкиот развој на поширокото подрачје влијаел на геолошките карактеристики на истражуваната делница (односно и врз геотехничките услови за изведба на објектите), подолу се прикажани најважните аспекти.

Врз основа на критериумот на разгледување на проблемот од поширокото кон потесното подрачје, за истакнување се следните факти:

- Теренот во подрачје на трасата е забележана една литогенетска единица единица со една геолошка старост и различни својства и значење за изведба на објектот. Долж трасата е застапена езерско-барски седименти (Ебј), како продукт на акумулативната работа на повремени водотеци и езерските творби на голем дел од просторот. Го изградуваат исклучиво равничарскиот дел на Струшката котлина, а рабниот дел на падината кај Требеништа пролувијални седименти.

- Во регионален поглед, истражуваниот терен по својата тектонска градба припаѓа на крупната геотектонска единица од прв ред на западно- македонската зона, изградена од карпи со палеозојска, мезозојска, неогена и квартерна геолошка старост.

-После бурните тектонски активности во геолошкото минато, подоцнежните фази на т.н. алпска орогенеза, кон крајот или почетокот на среден плиоцен, теренот бил зафатен со мошне интензивна радијална тектоника со која е и оформен Охридско-Струшкиот грабен. Во вака оформен грабен (котлина) започна неогената слатководна езерска фаза со наталожување на неогените седименти.

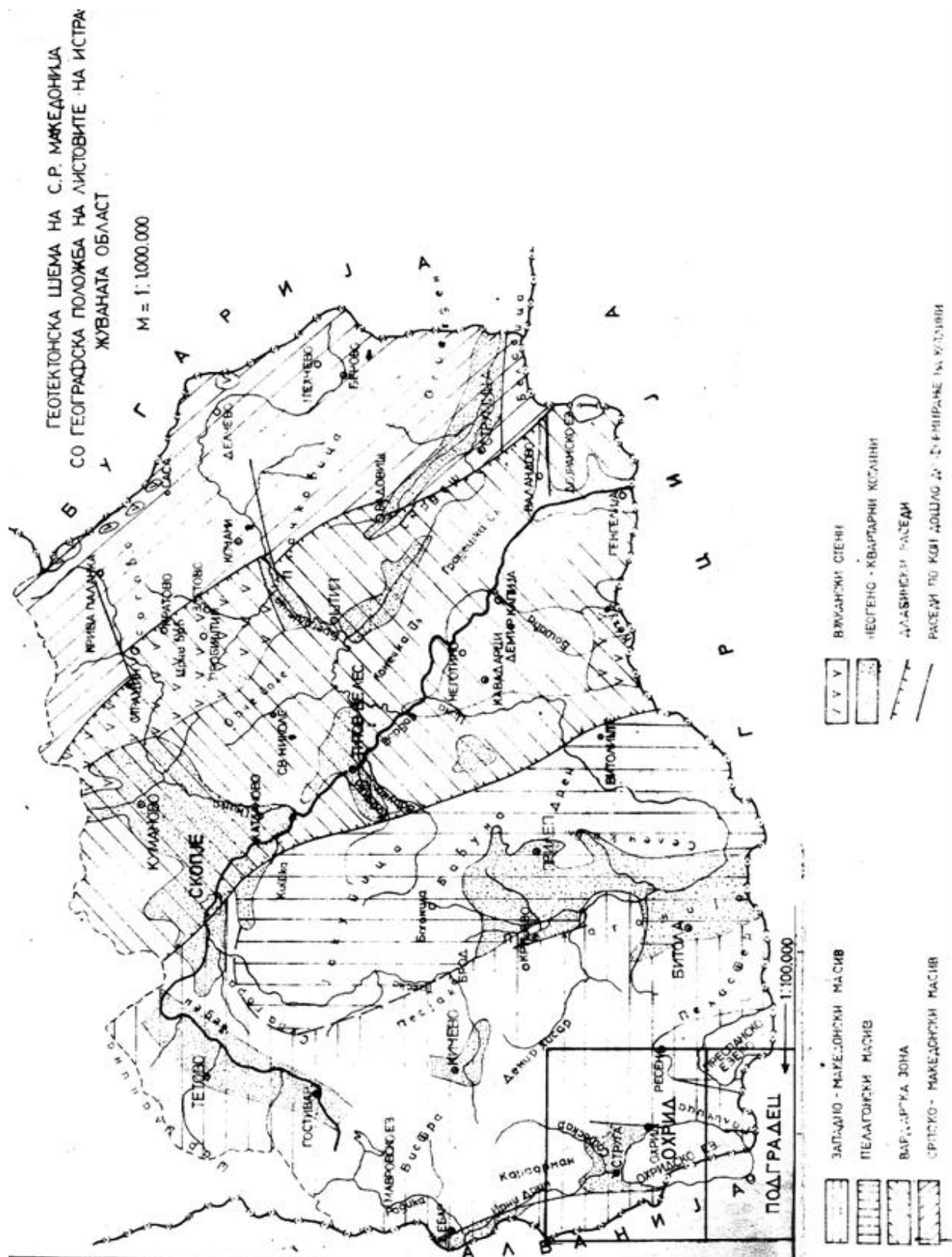
Неогените седименти, на актуелното подрачје се препокриени со квартерни (Q1) плеистоценски наслаги, претставени со езерски и барски седименти. Со истражните дупчења е констатирана дебелина на истите од 20-30 м при што најчесто се застапени разни чакали, песоци, глиновити песоци, прашиности глини и муљевито-песокливи глини со тенки прослојци на тресет. Во подлабоките и средните хоризонти, чакали песокливи.

Алувијалните речни наноси (al) се распространети во регулираните корита на Сатеска река на км 0+750 и Црн Дрим на км 7+160. Во целина претставуваат современи наноси на речните корита, литолошки претставени со чакали песокливи среднозрни до крупнозрни добро гранулирани и добро водопрпусни, заситени со подземна вода.

Литолошкиот состав и физичко-механичките карактеристики на овие наслаги се дефинирани со истражните работи и лабораториските испитувања, така што конкретни вредности на некои од параметрите, положба и нивните односи, соодветно се прикажани во прилозите.

- ***Тектонски склоп и основни сеизмотектонски карактеристики на истражуваниот простор***

Проучуваниот терен, односно делницата Требеништа - Струга, во геолошко-тектонска градба припаѓа на тектонската единица на Западна Македонија на крајните југозападни делови на територијата. Местоположбата на оваа единица во релација со актуелниот простор и со останатите геотектонски единици е прикажан во прилог 1 од М. Арсовски 1997 година.



Слика 7 Карта на геотектонска шема-реонизација на Р.Македонија

Во корелација со геолошкиот развој на теренот и геолошките процеси се и сеизмотектонските карактеристики на просторот. Некои од вертикалните руптури се активни и денес, што го потврдува податокот дека Охридско- Струшкиот регион спаѓа во еден од активните земјотресни подрачја на Р. Македонија.

Охридското подрачје во поново време често било изложено на земјотресни потреси од различен интензитет. Макросеизмичката документација укажува дека земјотресот од декември 1964 година бил со интензитет од 7 степени според MCS и се почувствувал во пределот на Пештани, како и во делот на Струшката котлина.

За овие раседни структури се врзани поголем број хипоцентри претежно со интензитет од 7 степени според MCS, како и неколку појаки од 8 и 9 степени според MCS, и се реперкуира и во ободните делови на Струшката котлина. Во склоп на овој сеизмички регион, зоната на самото езеро се карактеризира со силни и слаби земјотреси со сопствено локално жариште на длабочина од 10-30 км. Овие факти треба да се имаат предвид при проектирањето на коридорот.

Од сложените тектонски процеси кои придонеле за развој на Западно-македонската зона, ќе ја издвоиме фазата на интензивните тектонски движења. Во текот на палеогенот теренот бил зафатен со интензивна радијална тектоника, а како резултат на тоа биле создадени повеќе тектонски грабени како што е Струшката котлина. Се наоѓа помеѓу планинските венци Илино од источна страна и Јабланица од западна страна. Споменатите фактори се значајни не само заради феноменологијата на настанот, туку и заради денешниот практичен аспект, при изведба на објектите.

Самите карпести маси од денешниот период биле под влијание на тектонски движења посебно во фазата на крајот на горен еоцен и средината на плиоцен што условило појава на многубројни раседни структури. Современите геолошки процеси имаат крајно влијание врз формирањето на денешната состојба на теренот, што се манифестира со распаднати зони во масивот, стари делувијални и пролувијални наноси на рабниот дел од котлината и продукти на речни и езерски седименти.

3.3 Хидролошки и хидрографски карактеристики

Хидрогеолошките услови на истражуваниот терен се анализирани со цел да се согледаат можните практични аспекти при изградба на патот. При тоа анализирани се следните аспекти:

- Хидрогеолошка функција на карпите и
- Видови на хидролошко-хидрогеолошки појави.

- ***Хидрогеолошка функција на карпестите маси***

Од приказот на застапените карпести маси по должината на трасата, геоморфолошките услови, литолошкиот состав и останатите карактеристики на природната средина очигледно е дека треба да се очекуваат различни хидрогеолошки карактеристики. Со оглед на значењето кое го има хидрогеолошката состојба врз механичкото однесување на средината, како и влијанието врз физичко-механичките карактеристики на материјалите, овде се дава соодветен осврт кон хидрогеолошката состојба. При тоа важно е да се напомене дека соодветни анализи се давани и во конкретните поединечни Елаборати за надпатниците, потпатниците, потпорните ѕидови и мостовите, додека овде се даваат само најзначајните аспекти на трасата.

Имајќи ги во предвид фактите за геолошките услови на истражуваниот терен, карпите кои се застапени на истражуваниот терен, во поглед на нивната хидрогеолошка функција, може да бидат класифицирани на следниот начин:

- Хидрогеолошки колектори со интергрануларна порозност;
- Хидрогеолошки релативни изолатори;
- Хидрогеолошки изолатори.

- **Хидрогеолошки колектори со интергрануларна порозност**

Типични седименти со колекторска функција и меѓузрнеста порозност претставуваат дел од езерско-барски седименти и мал дел на почетокот пролувијални наслаги. Вредноста на коефициентот на филтрација K се движат во границите од $K=n \times 10^{-4} - 10^{-7}$ m/sec (по метод USBR). Водопропусноста им е d , а носители се на слободна подземна вода во чакалите песокливи и песокливите вариетети (фреатски издани).

- Хидрогеолошки релативни изолатори

Овде може да се класифицираат песокливо-глиновити и муљевито песокливи седименти со прослојци и леќи во езерските седименти. Истите се со споредно значење од хидрогеолошки аспект и во крајна линија и од геотехнички аспект, во зависноста од длабочина на појавување.

- Хидрогеолошки изолатори

Овде може да се класифицираат глините, прашинестите глини и прашини, во горните и средните хоризонти со најголемо пространство на трасата. Присуството на ситнозрни фракции во вид на глиновито-прашинесто врзиво, кои го "обвиваат" зрнастите материјали во глините, имаат карактеристична субкапиларна до капиларна порозност од езерско-барско и пролувијално потекло.

- **Услови за оформување на издани**

Самото присуство на седименти со висока ефективна порозност е еден од условите за постоење на изданска зона, главно со слободно ниво од збиен тип. Покрај тоа значајно присуство на поголем број повремени и постојани водотоци од рабните делови на котлината, атмосферски врнежи и хранењето на подземјето од езерото, јасно укажува дека се исполнети и хидролошки предуслови за постоење на изданска зона.

Очигледно е дека изданска зона од Требеништа до Струга е поврзан со деловите од постојаните водотеци и со водите од Охридското езеро. Од нив се гледа дека нивото на подземната вода се движи на длабочина од 1-4 м под површина на теренот. Согледувајќи ја ваквата состојба во корелација со литолошкиот состав, како најнеповолна ја издвојуваме оваа зона, каде склопот на влијание е неповолен, во смисла на комбинација на високо ниво на подземна вода со високо деформабилни езерско-барски седименти.

Со оглед на литолошкиот состав, во услови на интензивни врнежи, очигледно е дека постои висока зависност меѓу хидролошките фактори и нивото на водата.

Според овие факти можат да се изведат следните заклучоци:

- Од аспект на состојбата на оводнетост најзначајна е зоната кај Требениште - Струга, каде е откриено постојано присуство на оформена изданска зона од збиен тип, доста блиску до површината на теренот (од 1- 2 м под површината), се локални со слаб притисок.

3.4 Климатски карактеристики

Општина Струга

Според географската положба на општина Струга, климата односно температурите, можеме слободно да кажеме дека е суптропска, но влијаније има со своите воздушни струи и континенталната клима.

Заокружена со планински предели на запад се наоѓа Јабланица, на северо-исток Караорман и на југо-исток Галичица, како и отвореноста на Струшкото Поле по долината на реката Црни Дрим и Сатеска кон север, условиле пониски годишни температури. Максималните воздушни температури во месеците јули и август можат да варираат од 28°C - 33°C. Во летната сезона односно месеците јули и август, температурата на водата може да достигне дури 26,4°C. Просечниот број на денови со летна температура на воздухот повисока од 25 степени и на површинскиот дел на водата од езерото од 20 степени, изнесува од 73-78 денови, со најголем интензитет во јули и август. Во зимскиот период од годината средно месечните

температури се над нулата. Во планинските делови над 1600 м.н.в. температурите пониски од 0 степени започнуваат од декември до крајот на март.

Инсолација

Инсолацијата во Струга и струшкиот регион е мошне висока. Со 2208, 3 часови годишно, Струга го зазема првото место во Република Македонија. Во различните годишни периоди Струга има различен сончев сјај. Така на пример, од месец декември до месец август сончевиот сјај е подолг, а обратно е од месец август до месец декември. Во месеците јули и август просечната инсолација стигнува од 10 до 12 часа, со што позитивно влијае во општата клима на градот Струга.

Облачност

Статистичките податоци покажуваат дека во Струга и струшката котлина облачноста е најголема во декември и изнесува до 7, 2 часа, а најмала во август кога се спушта 1, 4 часа.

Врнежи

Врнежите од дожд во Струшката котлина се сиромашни. Просечната количина на дожд изнесува 600-700 mm. А на околните планини достигнува од 2000-2500 mm дожд, тој пример е планината Јабланица. Во струшката котлина годишно има 96 врнежливи денови во годината, со минимум на летните месеци.

Ветрови

Географската положба на Струга, отвореноста на струшката котлина, планините околу градот како и близината на езерото, овозможуваат во Струга да дува ветар од сите страни. Ветровите се делат на постојани и локални. Во постојаните ветрови спаѓаат ветровите што доаѓаат од југ и од север. Ветровите од север обично доаѓаат по долината од реката Црн Дрим и носат свежина, ги има низ целиот период на годината, но најчесто во зима. Јужниот ветер дува обично во март и април, а поретко во мај. Јужниот ветер е погоден за лов на јагула, плашици, грунец. Локалните ветрови се производ на нееднаквото загревање на копното и езерската водена маса. Карактеристичен ветер за Охридското Езеро е ветерот Стрмец. Доаѓа од околните планини и затоа е студен, дува преку цела ноќ до изгрејсонце со тивок ветер и полн бран.

Климата на регионот на **Општината Дебарца** е модифицирана континентална клима, погодна за развој на земјоделското стопанство, особено полјоделството и овоштарството.

Регионот на општината се карактеризира со умерено топла летна температура со просек од максимум до 34°C, и умерено ладни зимски температури со апсолутно минимална температуре до минус 17°C. Средната годишна температура се движи

околу 11°C. Во регионот просечно има околу 75 летни денови, односно денови кои имаат максимална дневна температура над 25°C.

Просечните годишни врнежи се движат помеѓу 700 и 820 mm/m². Најврнежлив месец е Ноември. Најмногу врнежи има во зимските месеци, а најмалку во летните. Снегот кусо се задржува, но може да се случи многу ретко во периодот на доцна пролет или во лето да падне и град. За оваа намена РХМЗ има против - градобијна станица.

Карактеристични ветрови се Југот кој дува најчесто во пролет, есен и во текот на зимскиот период и Северот кој дува во текот на целата година. Охридското езеро благотворно влијае на климата на целата област. Средната годишна брзина на северниот ветар е 2,6 m/s, а минималната е 1,25 m/s. Југозападниот и јужниот ветар се со брзина од 3,4 m/s. Просечна присутност на северниот ветар изнесува 293‰, на јужниот 165‰ и на југозападниот 193‰.

3.5 Демографски карактеристики

Трасата минува низ територијата на општините Дебарца и Струга. Почетната точка на патот е во Требеништа (општина Дебарца), а потоа преминува во соседната општина Струга, каде завршува до клучката (кај Струга). Според тоа, засегнати општини од реализацијата на проектот за изградба на патната делница Требеништа – Струга се општините: Дебарца и Струга.

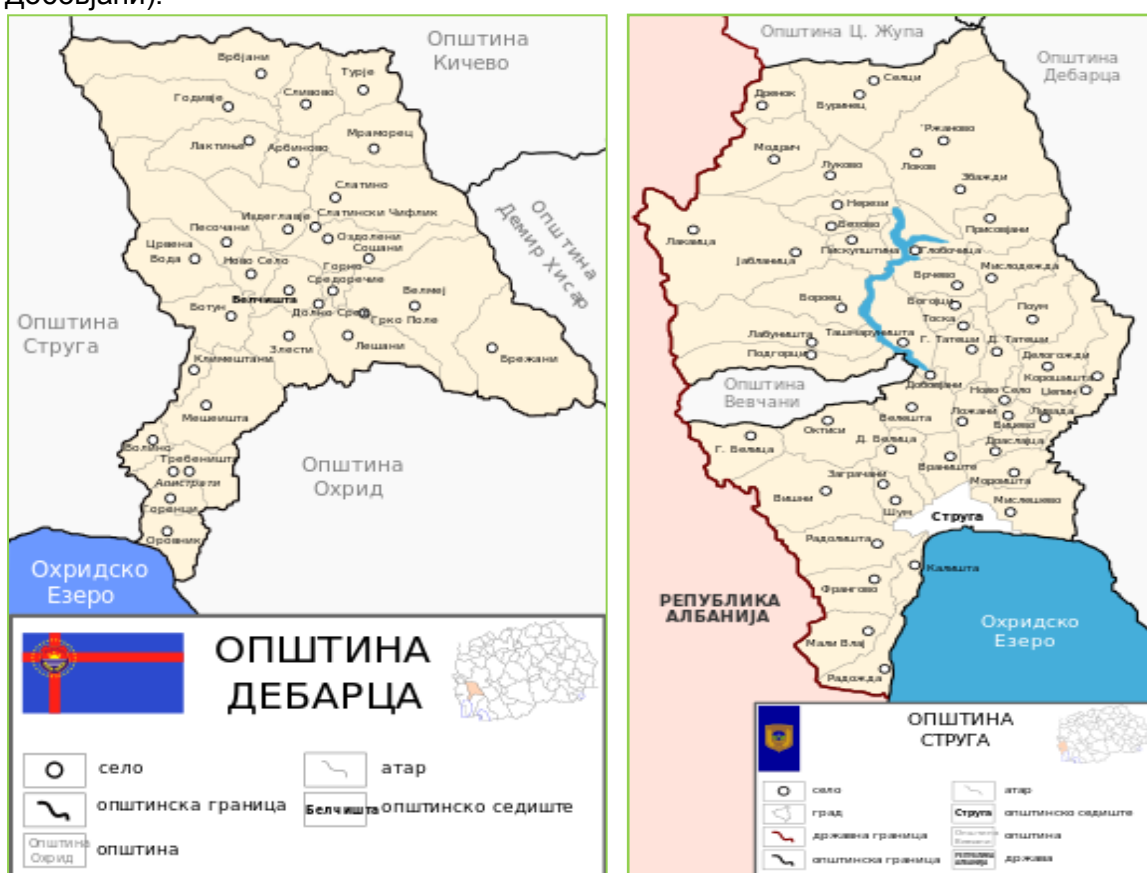
Општината Дебарца се наоѓа во југозападниот дел на РМ, географски му припаѓа на Охридско-Преспанскиот базен, сместена во шумовитиот предел помеѓу општина Охрид и општина Кичево. Општината зафаќа површина од 425,39 km² а вкупниот број на жители во општината, според пописот од 2002-та година изнесува 5507 жители, а густината на населението изнесува 12,95 жители на km².

Во состав на општина Дебарца се наоѓаат 30 населени места (Арбиново, Белчишта, Ботун, Брежани, Велмеј, Волино, Врбјани, Годивје, Горенци, Горно Средоречие, Грко Поле, Долно Средоречие, Злести, Издеглавје, Климештани, Лактиње, Лешани, Мешеишта, Мраморец, Ново Село, Оздолени, Оровник, Песочани, Слатино, Слатински Чифлик, Сливово, Сошани, Требеништа, Турје и Црвена Вода) меѓу кои и Белчишта како централно место и седиште на општината.

Општина Струга се наоѓа на крајниот југозапад од Република Македонија и се протега во Охридско-Струшката котлина, сместена е помеѓу планините Јабланица, Беличка Планина и Мокра на запад; Галичица, Петрина, Плаќенска и Илиенска Планина на исток; Стогово и нејзиниот огранок Караорман на север и ридчестиот предел Гора на југ. Котлината зафаќа површина од 103.407ha. Струга се наоѓа на 698 m надморска височина. Сместена е во подножјето на планината Јабланица, во Охридско-Струшката котлина, на северниот брег од Охридското Езеро, непосредно на местото каде се излива реката Црн Дрим од Охридското езеро. Се смета дека уште од старо време постоела мала населба под името Енхалон, од старо грчкиот збор што во

превод значи јагула. Подоцна населбата го добива името Струга, што значи речен ракав, притока и тоа на место за риболов.

Струшката Општина зафаќа површина од 5073 ха или 1/3 од вкупната брегова линија на езерото т.е. половина од вкупната површина на Котлината. На оваа површина се наоѓа градот Струга и 50 населени места (Мислешево, Драслајца, Моришта, Ложани, Бицево, Враништа, Долна Белица, Заграчани, Калишта, Мали Влај, Радолишта, Радожда, Франгово, Шум, Октиси, Вишни, Горна Белица, Дренок, Модрич, Глобочица, Луково, Нерези, Безево, Јабланица, Лакаица, Прискупштина, Буринец, Збжди, Локов, Присовјани, Р'жаново, Селци, Брчево, Богојци, Тоска, Делогожди, Корошишта, Ливада, Мислодежда, НовоСело, Поум, Џепин, Боровец, Лабуништа, Подгорци, Ташмаруништа, Велешта, Горно Татеша, Долно Татеша, Добовјани).



Слика 8 Мапи на општина Дебарца и општина Струга со границите на атарите на населените местаИзвор: Државен завод за статистика

Во засегнатите општини, според клучните статистички податоци забележливи се значајните разлики во однос на бројот на жители, домаќинствата и секако просечниот број на членови.

Табела 5 Вкупно население, домаќинства и станови во засегнатите општини, Дебарца и Струга

Општина	Вкупно население	Домаќинства	Станови (сите видови живеалишта)	Просечно членовиво семејства
Дебарца	5507	1995	4355	2,76
Дебарца (проценка - 2013)	4185	-	-	/
Струга	63376	14485	18834	4,38
Струга (проценка - 2013)	65060	-	-	/

Извор: Државен завод за статистика

Табела 6 Старосна и полова структура на населението

Општина	Вкупно	Старосни класи (години)			Полова структура	
		0-14	15-64	Над65	Мажи	Жени
Дебарца	5507	758	3209	1540 ¹	2748	2759
Струга	63376	17703	40426	5247 ²	31633	31743

Како што може да се види од горната табела, најзастапена старосна група во двете општини е од 15-64 години. Исто така се забележува дека популацијата над 65 години е застапена со 28% во општина Дебарца. Но, во општина Струга, само 8,3% од населението припаѓа на категоријата над 65 години, што јасно укажува на преовладувањето на релативно помладото население во истата.

Во однос на половата структура не се забележува разлика на ниво на поединечни општини.

Образовната структура на населението има свои специфики, коишто се согледуваат низ следниве индикатори во наредната табела.

Табела 7 Образовна структура на населението

Општина	Вкупно населениена возраст на 15 години и постаро	Школска подготовка							
		Без училште	Некомплетно основно образование	Основно училиште	Средно училште	Виша школа	Висока школа, факултет, академија	Магистратура, докторат	Сеуште се во процес на образование
Дебарца	4749	391	1068	1743	1378	95	70	1	3
Струга	46301	1786	5212	24951	11060	1198	1909	58	129

¹ Во оваа категорија се вброени и лицата коишто се наведени под графата Непозната возраст.

² Во оваа категорија се вброени и лицата коишто се наведени под графата Непозната возраст.

Според националната припадност на населението територијата на општина Дебарца е населена претежно со македонско население и тоа 5354 или (97,22%) и Албанци 153 или (2,78%).

Во општина Струга, според националната припадност најзастапена е албанската заедница со 57%, потоа македонската со 32%, со 6% турската заедница, со 1% влашката заедница и помалку од еден процент припаѓа на заедниците на египќани, роми, бошњаци, срби и други.³

Според показателите за миграционите движења за 2013-тата година, изработени од Државниот завод за статистика, во општина Дебарца доселени се 20 лица, а вкупно отселени се 77 жители. Во општина Струга, доселени се 335 лица, а исселени се вкупно 350 жители. Забележлива е поголемата стапка на миграција на жителите на општина Дебарца.⁴

Во однос на главните показатели на економските активности на населението на засегнатите општини, во следнаве две табели дадени се базичните вредности. Во првата се внесени показателите за активното односно неактивно население, додека во следната се прикажани активните деловни субјекти според сектори.

Табела 8 Структура на активно и неактивно население

Општина	Вкупно	Економско активни			Економско Неактивни
		Економско активнисе	Вработени	невработени	
Дебарца	4717	1796	1000	796	2921
Струга	45246	15928	9271	6657	29318

Според анализата на расположивите податоци од Државниот завод за статистика, обработени за периодот до 31 декември 2014-тата, за активните деловни субјекти, прикажани на Табелата бр. 11, посебно дадени за општините Дебарца и Струга се забележуваат одредени особености. За општината Дебарца најактуелно е вработувањето во: трговија на големо и мало, поправка на возила, мотоцикли, предмети за лична употреба и за домаќинства; потоа преработувачката индустрија; транспорт и складирање итн. Слични се показателите и за општината Струга, за којашто бројот на активните деловни субјекти е далеку поголем. Во општина Струга

³ Податоците за општина Струга се превземени од веб-страната на општината, <http://www.struga.gov.mk/index.php/mk/profili/popullsia>.

