

**Проект: Површинска експлоатација на  
травертин од лежиштето „Џурово“, с.Тројаци,  
Прилеп**



**Ноември, 2013 година**

**Скопје**

**Име на проектот: Површинска експлоатација на травертин од лежиштето „Џурово“, с. Тројаци, Прилеп**

**1. Информации за инвеститорот**

- Инвеститор: МИП-МАРФИЛ увоз-извоз ДОО Прилеп
- Адреса: Александар Македонски бб, Прилеп
- Телефон/Факс: 075 259-140
- Име на назначеното лице за контакт: Звонко Георгиески

**2. Карактеристики на Проектот**

➤ **Категорија на предложениот проект**

Во согласност со Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапка за оцена на влијанието врз животната средина („Сл. весник на РМ“ бр.74/05, 109/09 и 164/12), проектот спаѓа во Прилог I, Проекти за кои задолжително се врши оцена на вијанијата врз животната средина, точка 16. **Каменоломи и површински копови, каде што експлоатационото надминува 25 хектари или јамска експлоатација или екстракција каде што експлоатационото поле надминува 150 хектари.**

➤ **Општи податоци за проектот**

На локалитетот „Џурово“ се планира да се врши експлоатација на минерална суровина-травертин во наредните 30 години. Фирмата ДПТУ „МИП-МАРФИЛ“ ДОО Прилеп, за локалитетот „Џурово“, с. Тројаци е во постапка на склучување на договор за концесија за експлоатација на минералната суровина. Со цел да се добие дозвола за експлоатација на минерални суровини, во согласност со член 42 од Законот за минерални суровини („Сл. весник на РМ“ бр. 25/13 и 93/13), еден од условите е да се изврши оцена на влијанијата врз животната средина, односно да се достави решение за одобрување на студијата за оцена на влијанието врз животната средина или решение за одобрување на елаборатот за оцена на влијанието врз животната средина.

Површината на концесионото поле изнесува 1,327315 km<sup>2</sup> (132,7315 ha), додека површината на експлоатационото поле изнесува 1,060046 km<sup>2</sup>, односно 106 ha (во согласност со главниот рударски проект), затоа задолжително треба да се изработи **Студија за оцена на влијанијата врз животната средина.**

Инфраструктурните објекти и плацот за паркирање на механизацијата на површинскиот коп „Џурово“, ќе бидат сместени во рамките на експлоатационото поле и ќе се наоѓаат во непосредна близина на откопното поле. За инфраструктурните објекти, ќе биде изградено плато на кота 538 со вкупна површина од 2.690 m<sup>2</sup>.

На платото за инфраструктурните објекти се предвидени монтажни објекти контејнери, паркинг простор за лесни возила, паркинг простор за механизацијата, канал за поправки

на механизацијата, магацин за масла и мазива, резервоар за гориво со заштитен базен и резервна цистерна за собирање на горивото во случај на хаварија, како и мобилни еколошки тоалети.

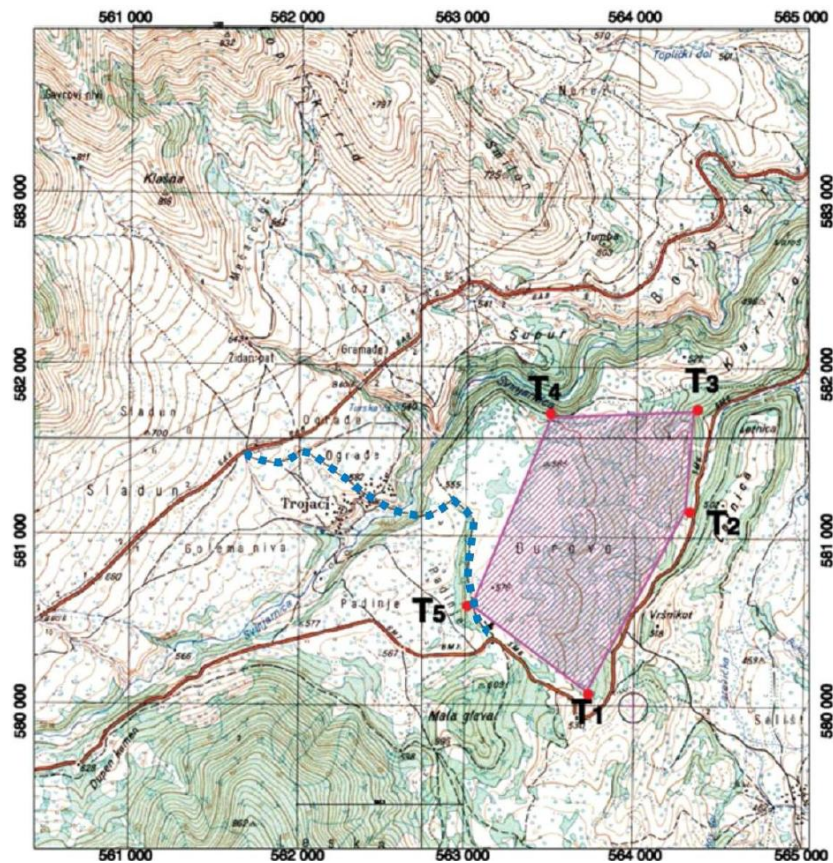
Во Студија за оцена на влијанијата врз животната средина, предмет на разгледување, ќе бидат активностите од изградбата на рудничко-индустрискиот круг и експлоатационите активности.