⁴ Споредбата на податоците за бројот на жителите на општина Дебарца од претходниот попис од 1994 година во однос на бројот на жителите според последниот попис од 2002 година, укажува на намалување на бројот на жители за 765 или во проценти 12,25%. Особено е забележителна миграцијата помеѓу младата популација со што во општината е забележлива повисока стапка на постаро население. Според проценките на населението коишто ги прави Државниот завод за статистика, се проценува дека во општина Дебарца, во 2013-тата година имало вкупно 4183 жители или општината во период од 11 години ја напуштиле 1324 жители (24%).

најактуелно е вработувањето во трговија на големо и мало, поправка на возила, мотоцикли, предмети за лична употреба и за домаќинства.

Табела 9 Активни деловни субјекти по сектори на дејност според НКД Рев.2, општ, состојба 31 декември 2009

Општина Дебарца - Вкупно	100
Земјоделство, лов и шумарство	8
Рударство и вадење на камен	1
Преработувачка индустрија	19
Снабдување со вода, отстранување на отпадни води, управување со отпад, санација на околината	1
Градежништво	11
Трговија на големо и трговија на мало; поправка на возила, мотоцикли, предмети за лична употреба и за домаќинствата	28
Транспорт и складирање	10
Објекти за сместување и сервисни дејности со храна	5
Стручни, научни и технички дејности	1
Административни и помошни услужни дејности	1
Јавна управа и одбрана, задолжителна социјална заштита	1
Образование	1
Дејности на здравствена и социјална заштита	7
Уметност, забава и рекреација	2
Други услужни дејности	4
Општина Струга - Вкупно	2052
Земјоделство, лов и шумарство	56
Рударство и вадење на камен	4
Преработувачка индустрија	169
Снабдување со вода, отстранување на отпадни води, управување со отпад, санација на околина	14
Градежништво	211
Трговија на големо и трговија на мало; поправка на возила, мотоцикли, предмети за лична употреба и за домаќинствата	795
Хотели и ресторани	130
Објекти за сместување и сервисни дејности со храна	230
Информации и комуникации	21
Финансиски дејности и дејности на осигурување	13
Дејности во врска со недвижен имот	9
Стручни, научни и технички дејности	111
Административни и помошни услужни дејности	40
Јавна управа и одбрана, задолжителна социјална заштита	4
Образование	28
Дејности на здравствена и социјална работа	90
Уметност, забава и рекреација	25
Други услужни дејности	102

Извор: Државен завод за статистика

3.6 Културно наследство

Според општата законска дефиниција културно наследство се материјални и нематеријални добра, коишто, како израз или сведоштво на човековото творештво во минатото и сегашноста или како заеднички дела на човекот и природата, поради своите археолошки, етнолошки, историски, уметнички, архитектонски, урбанистички,

амбиентални, технички, социолошки и други научни или културни вредности, својства, содржини или функции, имаат културно и историско значење.

На подрачјето долж линијата на изградбата на проектот за инфраструктура и основен преокт за изградба на Автопат А2, делница Требеништа-Струга, регистрирани се голем број археолошки локалитети од различни периоди од развојот на материјалната култура, археолошки експонати, монети, експонати од етнолошко наследство. Регистрирани се цркви, манастирски комплекси и икони.

Проектот за изградба на Автопат А2, делница Требеништа-Струга, претставува еден од позначајните проекти во областа. Врз основа на собраните податоци може да се каже дека во непосредна близина на локацијата по целата должина на овој инфраструктурен проект, постојат значајни недвижни културни добра, на кои треба да се внимава при нивната изградба.

Предметна област на проучување која што го анализира културното наследство се смета површината од околу 5 км од едната , односно другата страна на автопатската делница. Меѓутоа во оваа анализа се земени предвид и археолошки локалитети и културни споменици кои што може да се вон предвидените граници, но коишто се познати и имаат исклучително универзална вредност (ИУВ).

Дел од културното наследство во Охридско-Струшкиот регион е впишано во Регистарот на УНЕСКО како Светско културно наследство, со акт од 1980 година, додека во Вилнус - Литванија на 30-тото заседание на Комитетот за светско наследство прифатена е номинацијата како „природно и културно наследство на Охридскиот регион“ (2006 година). Во 2009 година, во Севилја, Шпанија, одредени се границите на регионот со природно и културно наследство, граници кои се определени и со Законот за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион. Комплексот на културното наследство во Охридско-Струшкиот регион е многу хетероген, со различни културни вредности, а неговата најзначајна групација ја сочинуваат спомениците од материјалното културно наследство, посебно од делот на недвижно културно наследство. Според податоците на надлежните институции за заштита на културното наследство (НУ Завод и Музеј Охрид и НУ Музеј Струга Др. Никола Незлобински), односно според Националниот регистар за културно наследство и Заштитната евиденција на добрата за кои основано се претпоставува дека претставуваат културно наследство, на територијата на сите четири општини на Охридско-Струшкиот регион постојат 1120 недвижни културни добра (заштитени и незаштитени), од кои 507 археолошки локалитети, 281 објект на градска и староградска архитектура, 173 цркви и манастири, 86 споменици на историјата, 31 објект на исламска архитектура, 2 споменични целини, стопански и други видови.

Во согласност со досегашната валоризација, основната поделба на културното наследство е според припадноста во категоријата на „заштитено“ или „незаштитено“ културно добро. Според податоците од Просторниот план за Охридско - Преспанскиот

Регион (2005 - 2020), Струга има вкупно 180 културни добра, додека пак во Охрид има вкупно 271 културно добро, според табелата:

Табела 10 Културни добра во Охрид и Струга

Вид/групи	Охрид	Струга
Споменични целини	2	1
Рурални споменични целини		
Поединечни споменици		
1.Цркви и манастири	36	
2.Споменици од историјата	26	
3.Градска и рурална архитектура	81	53
4.Исламска архитектура	12	
5.Археолошки локалитети	114	126
Вкупно заштитени	271	180

Заштитени недвижни добра под режим на заштита

Во согласност со досегашната валоризација, основната поделба на културното наследство е според припадноста во категоријата на „заштитено“ или „незаштитено“ културно добро. Категоризацијата дадена во Законот за заштита на културното наследство определува повеќе категории на вредности кај културното наследство, а следствено на тоа и повеќе категории на заштита на истото.

Во Охридско-Струшкиот регион има значајна концентрација на регистрирано културно наследство кое припаѓа на највисоката категорија и тоа „културно наследство од особено значење“ поткатегија „исклучително значење“. Во оваа категорија припаѓаат две споменички целини и тоа: Охридското природно и културно-историско подрачје (заштитено од УНЕСКО) и Стариот дел на градот Охрид.

Во оваа највисока категорија впишани се повеќе поединечни споменици и тоа: Цркви и манастири: Света Софија, Света Богородица Перивлепта (кое е сведено и под една друга класификација како културно наследство во опасност), Света Богородица Каменско (иконостасот на црквата), манастир Свети Наум (село Љубаништа).

Во категорија “културно наследство од особено значење”, покатегија “големо значење” спаѓаат следниве споменици: Цркви и манастири: Св. Богородица Болничка, Св. Никола Болнички, Мал Свети Климент, Св. Никола Чудотворец, Св. Јован

Останатите регистрирани и заштитени споменици на културата припаѓаат на втората категорија на културно наследство “значајно културно наследство.”

Во Охридско-Струшкиот регион се наоѓаат едни од најголемите и најзначајните археолошки локалитети. Најзначајни археолошки локалитети во Струшкиот регион се се ранохристијанската базилика Радолиште, ранохристијанска базилика Св.Никола, Окиси, локалитет Св.Мартинија, Ташмаруништа со значајни подни мозаици од 5 и 6 век. локалитет Св. Илија, Делагожда, црква Св.Богородица, Враништа, локалитет Плаши Круша, Дабовјани, археолошки локалитет Гробишта, Короишта, локалитет Св.Атанасија, Окиси, пештерната црква Св.Архангел, Радожда. Важни локалитети се и Уста на Дрим, Црковни Ливаѓе, Враништа и Врбник, кои претставуваат локалитети од праисториски период со остатоци од наколни живеалишта.

Непосредно долж линијата на изградбата на Автопатот А2, делница Трeбеништа-Струга се наоѓаат следните села Трeбеништа, Волино, Горенци, Драслајца, Мороишта, Мислешево, Бицово, Оровник, Враниште и Струга. Некои од овие села изобилуваат со бројни археолошки локалитети, меѓу кои посебно се издвојува селото Трeбеништа.

Селото Трeбеништа опфаќа бројни локалитети, меѓу кои Трeбенишко Кале, Алистрати, Бароец, Дeре-Кај Чешмата, Забрдо, Св.Мартинија, Црква и Црквиште.

Трeбенишко Кале е утврдена населба од бронзеното, железното, хеленистичкото и римското време. На југоисточната страна над селото се издига висок рид со надморска височина од 1080 м, со кој практично завршува Вишовска Планина. Врвот му е зарамнет и со него се гледаат остатоци од сидови на тврдина, градена од кршен камен и варов малтер, на кои се распознаваат неколку фази на градба и интервенции. По целата површина на населбата се забележуваат фрагменти од керамички садови од различна временска и културна провиенција. Оние во средиштето се од неолитското, бронзеното и железното време, а оние по падините од јужната падина се наоѓа некропола на која со ископувањата во 1953/54 година биле откриени и истражени 17 гробни целисти, а на повисокиот дел од истата падина била констатирана римска некропола.

Алистрати е средновековна црква и некропола. Се наоѓа на околу 2,5 км источно од селото и источно од Трeбенишко Кале. На почетокот на долот, во самото подножје од десната страна има урнатини од црква која мештаните ја нарекуваат Св.Наум. Градбата најверојатно претставувала еднокорабна црква од која е најзачувана основата на апсидалниот дел. На просторот се присутни многубројни фрагменти од покривни ќераиди. Западно од урнатините се забележуваат поголеми камени плочи кои всушност претставуваат гробови. Со вој назив е означен еден дол што се протега јужно од меѓуселскиот пат Трeбеништа-Ливоишта, во правец југ-север.

Бароец е раносредновековна некропола. Се наоѓа на околу 2 км источно од селото, во источното подножје на Трeбенишко Кале, и околу 250 м јужно од меѓуселскиот пат за

Ливоишта. На просторот се протега некропола со гробови покриени со поголеми камени плочи, ориентирани во правец запад-исток.

Дере-Кај Чешмата населба од бронзеното време. Во северозападниот дел од селото, лево од патот Охрид-Кичево, веднаш до некогашната чешма, по површината на нивите се наоѓаат фрагменти од керамички садови. При копањето на земјата за изработка на тули, на длабочина од 0,80 м е откриена јама во која е најдена фрагментирана камена секира со отвор за држалка на средината.

Забрдо, населба од железното време, населба и некропола од хеленистичкото и римското време и населба од раниот среден век. Лежи на мала висорамнина испресечена со суводолици, оддалечена околу 1,5 км североисточно од селото. Од источната страна се граничи со планинскиот венец, а од запад со Требенишко Кале. По површината на висорамнината се среќаваат фрагменти од керамички садови од железното, хеленистичкото и римското време. Во западниот дел на локалитетот се откриени гробови од некропола.

Св.Мартинија е старохристијански сакрален објект. На источниот крај на селото, десно од патот Требеништа-Ливоишта, непосредно до местото каде каде што е изграден резервоарот за вода се наоѓаат остатоци од објект. Сидовите се градени од кршен камен и варов малтер, во ширина од 0,90 м. Во јужниот ѕид од чешмата е вградено мермерно мено високо 0,48 м и широко 0,37 м.

Црква е раносредновековна некропола. Во близината на селската црква, при изведување на земјени работи на длабочина од 0,60 м се откривани гробови. Во еден од нив била најдена белезица од стаклена паста.

Црквиште е средновековна црква. Се наоѓа на околу 3 км источно од селото, јужно од меѓуселскиот пат Требеништа-Ливоишта, на долгунесто ридче што се спушта како јазик во котлината по која поминува споменатиот пат. На простор од 18 x 14 м е откриена градба, најверојатно сакрален објект од развиениот среден век. На просторот е присутна покривна и градежна керамика.

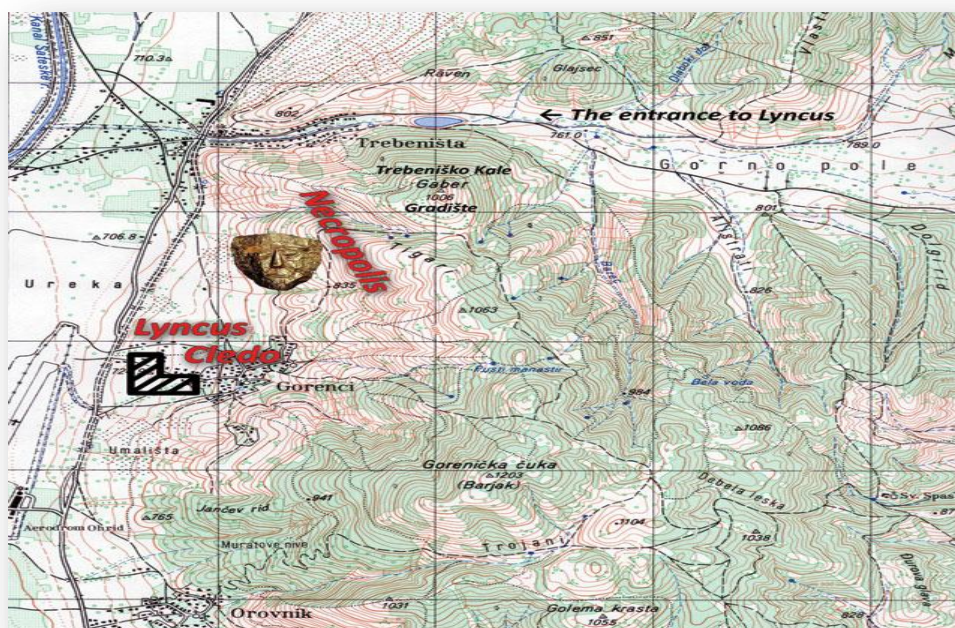
Селото Волино ги опфаќа следните локалитети Св.Климент, Св.Никола и Стари Гробишта. Св.Климент е некропола од римското време. Во северозападниот дел на селото, на крајот на минатиот век биле откриени две надгробни плочи со грчки натписи. Во дворот на сопственикот Никола Спироски се гледаат мермерни плочи, фрагменти од керамички садови и др.

Св.Никола е средновековна црква и некропола. Денешната црква Св.Никола се наоѓа во југоисточниот дел на селото, на околу 60-70 м лево од патот за селото Требеништа. Црквата била изградена врз темели на постара црква од XIV век, околу која се простираше некропола.

Стари Гробишта е раносредновековна некропола. Се наоѓа на североисточниот крај на селото, на почетокот од каналот на реката Сатеска. При вршење на ископи биле откривани и уништувани гробови со гробни прилози од бронза и стакло, меѓу кои имало и два прстена со временска припадност на XII век.

Горенци ги има следните локалитети: Горенци, Пуст Манастир, Тигари, Требеништа-Сува Чешма, Три Челюсти, Вртуљка.

Горенци е вила рустика од римското време. На 1 км југозападно од селото и североисточно од некрополата Требеништа биле констатирани остатоци од градба со систем за затоплување. Се претпоставува дека вилата е дел од градот Lincus Cledo, кој бил главен град на Линкестида, подоцна познат како Cledo. Кога Н.Вулиќ трагал по населбата на која и припаѓа некрополата Требеништа, на 1 км далечина од некрополата пронаоѓа остатоци од куќи. При прелиминарните ископувања, тој открива остатоци од бројни сидови и остатоци од куќи од непознат период. На истото место Вулиќ исто така открива и остатоци од хипокаустум, топла бања од римски период, и во него монета од Веспасиан. Ова објаснува дека можеби Cledo како град постоел во селото Горенци, на истото место како град Lincus, кога Итинерариум Бурдигаленсе била направена во 333-334 год.н.е.



Слика 9 Местоположба на некропола Требеништа и можна положба на Lincus

Пуст Манастир е раносредновековна црква. Се наоѓа околу 1 км источно од селото, на средината на западните височини на Вишовска Планина. На мало зарамнето плато се забележуваат остатоци од мала сакрална градба-групација на камења, бигор и фрагменти од покривни ќерамиди. Според преданието кај жителите, на овој простор се наоѓал голем манастирски комплекс уште пред доаѓањето на Турците.

Тигари е населба од римското време. На 1 км северно од селото, под патот што води за Требенишко Кале, во нивите на фамилиите Јајовски и Арсеновски се среќаваат фрагменти од керамички садови, питоси и множество градежен материјал.

Требеништа-Сува Чешма, Три Челџусти, Вртуљка, некропола од железното време. На трите локации што лежат на околу 200 м источно од северниот крај на пистата на Охридскиот аеродром е откриен голем број гробови од т.н. некропола Трбеништа. Со археолошките ископувања од 1918 година, па со прекин до 1972 година се откриени вкупно 56 гробни конструкции, меѓу кои првите 13 гроба се исклучително богати со многубројни прилози и се наречени кнежевски, а останатите имаат поскромен гробен инвентар и се назначени како сиромашни. Со најновите археолошки ископувања е констатирано дека во некрополата се вршени погребувања од крајот на VII до крајот на IV век или до крајот на III век пред н.е. со акцент на крајот на VI и на почетокот на V век пред н.е. од кога потекнуваат кнежевските гробови. Повеќе гробови биле откриени во текот на воените операции и при и изградбата на патот Охрид-Кичево од страна на бугарските војници во пролетта на 1918 година, потоа при ископувањето во 1918 година под раководство на К.Шкорпил. Ископувањето од 1930 до 1934 година се под раководство на В.Лахтов и Ј.Кастелиц и во 1972 година под раководство на В.Маленко. Наодите од ископувањата се чуваат во Археолошкиот музеј во Софија, во Народниот Музеј во Белград и во Заводот и музеј во Охрид.



Слика 10 Златна маска и бронзен шлем, Требеништа

Во Драслајца има осамен наод од римското време. Од атарот на селото потекнува еден горен дел од надгробен споменик од мермер.

Во селото Моришта се наоѓаат два археолошки локалитети, На гробишта и Св.Спас. На Гробишта е средновековна некропола. Во непосредната близина на селското училиште се откриени гробови градени од камени плочи. Св.Спас е средновековна црква и некропола. На околу 1 км источно од селото се откриени темели од еднокорабна црква, а околу црквата гробови градени од кршен камен.

Во селото Мислешево се наоѓаат следните археолошки локалитети и цркви: **Пречиста** е средновековна црква и некропола. Североисточно од училиштето и во непосредната близина на локалитетот Св.Климент се зачувани темели од еднокорабна црква, а околу неа се гледаат камени плочи од гробни конструкции.

Св.Климент е средновековна црква и некропола. На околу 1 км североисточно од училиштето е откриена еднокорабна црква со димензии од 10 x 4,5 м, која е делумно зачувана во темелите, доека апсидалниот дел е зачуван во висина од 1, 5 м. Околу црквата се среќаваат камени плочи од гробни конструкции.

Долна Црква е некропола од доцниот среден век. На околу 2-3 км северозападно од селото се гледаат камени плочи од гробни конструкции. Според топонимот, би требало да се очекуваат и остатоци од сакрален објект кој не е констатиран.

Сред село е некропола од доцноантичкото време. На околу 30-40 м југозападно од џамијата, на местото каде што е подигнат Здружениот дом, при нивелирање на теренот биле откриени повеќе гробови со гробни прилози, како прстени и други украсни предмети.

Црква е средновековна црква и некропола. На околу 3 км североисточно од селото на висок рид од дабова шума се гледаат урнатини од еднокорабна црква со димензии од 10 x 5 м. Околу црквата се забележуваат камени плочи од гробни конструкции.

Во селото Бицово се наоѓа локалитетот **Гробишта** кој претставува средновековна некропола. На 3 км североисточно од селото, во рамнината, на простор од околу 100 x 50 м, биле откриени повеќе гробови градени од камени плочи.

Во селото Враништа се наоѓаат следните локалитети: Горна Црква, Долно Ливеѓе, Коритниче, Кралој Загони, Ливатче, Св.Атанасија, Св.Богородица, Црквени Ливади и Шумски Ливади.

Горна Црква е некропола од римското време. На 1 км северозападно од селото, на простор од 50 x 50 м биле откриени неколку гробови градени од тегули-на две води, а имало и гробови ѕидани од камен. Во гробовите биле најдени керамички садови и лакримариуми.

Долно Ливаѓе е населба од неолитското време. На околу 150-200 м источно од селото, на простор од околу 200 x 200 м по површината се среќаваат фрагменти од керамички садови, камени и коскени орудија, како и рачни мелници.

Коритниче е населба од римското време. На околу 1 км западно од селото, по површината на нивите има фрагменти од керамички садови, питоси, тегули, имбрекси и друг градежен материјал.

Кралој Загони е населба од неолитското време. По површината на нивите се среќаваат фрагменти од керамички садови, камени и кремни орудија.

Ливатче е населба од неолитското и бронзеното време. На околу 500 м југоисточно од селото, на плато што се наоѓа повисоко од старото корито на Црни Дрим, на простор од 60 x 30 м се среќаваат фрагменти од керамичките садови, камени и кремни орудија.

Св.Атанасија е црква и гробишта од доцниот среден век. На околу 1 км западно од селото, на педесетина метри од стариот пат Струга-Дебар се гледаат темели од поголем сакрален објект. При обработувањето на земјата мештаните откриле сидови градени од кршен камен и варов малтер. Во непосредна близина се откриени камени плочи од гробни конструкции.

Св.Богородица е средновековен сакрален објект. Во дворот на црквата Св.Богородица се откриени остатоци од средновековна црква.

Црквени Ливади е населба од неолитското и енеолитското време. Кај утоката на реката Шум во Црни Дрим, на левиот брег, при проширувањето на коритото реката Шум, во расадникот на Струшко Поле се среќаваат фрагменти од керамички садови, камени и коскени орудија.

Дупен Камен е некропола од хеленистичко време. На западниот крај на местото на поранешната железничка станица, покрај патот Струга-Елбасан, во 1955 година, при поставувањето на водоводните цевки биле откриени неколку хеленистички гробови.

Во село Радожда се наоѓа пештерната црква Св.Архангел, која датира од доцен среден век. На околу 300 м западно од селото, на тешко пристапен терен, во карпите има црква посветена на Св. Архангел Михаил, во која се зачувани два слоја на фрескоживопис од XIII и XIV век. Посебно се истакнува единствената зачувана композиција од XIII век, со претсава на Чудото во Хона, насликана во чест на патронот кому му е посветена црквата.



Слика 11 Свети Архангел Михаил, Радожда



Слика 12 Св.Богородица, Калишта

Манастирскиот комплекс Калишта-Пресвета Богородица се наоѓа јужно од селото Калишта, непосредно од селото Калиште. Манастирот лежи на самото Охридско крајбрежје, кај хотелот Бисер, во прекрасен и природен карпест амбиент. Централно место во комплексот има малата пештерска црква, изградена во XIV век и претставува

основа на целиот манастирски комплекс. Во комплексот е сместена и поголема црква, Рождество на Пресвета Богородица, која датира од XVII век, а во 1977 година била реновирана.

Во Струга се наоѓаат неколку археолошки локалитети, меѓу кои:

Населба и некропола од хеленистичко и римско време и средниот век. Со изградбата на станбени објекти, улици, водовод и друго, на подрачјето на градот се откриени многубројни археолошки наоди и тоа:

-на околу 50 м од десната страна на реката Црн Дрим, при копањето на темели за изградба на самопослужување се откриени повеќе гробови од хеленистичко време,

-во црквата Св.Ѓорѓи се чуваат милјоказ од мермер и мермерна плоча со претстава на маж, жена и дете во едикулата,

-на ул.Маршал Тито, во маалото Климентица се откриени темели од повеќе објекти, а црквата Св.Никола е изградена врз темелите од постара црква,

-на местото на денешната соборна црква, посветена на Св.Ѓорѓи, постоелетемели од постара црква, а во северниот дел била пронајдена голема мермерна глава. Вонепосредна близина на црквата, при копање на водовод биле откриени гробови од римско време. Јужно од црквата Св.Ѓорѓи, во правецот на езерото биле откриени и темели од сакрална градба со фрескоживопис. Храмот е посветен на великомаченикот Свети Ѓорѓија и е лоциран во централното градско подрачје на Струга. Во овој храм се наоѓа и најстарото познато сликарско дело, исцелителната икона со претстава на Св. Ѓорѓија во цел раст, насликан фронтално со меч и копје во рацете, која датира од 1267 година.

-на ул.ЈНА, од левата страна на Црн Дрим, на местата на денешната џамија имало темели од постара црква.

Устие на Дрим претставува населба од неолитското и неолитското време. При изградбата, односно, проширувањето на коритото на Црн Дрим во 1961 година, кај истекот на Црн Дрим од Охридско Езеро е откриена населба со наколни живеалишта. Заедно со остатоците од столбовите-носачи на дрвената платформа е најден голем број археолошки предмети, и тоа фрагменти од керамички садови, секири од камен, ножеви и стрели од кремен, како и харпуни и шила од еленски рогови. Според типолошките карактеристики на наодите, особено на керамиката, се работи за остатоци од рибарска населба од крајот на доцниот неолит, во која се присутни влијанија од доцнонеолитските култури од кужната зона на јадранскиот брег. Наодите се чуваат во Народниот музеј во Струга, во Музејот во Охрид и во други приватни збирки.

Изградба на Музеј на вода, претставува проект кој ќе биде изграден на местото на устието на Дрим, те ќе ги поврзува локалитетот Устие на Дрим со локалитетот Врбник, кои претставуваат една целина. Целта ќе биде презентација на тие наколни живеалишта, но во форма над вода. Овие населби датираат од железното време, те V, VII и VIII век.п.е. Со оваа изградба ќе се оцртаат контурите на самиот локалитет кој сега покажува импозантни размери, се работи за наколна населба која зафаќа голем простор.



Слика 13 Устие на Дрим, Струга

Други значајни комплекси од наколни живеалишта се и Црквени Ливади, Враништа, на брегот на Охридското Езеро. Црквени Ливади е населба од неолитското и енеолитското време. Кај утоката на реката Шум во Црни Дрим, на левиот брег, при проширувањето на коритото реката Шум, во расадникот на Струшко Поле се среќаваат фрагменти од керамички садови, камени и коскени орудиија.