Површината на концесионото поле изнесува 132 ha и е дефиниран со точките Т-1, Т-2, Т-3, Т-4 и Т-5 со координати прикажани во следната табела:

**Табела 1** Гранични точки на концесиски простор „Џурово“

Точка	Координата X (m)	Координата Y (m)
T-1	4 580 087	7 563 724
T-2	4 581 159	7 564 311
T-3	4 581 741	7 564 361
T-4	4 581 708	7 563 517
T-5	4 580 598	7 563 047
<b>ПОВРШИНА: <math>P = 1,327315 \text{ km}^2</math></b>		

Ограничување на површинскиот коп „Џурово“ извршено е врз основа на резултатите од геолошките истражни работи, конфигурацијата на теренот и геолошките карактеристики на микролокалитетот.



**Слика 1** Граници на концесиско поле

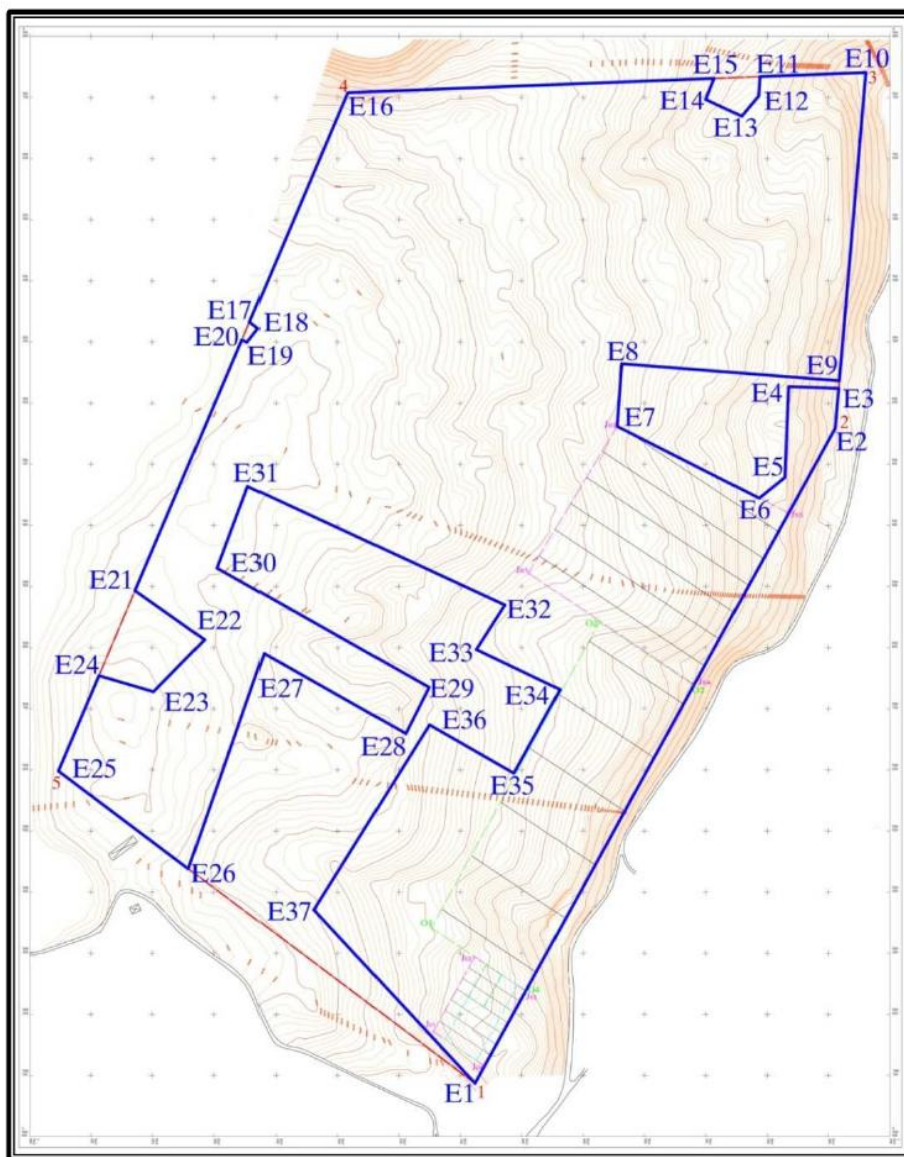
Површината на експлоатационото поле е поголемо од 106,0046 ха. Експлоатационото поле е дефинирано со следните координати:

**Табела 2** Гранични точки на експлоатационо поле

Точка	Координата	
	Y	X
E-1	7 563 724,00	4 580 087,00
E-2	7 564 311,00	4 581 159,00
E-3	7 564 316,60	4 581 224,19
E-4	7 564 234,83	4 581 227,01
E-5	7 564 228,88	4 581 078,47
E-6	7 564 186,89	4 581 044,51
E-7	7 563 955,57	4 581 162,00
E-8	7 563 962,90	4 581 264,46
E-9	7 564 317,67	4 581 236,67
E-10	7 564 361,00	4 581 741,00
E-11	7 564 188,05	4 581 734,24
E-12	7 564 186,11	4581 702,66
E-13	7 564 158,39	4 581 669,48
E-14	7 564 100,00	4 581 696,82
E-15	7 564 113,60	4 581 731,33
E-16	7 563 517,00	4 581 708,00
E-17	7 563 358,09	4 581 332,69
E-18	7 563 371,63	4 581 321,97
E-19	7 563 353,98	4 581 299,68
E-20	7 563 345,75	4 581 303,57
E-21	7 563 171,95	4 580 893,10
E-22	7 563 285,19	4 580 812,92
E-23	7 563 202,22	4 580 727,90
E-24	7 563 113,09	4 580 754,07
E-25	7 563 047,00	4 580 598,00
E-26	7 563 258,81	4 580 438,13
E-27	7 563 380,63	4 580 790,23
E-28	7 563 611,27	4 580 659,35
E-29	7 563 649,12	4 580 735,00
E-30	7 563 305,28	4 580 930,03
E-31	7 563 354,80	4 581 063,55
E-32	7 563 772,68	4 580 869,74
E-33	7 563 726,16	4 580 796,86
E-34	7 563 862,61	4 580 731,38
E-35	7 563 787,33	4 580 594,48
E-36	7 563 649,79	4 580 673,57
E-37	7 563 461,45	4 580 370,73
<b>ПОВРШИНА: P = 1,060046 [км<sup>2</sup>] односно (1.060.046 [m<sup>2</sup>])</b>		

На следната слика прикажани се границите на експлоатационото поле.