Наколните надводни живеалишта како начин на човечко егзистирање во специфична микросредина се особено карактеристични за праисторискиот период и тоа од времето на неолитот-младото камено доба, енеолитот бакарното доба, бронзеното и железното време. Најстарите наколни живеалишта биле градени на 50-100 м внатре во езерата, а оние помладите дури на 200 до 300м подалеку од брегот, на езерските површини. Куќите биле градени од дрвја, трски и слама, а целата населба со брегот била поврзана со лесна патекамоност изградена на ист начин и со ист материјал. Бидејќи често страдале од пожари, тие често биле и обновувани. Така на дното од езерото се создавале слоеви кои, при истражувањата, овозможувале и

адекватна стратиграфија, како и откривање на материјалната култура врз основа на која, покрај и врз основа на другите околности, се доаѓа до сознанија за техничките, културните и духовните дострели на праисторискиот човек од тоа време и од дотичната животна средина.



Слика 14 Устие на Дрим, наколно живеалиште

Наколните живеалишта во Македонија ги спомнува уште Херодот (В,16) кој дава опис на една езерска населба на Прасијадското Езеро (Бутковското или Дојранското). Охридското Езеро, заедно со Преспанското, претставува остаток на големото неогено Дасаретско Езеро и припаѓа на Јадранскиот басен.

Со досегашните истражувања утврдена е делувијална тераса 10 до 12м над денешното ниво од водата на езерото, а освен тоа утврдена е и крајбрежна линија висока 4,0м над сегашното ниво од езерото. Ова езеро имало и пониски езерски состојби во минатото. Тоа е констатирано врз основа на зачувани траги, археолошки остатоци и други податоци, како и преданија. Досега највпечатливи остатоци од подводното културно наследство се остатоците од наколните (палафитни) населби кои припаѓале на праисториските времиња. Тоа се главно, остатоци од дрвени колци забодени на дното од езерото, како и многуброен движен археолошки материјал на просторите од соодветните локалитети. Сите овие населби обилуваат со движен археолошки материјал кој хронолошки припаѓа на бакарното, бронзеното и железното време од праисториската епоха.

Има три вида на археолошки вредности осведочени во ова езеро: 1) Наколни (палафитни) населби од праисториски времиња; 2) Архитектонски и други објекти

градени во антиката и средниот век покрај езерскиот брег, а подоцна потопени со наголемувањето на нивото на езерските води, и 3) Потопени движни предмети и пловни објекти при обавување на езерскиот сообраќај во праисторијата, антиката, средниот век и во поновите времиња.

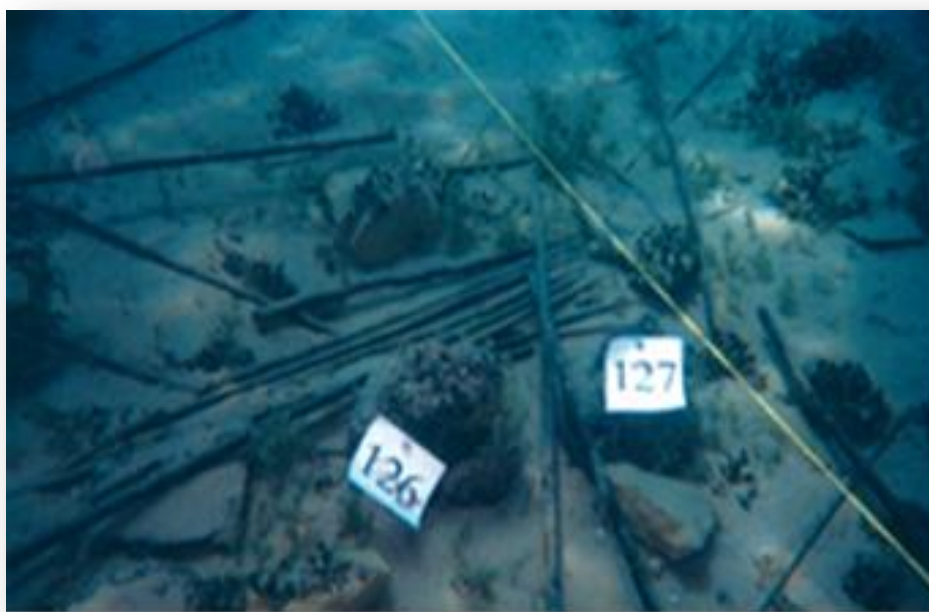
Што се однесува до вториот тип на културно-историски споменици, архитектонски и други објекти градени во антиката и средниот век покрај езерскиот брег, а подоцна потопени со наголемување на нивото на езерската вода, тоа се Остатоци од калдрмисани патишта во водите на езерото кај населбата "Воска" во Охрид, како и во близина на манастирот Калишта (западно крајбрежје), на југ кон с. Радожда и на север кон Струга, за што се претпоставува дека се остатоци од големата античка магистрала Виа Егнатија (сведоштва на стари истражувачи и хроничари); потоа, остатоци на калдрмисани патишта во водите на езерото во близина на полуостровот Горица, па кај Панзир (Св. Стефан), во близина на с. Пештани и манастирот Св. Богородица Захумска (покрај источното крајбрежје), како и кај населбата Канео во Охрид (податоци произлезени од очевидци забележани од истражувачи и хроничари).

Третиот тип на подводни вредности, "потопени движни предмети и пловни објекти при обавување на езерскиот сообраќај во праисторијата, антиката, средниот век", главно, се однесува на поединечни случајни наоди од дното на езерото кои би можеле да индицираат и поголеми "објекти" или "депоа" на дното од езерото, како на пример: на просторот од меѓу Устие на Дрим и локалитетот Врбик се пронајдени, на длабочина од сса 50 м од брегот на езерото и на длабочина од 5-6 м - керамички фрагменти од амфори и други форми на керамички садови со припадност на античкиот период;

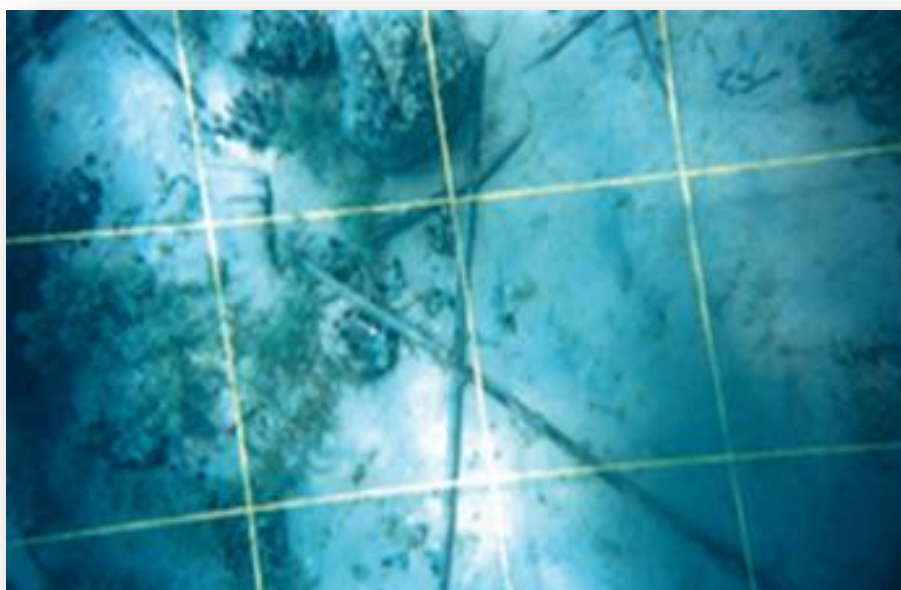


Слика 15 Атрефакти пронајдени на Устие на Дрим, наколно живеалиште

Музејот во Струга за првпат започнува со подводни археолошки истражувања на локалитетот Врбник кој се наоѓа во близина на градот, во водите на Охридското Езеро. При овие истражувања е дојдено до богат археолошки материјал. Притоа се откриени остатоци од праисториска (бронзенодопска-железновременска) палафитна населба на дното од езерото. Со истражувањата се регистрирани дрвени колци забодени на дното и е откриена керамика од тој период.



Слика 16 Локалитет Врбник, подводни археолошки истражувања



Слика 17 Локалитет Врбник, подводни археолошки истражувања

Територијата на светското културно наследство во Охридско-Струшкиот регион претставува интегрално добро од наследените природни и културни вредности во кои разновидното и богато архитектонско наследство е во взаемен однос со природата и е неделиво од неа. Поради овие карактеристики, целото заштитено подрачје претставува категорија на културен пејзаж, во кој нераскинливо се поврзани историјата, континуитетот на културната традиција и опшествените вредности. Тука спаѓаат следните културни пејзажи, со свои најизразени елементи на културен пејзаж :

-Рибарската населба Радожда се карактеризира со оригинален начин на лоцирање покрај брегот на езерото, и сведочи за начинот на живот и култура на живеење во крајбрежниот простор,

-Наколното живеалиште Устие на Дрим, во центарот на Струга,

- Манастирскиот комплекс Света Богородица во селото Калишта, лоцирана непосредно покрај брегот на Охридското Езеро,

-Пештерната црква Свети Архангел Михаил во селото Радожда, опкружена со карпест терен кој се издига во позадината на црквата,

Оваа симбиоза помеѓу градбите и природното опкружување во заштитеното подрачје на регионот, е настаната како резултат на долгата традиција на живеење на овие простори, и таа сведочи за вековната симбиоза на човековото делување и исконската природа.



Слика 18 Село Радожда

Горенаведениот приказ укажува на "возбудлива живост" на Охридското Езеро, "богати водни архиви" и други културно-историски богатства со какви очигледно обилуваат подводните простори на овој аквакомплекс. Исто така укажува и на богато културно наследство во Охридско-Струшкиот регион кое придонесува за расветлување на животот уште од бронзенодопските праисториски времиња, како и на античките и средновековните културни континуитети во областа, но истовремено и на исклучително културно наследство кое поради своите исклучителни универзални вредности (ИУВ) е ставено на листата на светското културно наследство на УНЕСКО.

3.7 Флора и фауна

Во овој извештај се сумирани резултатите од теренските набљудувања на живеалиштата, литературните податоци за составот на флората и фауната во предвидениот коридор кој се протега од селото Требеништа до клучката кај Струга. Даден е опис на живеалиштата, дистрибуција и значење на локално и регионално ниво, како и препораки за нивна заштита за време на изградбата и користењето на патот. Анализите опфаќаат коридор со ширина од 500 m (250 m од секоја страна на трасата). Живеалиштата во областа на истражуваното подрачје според потеклото припаѓаат на две главни категории, природни и антропогени живеалиштата.

Од природните живеалиштата се застапени се претежно водните живеалиштата. Според согледувањата на терен, антропогените живеалишта преовладуваат на локацијата, особено земјоделското земјиште. Поделбата на овие категории е направена врз основа на повеќе критериуми како што се: присуство на различни растителни заедници, дистрибуција, степен на деградација и геоморфолошки карактеристики. Сепак, за главен критериум е користена класификацијата на живеалишта според EUNIS³. Во подрачјето на предвидениот патен коридор се застапени следниве типови:

ПРИРОДНИ ЖИВЕАЛИШТА

- Водни живеалишта
 - Епипотамални потоци - Реки (приближно пошироки од 5m);
 - Повремени водотеци и канали за наводнување и
 - Појас на Трска (*Phragmites australis*).

АНТРОПОГЕНИ ЖИВЕАЛИШТА

- Земјоделско земјиште

Нацрт Извештај за стратегиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга

- Полиња и ниви;
- Напуштени ниви со рудерална вегетација;
- Овоштарници;
- Лозја;
- Рурални населби-села и
- Урбани населби –град.

Мора да се нагласи дека трасата на патот поминува низ продуктивно земјоделско земјиште. Постојат голем број на ниви, полиња, лозја и овоштарници по должината на патот. Детален опис на живеалишта долж трасата е даден во табела бр.10, а на сликите 19, 20 и 21 даден е сликовит опис на истите.

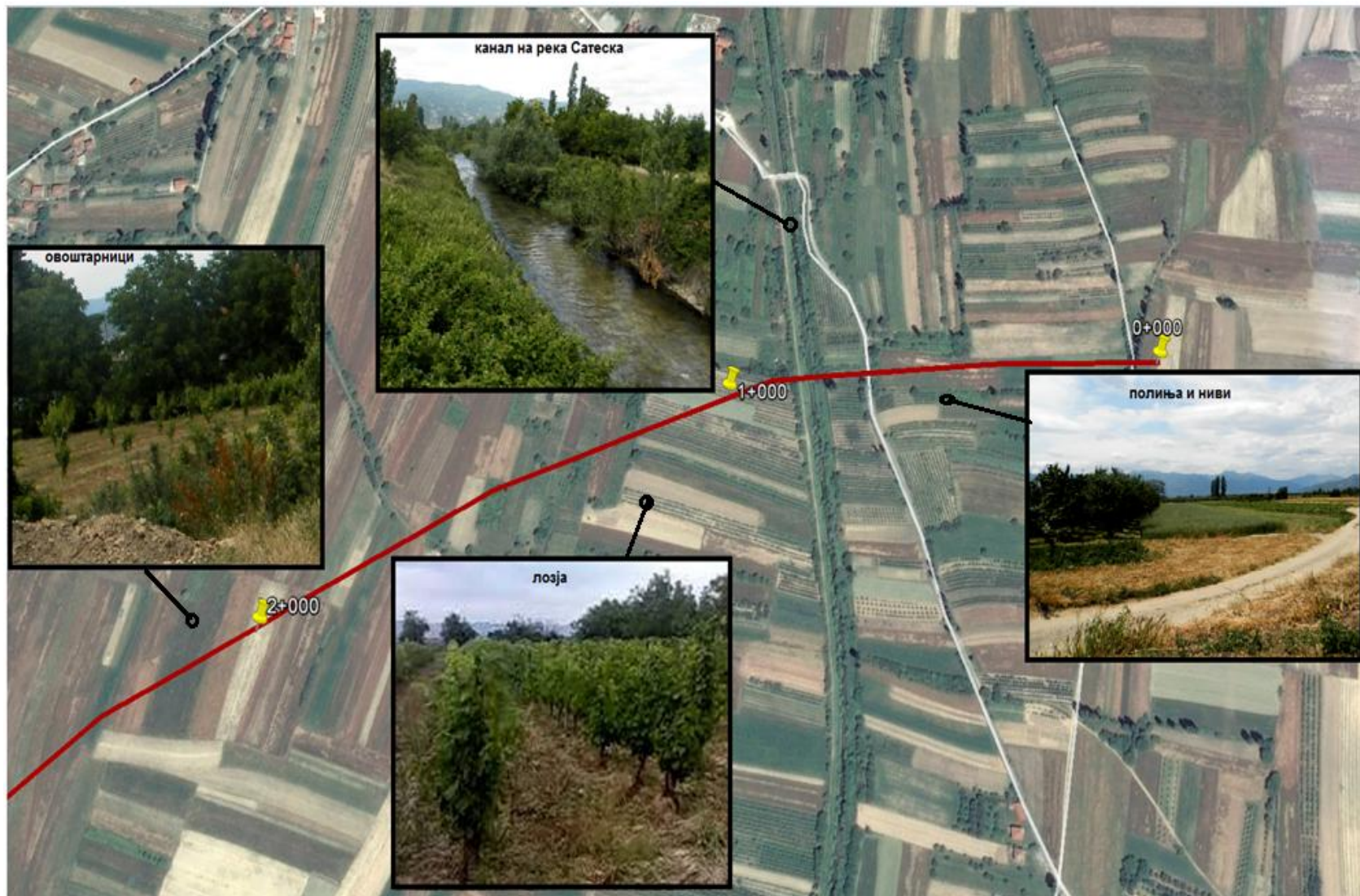
Табела 11 Живеалишта долж траса

Стационажа	Живеалиште
0 + 000-1 + 000	полиња со житни култури
	овштарници
	лозја
	канал на реката Сатеска
1 + 000-2 + 000	овоштарници
	полиња со житни култури
	лозја
2 + 000-5 + 000	овоштарници
	полињата со житни култури
5 + 000-6 + 000	овоштарници
	полиња и ниви
	влажни живеалишта со трски
	рурална населба (село Мислешево)
	канал за наводнување
	напуштени ниви со рудерална вегетација
6 + 000-7 + 000	овоштарници
	полиња и ниви
7 + 000-8 + 000	индустриски објекти

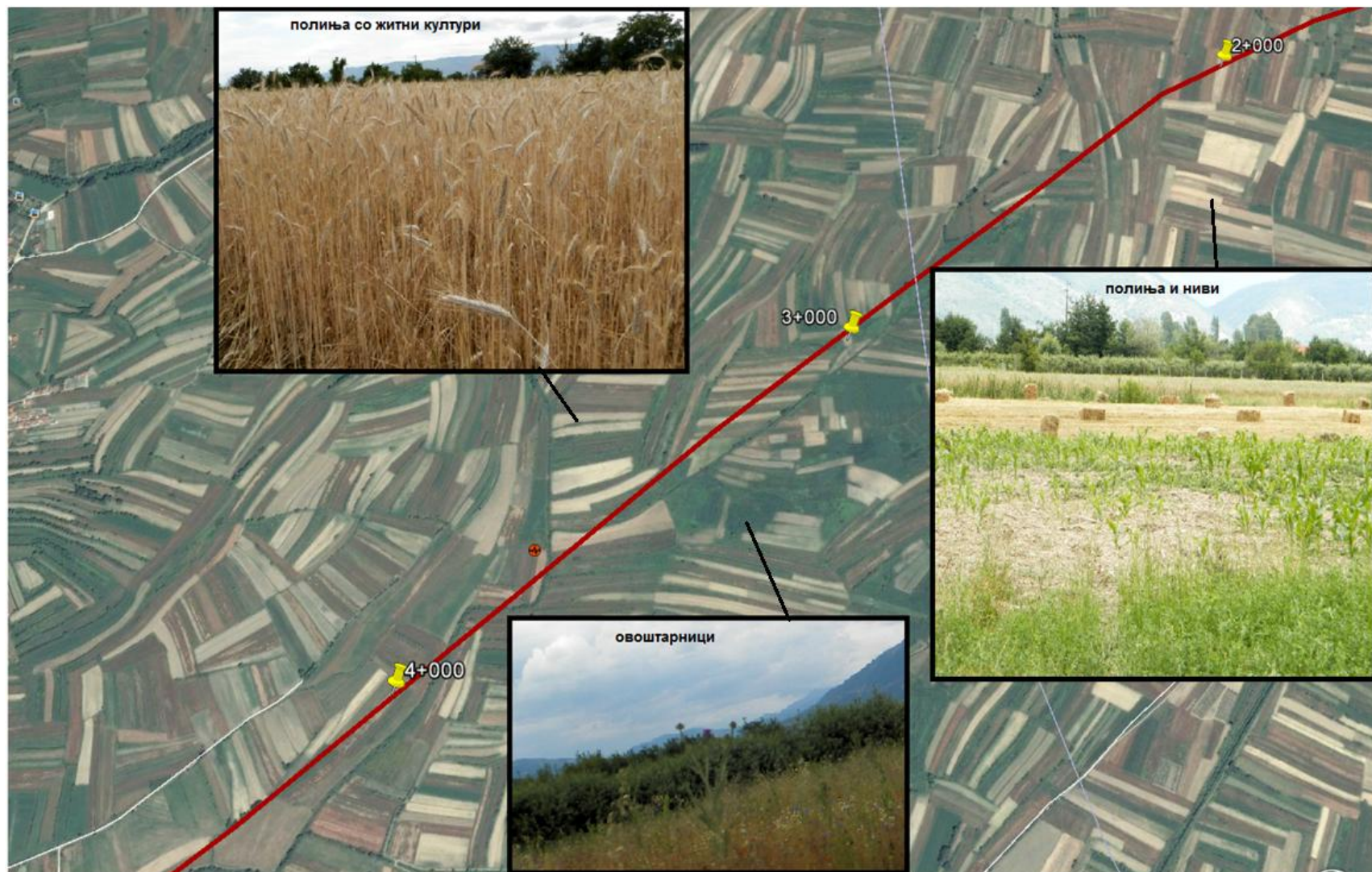
Нацрт Извештај за стратегиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга

	напуштени ниви со рудерална вегетација
	Речен екосистем

Нацрт Извештај за стратегиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга



Слика 19 Живеалишта долж трасата (стационажа 0+000-2+000)



Слика 20 Живеалишта долж трасата (стационажа 2+000-5+000)



Слика 21 Живеалишта долж трасата (стационажа 5+000-8+000)

3.8 Почви и користење на земјиштето

Од аспект на загадување на почвата со отпадните води може да се потенцира дека неопфатноста на сите населени места, како и индустриските капацитети со систем за одведување и прочистување на отпадните води е можен главен чинител на загадувањето на почвата. Иако не постојат податоци за површините кои се зафатени од индустриските капацитети, истите може да се дефинираат како релативно мали (4 ha). Иако се однесува и на површините зафатени од селските населби (60 хектари).

Не се извршени анализи за влијанието на дивите депонии врз почвата, како и загаденоста на почвата, поради несоодветен одвод и третирање на комуналните отпадни води.

Не се извршени анализи за влијанието на дивите депонии врз почвата на употребата на неконтролирани заштитни средства и вештачки ѓубрива. И покрај тоа што не се извршени анализи присуство е загадувањето на земјоделските површини по атмосферските падови и одлевањето на хемиските средства директно во водните токови и почвата.

Според категориите на користење на земјиштето и извештајот за состојбата со животната средина за тематската област почва се издвојуваат влијанија од аспект на намалувањето на обработливото земјоделско земјиште, како и неконтролираната употреба на хемиски заштитни средства и вештачки ѓубрива, додека другите влијанија се помали. Вкупната количина на употребени вештачки ѓубрива изнесува 780кг (2004 година). Во однос на количините на употребени вештачки ѓубрива во последните 5 години може да се констатира дека континуирано се употребува иста количина.

Деградација на земјиштето од ископани минерални сировини постои само во локалитетот каде се експлоатира травентитот, на површина од 20 хектари. Концесионерот ДОО Рударски институт “Рудник“-Велмеј врши ревитализација на деградираната површина од 20 хектари, според Програмата за ревитализација на земјиштето бр.0702-416 од 20.09.2000год., одобрена од МЖСПП Скопје.

3.9 Квалитет на амбиентален воздух

Мерењето на параметрите, индикатори на квалитетот на амбиентниот воздух во Р.Македонија го вршат три институции кои имаат поставено свои мониторинг мрежи на различни локации. Институциите кои вршат мониторинг се:

- Национална мрежа на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП);
- Мрежата на Заводот за Здравствена Заштита Скопје (ЗЗЗ) и регионалните подружници за следење на квалитетот на воздухот во поголемите градови во Р. Македонија;
- Мрежата на Управата за Хидрометеоролошки работи (УХМР) која е во рамките на Министерството за земјоделство шумарство и водостопанство.

Мониторинг мрежата на МЖСПП со која управува Македонскиот Информативен Центар за Животна Средина (МИЦЖС) е автоматска мрежа за следење на квалитетот на амбиентниот воздух. Останатите две мрежи работат мануелно. Заводот за Здравствена Заштита (ЗЗЗ) има мониторинг мрежа за мерење на CO₂ и црн чад на 7 мерни локации во Скопје. Управата за Хидрометеоролошки Работи (УХМР) има поставено мрежа на 9 мерни локации во Скопје за мерење на црн чад и CO₂.

МЖСПП има 4 фиксни автоматски мониторинг станици за следење на квалитетот на амбиентниот воздух во Скопје, преку кои се следат параметрите: SO₂ mg/m³; NO₂+NO_x µg/m³; CO µg/m³; O₃ - озон µg/m³; цврсти честички (ПМ10/опт. ПМ2.5) дадени во µg/m³. Автоматските мониторинг станици вршат мерење и на метеоролошките параметри и тоа: брзина на ветер m/sec; правец на ветерот; температура °C; притисок Pa; влажност %; глобална радијација .

Граничните вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух се дадени во следните табели 15 и 16.

Табела 12 Гранични вредности за заштита на екосистеми и вегетација

Загадувачки материи	Заштита	Просечен период	Гранична вредност
Сулфур диоксид – SO ₂	Екосистеми	Година зимски период	20 µg/m ³
Азотен оксиди (NO + NO ₂)	Вегетација	Година	30 µg/m ³

Извор: Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина – 2008; МЖСПП

Табела 13 Гранични вредности за заштита на човеково здравје

Загадувачки материи	Просечен период	Гранична вредност која треба да се достигне во 2012 год.	Дозволен број на надминувања во текот на годината	Гранична вредност за 2008 год.
Сулфур диоксид – SO ₂	1 час	350 µg/m ³	24	470 µg/m ³
	24 часа	125 µg/m ³	3	125 µg/m ³
Азотен диоксид	1 час	200 µg/m ³	18	280 µg/m ³
	1 година	40 µg/m ³	0	56 µg/m ³

Загадувачки матери	Просечен период	Гранична вредност која треба да се достигне во 2012 год.	Дозволен број на надминувања во текот на годината	Гранична вредност за 2008 год.
ПМ10	24 часа	50 µg/m ³	35	67 µg/m ³
	1 година	40 µg/m ³	0	54 µg/m ³
Јаглероден моноксид	максимална дневна 8 -часовна средна вредност	10 mg/m ³	0	15 µg/m ³
Олово	1 година	0,5 µg/m ³	0	0,9 µg/m ³
C ₆ H ₆	1 година	5 µg/m ³	0	9 µg/m ³

Извор: Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина – 2008; МЖСПП

Генерално, загадувањето на воздухот е од сезонски карактер, што е поврзано како со метеоролошките услови (антициклонални состојби во денови со магла и температурни инверзии), така и со зголемена емисија на штетни матери, кога покрај индустриските капацитети и сообраќајот активни се и индивидуалните ложишта.

Квалитетот на воздухот во општината Дебарца и Струга не се следи и не постојат податоци за квалитетот на воздухот врз основа на кој може да се извлечат некои заклучоци. Но, како причини односно можни чинители кои влијаат врз квалитетот на воздухот може да се издвојат: локалниот, регионалниот и авионски (преку Аеродромот Св.Петар и Павле во Охрид) транспорт и малиот број на индустриски капацитети.

Градежен Институт Македонија на барање на ЈПДП изврши мерења на РМ₁₀ цврсти честички во амбиенталниот воздух во животната средина на локацијата на проектираната автопатска делница Требениште - Струга.

Тестирањето на квалитетот на амбиентниот воздух во однос на РМ₁₀ прашина беше извршено од 24 до 25 Јуни 2015 година. Согласно барањето на ЈПДП извршено е мерење на емисија на РМ₁₀ прашина во амбиентниот воздух на проектираниот Коридор 8, на делницата Требениште - Струга.

Тестирањето на квалитет на амбиентниот воздух во однос на РМ₁₀ прашина беше извршено согласно референтната метода МКС EN 12341:2014. Определувањето на концентрација на РМ₁₀ прашина беше извршено со 24 часовно земање на примерок со нисковолуменски земач на примероци Comde Derenda и со гравиметриско определување на концентрацијата на РМ₁₀ прашина со користење на аналитичка вага Radwag (1µg).

По собирањето на честички филтерот е повторно кондициониран при истите услови и повторно е одредена неговата маса.

Мерењето на прашина PM_{10} која произлегува од тековната работа на ГИ Македонија беше извршено на микролокации кои одговараат на барањата дадени во Правилник за методологија за мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух (Сл. Весник на РМ, бр. 138/2009 год.).

Во Табела бр.14 дадени се резултатите од тестирањето на PM_{10} прашина во близина на селото Требениште.

Табела бр.14

Мерно место ММ4	
Почеток на мерењето:	12:39 на 24.06.2015 година
Крај на мерењето:	12:40 на 25.06.2015 година
Средна вредност за концентрација на PM_{10} прашина за мерно место ММ4 за период од 24 часа	15,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \pm 6\%$

Добиените резултати од мерењата на имисија на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух споредени се со граничните вредности за концентрација на PM_{10} прашина во амбиентен воздух кои што се наведени во Уредбата за гранични вредности (Сл. Весник на РМ 50/2005, 4/2013.).

Мерен параметар	Измерена концентрација
Период на мерење: помеѓу 24.06.2015 во 12:39 часот и 25.06.2015 12:40 часот	
Мерно место ММ1	0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \pm 6\%$
24 часовна гранична вредност за концентрација на PM_{10} прашина во амбиентен воздух	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Врз основа на овие резултати на индикативните мерења за PM_{10} во амбиентниот воздух во околината на село Требениште (Струга), може да се заклучи дека концентрациите се во опсегот на уставните гранични вредности за заштита на амбиентниот воздух. Во прилог бр.1 е даден детален опис на мерното место.

Покрај тоа што констатираната состојба со квалитетот на воздухот е на задоволително ниво, сепак е потребно постоење на мониторинг станици, лоцирани на територијата на општините за следење на емисиите од загадувачки материји во воздухот, со што навремено би се реагирало доколку дојде до зголемување на нивните концентрации над дозволеното, а во согласност со соодветниот и потенцијален индустриски развој и зголемување на авионскиот сообраќај во следните години.

3.10 Бучава

Бучавата во опфатот на Проектот за инфраструктура се генерира како резултат на одвивање на сообраќајот долж автопатската делница Требеништа - Струга.

Градежен Институт Македонија на барање на ЈПДП изврши мерења на ниво на бучава во животната средина на локацијата на пропроектираната автопатска делница Требениште - Струга.

Тестирањето на ниво на бучава во животната средина беше извршено на ден 24.06.2015 година. Притоа беа опфатени три мерни места.

Мерењата на бучава во животна средина се спроведуваат при следните услови: температура (од -10 до +70 °C), релативна влажност (од 25% до 90 %) и статички притисок (од 65 kPa до 108 kPa).

Мерењето на ниво на бучава која се емитира во животната средина беше извршено во согласност со барањата на стандардот ISO 1996:2-2010. Процедурата за мерење на бучава во патниот сообраќај беше извршена според точка 8 од овој стандард. За мерење на ниво на бучава беше користен инструментот Cirrus 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 and IEC 61672-1:2002. Акустична калибрациона единица Cirrus CR:515 (класа 1) беше користена за проверка на мерниот инструмент за бучава.

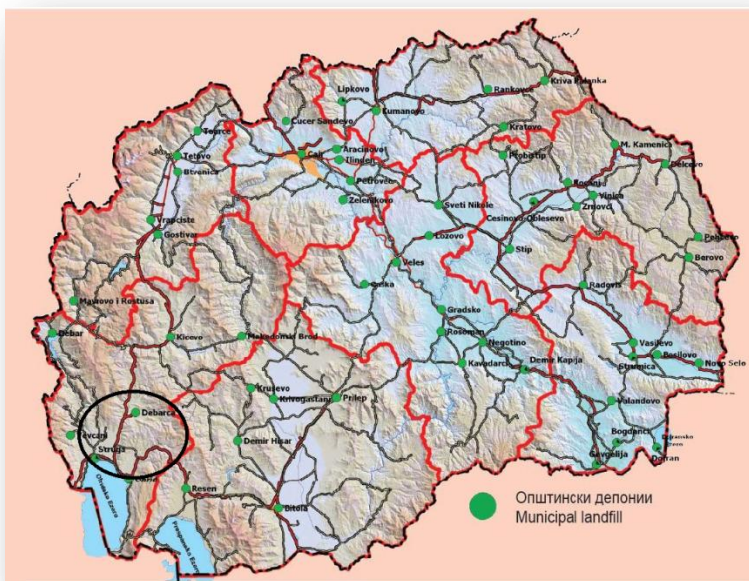
Резултатите од мерењето на ниво на бучава на мерните места обработени се согласно барањата на методот ISO 1996:2-2010 и согласно барањата дадени во Правилник за; начинот, условите и постапката за воспоставување и работење на мрежите, методологијата и начинот за мониторинг како и условите, начинот и постапката на доставување на информациите и податоците од мониторингот на состојбата во областа на бучавата (Сл.Весник бр.123/2009).

Добиените резултати за ниво на бучава на мерните места се споредени со граничните вредности дадени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина (Сл.Весник на РМ бр.147/2008 година). Резултатите од мерењето со графички приказ на Еквивалентното ниво на бучава (LA_{eq}) се дадени во прилог бр.1.

Решавањето на проблемите што потенцијално ќе произлезат од сообраќајната бучава од проектираната автопатска делница се врши преку спроведување на препораки од План за управување со животната средина што е составен дел на Студија за оцена на влијанијата врз животната средина.

3.11 Управување со отпад

Управувањето со отпадот во општина Дебарца е работа на Јавното претпријатие за комунална дејност „ДЕБАРЦА“, додека во општина Струга е ЈКП „Лабуништа“. Иако општините има свои депонии, постојат и многу диви депонии во регионот.



Слика 22 Општински депонии

Сегашната состојба со управувањето со отпадот е недоволна и неефективна во поглед на мониторингот и спроведување на пропишаните прописи, што резултира со негативни ефекти врз животната средина и врз здравјето на луѓето.

Согледувајќи ја состојба на терен на локација каде е предвидена изградбата на автопатот А2, делница Требениште-Струга, може да се каже дека нивото на свеста за животната средина и за проблемот со отпадот на локалното население е на ниско ниво. Всушност луѓето не се свесни за проблемите кои резултираат од несоодветното управување на отпадот и за негативните ефекти врз нивното здравје и врз животната средина и природа. На напуштени ниви кои се најчесто во непосредна близина на канали за наводнување, е најголема концентрацијата со отпад како што може да се забележи на слика 23.



Слика 23 Состојба на терен во опфат на Проектот за инфраструктура на автопатската делница Требеништа - Струга.

4. СОСТОЈБА БЕЗ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ

Оваа глава од Извештајот за стратегиска оцена на влијане врз животна средина се однесува на развојот во рамките на планскиот опфат без имплементација на предвидениот плански документ. Таканареченото *business as usual/ do nothing* сценарио или состојба без имплементација на планскиот документ е прва опција што треба да се разгледа при секоја стратегиска оценка чија цел е да обезбеди основа со која што понатаму треба да се споредат сите придобивки односно слабости од имплементацијата на планскиот документ.

Состојбата без имплементација на планскиот документ подразбира иднина на подрачјето на планскиот документ без имплементација на планираните активности од планскиот документ, односно продолжување на актуелната состојба онаква каква што е сега во моментот.

Влијанијата од состојбата без имплементација на планскиот документ може да се поделат во три групи:

1. Економски влијанија;
 2. Влијанија поврзани со животната средина и
 3. Социјални влијанија.
1. Економски влијанија вклучуваат/подразбираат:
 - Успоредување на економскиот развој на регионот;
 - Послаба атрактивност за инвестиции;
 - Намалени буџетски приходи;
 - Помали економски и финансиски придобивки од вработувања,
 - Недостаток на индикатори за мониторинг на развојот.
 2. Влијанија поврзани со животната средина вклучуваат/подразбираат:
 - Успорен одржлив развој;
 3. Социјални влијанија вклучуваат/подразбираат:
 - Губење на можноста за вработување;
 - Стагнација во животниот стандард кај жителите во општината и пошироко;
 - Губење на придобивки од идни потенцијални инвестиции директно или индиректно поврзани со планираната активност.

5. ЦЕЛИ НА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Во подготовката на Извештајот земени се во предвид целите на заштита на животната средина одредени на национално и меѓународно ниво, а кои се релевантни за планскиот документ.

Генералните цели за заштита на животната средина земени во предвид при подготовката на урбанистичкиот план, односно кои се очекува да се постигнат со мерките за избегнување, ублажување и/или компензација на потенцијалните влијанија предложени во овој извештај се:

- Зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина;
- Заштита на квалитетот на амбиентниот воздух, избегнување, спречување или намалување на штетни емисии во воздухот;
- Достапност до доволно количества квалитетна вода, заштита, зачувување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси, спречување или намалување на штетни испуштања, одведувањето и третман на комуналните отпадни води од страна на самите субјекти;
- Избегнување и намалување на создадениот отпад, негово повторно искористување, отстранување на прифатлив начин;
- Рамномерен просторен развој, рационално уредување и користење на просторот;
- Рационално користење и заштита на земјоделското земјиште;
- Рационално и одржливо користење на природните ресурси,
- Користење на обновливи извори на енергија;
- Зачувување и заштита на растителниот и животинскиот биодиверзитет;
- Избегнување, спречување или намалување на бучавата.

Во рамки на националната правна рамка, следните национални документи релевантни за планскиот документ се земени предвид во однос на целите на животна средина:

- ❑ Втор национален еколошки акционен план на РМ (2006 год.);
- ❑ Национална стратегија за одржлив развој;
- ❑ Просторен план на РМ (2004 год.);
- ❑ Закон за животна средина (Сл.весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15);
- ❑ Закон за управување со отпад (Сл.весник на РМ бр.68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 143/08; 124/09; 09/11, 51/11, 123/12, 147/13 и 163/13);
- ❑ Закон за квалитет на амбиентен воздух (Сл.весник на РМ 67/04, 92/07 35/10, 47/11, 59/12, 163/13);

- Закон за заштита од бучава во животната средина (Сл.весник на РМ бр.79/07, 47/11 163/13);
- Закон за водите (Сл.весник на РМ бр.87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13);
- Закон за спроведување на просторен план на РМ (Сл.весник на РМ бр. 39/04);
- Закон за просторно и урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ бр.51/2005, 69/06, 137/07, 151/07, 118/08, 91/09, 124/10, 14/11, 18/11, 53/11, 144/12, 55/13, 163/13, 42/14);
- Закон за градење (Сл.весник на РМ бр.130/09, 49/11, 54/11, 13, 12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14);
- Закон за јавна чистота (Сл.весник на РМ бр.111/08, 64/09, 88/10, 114/10, 23/11, 53/11 и 80/12, 163/13);
- Закон за комунални дејности (Сл.весник на РМ бр.45/97, 23/99, 45/02, 16/04 и 5/09, 95/12, 163/13, 42/14);
- Национална стратегија за управување со отпад (2008-2020);
- Национален план за управување со отпад (2009 - 2015);
- Програма за развој на Југозападниот плански регион.

Во рамки на секундарното законодавство, земени се предвид сите постоечки подзаконски акти релевантни за тематиките опфатени со горенаведените законски акти. Во делот на имплементација на постапката за стратегиска оцена на животната средина дадена во Глава X од Законот за животна средина, следните подзаконски акти се консултирани при изготвката на овој Извештај и спроведувањето на самата процедура за стратегиска оцена на предметниот плански документ:

- Уредба за стратегии, планови и програми вклучувајќи ги и промените на тие стратегии, планови и програми, за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на нивното влијание врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето (Сл.весник на РМ бр.153/07);
- Уредба за критериумите врз основа на кои се донесуваат одлуки дали определени плански документи би можеле да имаат значително влијание врз животната средина и здравјето на луѓето (Сл.весник на РМ бр.144/07);
- Уредба за содржината на извештајот за стратегиска оцена на животната средина (Сл.весник бр. на РМ 153/07);
- Уредба за учество на јавноста во текот на изработката на прописи и други акти, како и планови и програми од областа на животната средина (Сл.весник на РМ бр.147/08).

Друго релевантно законодавство:

- Закон за локална самоуправа (Службен весник на РМ бр. 05/02);
- Закон за санитарна и здравствена инспекција (Службен весник на РМ бр. 71/06);
 - Закон за градење (Службен весник на РМ бр. 130/09, 49/11, 54/11, 13, 12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15));
- Закон за заштита на културното наследство (Службен весник на РМ бр. 20/04 и 115/07).

Релевантни директиви на Советот на Европа:

- Директива за диви птици (79/409/ЕЕЦ);
- Директива за живеалишта (92/43/ЕЕЦ).

Просторен план на РМ

Проектот за инфраструктура во целост ќе се усогласи со насоките и смерниците дефинирани со Просторниот план на Република Македонија.

Основната стратeгиска определба на Просторниот план е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата и обезбедување на услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и другите европски земји. Тоа подразбира намалување на регионалните диспропорции, односно квалитативни промени во просторната, економската и социјалната структура.

При инвестиционите одлуки строго се почитуваат локациските, технолошко-економските и критериумите за заштита на животната средина, преку рационално користење и заштита на природните ресурси.

Просторниот план исто така дава насоки за:

- Заштита на амбиенталните, естетските и рекреативните потенцијали, преку адекватно користење на природните предели;
- Одржување на крајбрежната вегетација за заштита од ерозивен нанос;
- При изработувањето и имплементацијата на урбанистичката планска документација потребно е да се избегнат влијанија врз биодиверзитетот, односно да се применуваат мерки за негова заштита;
- Создавачот на емисии и отпад ги сноси трошоците за санација на евентуално предизвиканите нарушувања во животната средина.

Национален акционен план за заштита на животната средина (НЕАП)

Планот е во согласност и со Вториот Национален Еколошки Акционен План на Р.М. (НЕАП II, 2006) кој ги дефинира проблемите на животната средина и мерките и активностите кои се потребни за нивно надминување во наредните шест години, со што се создава флексибилна рамка за остварување на основните цели:

- продолжување на процесот на приближување кон политиката на ЕУ во областа на животната средина;
- водење на интегрирана политика како единствен начин на правилно надминување на предизвиците;
- зацртување на насоки за еколошки одржлив пристап;
- зголемување на степенот на исполнување на обврските од регионалните и глобалните договори и
- отворање на нови перспективи и вклучување во меѓународните системи за заштита на животната средина.

Проектот за инфраструктура, за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа – Струга треба да овозможи дека ќе бидат постигнати и следните критериуми, кои произлегуваат и се усогласени со НЕАП-от:

- Заштита на човековото здравје;
- Унапредување на животната средина заради подобрување на квалитетот на живеење и
- Зачувување на природните богатства за одржлив развој во РМ.

Програма за развој на Југозападниот регион

Програмата за развој на Југозападниот плански регион е среднорочен плански документ изработен согласно Методологијата за изработка на програма за развој (Службен весник бр. 102, август 2009). Како базичен стратешки документ Програмата за развој на Југозападниот плански регион, ги утврдува целите, приоритетите и мерките за развој кои се засноваат на основните цели и принципи за рамномерен регионален развој во Република Македонија.

Планираниот рамномерен развој на национално и на регионално ниво подразбира вклучување на сите расположиви потенцијали. Така треба да се остварат придобивки кои ќе се однесуваат на создавање можности за сите: равој на државата во целина, намалување на очигледните економски и социјални разлики во развојот на поедини

региони и општини, намалување на разликите во квалитетот на живеење помеѓу урбаните и руралните средини, зачувување и развивање на посебни идентитети на одделни делови во рамките на регионалните целини и општините како и нивна афирмација, ревитализација и развој на подрачја со специфични потреби, создавање услови за поголемо користење на развојните потенцијали и ресурси, поголема конкуренција, создавање на услови за раст на домашните и странските инвестиции и зголемување на вработеноста.

Основна придобивка на програмата треба да биде подобрување на условите за живеење, подобрување на инфраструктурата, создавање на услови за отворање на нови бизниси, подигнување на економските можности на населението и намалување на иселувањето од руралните во урбаните средини. Програмата посебно внимание обрнува на новите пристапи кон развојот на државата што треба да се почувствува во општините кои го сочинуваат Југозападниот плански регион преку нивниот економски и културен развој, соодветно учество на општините во развојот на регионот и државата во подолг временски интервал, интензивирање на меѓусебната соработка и имплементација на културни проекти преку добивање на соодветни средства. Програмата за развој на Југозападниот плански регион опфаќа дефинирање на целите, приоритетите и мерките, од кои што ќе произлезат активностите со што ќе овозможи аплицирање за средства за нивна имплементација.

Програмата овозможува да се утврди визија за развој на просторот на Југозападниот плански регион преку квантитативни и квалитативни анализи со што се овозможува акционо и временско спроведување на зацртаните цели.

6. ОПИС И АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ

- Опис на алтернативите

Врз основа на предходно оформената информациона основа за трасата на автопатската делница Требеништа-Струга разгледувани се повеќе варијанти.

Во прв ред на овие испитувања анализирана е трасата на постојниот Магистрален пат Требеништа-Струга-Подмоље. Истиот е дефиниран врз основа на постојната состојба и проектна документација. Оваа траса во претпроектот е презентирана со своите основни елементи и тоа:

-Положба на трасата М=1:25 (А-Е-Ж)

-Должина 8.072m

-Надолжен профил М = $\frac{25.000}{2.500}$

Од овие подлоги може да се констатира дека на поголем дел трасата од постојниот пат неможе да се прати од следните причини:

1. На делот Требеништа – Франгово сега се врши реконструкција и изградба на трета лента. На добар дел од оваа траса постојните надолжни наклони се поголеми од 6 % местимично и преку 10 % што неможе да се вклопи во зададените проектни услови за Автопатот, како и хоризонталните елементи кои се испод дозволените за Автопат.

2. На делот од населбата Теферич и низ Струга постојниот пат е веќе градска улица со ограничени просторни можности.

3. Од Струга кон Подмоље постојниот пат го напушта саканиот коридор кон Требеништа – Косел – Битола зацртан од просторниот план и основната патна мрежа.

Алтернатива 1. (А-Б-В-Г)

Трасата започнува на граничниот премин Кафасан и до км.1+600 го прати постојниот пат. Трасата од оваа варијанта со континуиран наклон од сса 6% се спушта по источно ориентираната падина испод с.Мали Влај Од км.1+600 а а потоа кон село Франгово км.5+800 (каде мора селото да се заобиколи од источната страна).

При тоа, заради разликите во надолжните наклони оваа, оваа варијанта се одалечува од постојниот пат до сса 50 м. висински. Изразената конфигурација од оваа релативно стрмна падина подразбира примена на скромни хоризонтални елементи за V=80 км/час. При тоа, извесни се местимично подлабоки засечувања во падината за која има индикации дека од инженерско геолошки аспект не е стабилна, што може да се заклучи од состојбите кои се евидентни кај помалите усеци во подножјето отворени со реконструкција на овој пат, што е во тек.

Понатаму оваа траса е условена од изграденоста на с.Радолишта,Заграчани и Шум од левата и населбата Теферич од десната страна како и со постојната краварска фарма која може да се обиколува од левата или десната страна зависно од условите за компонирање на хоризонталниот ток,што ќе се разреши со Идејниот проект.Во овие околности трасата ја обиколува и Полициската станица,Касарната и Гробиштата на с.Франгово од десната и Гробиштата на с.Радолишта од левата страна.На овој дел во пресек со постојниот пат за с.Калишта км.7+200 концептирана е патека задиректно поврзување на туристичкиот локалитет Калишта – Радожда со Автопатот.

Од краварската фарма км.11+200 трасата навлегува перку некогашното Струшко блато кое за жал неможе да се обиколува.Неизвесните услови за фундаирање на овој дел и понатаму низ Струшко поле подетално ќе се анализираат во Идејниот проект.

Следна етапа на оваа траса е обиколување на урбанистичкиот зафат на градот Струга.Предложеното решение овој дел го минува кај сточниот пазар лоциран покрај левиот брег на р.Црни Дрим,без интервенција за рушење на постојни објекти.

На поширокиот дел при обиколување на урбанистичкиот зафат на Струга трасата е лоцирана ориентационо на сса 200 м. од граница на зафатот каде на км.13+500 ќе се развие петелката за поврзување на Автопатот со Р.418 за Дебар и градот Струга од десната страна.

Меѓутоа во овој контекст неизвесна е трасата на железничката пруга од Коридорот 8 и локацијата на идната железничка станица Струга. Од таму од особена важност е во оваа фаза по овој проблем да се заземе дециден став,во спротивно микро локацијата на трасата од Автопатот на овој дел ќе остане не дефинирана.

По преминот преку р.Црни Дрим трасата го прати коритото на еден од каналите низ Струшко поле се до каналот на р.Сатеска како и 35 KV вод Песочани – Струга.На овој дел од Водостопанство –Струга,по прецизно треба да се дефинира сегашната и идна функција на постојниот канал во корелација,со тоа микро локацијата на трасата од Автопатот.

При преминот преку каналот на р.Сатеска предложената траса оптимално се провлекува меѓу населбите Волино и Требеништа кои на свој начин претставуваат фактор на ограничување.Од овој продор трасата на Автопатот е ориентирана кон зацртаниот со сообраќајната мрежа-коридор кон Косел и Битола (А3 во основната патна мрежа).

Заради потврда на оваа ориентација,со овој проект е опфатен поголем сегмент од трасата кон Косел,при што е евидентна погодноста на постојниот превој меѓу

с.Требеништа и с.Ливоишта,но и неопходноста за примена на тунелско решение,условено со обиколувањето на населбата Требеништа.

Меѓутоа,оваа концепција во својот дифинитивен облик многу ќе зависи од трасата на Автопатот на релацијата Подмоље – Требеништа – Мешеишта односно од локацијата на петелката меѓу овие две патни делници.

Алтернатива 2. (А-Д-Б-В)

Оваа варијанта претставува алтернатива на варијанта 1 низ планскиот дел од трасата од Граничниот премин Кафасан до селото Заграчани односно до Струшко поле км. 0+000, 00 – км. 14 + 000 = км. 13+280 од варијанта 1.

За разлика од Варијанта 1 која е скриена во долината покрај постојниот пат Варијанта 2 од граничниот премин Требеништа, ориентирана е десно кон превој со надморска висина блиска до оној од постојниот пат и терен сосема идентичен како и почетокот на варијанта 1. Од км.1+300 каде се отвара широка панорама кон Охридско Езеро трасата од варијанта 2 продолжува како панорамска постепено спуштајќи се по источно ориентирана и отворена падина кон туристичкиот локалитет Калишта. На тој дел од трасата на варијанта 2 скоро по целата должина го прати сртот на планината низ терен кој со првичните согледувања може да се оцени како стабилен и со поблаг наклон на падината. Меѓутоа и овде пратењето на сртот ќе условува примена на скромни хоризонтални елементи на трасата за $V=80$ км/час. Наспроти тоа овој терен овозможува нивелетско решение со поблаги подолжни наклони. Непосредно пред спуштањето кон хотелските капацитети во Калишта конфигурацијата условува примена на тунелско решение (км. 6 + 560).

При спуштањето кон постојните патни комуникации во Калишта на км.7+300 концептирана е петелка за непосредно поврзување на најатрактивниот дел од Струшката ривиера кон Автопатот А2 што е особена предност на оваа варијанта во однос на варијанта 1.

Од Калишта варијанта 2 продолжува по десно од варијанта 1 при што подалеку го заобиколува село Франгово, Полициската станица, Касарната и Гробиштата. Веќе во село Радолишта и оваа варијанта се ориентира кон сеуште тесниот неизграден коридор евидентиран со рекогностицирањето на теренот меѓу село Радолишта, Заграчани и Шум од левата и Гробиштата и населбата Теферич од десната страна. Во продолжение со оваа варијанта постојаната краварска фарма се обиколува од десната страна, сегмент кој може да биде алтернатива и за варијанта 1 зависно од компонирањето на хоризонталниот ток на трасата.

Во продолжение од точката „Б“ км. 14+000 варијанта 2 се идентификува со варијанта 1, се разбира во колку со трасата на железничката пруга не се усвои поинаква концепција при обиколување на Струга која се разбира ќе важи и за варијанта 1.

Алтернатива 3. (Г-Д)

Варијанта 3 исто како и варијанта 2 е алтернатива во планскиот дел од теренот.

Оваа можност произлезе од истражување на теренот при што над туристичкиот локалитет Радожда е евидентирана поволна тераса за локација на трасата од Автопатот но и нов граничен премин Требеништа. За трасата од оваа варијанта разгледувани се две можности и тоа:

1. Траса со пофорсирано спуштање кон туристичкиот локалитет Радожда и нејзино водење кон Калишта поблиску до Охридското Езеро. Со оваа алтернатива се навлегува во изразито пострмен дел од падината каде градбата ќе биде различна за постојната населба Радожда. Со тоа истовремено ќе се наруши природната средина и ќе се ограничи просторот на туристичкиот локалитет Радожда за кој постои урбанистичка концепција.
2. Од новиот граничен премин трасата се води со поблаг наклон низ падина со изразито поблаг попречен наклон во однос на првата алтернатива. Од Радожда со вијадукт кој е неизбежен и во првиот случај трасата се ориентира за приклучок кон варијанта 2. Од наведените причини во оваа фаза разгледана е и приложена само втората алтернатива која кон варијанта 2 се приклучува во точка „Д“ км.4+875 = км. 5+404 од варијанта 2.

Генерално варијанта 3 има значителни предности првенствено во неспоредливо поповолното нивелетско решение во однос на варијанта 1 и 2 овозможува со котата на новиот граничен премин.

Меѓутоа, оваа варијанта е зависна од Албанската страна во смисол на нивна согласност за промена на граничниот премин. Одтука доколку оваа варијанта биде избрана како прифатливо решение од страна на консултантите и Инвеститорот во оваа фаза, Инвеститорот на соодветно меѓудржавно ниво ќе ги објави потребните консултации со што ќе се добие јасен концепт за разработка на Идејниот проект.

За разгледуваните варијантни решенија изработени се и приложени графички прилози и тоа:

1. Прегледна карта со локација и однос на варијантите М=1:25.00 (лист бр.2)
2. Надолжни профили М= 1 : 25.000/2.500 од кои може да се евидентираат и поголеми вештачки објекти (лист 3-6)

ЗАКЛУЧОК

Врз база на се горе изнесеното ја предлагаме за обработка на ниво на Идеен проект следната комбинација на варијанти како траса на идниот Автопат:

Варијанта 2 (од точка А-Д-Б км. 10,200)

Варијанта 1 (Б,В,Г км. 11,830), односно со вкупна должина од 22,030 км, поради следните предности:

- По поволна положба во однос на постојните населени места како и кон важечките урбанистички планови за истите.

- Постојниот магистрален пат М-4 на делницата Радолишта – Требеништа се сече на едно место и во целина останува во функција како паралелен пат.

- Од теренското истражување предложената варијанта во планскиот терен е поповолна во поглед на морфологијата на теренот.

- Панорамската траса на оваа варијанта ќе допринесе многу за развој на туризмот во регионот на Струга од крајбрежјето на Охридското Езеро.

- Анализа на алтернативи

Состојба без имплементација на планскиот документ (нулта алтернатива)

Состојбата без имплементација на планскиот документ може да влијае врз:

1. Состојбата во животната средина:

- Во шумските предели, квалитетот на воздухот, нивото на бучава, состојбата со управување со отпадот и најважно состојбата со биодиверзитетот ќе се одржува на постојно ниво, без негативното влијание од изградбата и експлоатацијата напредвидените проекти;
- Територијата на која се распространети живеалиштата на растенија, габи и животни ќе биде стабилна со можност за зголемување на површината;
- Одржување на генетските ресурси во динамична и еволутивна состојба;
- Нормално функционирање на основните физиолошки потреби како јадење и пиење вода и мигрирање на животните;
- Нема влијание врз материјалните добра и постојната инфраструктура по должина на трасата;
- Нема нарушен пејсаж;

- Нема проширување на опфат за градба на индивидуални објекти надвор од населбите, со непостоечка инфраструктура, и можност за загадување и влијанија врз животна средина.
2. Социо-економска состојба:
- Намалени можности за вработувања во градежништвото, угостителство и туризам;
 - Намалени можности за искористување на локалните капацитети и услуги;
 - Отсуство на можности за инвестирање и развој на приватниот сектор во дејности поврзани со потребите на туристичките зони, езерски туризам и сл.;
 - Зајакнување на сообраќајно поврзување со Р. Албанија.

Разгледувањето на различни алтернативи за предложениот плански документ е задолжително согласно Уредбата за содржината на Извештајот за стратегиска оцена на животната средина. Недостатокот на разгледувани алтернативи го оневозможува изготвувачот на Нацрт извештајот за СОЖС да ги анализира позитивните и негативните страни на можните алтернативни решенија, односно го оневозможува изготвувачот да го оправда изборот на најдоброто решение.

7. ВЕРОЈАТНИ ЗНАЧАЈНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Подготовката на Извештајот за стратeгиска оцена на влијанијата врз животната средина ги зема во предвид влијанијата врз специфичните медиуми од животната средина од имплементација на предвидениот Проект за изградба на автопатска делница А2, Требеништа – Струга. Во поширок обем, глобално и кумулативно; пред изградба на поединечните проекти/објекти, кои влегуваат во состав на трасата, ќе се пристапи кон подетална анализа на можните влијанија врз животната средина во конструктивна, оперативна и постоперативна фаза, согласно глава XI - Барања за изработка на Оцена на влијанието врз животната средина на одредени проекти, член 24 од Законот за животна средина (“Сл. Весник на РМ” бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15).

Трасата на предложениот пат поминува претежно низ области со земјоделското земјиште. Таа нема да поминува низ населени места ниту шуми. Патот не лежи во границите на Националниот Парк Галичица, но од друга страна, подрачјето низ кое поминува е дел од областа на заштитеното светско наследство на УНЕСКО.

Исто така, патот лежи и во преодната зона на прекуграничен биосферен резерват, кој беше предложен од страна на МЖСПП на Република Македонија и Министерството за животна средина, шумарство и води на Република Албанија, а е прогласен од УНЕСКО.

Во рамки на СОЖС ќе биде направен целосен опис на состојбата со животната средина, со фокус на земјиштето по должината на предложениот патен правец и деловите што ќе бидат погодени од Проектот, вклучително и биолошките вредности и ресурсите со биолошката разновидност. За да се одреди основната состојба, ќе бидат направени мерења на квалитетот на воздухот (суспендирани честички) и бучавата по должината на трасата и истите ќе бидат презентирани во Студијата за ОВЖС.

Како дело од СОЖС, ќе биде направен целосен опис на општествените влијанија, со фокус на аспектите на локалната економија и социјалните аспекти што ќе бидат засегнати со Проектот. Како дел од СОЖС документите ќе бидат обезбедени детални информации за заедниците, фирмите и останатите страни за кои ќе биде потребно физичка или економска дислокација или чии услови ќе бидат на друг начин засегнати со проектот.

Во текот на постапката на спроведување на СОЖС ќе бидат оценети социјалните и влијанијат врз животната средина. Оцена ќе ги вклучи следните аспекти: амбиентен воздух, вода, бучава и вибрации, биолошка разновидност со живеалишта и предели; локални заедници, вработување и егзистенција, пристап и отпремнина, културно наследство, општествен живот, здравје, заштита и безбедност (вклучувајќи ги безбедноста на патиштата и реагирање при итни случаи), ризик од поплави, како и прашањата за труд и работна сила. За секое влијание ќе биде утврден степен на значење.

Посебно внимание ќе се посвети на влијанијата врз заштитеното светско културно наследство и предложениот биосферен резерват, како и природните ресурси кои ги содржат. За време на оцената, ќе се спроведат консултации со засегнатите страни во однос на овие заштитени подрачја. Врз основа на досега познатите информации, еколошките ризици на овој Проект најверојатно нема да бидат значителни и ќе може да се ублажат со типични градежни мерки за контрола. Клучните влијанија, најверојатно ќе се однесуваат на:

- Влијанија врз заштитеното светско наследство и предложеното подрачје биосферен Резерват за заштита;
- Ризик од загадување и седиментација на реките кои се влеваат во Охридското Езеро за време на градежните работи;
- Емисии во воздухот и бучава во текот на изградбата и оперативната фаза на патот кои може да предизвикаат последици за флората и фауната.

Социјалните влијанија, најверојатно ќе се однесуваат на:

- Влијание на експроприација на земјиштето врз сопственоста на земјиштето, поврзаноста на благосостојбата со користењето на земјиштето и земјоделството;
- Ризик од несреќи за време на изградбата;
- Безбедност на новоизградениот автопат (вклучувајќи ги безбедносните бенефиции од подобруениот пат);
- Непријатност од емисиите во воздухот и бучавата во текот на изградбата и оперативната фаза;
- Предностите од економскиот развој како резултат на подобри транспортни врски во областа. СОЖС исто така ќе ги анализира и кумулативните ефекти.

7.1 Влијание врз население и човеково здравје

Со имплементацијата на Планот за управување на животната средина се очекува позитивно влијание врз населението. Тие влијанија би биле долгорочни и опфаќаат:

- Можности за нови работни места во текот на конструктивната и оперативната фаза;
- Можности за привлекување на странски инвестиции;
- Подобрување на општата клима за развој на туризмот во општината;
- Општо подобрување на социо-економските услови.

Здравјето на луѓето може потенцијално да биде загрозувано од загадувањето на воздухот, водата, почвата и загадувањето од штетна бучава. Со планираната изградба на делницата на ниво на Автопатско решение, ќе се зголеми брзината на движење

ипротокот на сообраќај , но се очекува и зголемување на загадувањето во однос на сегашното.

Алтернативата на трасата не минува низ населени места при што не се очекува да има негативни влијанија врз човековото здравје заради потенцијалната опасност од сообраќајни несреќи.

Имајќи предвид дека оваа Стратегиска оцена на влијанијата се превзема во раната фаза на процесот на планирање, со примена на соодветни мерки може да се влијае да се спречат влијанијата и да се заштити здравјето на луѓето.

7.2 Влијанија врз социо - економска состојба

Реализацијата на Проект за изградба на автопат А2, делница Требеништа - Струга, позитивно ќе влијае врз социо-економската состојба на населението, затоа што неговата изградба и експлоатација подразбира зголемено ангажирање на расположивата работна сила преку постојани вработувања, истовремено на краток до среден рок ангажирајќи работници за потребите на изградбата..

Еден од најзначајните приоритети на развојот, приоритет кој во голем мерка влијае на резултатите и од останатите приоритети е развојот на транспортната инфраструктура. Со реализацијата на овој приоритет, од една страна се зајакнува конкурентноста на регионот и се зголемува неговата привлечност за инвестиции, а од друга страна се подобрува комуникацијата на жителите и зголемува квалитетот на движењето – живеењето.

Се очекува подобрување на комуникацијата и зголемување на економската размена, како и значително влијание врз стопанството во регионот. Во контекст на изградбата, се наметнува еден нов, економски исклучително значаен аспект- истата ќе значи ангажирање на сите расположиви капацитети и ресурси во делот на трасата, а потоа во услови на негова функција, ќе се отворат можности за развој и инвестирање бројни содржини, како пратечка инфраструктура на сообраќајни проекти од таков ранг.

7.3 Влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух

При имплементацијата на Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга, се очекуваат значајни емисии во воздухот. Краткотрајни и просторно ограничени влијанија ќе се јават во текот на подготвителни работи заради реализацијата на земјените работи (суспендирана прашина) и заради присуството на градежна механизација.

Количеството на издувни гасови при согорување на горивото во моторите со внатрешно согорување и содржината на СО во гасовите зависи од видот на возилото, снагата, брзината на движење, наклонот на патот итн.

Аерозагадувањата на микроатмосферата, односно на зоната на влијанието на градежните работи, се во функција на емисијата на токсичните гасови кои ќе се јават од работата на градежната механизација и возила и тоа од:

- систем за издувни гасови;
- куќиштата на моторите преку оддишката и
- карбуратор, резервоар.

Влијанието на токсичните гасови може да остави последици на луѓето кои се директно и долговремено изложени на истите и тоа преку нивното директно дејство (вдишување) и индиректно. Чадот на пример дејствува претежно на дишните органи, на кожата и слично, а јагленодородните оксиди делуваат како силни отрови и антиоксиданти.

Табела 14 Максимално дозволени вредности за емисии од мобилните извори

компоненти	емис.количество МДК гр/час	емис.концентрации МДК mg/m ³
Азотни оксиди	5000.0	500.0-800.0
Јаглевородороди		500.0
Формалдехид	100.0	20.0
Цврсти честички		130.0
Јаглен монооксид		650.0
Јаглен диоксид (%)		2.5

Извор: Биро за метрологија, Министерство за економија

Предложената траса за автопатот се движи подалеку од населени места, јавни површини (на пример паркови) и други објекти во областа на јавните функции и се смета дека не се застапени чувствителни рецептори на загадување на воздухот (вклучително прашина) како што се училиштата, болниците, природните резервати, рекреативни површини итн.

7.4 Влијание врз квалитет на површински и подземни води

При имплементацијата на Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга, потенцијално ќе бидат извршени влијанија врз квалитетот на водите. Заштитата на подземните води е еден од приоритетите кога се врши оценување на влијанијата врз животната средина од изградбата на патиштата. Различни видови на влијанија се јавуваат во текот на изградбата и експлоатацијата.

Фаза на изградба

Површинските води се загрозени од градежните работи, особено при изградбата, на автопатот, а во текот на експлоатацијата, слично како и подземните, можат да бидат реципиент на отпадни материи од коловозната конструкција при дренирање на атмосферските води.

За време на изградбата можни се влијанијата од начинот на кој се користат опасни супстанции. Постапувањето со горива, како што е нафтата, масла за подмачкување и бои (за заштита на метални конструкции и слично) како и постапувањето со отпадните материи што настануваат како резултат на одржувањето на механизацијата (делови, отпадни води од перење, искористени масла за подмачкување итн.) е уште еден ризик за загадувањето на површинските и подземните води.

Како една од главните негативни појави која резултира од инфилтрација на нафтени деривати во подземните води се процесите на редукција кои го уништуваат кислородот во водите, а истите се предизвикани од декомпозицијата на нафтените деривати.

Кога изградбата се предвидува на локации каде што има појава на високи подземни води (близина на реки и речни текови) треба да се внимава да се користат материјали што не емитираат загадувачки материи во околината. Ова особено важи за делот на трасата каде што истата се приближува и поминува преку реката Црн Дрим.

Фаза на експлоатација

Патот и сообраќајот се извори на загадување. Испирните води од коловозните површини (особено првите налеви на дождовни води кои се концентрирани со загадувачки материи) содржат траги на бензин, нафта, тешки метали, кои можат да ја загрозат акватичната екологија и пејсајот. Покрај испирните води, користењето на сол и други агенси за иницирање на топење на мраз и снежен покривач можат да ги загрозат подземните води.

Изворите на загадување на подземните води што се индуцирани од сообраќајот потекнуваат од согорувањето на горивото на моторот (партикули и гасови), абразија односно трошење на гумите, од кочењето и протекувањето од возилото (масло и друго).

Едно од најопасните влијанија врз животната средина е изливањето на загадувачки материи при инциденти/несреќи.

Имајќи предвид дека Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга на одредени места поминува преку реката Црн Дрим и канал на Река Сатеска, овие влијанија се сметаат за значајни и за нив треба да се предвидат соодветни мерки за заштита.

7.5 Влијание врз почва

При имплементацијата на Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга, може да предизвика значителни негативни влијанија врз почвата.

Во основа, земјиштето главно е загрозено од работите поврзани со изградбата. Несоодветната заштита на ископите (усеците) и насипите можно е да предизвика ерозија на земјиштето, а во одредени случаи може да се одрази на стабилноста на начин што се јавуваат клизишта од различен обем и со различни ефекти. За реализација на високи усеци и високи насипи постојат услови за нарушување на природната дренажа и се создаваат можности за појава на свлечишта и ерозија. За среќа, трасата се води претежно во рамничарски терен и нема да има потреба од реализирање на усеци и насипи. Насипи ќе се предвидат кај денивелираните крстосници.

Кон геотехничките аспекти се придружуваат и влијанијата поврзани со нарушувањето на квалитетот на земјиштето како резултат на загубите на земјоделско земјиште и емисиите на полутанти од сообраќајот.

Покрај вистинската загуба на земјиште, заради пренамена на земјиштето во градежно, може да се загуби и продуктивноста на земјоделското земјиште или да се загрози квалитетот на производот од определен појас на земјоделско земјиште кој е подложен на загадувачки процеси од сообраќајот. Низ должината на целата траса ќе се изврши пренамена на квалитетно земјоделско во градежно земјиште. Некои парцели ќе се пресечат и ќе се намали нивниот квалитет.

Влијанието во фазата на изградба на загадувањето на почвата е оценета како негативна со значителна големина, бидејќи ова е изградба на нов автопат во предел кој што претходно бил со земјоделска намена.

Заради земјени работи ќе се јави потреба од одлагање на вишокот ископан земјен материјал на одлагалишта кои ќе бидат предмет на соодветно уредување за да се спречи нарушување на пејсажот и формирање на неуредени локации, на кои набргу би се појавило нелегално депонирање на шут од други градилишта, па дури и комунален или друг вид на отпад. Со оглед на тоа што трасата се протега главно низ котлината каде има населени места, при изнаоѓањето на простор предвиден за одлагалишта да се лоцираат соодветни места

Како основни критериуми за максимално ефикасна и економична организација на работите во фаза на изведба, при предлагање на местата за одлагање се поаѓа од следните критериуми:

- да се овозможи што е можно пократок транспорт.
- подлогата да биде стабилна од аспект на деформабилните и јакостните карактеристики, така што депонираниот материјал не би предизвикал зголемени слегнувања на теренот или да се иницира појава на евентуална нестабилност како на

подлогата, така и на самото одлагалиште.

- да се исклучи можноста од загадување на подземните и површинските води. Исто така од аспект на хидролошките услови, при интензивни врнежи, треба да се има предвид да се овозможи слободен проток на атмосферска вода.

Врз основа на ваква концепција, како локации за одлагање на вишокот на материјал, издвоени се следните локалитети за идните одлагања.

□ Првата локација Д-1 е предвидена кај Требеништа, на патот за Моришта, на далечина од околу 4 км од трасата. Се наоѓа од левата и десната страна од долината на падините "Равен" и "Габер". Основата на теренот е изградена од филитични шкрилци и метापесочници, воглавно шкрилести карпи слабо водопрпусни, на површина препокриени со делувијален материјал.

□ Втората локација Д-2 е предвидена кај "Стрелиште" на далечина од околу 1 км од трасата. Се наоѓа на падините на "Габровски рид" во доловите на рабните делови од котлината, изградени од филитични шкрилести карпи, слабо водопрпусни, на површина подложни на распаѓање, препокриени со тенок слој на делувијален падински материјал.

Со отпочнувањето на градежните работи на патот ќе се реализираат следните земјени работи:

- расчистување и околчување на теренот;
- Отстранување на површинскиот слој на земја (хумус), за делницата за која се реализира изградба на патот;
- Порамнување на површината и набивање до потребна збиеност, за делницата за која се реализира изградба на патот.

Сите наведени работи резултираат со нарушување на квалитетот на почвата за зоната на патот и во околината каде се изведуваат градежните работи, односно за површината опфатена со времени објекти за потребите на градилиштето како и од изведбата на пристапните патишта.

За изведба на телото на патот и соодветните насипи ќе биде потребно да се изврши дотур на квалитетен чакал и песок. Овие минерални суровини претежно се добиваат од каменоломи и по пат на експлоатација на речен чакал. Од овие активности се нарушува квалитетот на почвата и се дестабилизираат геомеханичките карактеристики на теренот.

7.6 Влијанија поврзани со управување со отпад

Се очекува градежните работи да произведат извесна количина на шут и друг градежен отпад кој ќе се транспортира и депонира на локација за инертен отпад што ќе биде посочена од страна на општинските служби.

При чување на транспортна и градежна механизација долж трасата, би се јавиле отпадни масла и масти, како и извесни количини комерцијален отпад од престој на вработени.

За време на изведувањето на градежните работи на патот се очекува создавање како на цврст комунален отпад од страна на работниците, така и на инертен, биоразградлив отпад од припремните и градежните работи. Биоразградливиот отпад (остатоци од гранки, лисја, корени и др.) ќе се создаде при припремните работи на теренот. Овој отпад особено не треба да заврши во водните токови, бидејќи неговото распаѓање ќе предизвика еутрофикација на водите. Инертниот отпад се состои од земја, камења, асфалт, бетон и др. Инертниот отпад не предизвикува хемиско загадување на околината, но поради својата габаритност предизвикува нагрдување на пределот.

Доколку соодветно не се ракува со нафтени деривати, мазива и масла за подмачкување на возилата и градежната механизација, битуменозни и асфалтбетонски смеси, како и искористените пакувања на некои од овие видови супстанции и истиот не го отстрани овластена компанија за постапување со ваков вид отпад, предизвикува загадување на сите медиуми и области на животната средина, пред се на почвата, подземните и надземните водотеци, а има и токсични влијанија врз живиот свет.

Цврстиот комуналниот отпад од работниците ќе се состои од органски отпад од остатоци од храна, пластика, хартија, стакло, метал. Овој отпад доколку соодветно не се отстрани од локацијата ќе предизвика загадување и нагрдување на теренот. За управување со комуналниот отпад и инертниот отпад кој нема да се реупотребува, изведувачот на градежните работи треба да склучи договор со ЈКП за негово собирање и одложување. За управување со опасниот отпад изведувачот на градежните работи треба да склучи договор со специјализирана фирма за управување со опасен отпад, заради негово собирање и безбедно управување.

За време на експлоатацијата теоретски не се очекува создавање на отпад. Создавањето на цврст отпад во оваа фаза може да настане од луѓето кои што ќе ги користат патиштата и тој ќе биде во категорија на цврст комунален отпад.

Влијанијата врз животната средина од генерираниот отпад и постапувањето со него детално ќе бидат идентификувани и објаснети при натамошните фази на планирање / проектирање.

7.7 Влијание од бучава

При имплементацијата на Проектот за изградба на автопат А2, делница Требеништа - Струга, може да предизвика значително генерирање на бучава. Изворите на зголемена бучава се градежните машини и сообраќајните средства.

Во текот на изградба, од работата на тешката механизација ќе бидат загрозувани делниците каде што трасата на автопатот се приближува до населените места.

Емисиите на загадувачки материи и штетна бучава како резултат на изградба на автопатската делница се интензивни за определени периоди и веројатно е дека краткотрајно ќе бидат надминати стандардите за максимално дозволени нивоа на бучава.

Сепак, се смета дека интензитетот на ова влијание не е таков што бара примена на технички мерки, заради краткотрајноста на ова дејство. Мерките ќе се бараат во спроведување на добра практика на градба, при што ќе бидат лимитирани периодите на работа на тешките градежни машини. Исто така ќе треба да биде истакнато работното време на видни места со цел да се предупредат граѓаните за оваа (краткотрајна) вонредна ситуација. Исто како за фазата на изградба, и во текот на експлоатацијата сообраќајната бучава можеби ќе претставува проблем за населените место или зоните за домување во делниците каде трасата на автопатот ги тангира.

Во склоп на Студијата за ОВЖС ќе бидат извршени мерења за ниво на бучава. Резултатите ќе бидат ставени во прилог .

7.8 Влијание врз флора и фауна, предел

Фаза на изградба

При имплементацијата на Проект за инфраструктура за изградба на автопатска делница А2, Требеништа-Струга може да предизвика значителни негативни влијанија врз почвата. Во основа, земјиштето главно е загрозувано од работите поврзани со изградбата. Несоодветната заштита на ископите (усеците) и насипите можно е да предизвика ерозија на земјиштето, а во одредени случаи може да се одрази на стабилноста на начин што се јавуваат свлечишта од различен обем и со различни ефекти. За реализација на високи усеци и високи насипи постојат услови за нарушување на природната дренажа и се создаваат можности за појава на свлечишта и ерозија. Бидејќи трасата се води претежно во рамничарски терен и не се очекува да има потреба од реализирање на усеци и насипи. Насипи ќе се предвидат кај денивелираните крстосници. Кон геотехничките аспекти се придружуваат и влијанијата поврзани со нарушувањето на квалитетот на земјиштето како резултат на загубите на земјоделско земјиште и емисиите на полутанти од сообраќајот.

Покрај вистинската загуба на земјиште, заради пренамена на земјиштето во градежно, може да се загуби и продуктивноста на земјоделското земјиште или да се загрози квалитетот на производот од определен појас на земјоделско земјиште кој е подложен на загадувачки процеси од сообраќајот. Кај сите предвидени девијации од постојниот државен пат А3 ќе се изврши пренамена на квалитетно земјоделско во градежно земјиште. Некои парцели ќе се пресечат и ќе се намали нивниот квалитет.

Влијанието во фазата на изградба на загадувањето на почвата е оценета како со значителна големина, најмногу поради тоа што оваа област е главно земјоделско земјиште.

Сите наведени работи резултираат со нарушување на квалитетот на почвата за зоната на патот и во околината каде се изведуваат градежните работи, односно за површината опфатена со времени објекти за потребите на градилиштето како и од изведбата на пристапните патишта.

За изведба на телото на патот и соодветните насипи ќе биде потребно да се изврши дотур на квалитетен чакал и песок. Овие минерални сировини претежно се добиваат од каменоломи и по пат на експлоатација на речен чакал. Од овие активности се нарушува квалитетот на почвата и се дестабилизираат геомеханичките карактеристики на теренот.

Самата изградба на експресниот пат ќе резултира со трајна загуба на плодна почва, што во себе го вклучува коловозот и планумот.

Експлоатациона фаза

За периодот на експлоатацијата карактеристички се влијанијата поврзани со нарушувањето на квалитетот на земјиштето како резултат на емисиите на полутанти од сообраќајот. Тешките метали, како главен сообраќаен полутант се релативно не-мобилни и хетерогено дистрибуирани во крајпатното подрачје, особено како последица на дренажата по крајпатните долови. Почвите покрај патиштата најчесто ги содржат најголемите концентрации. Се бележат покачени концентрации во тревните ткива на растојание од 5-8 m од патот. Дрвјата се почувствителни на оштетување од хлориди во споредба со пораспространетите крајпатни грмушки и треви. Акумулацијата на натриум во почвите, во најголема мера на растојание од 5 m од патот, ја менува структурата на почвата, што пак влијае врз развојот на растенијата.

Одреден појас покрај трасата на ќе биде загрозен заради загадувањето што ќе настане заради сообраќајот. По патот се очекуваат умерени фреквенции и брзини. Заради тоа емисијата на тешки метали што ќе настане во тесен појас покрај се очекува да биде ниско до умерено.

7.9 Влијание врз културно и историско наследство

При изградба на големи проекти како што е изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга, постојат директни и индиректни влијанија, позитивни и негативни влијанија, кои би можеле да влијаат врз културно-историското и археолошко наследство.

Во однос на оштетувања кои се јавуваат на културните споменици било од човечки фактор или климатски промени се следниве:

Градежниот материјал од кој се изградени поголемиот дел на градби, кои спаѓаат под заштита на културното наследство, е постојано изложен на одредени процеси, кои негативно делуваат врз него. Најчесто се работи за површински нагризувања од променлива атмосфера, премногу ладна или премногу топла атмосфера, како и наизменично менување на чад и смог во урбаните места. Постојат повеќе мерки за чистење на камените споменици, како што се разни премачкувања, кои имаат функција да го заштитат каменот. Понекогаш потребна е и дислокација и демонтажа на недвижните споменици. При преместување на градбата се врши демонирање и деконструкција, т.е. градбата повторно се враќа во првобитната состојба, во која била пред да се изврши демонирањето.

Друг вид на оштетување на културните споменици се постигнува со изградба на останати цврсти градби во нивна посредна близина. Во овој случај можни се директни оштетувања на културното добро, преку поткопување на неговите темели.

Индириктни оштетувања се јавуваат доколку во нивна посредна близина се извршуваат активности со дупчачка машина се создаваат зголемени нивоа на бучава и се јавува појава на вибрации. Овој тип на активности може да го оштетат културното добро, и се вбројуваат во индириктно влијание врз културно-историските споменици. Сепак постојат генерални мерки за намалување на бучавата и вибрациите, а тоа се употреба на современа тивка работна опрема, како и користење на природни бариери и препреки (разни ѕидови и објекти), кои би ја попречиле рамномерната дисперзија на звукот.

Некои од горенаведените оштетувања на културните споменици и добра, би можеле да се извршат и со работните операции во рамките на локацијата на опфатот на просторот која се предвидува за изградба на големи проекти како што е изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга.”

Директни негативни влијанија на културното наследство може да има доколку се гради во непосредна близина на споменикот. Посебно да се внимава на археолошките локалитети да не дојде до нивно оштетување кои се наведени во дописите на Управа за заштита на културното наследство, и тоа се во рамките на планираната траса за изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга. Директно негативно влијание врз културниот предел може да има доколку се гради во непосредна близина на заштитено подрачје кое претставува категорија на културен предел, кој претставува посебен дел на пејзажот којшто се истакнува како област на специфична интеракција на човекот и природата и во кој нераскинливо се поврзани историјата, континуитетот на културната традиција и природата. Културни предели со културно-историски комплекси на кои треба да се внимава се: рибарските населби Радожда, манастирскиот комплекс Света Богородица Калиште и Устие на Дрим, Струга.

Кога станува збор за влијанија и заштита на споменички целини обврска е на изготвувачот на Проектот за инфраструктура за автопатската делница да побара податоци за постоењето на вредни културно-историски локалитети, а потоа и да побара мислење за изготвениот проект. Во досегашната пракса при изработката на плански документи, вклучително изработка на Проекти за инфраструктура (како што е предметниот проект) соработката помеѓу надлежните служби се состои од доставување на список или информација за постоење, односно непостоење на регистрирани недвижни споменици на културата на предметното подрачје.

При изработката на проектната документација посебно внимание треба да се води за евидентираното културно наследство при што, службите на проектантот треба да вршат прецизни обележувања и мерења на теренот, како би се избегнало проектирање на експресниот пат низ овие локалитети и на минимум би се свеле веројатните оштетувања на самото наследство. Во оваа фаза на планирање треба да се води особена грижа за создавање на услови за заштита на постојните споменици и локалитети, коишто би можеле да ја остварат својата функција, потоа нивна просторна интеграција, како и активно користење на спомениците на културата во туристичката понуда на регионот.

Идентификуваните локалитети пак во поширокото окружување на трасата не се во конфликт со планираните активности долж линијата на изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга.

Во текот на изведувањето на земјените и градежните работи треба да се очекува од изведувачот дека ќе ги превземе сите мерки со кои ќе се спречи оштетување на артефакти кои би можеле да се откријат и дека при евентуално нивно откривање ќе ги прекине работите и за тоа ќе ја информира Управата за заштита на културното наследство, како и јавните установи за заштита на културното наследство, со цел нивно вклучување и добивање натамошни насоки за работа. Исто така една од мерките треба да биде и целосно вклучување на лице-експерт од областа на археологијата кој ќе треба да врши целосен надзор на изведбата на градежните активности.

Директни позитивни влијанија се очекуваат со градењето и користењето на патот. Со изградбата на овој пат, ќе се овозможи поголема достапност на постојните споменици, како и развој на културниот туризам. Изградениот пат ќе претставува клучен ресурс за развојот на туризмот воопшто, а посебно акцентот се става на културен туризам, бидејќи овој крај изобилува со големо културно богатство. Исто така со изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга се очекува развој и подем на културниот туризам, но и генерално на туризмот, а тоа е гранка која многу е потребна за општините во овој крај. Планираниот пат ќе ја збогати патната инфраструктура, со што ќе овозможи многу полесен и побрз пристап до постојните археолошки локалитети, до старите манастири и цркви, до спомениците на културата, како и до новите црковни градби. За развојот на

културниот туризам во Охридскиот плански регион, врвен приоритет претставува токму развиената, брзата и безбедната патна мрежа.

Во однос на изградбата дел од археолошките локалитети може да бидат загрозувани директно од изведувањето на градежните работи за реализација на проектот изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга. Од тие причини се препорачува работа со максимален напор за намалување и целосно избегнување на негативното влијание, како и да се изградат варијантни решенија како избор на најекономично решение, во согласност со дадените податоци и важечки стандарди и прописи.

Согласно Член 31 од Закон за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион, објавено во Службен весник бр.75 од 07.06.2010 година Управата за заштита на културно наследство се должни да проценат дали дел или целото светско културно наследство со исклучително универзална вредност - ИУВ во Охридскиот регион е во опасност. Процената на овој член Управата ја врши врз основа на повеќе критериуми меѓу кои: утврдена опасност е кога културното наследство се соочува со специфична и докажана идна опасност, како што се забрзано пропаѓање на материјалот од кои се направени културните добра, сериозни промени на структурата или декорацијата, сериозни промени во архитектонската и урбанистичката поврзаност на урбаниот и руралниот простор, изразено губење на историската автентичност и неконтролирана урбанизација на просторот.

На основа на изготвеното мислење, многу прецизно се утврдува клучното учество и мислење на Заводот за заштита на спомениците на културата и музејот Охрид, при самото трасирање т.е. при конкретното градење и подоцна при користењето на автопатската делница.

7.10 Влијание од несреќи и хаварии

Ризиците се однесуваат на излевање на штетни и опасни материи при нивен транспорт, и/или при несреќи. Имплементацијата на планскиот документ може да има влијание од несреќи и хаварии кои може да бидат изразени преку:

- Ризик од излевање на штетни и опасни материи при нивен транспорт и
- Ризик од излевање на штетни и опасни материи при несреќи или хаварии.

Ризикот од несреќи, односно хаварии е особено истакнат во делот каде трасата се доближува или преоѓа земјоделско земјиште и канали за наводнување. Зголемен ризик постои на делницата каде патот минува терен изграден од водопрпустни карпи, и постои потенцијал за водоснабдување.

Обемот и интензитетот на влијанијата од несреќи и хаварии, како во фазата на изградба, така и во оперативната фаза детално ќе бидат прикажани во соодветната

документација за оцена на влијанието од активноста што ќе се изведува во рамките на планскиот опфат.

7.11 Прекугранично влијание

Со имплементација на Проектот за инфраструктура не постои опасност од појава на прекугранични влијанија, ниту во фазата на изградба, ниту во оперативната фаза.

8. ПРЕДВИДЕНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА, НАМАЛУВАЊЕ И НЕУТРАЛИЗИРАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА

Влијанијата врз специфичните медиуми од животната средина ќе бидат елиминирани или ефективно намалени, доколку при изведбата на Проект за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга бидат применети соодветни мерки за заштита кои се предмет на анализа во ова поглавје.

Генерално, со добра проектантска пракса и организирање на градилиштето може да се минимизираат голем дел од влијанијата што се идентификувани за фазата на надградбата. Исто така, преку методи на управување со животната средина во голема мерка ќе бидат ублажени влијанијата што се идентификувани за оперативната фаза.

Мерките препорачани со овој Извештај ќе треба да се разгледаат во наредните фази на планирањето / проектирањето. Конечните мерки, утврдени со точна локација, вид и обем на активности, ќе бидат дефинирани во Студија за оцена за влијание врз животната средина. На тој начин мерките за заштита на животната средина ќе се вградат во проектот и ќе бидат земени предвид при изведбата.

8.1 Мерки за намалување на влијанието врз население и човеково здравје

Со имплементација на Проект за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга на ниво на Автопат, се очекува подигање на квалитетот на сообраќајот, поврзување на региони, стопанско индустриски комплекси, туристички и други атрактивни подрачја, природни реткости и др. Намалување на ризикот се однесува и за можноста за излевање на штетни и опасни материји при нивен транспорт, и/или при несреќи.

Имплементацијата на планскиот документ се очекува да има минимално влијание врз населението и човековото здравје, од аспект на загадување на животната околина, доколку се применуваат соодветни мерки за заштита и минимизирање на очекуваните загадувања на воздухот, водата и почвата.

Во натамошната фаза на планирање / проектирање ќе бидат дадени детално мерките за заштита на здравјето на луѓето.

8.2 Мерки за намалување на влијанието врз социо-економска состојба

Имплементацијата на проектот позитивно ќе влијае на социо-економскиот развој, затоа не се препорачуваат мерки за заштита. Негативните влијанија поврзани со експропријацијата на земјиштето ќе се решаваат со компензациски мерки во согласност со Закон за експропријација на РМ

8.3 Мерки за намалување на влијанието врз квалитет на амбиентен воздух

Мерки за заштита на воздухот во фаза на изградба

Поголеми влијанија од градежните активности на патот врз квалитетот на воздухот се предизвикани од ракување со материјалите (ископ, депонирање, насипување, земјани работи) и движење на камиони (мотори, абразија).

Ракувањето со материјалите создава емисија на честички од кои најголемиот дел се таложи во близината каде што се одвиваат активностите поради големите количини на крупни честички. Сепак таквите активности секогаш се придружени со емисија на поситни честички кои можат да придонесат за незадоволство во околните населени места. Дополнително, ерозијата на ветрот нанепокриените суви делови на површината можат да предизвикаат емисија на честички.

По должината на трасата емисиите од моторите на камионите можат да станат преобемни, особено во близина на населените места, доколку е надминат ограничениот капацитет на споредните патишта и „тргни-застани“ ефектот, предизвикува локално покачување на концентрациите на загадувачи на воздухот. Дополнително возилата кои чекаат во подолги интервали во лер состојба, истотака предизвикуваат локално покачување на концентрациите.

Општо, сообраќајот на транспортните возила на патишта без коловозна конструкција предизвикува абразија на честичките. Количината на предизвиканата прашина зависи од различни параметри, т.е., структурата на ископ/пат, насипување, степен на сувост, правец и брзина на локален ветер, брзина на возилата, заклонетост со објекти и топографија. Предвидување на концентрација на овие честички не е разумно поради реален недостиг на детални податоци за овие параметри, па затоа како општи се препорачуваат следните:

Мерки за ублажување

- Прскање со вода на непокриени земјени површини, депонии и транспортни патишта без коловозни конструкции, особено во суви временски услови
- Користење на покривки на депонии на сув материјал
- Покривање на камионите
- Контролирано ограничување на брзината на 30км/час за транспортни патишта без коловоз во близина на населените места.
- Користење на современи и високо ефикасни возила

Мерки за заштита на воздухот во фаза на експлоатација

Загадувачите на воздухот емитирани од сообраќајот на автопатите се разредуваат во атмосферата и се растураат од ветар. Така концентрацијата на загадувачи на воздух во близината на патиштата зависи од растојанието до патот, брзината на ветрот, правец на ветрот и препреките за слободна дисперзија, како на пример згради, ѕидови, шума топографија и др.

Земајќи го предвид фактот што вдолж проектираната делница Требеништа - Струга од автопатското решение на Коридорот 8 нема индустриски објекти кои би претставувале сериозни загадувачи на воздухот, како и конфигурацијата на теренот и природното проветрување, не се очекува сериозно загадување на воздухот од новиот автопат. Потврда за оваа констатација е распоредот на фиксните и мобилни мониторинг станици за следење на квалитетот на воздухот на територијата на Република Македонија.

Со оглед на погоре кажаното не се предвидени специфични технички мерки за заштита на воздухот од загадување. Се препорачува примена на административни мерки како што се:

- ограничување на брзината на поедини делови во близина на населените места,
- користење на современи возила и соодветни горива,
- поставување на станици за следење на загадувањето на воздухот од сообраќај во околината на автопатот.

8.4 Мерки за намалување на влијанието врз квалитетот на површински и подземни води

Заштита на површинските и подземните води има висок приоритет во оцената на влијанието на животната средина при изградба на патиштата. Различни влијанија можат да се појават било од објектите поставени на површината, пресекување на водоносен слој или прелевање во фаза на градба. Исто така истекување од коловоз или случајни прелевања за време на експлоатација можат да предизвикаат ризици од загадување за површинските води и нивното користење. Сепак можното влијание на површинските и подземните води исто така зависи од ефикасноста на мерките за ублажување на овие состојби.

Мерки за заштита на водите во фаза на изградба

Во фазата на изградба површинските води можат да бидат многу загрозени од загадување. За време на оваа фаза потребни се дополнителни зони за поставување на градилишта како и за депонирање на ископаниот материјал. Оттекувањето од градилишните локации може исто така да биде сериозен проблем доколку не се преземат мерки за негово ограничување.

Секое истекување/преливање на ризични материји како што се горива и масла треба да се избегнува. Одржувањето, полнењето со гориво и чистењето на градежните машини треба да се врши надвор од трасата на сигурни локации оддалечени од површинските водотоци.

Оттекот на водата од градилиштата треба да биде заштитен од загадување со масла и мазира кои може да се очекуваат дека ќе бидат испуштани на привремените простори за паркирање, локациите за одржување на механизацијата и особено за местата за складирање на горива, масло и мазиво. Изградба на одводни ровови и привремено заптывање на површината можат да го заштитат околното земјиште на критичните градилишта од продирање на загаден површински отток во почвата.

Мерки за заштита на водите во фаза на експлоатација

Повеќе различни фактори можат да предизвикаат загадување на водите при експлоатација на објектот. Масла, абразија на гуми, согорување на гориво (емисии на честички и гасови од возилата), цврсти честички и сол во зима ќе се испуштаат со површинската вода да отекуваат во каналите со вода. За да се ублажи дејството од овие негативни влијанија, предвидени се следните мерки.

Теренот каде што поминува трасата на Автопатот е рамничарски и претставува обработливо земјоделско земјиште, кадешто подземните води се многу плитки. За прифаќање на овие води како и за прифаќање на одцедните води од обработливото земјиште изработени се голем број одводни канали кои овие води ги доведуваат во два собирни канали кои се протегаат лево и десно од трасата на Автопатот. Водата од овие канали истекува во реката Дрим.

На местата кадешто каналите се сечат со трасата на патот, за пропуштање на водата под трупот на истиот предвидени се пропусти за кои е изработен Главен проект.

При рекогносцирање на теренот утврдено е бројот на пропусти, нивниот вид и нивната големина, па према тоа на целата делница предвидени се вкупно 46 пропусти и тоа:

39 БЦП Ф 1000 мм.

1 БЦП Ф 1500 мм.

6 АБ ПП L = 5,00 м.

Планираната траса на автопатот мора да биде надвор од заштитените зони. Се препорачува да се врши мониторинг врз градежните работи од страна на органот надлежен за работите од областа на животната средина. Се препорачува да се предвиди присуство на експерти (инженери за животна средина, хидрогеолози, хидробиолози, хидротехнички инженери) за време на целиот период на изградба.

8.5 Мерки за намалување на влијанието врз почва

Дел од трасата минува низ квалитетно земјоделско земјиште и во експлоатациони услови ќе се обезвредни земјиште во појас од околу 10 метри покрај патот заради емисија на загадувачки материји во воздухот и испуштање на испирните води од коловозот на околниот терен, доколку не се применат соодветни мерки за заштита на водите и почвата. Обезвреднувањето на земјоделското земјиште во зоната на патот може да се ублажи со изведба на појас од дрвенести и грмушести растенија, како и изведба на систем за зафаќање на испирните води и пречистување на првите налеви на атмосферски води со маслофаќачи на карактеристични локации долж трасата на патот. Оваа активност, како и мерките за зазеленување и стабилизирање на усеците и насипите, може во значајна мерка да ги намали влијанијата врз околната почва.

Исто така, се препорачува повторна употреба на хумусот што се отстранува од местата зафатени со градба. Овие земјени работи да се вршат во летно - есенскиот период од годината кога времето е стабилно и нема подолготрајни врнежи, бидејќи влошувањето на квалитетот на почвата што се преместува настанува кога таа содржи прекумерна влага. Слојот кој треба привремено да се складира да не се поставува на места каде подземните води се високи, да се избегнува контакт со подземни води.

За спречување или намалување на ризикот од истекување на масла и гориво од механизацијата и товарните возила, се препорачува нивно ангажирање за изведување на конкретни активности, паркирање на уредени места. Да се подготви непропусна подлога за складирање на отпадот во градежната парцела. Механизацијата во мирување, да се поставува на непропусна подлога.

Да не се врши поправка или одржување на градежната механизација и камионите на градилиштето со исклучок на дневното одржување. Сите манипулации со нафта и нафтени деривати треба да се обавуваат на посебно дефинирано место и со максимални мерки на заштита, со цел да не дојде до растурање. Сета амбалажа за маслата и дериватите, мора да се собира и носи на контролирани депонии.

Според програмата за вршење геотехнички истраги за Главниот проект, на Автопатот Требеништа - Струга, предвидено е да се дефинираат позајмишта на материјали за изработка на постелка. Врз основа на инженерско геолошката перспекција на теренот во близина на ново проектираниот пат, како можни позајмишта на материјали, за изведба на насип и постелка, ги посочуваме следните позајмишта:

- Позајмиште I "Стрелиште"
- Позајмиште II помеѓу селата Требеништа и Горенци
- Позајмиште III помеѓу селата Песочани и Ново Село
- Позајмиште IV "Волино"

При тоа, треба да се истакне, дека користењето на овие материјали е поврзано со проблеми на експлоатација, што треба да се има во предвид проектирањето и планирањето на технологијата на изведбата на патот.

8.6 Мерки за намалување на влијанието поврзано со управување со отпад

Дел од отпадот што ќе се појави при изградба на автопатот има карактер на шут. При изведба на трасата при изведба на поголеми засеци и насипи, ќе се јават поголеми количества на вишок ископан земјен материјал, додека при изградба на мостовите ќе се користат и други помошни материјали (скелиња, оплати, бетон и арматура и др.) и со тоа ќе се генерира градежен шут.

Отпадот што ќе се генерира во текот на изградбата на трасата на Автопатот, ќе се депонира на локација за градежен шут што ќе биде посочена од страна на општинските служби.

Складирањето на градежните материјали ќе се врши на строго контролирани локации поврзани со изведување на работите / организација на градилиштето. Дозвола за депонирање на градежен шут на уредена локација, треба да побара градежната фирма што ќе ги изведува работите на надградбата од надлежните служби од општината.

Ќе се предвидуваат соодветни мерки за рекултивација на одлагалиштата за вишок на ископан земјен материјал. Нема да се врши мешање на градежен шут и вишок ископан земјен материјал.

Проектираните позајмишта и локации на депониите најчесто постануваат места за смет. Поради тоа, при одредување на локалитетите за овие намени неопходно е усогласување на релација проектант-изведувач, локалните власти и други надлежни органи.

8.7 Мерки за намалување на влијанието од бучава

Емисиите на загадувачки материји и штетна бучава како резултат на изградбата на државниот пат се интензивни за определени периоди и веројатно е дека краткотрајно ќе бидат надминати стандардите за максимално дозволени нивоа на бучава.

Сепак, се смета дека интензитетот на ова влијание не е таков што бара примена на технички мерки, заради краткотрајноста на ова дејство. Мерките ќе се бараат во спроведување на добра практика на градба, при што ќе бидат лимитирани периодите на работа на тешките градежни машини. Исто така ќе треба да биде истакнато работното време на видни места со цел да се предупредат граѓаните за оваа (краткотрајна) вонредна ситуација.

Негативните ефекти од штетната бучава што ќе се генерира како резултат на сообраќајот во фазата на експлоатација, доколку ги преминува граничните вредности, треба да бидат ублажени со примена на соодветни технички мерки (озеленување, звучни бариери и др.).

Генерално, со примена на технички мерки, постапки и опрема кои не генерираат прекумерна бучава, ќе се овозможи бучавата да биде во согласност со дозволените прагови на бучава утврдени со законските прописи.

Во натамошната фаза на планирање / проектирање, ќе се утврдат најоптималните техники / технологии за намалување на негативните ефекти од бучавата на самиот извор.

8.8 Мерки за намалување на влијанието врз флора и фауна и предел

Според Законот за заштита на природата (Сл. весник на РМ, бр.67/04, бр. 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13) и Законот за животната средина (Сл. в. на РМ, бр.53/05, бр.81/05, бр.24/07, бр.159/08 и бр.83/09, бр 48/10, бр 124/10, бр 51/11 и бр 123/12, бр 93/13, бр 187/13, бр 42/14, бр 44/15) потребна е примена на мерки за заштита на природата при планирањето и уредувањето на просторот кои треба строго да се почитуваат.

Меѓу мерките кои ќе се превземат со цел заштита на флората и фауната спаѓаат и:

- Избегнување на периодите на репродукција на видовите при реализацијата на градежните активности;
- Концентрација и ограничување на површината на изградбата;
- Рекултивација на деградираниот подрачја зафатени со помошни објекти и временна инфраструктура во текот на изградбата;
- Рационално водење на инфраструктурата;
- Компензациони мерки за реставрација на локалните живеалишта итн.

Доколку се применат предвидените мерки за оптимална организација на просторот зафатен со градба, управување со отпадните води, отпадот, бучава и сл., ќе се намалат негативните влијанија врз флората и фауната.

Доколку, за времетраењето на спроведување Проект за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга, во текот на редовниот мониторинг се идентификуваат влијанија врз флората и фауната од значење за биолошката разновидност на РМ, кои не биле земени во предвид при подготовката на овој Извештај и/или елаборатите / студиите за оцена на влијанијата од објектите во рамките на планскиот опфат (заради недостиг на

податоци), дополнително ќе се реализираат и соодветни мерки, заради спречување на загуби на овие видови и нивните живеалиштата.

Со имплементацијата на Проект за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа – Струга, нема да се извршат значајни негативни влијанија на природниот предел на подрачјето.

Воглавно, за заштита на карактеристичниот природен предел на подрачјето применливи се мерките за заштита на флората и фауната, коишто се однесуваат на концентрација и ограничување на површината на изградбата, рекултивација на деградираните подрачја зафатени со помошни објекти и временна инфраструктура во текот на изградбата, компензационите мерки за реставрација на локалните живеалишта итн.

Мерките за намалување на влијанијата врз пределот ќе бидат предмет на анализи во текот на изработката на елаборатите за заштита на животната средина и студиите за оцена на влијанијата во натамошната фаза на планирање / проектирање.

8.9 Мерки за намалување на влијанието врз културно и историско наследство

Во Охридско-Струшкиот регион човековата цивилизација од праисторијата до денес, оставила значајни траги од вонредни културни, историски и уметнички вредности, кои го потврдуваат постоењето, континуитетот и идентитетот на македонскиот народ на овие простори. Просторниот аспект на недвижното културно наследство е предмет на анализа во корелација со долгорочната стратегија за економски, општествен и просторен развој, односно стратегијата за зачувување и заштита на тоа наследство во услови на пазарно стопанство. Материјалната култура напластува на овој простор повеќе од 3.500 години обврзува да се пристапи со посебен третман на истиот, а првенствено бидејќи се работи за простор со исклучително универзална вредност (ИУВ).

На територијата на Охридско-Струшкиот регион, како и на потегот помеѓу Требеништа и Струга се наоѓа богато културно наследство од најразличен вид и период на настанување, со извонредни историски, уметнички и научни вредности. Сите горенаведени културно-историски споменици, како важен дел од културното наследство спаѓаат под заштита на националното културно наследство и се евидентирани или ќе бидат евидентирани во Управата за заштита на културно наследство, која има клучна позиција во остварувањето на заштитата на националното културно наследство. Притоа за заштитените недвижни културни добра постои приоритет на задачи кои се однесуваат на примената на Законот за заштита на културно наследство, а тоа се валоризација, категоризација, ревалоризација и режим на заштита.

Просторот кој го опфаќа оваа траса претставува дел од Охридското-Струшкото природно и културно-историско подрачје прогласено со Решение бр.03-461 од 08.12.1978 година и е запишано во Централен регистер под бр.1049. Поради своите исклучителни универзални вредности овој регион е ставен на Листата на светско наследство на УНЕСКО со одлука на прогласување СС-79/CONF.003/13, реден број 99. Поради исклучителното значење на вредноста на културното значење тоа мора биде соодветно заштитено.

За заштитеното добро се предвидува режим на заштита, на начин кој ќе ги зачува изворните, историските, урбанистичко-архитектонски уметнички и естетски вредности и ќе овозможи наменско оспособување на објектите за користење и внесување на нови содржини во согласност со современите потреби на стопанските, туристичките, културните и други дејности во Регионот. Споменичките целини подлежат на комбиниран режим за заштита прв и втор степен, а нивните контактни зони заштита од трет степен. Резервираните археолошки зони подлежат на режим за заштита од прв степен. Поединечните објекти кои се наоѓаат надвор од заштитените споменични целини и резервираните археолошки зони подлежат на режим на заштита од прв и втор степен, во зависност од својата категорија.

Со донесувањето на Закон за заштита на културното наследство (објавен во Службен весник на Република Македонија бр. 20/ 2004 год, со примена од 02.02.2005, 115/2007, 18/2011, 148/2011, 23/2013,137/2013 и 164/2013) се создаваат оперативни потреби на режим на заштита што овозможува Република Македонија да има кохерентен систем на заштита на културното наследство и регулатива што е компатибилна со утврдените меѓународни стандарди. Во режим на заштита се опфатени повеќе мерки, кои се пропишани со Законот за заштита на националното културно наследство. Во рамките на овој закон видови на недвижно културно наследство се: споменици, споменички целини и културни предели.

Поради големото значење на Охридско-Струшкиот регион донесен е и “Закон за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион”, објавен во Службен весник на РМ, бр.75 од 07.06.2010 година. Со овој закон се уредува управувањето со природното и културното наследство во Охридскиот регион запишано во списокот на светското природно и културно наследство на Обединетите нации во рамките на Организацијата на Обединетите нации за образование, наука и култура (УНЕСКО). Одредбите од овој закон се применуваат во Охридскиот регион во кој постои природно и културно наследство кое е определено како светско природно и културно наследство со ИУВ, а се одредуваат правата и обврските на општините Охрид, Струга и Дебарца, како и правата и должностите на правните и физички лица во однос на управувањето со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион.

Согласно Член 31 од Закон за управување со светското природно и културно наследство во Охридскиот регион, објавено во Службен весник бр.75 од 07.06.2010 година Управата за заштита на културно наследство се должни да проценат дали дел или целото светско културно наследство со ИУВ во Охридскиот регион е во опасност. Процената на овој член Управата ја врши врз основа на повеќе критериуми меѓу кои: утврдена опасност е кога културното наследство се соочува со специфична и докажана идна опасност, како што се забрзано пропаѓање на материјалот од кои се направени културните добра, сериозни промени на структурата или декорацијата, сериозни промени во архитектонската и урбанистичката поврзаност на урбаниот и руралниот простор, изразено губење на историската автентичност и неконтролирана урбанизација на просторот. На основа на изготвеното мислење, многу прецизно се утврдува клучното учество и мислење на Заводот за заштита на спомениците на културата и музејот Охрид, при самото трасирање т.е. при конкретното градење и подоцна при користењето на експресниот пат, како и развојните зони.

Охридско-Струшкиот регион е поделен на три зони на заштита:

-Зона на строга односно посебна заштита се определува за комплексите во старото градско јадро на Охрид, дел од споменичните целини од општина Ресен, поединечни објекти, археолошки локалитети или резервирани археолошки зони. Овие зони подлежат под прв степен на заштита.

-Зона на ограничена односно гарантирана заштита се определува за комплексите на старите градски јадра на Охрид и Струга, споменичките целини на општина Ресен, контактните зони на споменичките целини и поединечни објекти и археолошки локалитети. Овие зони подлежат под втор степен на заштита, а контактните зони под трет степен на заштита.

-Зона без дејство на заштита се определува делот од Охридско-Струшкиот регион во кој не постојат заштитени добра ниту добра за кои се претпоставува дека поседуваат споменички својства.

Значаен дел од недвижното културно наследство (околу 45 %) се наоѓа во руралните населби и ридско-планинските подрачја, кои се целосно или делумно напуштени, што значително ја усложнува нивната заштита и користење.

Вградувањето соодветен режим за заштита на недвижното културно наследство во просторен и урбанистички план се врши според заштитно-конзерваторски основи за културно наследство (Согласно чл.71, Службен Весник, бр.20/04 од Законот за заштита на културно наследство). Заштитно-конзерваторската основа е документационата основа за третманот на недвижното културно наследство во просторните и урбанистичките планови.

Недвижното културно наследство без оглед дали е во прашање градителска целина или поединечен објект, како заедничко културно богатство на светот, во просторните и урбанистичките планови треба да се третира на начин кој ќе обезбеди негово успешно вклопување во просторното и организационото ткиво на градовите и населените места или пошироките подрачја и потенцирање на неговите градежни обликовни и естетски вредности и при изработка на нацртот на просторен и урбанистички план, изработувачот на планот е должен да ги почитува заштитно-конзерваторските основи (член 72, Службен весник на РМ, бр.20/04 од Закон за заштита на културното наследство). Токму од тие причини потребна е соработка меѓу органите и јавните служби надлежни за заштита на недвижното културно наследство и за просторно и урбанистичко планирање, во сите фази на подготовки, изработка и постапката за донесување или изменување и дополнување на плановите.

Во однос на цврста архитектура, како и цврсти градби и комплекси мерките за заштита се следните: задржување на постојна состојба на автентичните архитектонски елементи на сочуваните објекти во комплексот и превземање мерки за заштита на руинираните објекти; задржување на постојната конфигурација и изглед на оградните ѕидови, кулите и другите карактеристични содржини; изведување на работи на реконструкција на постојните објекти и градба на нови објекти во границите на споменичката целина според пропишани заштитно-конзерваторски услови; соодветно презентирање на сите автентични објекти или делови на објекти; задржување на изворна функција на објектот; реконструкција на девастираните делови и задржување на постојната состојба во поглед на габаритот, изгледот на фасадите, вклучувајќи ги материјалите од кои се направени и техниките на изведба; забрана за изградба на нови објекти и доградба или надградба на постојните придружни објекти; работи на реконструкција на градбата да се изведуваат со цел нејзино користење, презентација и популаризација; да превзема мерки за идентификација, инвентаризација, и научни анализи на градежното наследство, како и забрана за засадување на високостеблеста вегетација.

Во однос на црквите, како градби со цврста архитектура, но и со значаен ентериер, вклучувајќи го тука пред сè фрескоживописот, спаѓаат следните мерки за заштита: зачувување на изворната состојба на архитектурата и живописот, како и изгледот на дворот, пристапните патеки и другите содржини; превентивна заштита, санација, конзервација, фумигација и други мерки на непосредна заштита на архитектурата, фреските, иконите и црковниот мобилијар, како и одржување, превентивна заштита, санација, конзервација и реставрација на постојните објекти, отстранување на несоодветните адаптации и враќање на изворниот изглед.

Друг вид на оштетување на културните споменици се постигнува со изградба на останати цврсти градби во нивна посредна близина. Во овој случај можни се директни оштетувања на културното добро, преку поткопување на неговите темели. Доколку пак во

нивна посредна близина се извршуваат активности со дупчачка машина се создаваат зголемени нивоа на бучава и се јавува појава на вибрации. Овој тип на активности може да го оштетат културното добро, и спаѓаат во индиректно влијание. Сепак постојат генерални мерки за намалување на бучавата и вибрациите, а тоа се употреба на современа тивка работна опрема, како и користење на природни бариери и препреки (разни ѕидови и објекти), кои би ја попречиле рамномерната дисперзија на звукот.

Директно негативно влијание врз културниот предел може да има доколку се гради во непосредна близина на заштитено подрачје кое претставува категорија на културен предел, кој претставува посебен дел на пејзабот којшто се истакнува како област на специфична интеракција на човекот и природата (член 14 од Закон за заштита на културно наследство, Службен Весник, бр.20/04) и во кој нераскинливо се поврзани историјата, континуитетот на културната традиција и природата. Културни предели со културно-историски комплекси на кои треба посебно да се внимава се: рибарската населба Радожда, локалитетот Устие на Дрим и црквата Св. Богородица, Калиште.

Инвеститорот треба да внимава посебно на горенаведените локалитети и места каде се очекува пронаоѓање на археолошки остатоци и притоа да се контактира надлежната установа за заштита на културно наследство на територијата на која се планира изградбата на патот.

Во однос на изградбата на Автопат А2, делница Требеништа-Струга” инвеститорот е должен во текот на изведувањето на градежните работи на предвидениот простор да го штити веќе постојното културно наследство, во член 65 Законот за културно наследство (Службен Весник на РМ, бр. 20/04) се укажува и дека доколку тој дојде до случајно откритие на некое дотогаш неевидентирани археолошко наоѓалиште, те артефакти во таков случај тој треба:

-Да го пријави откритието на Управата за заштита на културното наследство;

-Да ги запре работите и да го обезбеди наоѓалиштето од евентуално оштетување и уништување, како и од неовластен пристап;

-Да ги зачува откриените предмети на местото и во состојбата во која се најдени и

-Да ги даде сите релевантни податоци во врска со местото и положбата на предметите во времето на откривањето и за околностите под кои тоа е направено.

Понатаму управата е таа што превзема дополнителни дејствија коишто се однесуваат на процесот на идентификација на случајните откритија, (член 66 од Закон за заштита на културното наследство, Службен Весник на РМ, бр. 20/04) потоа археолошки надзор и привремено запирање на работите(член 67, Закон за заштита на културното наследство,

Службен Весник на РМ бр, 20/04). Законодавецот треба да предвиди дека трошоците во врска со археолошкиот надзор, заштитните ископувања и истражувања, конзервацијата и другите мерки за заштита се на товар на Управата, како и награда за случајно откритие (член 67 и 68, Службен Весник на РМ, бр.20/04).

Една од мерките за заштита на културното наследство е и работа на терен под постојан надзор и мониторинг од страна на стручно лице-археолог, вработен во соодветна установа, кој би извршил строга контрола и мониторинг со цел да не се еродираат атрибутите до таков степен што би ја компромитирале културната вредност на доброто.

На основа на изготвеното мислење, многу прецизно се утврдува клучното учество и мислење на Заводот за заштита на спомениците на културата и музејот Охрид, при самото трасирање т.е. при конкретното градење и подоцна при користењето на експресниот пат. Но, исто така би го навела и клучното учество и мислење на УНЕСКО, претставено преку Министерство за култура на Р.Македонија, Национална комисија за УНЕСКО.

Збирна оценка за влијанието на истражните работи врз културно-историското наследство е дека работните операции не може да имаат големо негативно влијание и негативен ефект врз споменатите археолошки локалитети и цркви, кои се дел од културното наследство на Р. Македонија.

Од тие причини се препорачува работа со максимален напор за намалување и целосно избегнување на негативното влијание, како и да се изградат варијантни решенија и алтернативни рути кои не поминуваат низ доброто или во негова непосредна близина, како избор на најекономично решение, во согласност со дадените податоци и важечки стандарди и прописи, но и со клучното учество на установи одговорни за таа проблематика, како што се Заводот за заштита на спомениците на културата и музејот Охрид, како и Управа за заштита на културното наследство и Национална комисија за УНЕСКО, при Министерство за култура на Р.Македонија.

8.10 Мерки за намалување на влијанија од несреќи и хаварији

Ризиците се однесуваат на излевање на штетни и опасни материи при нивен транспорт, и/или при несреќи.

Со самиот факт дека Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа – Струга е проект за изградба на нов автопат со кој ќе обезбеди подобра сигурност на патот, се очекува намалување на влијанијата од излевање на штетни и опасни материи при нивен транспорт, заради подобрените технички карактеристики на патот. Потребно е почитувањето на барањата вградени во законската и техничката регулатива во врска со

безбедноста на патишта. Со примена на сите превентивни мерки, кој се составен дел на проектната документација, ризикот ќе биде сведен на минимум.

8.11 Мерки за намалување на преугранични влијанија

Имплементацијата на Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа - Струга, нема да предизвика преугранични влијанија, затоа не се препорачуваат мерки за намалување на влијанијата.

9. ПЛАН ЗА МОНИТОРИНГ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Целта на Планот за мониторинг на животната средина е следење на ефектите од спроведувањето на планскиот документ. Планот за мониторинг ги следи ефектите врз животната средина и врз здравјето на луѓето.

Планот треба да овозможи согледување на непредвидените негативни ефекти и превземање на соодветни дејствија за поправање на состојбата. Во случај на согледани негативни ефекти од спроведувањето на планскиот документ, органот кој го подготвува планскиот документ како и друго правно или физичко лице и здруженија на граѓани од областа на животната средина се должни за тоа да го известат органот на државна управа надлежен за работите од областа на животната средина.

Основните цели и бенефитот од мониторингот на ефектите врз животната средина се:

- следење на имплементацијата на активностите предвидени со планскиот документ;
- следење на имплементацијата на мерките за контрола на влијанијата;
- да се обезбедат податоци за понатамошно следење на состојбите во животната средина;
- следење на состојбата во животната средина со цел навремено согледување на непредвидените влијанија од имплементацијата на Планот и управување со истите;
- да се потврди дека со примена на мерките за ублажување се зголемуваат придобивките во однос на заштитата на животната средина;
- утврдување кои активности треба да бидат превземени за редуцирање на влијанијата врз животната средина.

Со цел да се изврши мониторинг на ефективноста на Проектот за изградба на патниот правец А2, делница Требеништа – Струга, потребно е следење на поставените индикатори и нивниот развој со што ќе се потврдат целите на Проектот. За следење на индикаторите потребно е да се земат во предвид и податоците за тековната состојба на животната средина.

Следењето на состојбата на животната средина ја потврдува оправданоста и примената на предложените мерки за ублажување и нивната функционалност, што претставува голема придобивка во однос на заштитата на животната средина.

Табела 18: План за мониторинг на животната средина

Предмет	Цели	Индикатори	Мониторинг	Извори на верификација / надлежен орган
Население	Подобрување на квалитетот на живеењето и зголемување на животниот стандард	- Зголемен број на вработени; - Зголемени инвестиции; - Зголемен број на туристи во општината.	- Редовен попис на населението; - Статистички и финансиски извештаи; - Финансиски извештаи.	- Завод за статистика; - Општини Струга и Дебарца
Биолошка и пределска разновидност	Заштита на биолошка и пределска разновидност	- Евидентирана бројност и взаемни врски помеѓу флората и фауната и нивните живеалишта; - Површини обрасната со вегетација на локацијата.	Мониторинг над биолошката разновидност Мониторинг врз намалување / зголемување на површините обраснати со вегетација во зоната на пасиштата.	- МЖСПП - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство.
Воздух	Заштина на квалитетот на воздухот	- Имплементација на мерки за заштита од елаборатите за заштита на ж.с.	Мониторинг на стакленички гасови; Мониторинг над спроведување на мерките дефинирани во елаборатите за заштита на животната средина.	- МЖСПП - Општини Струга и Дебарца
Површински и подземни води	Заштита на квалитетот на	- Имплементација на мерки за заштита од	Мониторинг на квалитетот на подземните води на подрачјето	- МЖСПП

Предмет	Цели	Индикатори	Мониторинг	Извори на верификација / надлежен орган
	површинските и подземните води	елaborатите за заштита на ж.с.; -Квалитет на ефлуент;		- Општини Струга и Дебарца
Отпад	Минимизирање на отпадот, третман и соодветно депонирање	-Изработка и имплементација на Програма за управување со отпад -Уредување и рекултивација на одлагалишта -Количества на собран и транспортиран градежен шут до предвидените локации	-Степен на имплементација на Програмата за управување со отпад; -Доставување на извештаи за управување со отпад.	- МЖСПП - Општини Струга и Дебарца
Бучава	Намалување на бучава	Имплементација на мерки за намалување на бучава -Вознемиреност на фауната во опкружувањето	-Мониторинг на спроведување на мерки; -Мониторинг на амбиентална бучава; -Мониторинг на работна бучава.	- Општини Струга и Дебарца

10. НЕ-ТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ

Со Законот за животна средина (“Службен весник на РМ” бр. 53/05, 24/07, 159/08 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15) и релевантните подзаконски акти, дефинирана е постапката за Стратегиска оцена на животната средина. Во тој однос, Законот е во целост усогласен со соодветната Директива на ЕУ (2001/52/ЕС) и Протоколот за стратегиска оцена на животната средина кој произлегува од Конвенцијата за оцена на влијанијата врз животната средина во прекуграничен контекст-Еспоо Конвенција.

Со цел навремено да се согледаат можните негативни влијанија врз животната средина, социо-економскиот развој и здравјето на луѓето, како и да се превземат соодветни корективни мерки, согласно член 65, став 3 од Законот за животна средина се налага потребата од спроведување на постапка за Стратегиска оцена на животната средина на Проект за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа – Струга, а истата е потврдена со добиеното Решение за спроведување на постапката за СОЖС од МЖСПП, Сектор за просторно планирање (арх.бр.15-5201/2 од 17.06.2015 година).

За да може Оцената на влијанијата врз животната средина од планови и програми соодветно да се имплементира, потребна е меѓуресорска соработка. Во процесот треба да бидат вклучени засегнатите страни, вклучувајќи ги Општините Дебарца и Струга, надлежните министерства, невладиниот и приватниот сектор.

Извештајот за стратегиската оцена на животната средина содржи информации за целите на животната средина утврдени со релевантни стратегии, планови и програми, а кои имаат допирни точки со анализираниот Проект за инфраструктура.

Овој Извештај исто така ги опишува целите на Проект за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа – Струга, неговата содржина, опфат и предмет. Се утврдува состојбата на животната средина на подрачјето и во неговото пошироко окружување, со цел идентификација на можните повредливи медиуми за кои особено треба да се води сметка при реализацијата на Проект за инфраструктура за изградба на државен пат. Се разгледуваат и алтернативи во однос на трасите, намената на користење на земјиштето и стандардите за животна средина што би можеле да се применуваат.

Целите на Проектот за инфраструктура за дадената траса:

- Остварување на заложбите за подигање на квалитетот на патната мрежа во Р.Македонија;

- Реализацијата на овој патен правец ќе се одрази позитивно на остварувањето на рамномерен социјален и економски развој на подрачјето;
- Создавање на услови транзитниот туризам да стане значаен извор на приходи;
- Развивање на одржлив развој врз база на трговско-деловните капацитети што ќе се реализираат;
- Создавање на услови за решение на линиски инфраструктурен вод од највисок стандард;
- Можноста од позитивни ефекти од аспект на повисока организација и инфраструктурна опременост и уреденост на просторот.

Проектот за инфраструктура за дадената траса во целост ќе се усогласи со насоките дефинирани со Просторниот план на РМ, Програмата за развој на Југозападниот плански регион Националниот план за заштита на животната средина (НЕАП 2) и други релевантни стратешки и плански документи.

Со изработката на Проектот за инфраструктура се иницира натамошното планирање / проектирање со цел да се овозможи непречена изградба на Автопат. Причината за изготвување на овој плански документ е интензивирање на економскиот развој на Југозападниот регион преку подигање на квалитетот на сообраќајната инфраструктура, со што би се овозможило заживување на руралните области и поттикнување на развојот на транзитниот туризам, трговијата, малото стопанство и услужните дејности и др.

Во текот на изградбата ќе се извршат сезонски вработувања.

Локацијата на просторот опфатен со Проектот за инфраструктура за дадената траса го опфаќа државниот пат А2, делница Требеништа - Струга.

Состојбата на животната средина на подрачјето се карактеризира со следното:

- Планираната траса ќе зафати земјоделско земјиште;
- Квалитетот на воздухот е во рамките на дозволените вредности; ова тврдење се потпира на фактот дека на анализираното подрачје не се застапени индустриски капацитети, и освен сообраќајот не се застапени поголеми загадувачи на воздухот;
- Климата е погодна, правците на ветровите не ги загрозуваат околните населени места од диспергирање на загадувачки материи во воздухот;
- На потесната локација не се идентификувани ретки и загрозени видови на флората и фауната, ниту пак има заштитени и/или подрачја предложени да добијат статус на заштита;
- Една од мерките за заштита на културното наследство е и работа на терен под постојан надзор и мониторинг од страна на стручно лице-археолог, вработен во

соодветна установа, кој би извршил строга контрола и мониторинг со цел да не се еродираат атрибутите до таков степен што би ја компромитирале културната вредност на доброто.

Познавајќи го предметот на Проект за инфраструктура за изградба на државниот пат А2, делница Требеништа – Струга и состојбата на животната средина, се идентификуваат потенцијалните влијанија од имплементацијата на планот врз:

- здравјето на луѓето;
- флората, фауната;
- почвата;
- водата;
- воздухот и климата;
- бучавата;
- културното наследство (каде се вклучени архитектонското и археолошкото наследство);
- пределот;
- и др.

При идентификувањето на влијанијата се користи квалитативна проценка на нивниот ефект, односно истите се оценуваат како: секундарни, кумулативни, синергистички, краткорочни, среднорочни и долгорочни, трајни и привремени, позитивни и негативни ефекти.

Разгледуваните плански алтернативи се однесуваат на дефинирање на трасата, обемот и потребно ниво на квалитет на патот. Усвоената алтернатива е базирана на следните критериуми:

- Оправдана изградба на Автопатот со цел подигање на развојот на подрачјето;
- Сопственост на земјиштето и геодетски подлоги со цел издвојување на катастарските парцели;
- Геолошките и хидрогеолошките карактеристики, со цел да се избегнат зони во кои се застапени водопропустливи седименти;
- Ружата на ветрови;
- Постоење на земјиште со пониска катастарска класа, кое ќе се пренамени во градежно земјиште и на тој начин ќе се овозможи одржлив развој на општините, преку иницирање на изградба планираната траса, како основа за стопански развој.

Анализирани се алтернативи за поедини делници на Проектот за инфраструктура и донесено е решение за повољните алтернативи.

Анализираните влијанија се систематизирани на следниот начин:

- Од имплементацијата на планот позитивно ќе се влијае на социо-економскиот развој на подрачјето;
- Влијанијата врз водите, почвата, пределот, бучавата, воздухот и климата и управувањето со отпадот можат да се минимизираат преку примена на соодветни мерки согласно елаборатите за заштита на животната средина што ќе се изготват во понатамошна фаза на планирање;
- Подземните води се потенцијално загрозени во текот на изградбата заради присуството на градежна механизација во услови на релативно висока водопрпусност на почвата. Ова влијание е краткорочно и може да се избегне со добра градителска пракса, односно оптимално организирање на работата на градежните машини; Во текот на оперативната фаза отпадните води ќе бидат контролирани, и со предвидени технички решенија.
- Заради земјаните работи ќе се јави потреба од одлагање на вишокот ископан земјен материјал. Овие одлагалишта ќе бидат предмет на соодветно уредување, за да се спречи нарушување на пејсажот.
- Влијанијата врз флората и фауната не се значајни; Меѓу мерките кои ќе се превземат со цел заштита на флората и фауната спаѓаат и:
 - Избегнување на периодите на репродукција на видовите при реализацијата на градежните активности;
 - Концентрација и ограничување на површината на изградбата;
 - Рекултивација на деградираните подрачја зафатени со помошни објекти и времена инфраструктура во текот на изградбата;
 - Рационално водење на инфраструктурата;
 - Компензациони мерки за реставрација на локалните живеалишта итн.
- Влијанијата од незгоди, хаварии и технолошки катастрофи можат да се намалат со примена на добра градежна пракса;
- Утврдено е влијание врз културното наследство, и заради тоа при спроведувањето на градежните работи ќе се постапува согласно законските одредби што ја регулираат оваа материја;

Заради карактерот на стратeгиската оцена, за да се утврди степенот на постигнувањето на целите на животната средина, воспоставени се индикатори, како составен дел од планот за мониторинг на животната средина што ќе треба да се спроведува во

оперативната фаза на урбаниот опфат. Покрај индикаторите, утврдена е и честотата на мерењата и надлежните органи за спроведување на мерењето.

11. ИНФОРМАЦИИ ЗА ОДРЖАНА ЈАВНА РАСПРАВА

Учеството на јавоста и нејзино вклучувањето во постапката за стратегиска оцена на животна средина е задолжително и начинот на нејзиното учество е пропишан со законодавството за животна средина (член 69 од Законот за животна средина и став 4 и 5). Учеството на јавноста се реализира со објавување на информациите пред јавноста, потоа учество на јавноста во јавни дискусии и поднесување на своите мислења во писмена форма и истовремено можност за пристап до правдата, односно можност јавноста да влијае врз донесувањето одлуки преку поднесување жалби.

Пред започнувањето на постапката за донесување на планскиот документ, доносителот е должен да ја информира јавноста за изработката на планскиот документ, со цел да овозможи учество во неговата изработка. Јавниот увид на нацрт планскиот документ и на Извештајот за животна средина треба да трае најмалку 30 работни дена.

Согласно одредбите, доносителот на планскиот документ е должен да организира најмалку една јавна расправа, која се одржува најмалку 15 дена од денот на обезбедување на јавна достапност на предлог планскиот документ и на извештајот за животна средина, а најдоцна пет дена од денот на истекот на рокот за јавниот увид.

Донositeлот на планскиот документ исто така нацртот на планскиот документ и извештајот за стратегиска оцена ги доставува на мислење до МЖСПП.

МЖСПП, органите на централната и локалната власт, јавноста и други правни и физички лица имаат право да достават свое мислење до субјектот во рок од 30 дена од денот на објавување на нацрт/предлог плански документ и извештајот за стратегиска оцена.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Проект за инфраструктура за Проект за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга
2. Просторен план на Република Македонија (2002 – 2020)
3. Втор национален еколошки акционен план на РМ (2006)
4. Програма за развој на Југозападен плански регион
5. Стратегија за регионален развој
6. Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ, бр. 78/06, 14/07, 12/09 и 93/09).



**ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ
„МАКЕДОНИЈА“ А.Д.**



Нацрт Извештај за стратегиска оцена на животна средина за Проект за инфраструктура за Проект
за изградба на државен пат А2, делница Требеништа-Струга Датум: Јули 2015

ПРИЛОЗИ

Нарачател:

Градежен Институт Македонија

ЛОКАЦИЈА:

Патен правец Требениште - Струга

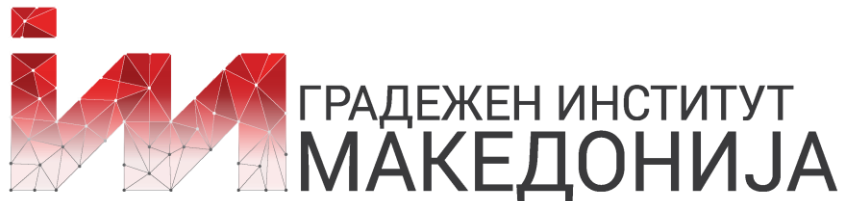
ИЗВЕШТАЈ ОД ИСПИТУВАЊЕ

ПРЕДМЕТ:

ИЗВЕШТАЈ ОД МЕРЕЊЕ НА PM_{10} И БУЧАВА НА
ПАТЕН ПРАВЕЦ ТРЕБЕНИШТЕ - СТРУГА

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ИЗВЕШТАЈОТ:
АБК– 06/15-471

ДАТА:
ЈУЛИ, 2015



Ул. Дрезденска бр.52, 1000 Скопје
Република Македонија
тел: 02 3066 816 / 02 3066 833
факс: 02 3066 828
web: www.gim.com.mk
e-mail: gim@gim.com.mk

НАРАЧАТЕЛ:	Градежен Институт Македонија	
ИЗВРШИТЕЛ НА ИСПИТУВАЊАТА	ГИ Македонија А.Д.Скопје: Централна лабораторија Ул. Дрезденска бр.52, 1000 Скопје	
БРОЈ НА ДОГОВОР / ПОНУДА:	/	
ПРОИЗВОД:	/	
ПРОИЗВОДИТЕЛ:	/	
ОДГОВОРЕН ИНЖЕНЕР НА ИСПИТУВАЊЕТО:	Киро Стојанов	
ИНЖЕНЕР СОРАБОТНИК	/	
ОБРАБОТКА:	Киро Стојанов	
ТЕРЕНСКИ/ЛАБОРАТОРИСКИ ИСПИТУВАЊА	Киро Стојанов	Лена Талевска
ИЗВЕШТАЈ БРОЈ:	АБК - 06/15-471	
Јули, 2015		

Содржина

1. ВОВЕД	4
2. МЕТОДИ НА МЕРЕЊЕ И МЕРНА ОПРЕМА	4
3. ОПИС НА МЕРНИ МЕСТА.....	6
4. РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕТО НА БУЧАВА ВО ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРАШИНА ВО АМБИЕНТАЛНИОТ ВОЗДУХ	9
4.1. Мерно место ММ1	10
4.2. Мерно место ММ2	10
4.3. Мерно место ММ3	11
4.4. Мерно место ММ4	12

1. **ВОВЕД**

Бучавата во животната средина е светски проблем. Сепак, начинот на решавање на проблемот се разликува од земја до земја и е многу зависен од културата, економијата и политиката. Но, проблемот постои дури и во областите каде што се користат ресурси за регулирање, оценување и амортизацијата на изворите на бучава или за создавање на звучни бариери. На пример, се прават огромни напори за намалување на бучава на сообраќајниците. Всушност, денес автомобилите се многу потивки од оние кои се произведени пред десет години, меѓутоа обемот на сообраќајот е зголемен толку многу што ефектот е незначителен и нивото на бучава е зголемено.

Градежен Институт Македонија на барање на ЈПДП изврши мерења на ниво на бучава во животната средина на локацијата на проектираниот автопат Требениште - Струга.

Тестирањето на ниво на бучава во животната средина беше извршено на ден 24.06.2015 година. Притоа беа опфатени три мерни места.

Согласно барањето на ЈПДП извршено е мерење на емисија на PM_{10} прашина во амбиентниот воздух на проектираниот коридор 8, на делницата Требениште - Струга.

Тестирањето на квалитетот на амбиентниот воздух во однос на PM_{10} прашина беше извршено од 24 до 25 Јуни 2015 година.

2. **МЕТОДИ НА МЕРЕЊЕ И МЕРНА ОПРЕМА**

- **Бучава**

Мерењето на ниво на бучава која се емитира во животната средина беше извршено во согласност со барањата на стандардот ISO 1996:2-2010. Процедурата за мерење на бучава во патниот сообраќај беше извршена според точка 8 од овој стандард. За мерење на ниво на бучава беше користен инструментот Cirrus 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 and IEC 61672-1:2002. Акустична калибрациона единица Cirrus CR:515 (класа 1) беше користена за проверка на мерниот инструмент за бучава.

Објективни мерења на нивото на звук се неопходен дел од било која програма за заштита од бучава во животната средина. Нивото на бучавата во животната средина варираат во зависност од емитираните тонови кои може да бидат импулсивни или

чисти тонови. Стандардот и прописите наведуваат кои параметри треба да се мерат, и во повеќето случаи тие објаснуваат како да се постапи со опремата и различните фактори како што се метеоролошките услови. Мерењата на бучава во животна средина се спроведуваат при следните услови: температура (од -10 до +70 °C), релативна влажност (од 25% до 90 %) и статички притисок (од 65 kPa до 108 kPa).

При мерењето беше користен заштитник на микрофонот кој што го намалува влијанието на ветерот. За време на тестирањето беше извршено следење на сообраќајот преку броење на моторни возила по категории, лесни возила, мотори и тешки возила. Мерењето беше направено во висина од 1,2 m над површината на рефлектирачката површина. Позицијата на микрофонот е поставена согласно стандардот, МКС ISO 1996-2:2010, за мерења во отворен простор (0,5m до 2m).

"Еквивалентно ниво на континуиран звук", L_{eq} , е познат во целиот свет како средна вредност на параметар со суштинско значење. L_{eq} е ниво кое, кога тоа би било стабилно ниво за време на мерењето, ќе претставува износот на присутната енергија за време на мерењето односно флукуирачко ниво на звучен притисок. L_{eq} се мери директно со интегрирање на нивото на звук на мерачот. L_{eq} мерна единица на просечна енергија за различно ниво на звукот.

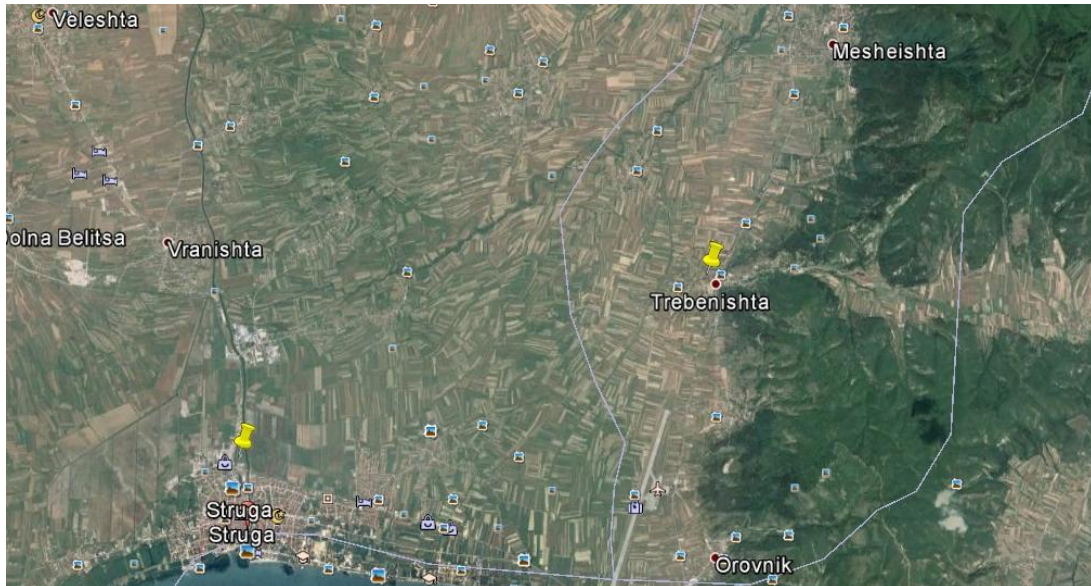
- ***PM₁₀ (суспендирани честници)***

Тестирањето на квалитет на амбиентниот воздух во однос на PM_{10} прашина беше извршено согласно референтната метода МКС EN 12341:2014. Определувањето на концентрација на PM_{10} прашина беше извршено со 24 часовно земање на примерок со нисковолуменски земач на примероци Comde Derenda и со гравиметриско определување на концентрацијата на PM_{10} прашина со користење на аналитичка вага Radwag (1 μ g).

Филтерот кој е користен за мерењето е кондициониран на 20°C во температурна комора, 48 часа. Пред поставување во инструментот одредена е неговата тежина со аналитичка вага Radwag (1 μ g). По собирањето на честички филтерот е повторно кондициониран при истите услови и повторно е одредена неговата маса.

3. ОПИС НА МЕРНИ МЕСТА

Мерната точка се наоѓа на отворен простор. На слика 1 е прикажана сателитската снимка од локацијата.



Слика 1. Сателитска снимка од локацијата

- **Бучава**

Бучавата беше измерена на три мерни места.

Мерната локација ММ1 ги има следните координати N: 41°28,688' и E: 22°15,219'. Првото мерно место се наоѓа покрај мостот над каналот на реката Сатеска во близина на стационожа 0+447.5 km од предвидениот пат Требениште-Струга. Микролокација на мерното место е следната:

Северно е каналот на река Сатеска; јужно е патот кон село Волино; северо-западно е селото Волино и источно се овоштарници и ниви.

Мерењето на ниво на бучава во животна средина беше извршено на влезот во селото Волино каде што треба да поминува проектираниот автопат. Мерното место беше поставено на 1m од работ на патот за влез во селото Волино. Подлогата помеѓу мерното место и сообраќајницата е мека, а ширината на патот е околу 3m. При мерењето беше користен заштитник на микрофонот кој го намалува влијанието на ветерот. Брзината на движење на возилата е околу 30 km/h. Мерењето беше извршено при стабилни временски услови. За таа цел беше користена метеоролошка станица Davis Vantage Pro. Притоа беа измерени следните амбиентални услови:

- амбиентална температура 23°C
- Атмосферски притисок 940 hPa

- релативна влажност 52 %
- Брзина на ветерот 1,4 m/s

На слика 2 е прикажана мерната локација на мерното место MM1.



Слика 2. Мерна локација на MM1

Мерната локација MM2 ги има следните координати N: 41°11,583' и E: 22°42,461'.

Мерното место се наоѓа во напуштени ниви покрај патот за Мислешево, во близина на на стационожа 4+600 km од предвидениот пат Требениште-Струга. Микролокацијата на мерното место е следна : северно,источно и западно се наоѓаат ниви , полиња и овоштарници; јужно е патот за Мислешево. Проектираниот автопат треба да поминува над постоечкиот пат кој ги поврзува селата Мислешево и Мороишта. Асфалтната површина помеѓу овие две села е со големо оштетување. Брзината на движење на возилата е околу 30-40 km/h. При мерењето беше користен заштитник на микрофонот кој го намалува влијанието на ветерот.

Мерењето беше извршено при стабилни временски услови. За таа цел беше користена метеоролошка станица Davis Vantage Pro. Притоа беа измерени следните амбиентални услови:

- Амбиентална температура 24°C
- Атмосферски притисок 950 hPa
- Релативна влажност 54 %
- Брзина на ветерот 1,1 m/s

На слика 3 е прикажана мерната локација на мерното место MM2.



Слика 3. Мерна локација на мерното место MM2

Мерната локација MM3 ги има следните координати N: $41^{\circ}11,583'$ и E: $22^{\circ}42,461'$. Мерното место се наоѓа во напуштена нива во близина на стациоณาжа 7+200 km покрај регионален пат P1201 (врска со A2)-Дебар (врска со P1202). Микролокацијата на мерното место е следна: јужно е расадник со цвеќиња; северно е склад; западно е регионалниот пат P1201 ; источно е крајбрежниот појас на реката Црн Дрим (сл.3). Мерењето беше извршено при стабилни временски услови. За таа цел беше користена метеоролошка станица Davis Vantage Pro. Притоа беа измерени следните амбиентални услови:

- амбиентална температура $23,5^{\circ}\text{C}$
- Атмосферски притисок 945 hPa
- релативна влажност 55 %
- Брзина на ветерот 1,5 m/s

На слика 4 е прикажана мерната локација на мерното место MM3.



слика 4. Мерна локација на мерното место MM3

- ***PM₁₀*** (суспендирани честици)

PM₁₀ честици беа измерени на едно мерно место ММ4 со координати N: 41°13,804'и E: 21°46,389' (слика 5).



Слика 5. Мерна локација на мерното место ММ4

Во близина на мерното место е лоцирана бензиска станица Еко Петрол на патниот правец Охрид - Кичево. Микролокацијата на мерното место е следна: Западно се овоштарници, источно се ниви и полиња, северно е патот А2 кон Кичево, а јужно кон Охрид.

Определување на концентрација на **PM₁₀** прашина беше извршено при стабилни временски услови без врнежи. Временските услови забележани со метеоролошка станица во периодот на мерење на 24-25 Јуни 2015 година беа:

- средна амбиентна температура: +19,7°C,
- атмосферски притисок: 933 hPa
- средна релативна влажност 56,2%
- брзина на ветер 1,4 - 3 m/s.

4. РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕТО НА БУЧАВА ВО ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРАШИНА ВО АМБИЕНТАЛНИОТ ВОЗДУХ

Резултатите од мерењето на ниво на бучава на мерните места обработени се согласно барањата на методот ISO 1996:2-2010 и согласно барањата дадени во Правилник за начинот, условите и постапката за воспоставување и работење на мрежите, методологијата и начинот за мониторинг како и условите, начинот и постапката на доставување на информациите и податоците од мониторингот на

состојбата во областа на бучавата (Сл.Весник бр.123/2009).

- **Бучава**

4.1. Мерно место ММ1

Во табела 1 и прилог бр.1 се дадени резултатите од тестирањето на бучавата во животна средина од мерно место ММ1.

Табела 1.

Мерно место	Интезитет на движење на возила на час	Структура на проток на возила во проценти			Средна брзина на возила	Брзина на ветер	Еквивалентно нов на бучава L_{Aeq}
		Лесни	Моторни	Тешки			
Мерно место ММ1	22 возила/час	90%	10%	/	30 km/h	1,4 m/s	52,1 db (A) ±2,3dB(A)

Добиените резултати за ниво на бучава на мерното место ММ1 и се споредени со граничните вредности дадени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина (Сл.Весник на РМ бр.147/2008 година) и се прикажани во Табела бр.2.

Табела 2.

Ниво на бучава	Еквивалентно ниво на бучава L_{Aeq}
Мерно место ММ1 – на оддалеченост од 1 метар од работ на сообраќајницата	52,1 ± 2,3 dB (A)
Максимално дозволено ниво на бучава за период на ден во реон изложен на патен сообраќај надвор од агломерација	60 dB(A)

4.2. Мерно место ММ2

Во табела 3 и прилог бр.2 се дадени резултатите од тестирањето на бучавата во животна средина од мерно место ММ2.

Табела 3

Мерно место	Интезитет на движење на возила на час	Структура на проток на возила во проценти			Средна брзина на возила	Брзина на ветер	Еквивалентно нов на бучава L_{Aeq}
		Лесни	Моторни	Тешки			
Мерно место ММ2	10 возила/час	80%	20%	/	30-40 km/h	1,1 m/s	52,4 db (A) ±2,3dB(A)

Добиените резултати за ниво на бучава на мерното место ММ1 и се споредени со граничните вредности дадени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина (Сл.Весник на РМ бр.147/2008 година) и се прикажани во Табела бр.4.

Табела 4.

Ниво на бучава	Еквивалентно ниво на бучава L_{Aeq}
Мерно место ММ2 – на оддалеченост од 1 метар од работ на сообраќајницата	52.6 ± 2,3 dB (A)
Максимално дозволено ниво на бучава за период на ден во реон изложен на патен сообраќај надвор од агломерација	60 dB(A)

4.3. Мерно место ММ3

Во табела 5 и прилог бр.3 се дадени резултатите од тестирањето на бучавата во животна средина од мерно место ММ3. На ова мерно место не беше забележан проток на возила затоа што нема изградено пат. Проектираниот пат од коридорот 8 треба да го сече магистралниот пат Струга - Дебар.

Добиените резултати за ниво на бучава на мерното место ММ3 се споредени со граничните вредности дадени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина (Сл.Весник на РМ бр.147/2008 година) и се прикажани во Табела бр.5.

Табела 5.

Ниво на бучава	Еквивалентно ниво на бучава L_{Aeq}
Мерно место ММ3 – на оддалеченост од 1 метар од работ на сообраќајницата	52,6 ± 2,3 dB (A)
Максимално дозволено ниво на бучава за период на ден во реон изложен на патен сообраќај надвор од агломерација	60 dB(A)

- **PM₁₀ (суспендирани честници)****4.4. Мерно место ММ4**

Во Табела бр. 5 дадени се резултатите од тестирањето на PM₁₀ прашина на мерното место ММ4.

Табела бр. 5

Мерно место ММ4	
Почеток на мерењето:	12:37 на 24.06.2015 година
Крај на мерењето:	12:38 на 25.06.2015 година
Средна вредност за концентрација на PM₁₀ прашина за мерно место ММ4 за период од 24 часа	15,1 µg/m³ ± 6%

Мерењето на прашина PM₁₀ која произлегува од тековната работа на ГИ Македонија беше извршено на микролокации кои одговараат на барањата дадени во Правилник за методологија за мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух (Сл. Весник на РМ, бр. 138/2009 год.).

Добиените резултати од мерењата на имисија на PM₁₀ прашина во амбиентниот воздух споредени се со граничните вредности за концентрација на PM₁₀ прашина во амбиентен воздух кои што се наведени во Уредбата за гранични вредности (Сл. Весник на РМ 50/2005, 4/2013.) во Табела бр. 3.

Табела бр. 3

Мерен параметар	Измерена концентрација
Период на мерење: помеѓу 24.06.2015 во 12:37 часот и 25.06.2015 12:38 часот	
Мерно место ММ1	15,1 µg/m ³ ± 6%
24 часовна гранична вредност за концентрација на PM₁₀ прашина во амбиентен воздух	50 µg/m³

ПРИЛОГ

1. Прилог бр.1, резултати од мерење на ММ1
2. Прилог бр.2, резултати од мерење на ММ2
3. Прилог бр.3, резултати од мерење на ММ3

Measurement Summary Report

Name	MM1	Summary	LAF1	64.6 dB
Time	24.06.2015 13:20:14	L _{Aeq}	LAF5	53.5 dB
Duration	00:30:01	L _{AE}	LAF10	46.7 dB
Instrument	G071333, CR:171B	L _{AFMax}	LAF50	39.2 dB
			LAF90	35.7 dB
			LAF95	34.8 dB
			LAF99	33.3 dB

Calibration Information

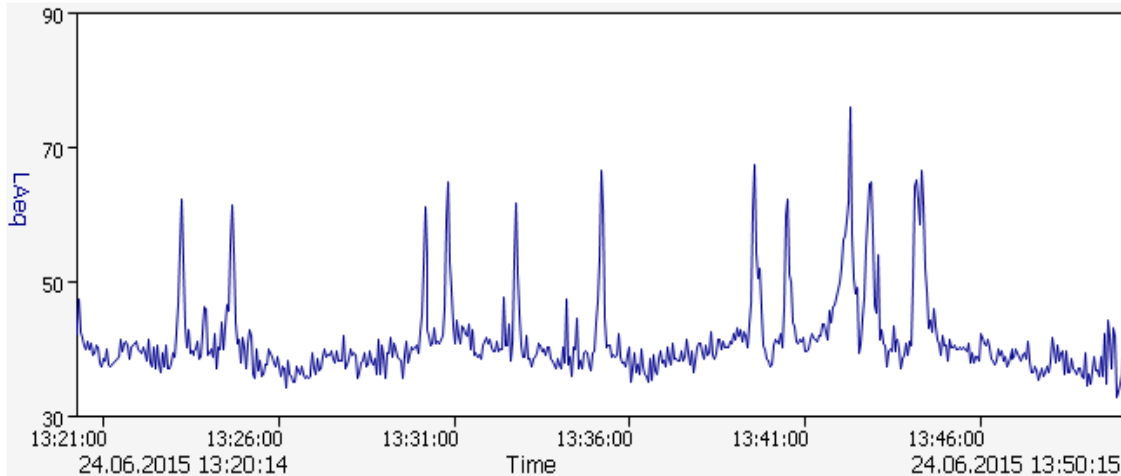
24.06.2015 13:19:20 -0.22 dB

24.06.2015 14:26:22 -0.22 dB

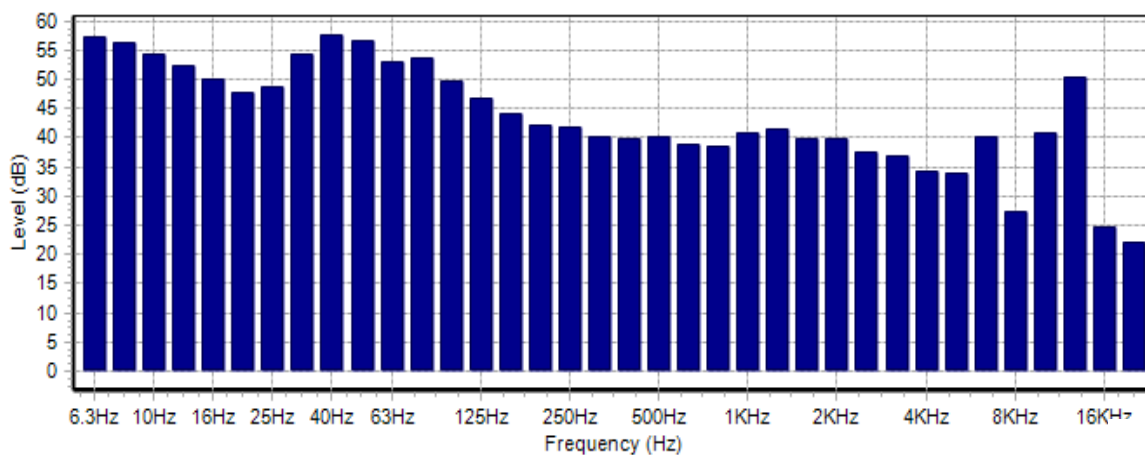
Place

Trebeniste - Struga

Time History



Frequency Bands



Measurement Summary Report

		Summary	
Name	MM2	LAF1	61.7 dB
Time	24.06.2015 14:26:54	LAF5	46.1 dB
Duration	00:30:01	LAF10	41.5 dB
Instrument	G071333, CR:1718	LAF50	30.3 dB
		LAF90	26.9 dB
		LAF95	26.3 dB
		LAF99	25.3 dB

Calibration Information

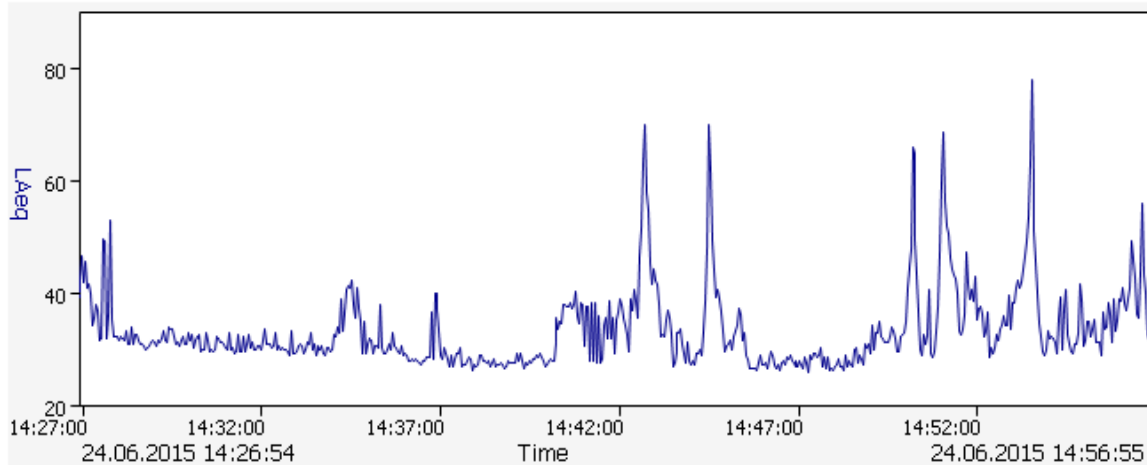
24.06.2015 14:26:22 -0.22 dB

24.06.2015 15:34:07 -0.18 dB

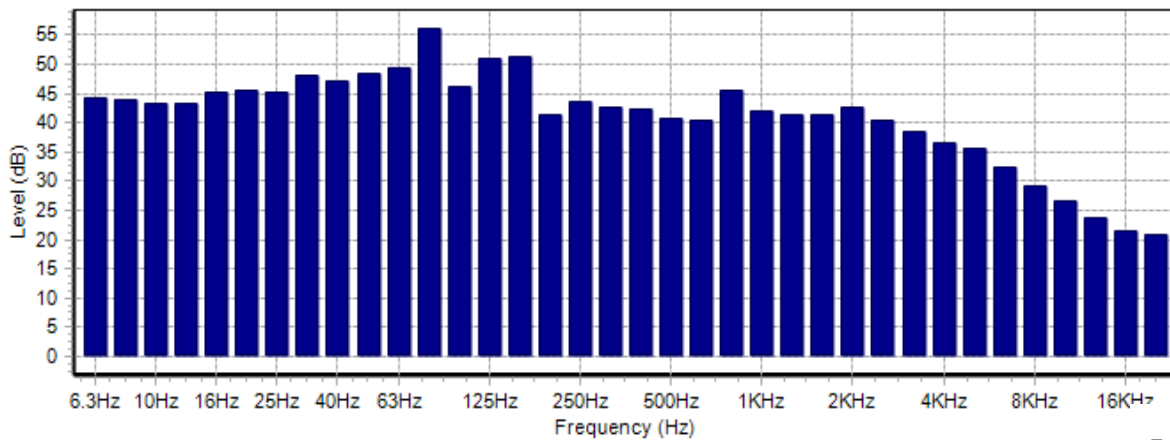
Place

Trebeniste - Struga

Time History



Frequency Bands



Measurement Summary Report

Name	MM3	Summary	LAF1	62.1 dB	
Time	24.06.2015 16:22:49	LAEq	52.6 dB	LAF5	58.4 dB
Duration	00:30:01	LAE	85.1 dB	LAF10	55.6 dB
Instrument	G071333, CR:171B	LAFMax	66.9 dB	LAF50	49.3 dB
				LAF90	43.9 dB
				LAF95	42.4 dB
				LAF99	39.3 dB

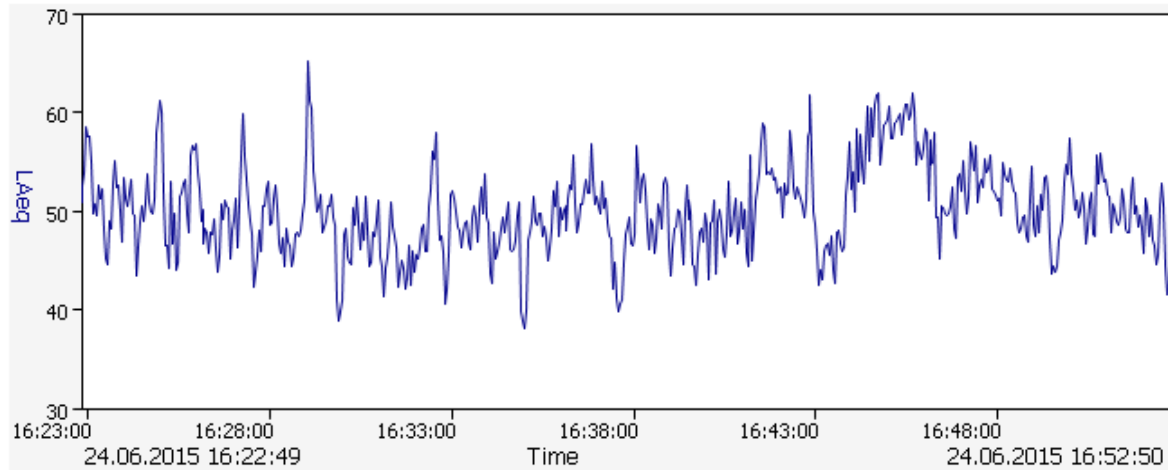
Calibration Information

24.06.2015 16:21:41 -0.19 dB

Place

Trebeniste - Struga

Time History



Frequency Bands