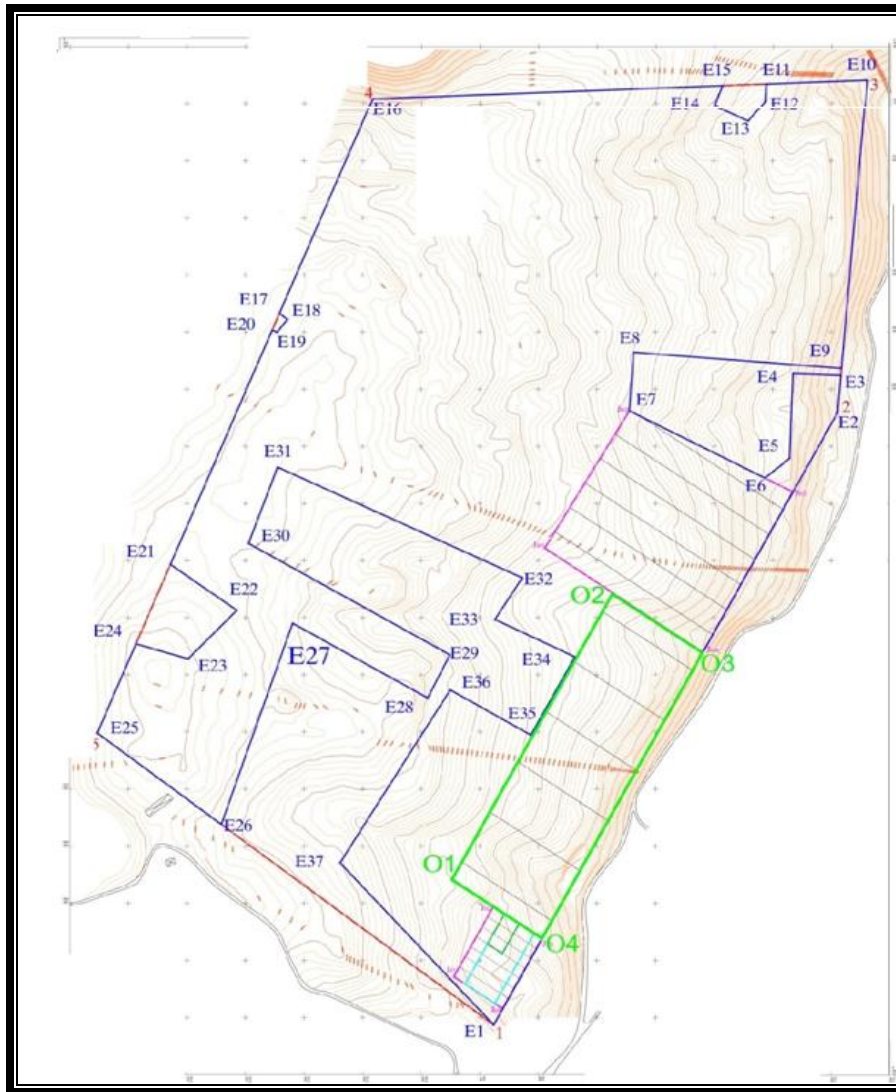




Слика 2 Граници на експлоатационо поле

Табела 3 Граници на откопно поле

ОТКОПНО ПОЛЕ	ТОЧКА	КООРДИНАТИ		КОТА	ДОЛЖИНА (m <sup>2</sup> )
		X	Y		
	O-1	7 563 652,65	4 580 341,40	545	92,5
					570
	O-2	7 563 926,42	4 580 841,39	533	185
	O-3	7 564 080,21	4 580 738,55	504	570
	O-4	7 563 806,43	4 580 238,57	527	92,5



Слика 3 Граници на откопно поле

Рудното наоѓалиште за травертин „Џурово“ се наоѓа на околу 1 km источно од селото Тројаци. Локалитетот „Џурово“, е дел од долината на Раечка Река, во вид на расположена травертинска плоча помеѓу долината на реките Свињарница од левата страна и река Черешница од десна страна.

Средно годишната температура на воздухот за подрачјето на локацијата изнесува  $13,6^{\circ}$  C, додека пак средно зимската температура изнесува  $3,2^{\circ}$  C. Апсолутно минималната температура во овој дел изнесува  $-22^{\circ}$  C. По месеци, тоа е под нула, од октомври до април а под  $-10^{\circ}$  C се јавува од декември до март.

Ова подрачје, во летниот дел од годината, се одликува со високи вредности на дневни максимални температури. Апсолутно максималната температура е  $42^{\circ}$  C, со вредност повисока од  $40^{\circ}$  C се јавува на 4 години еднаш, а со вредност повисока од  $35^{\circ}$  C секоја година.

Од аспект на средно месечните температури, најтопол е јули со вредност 24,7 °C, а летните температури се продолжуваат и во септември.

Геолошката градба на локалитетот „Џурово“ ја чинат травертини-бигровити плочи. Травертините како голема бигровита плоча над песокливо-глиновитата плиоценска серија и делумно над мезозјските седименти, претставуваат продукт на завршната фаза на плиоценско-квартерното езеро. Дебелината на плочата изнесува од 20-50 m.

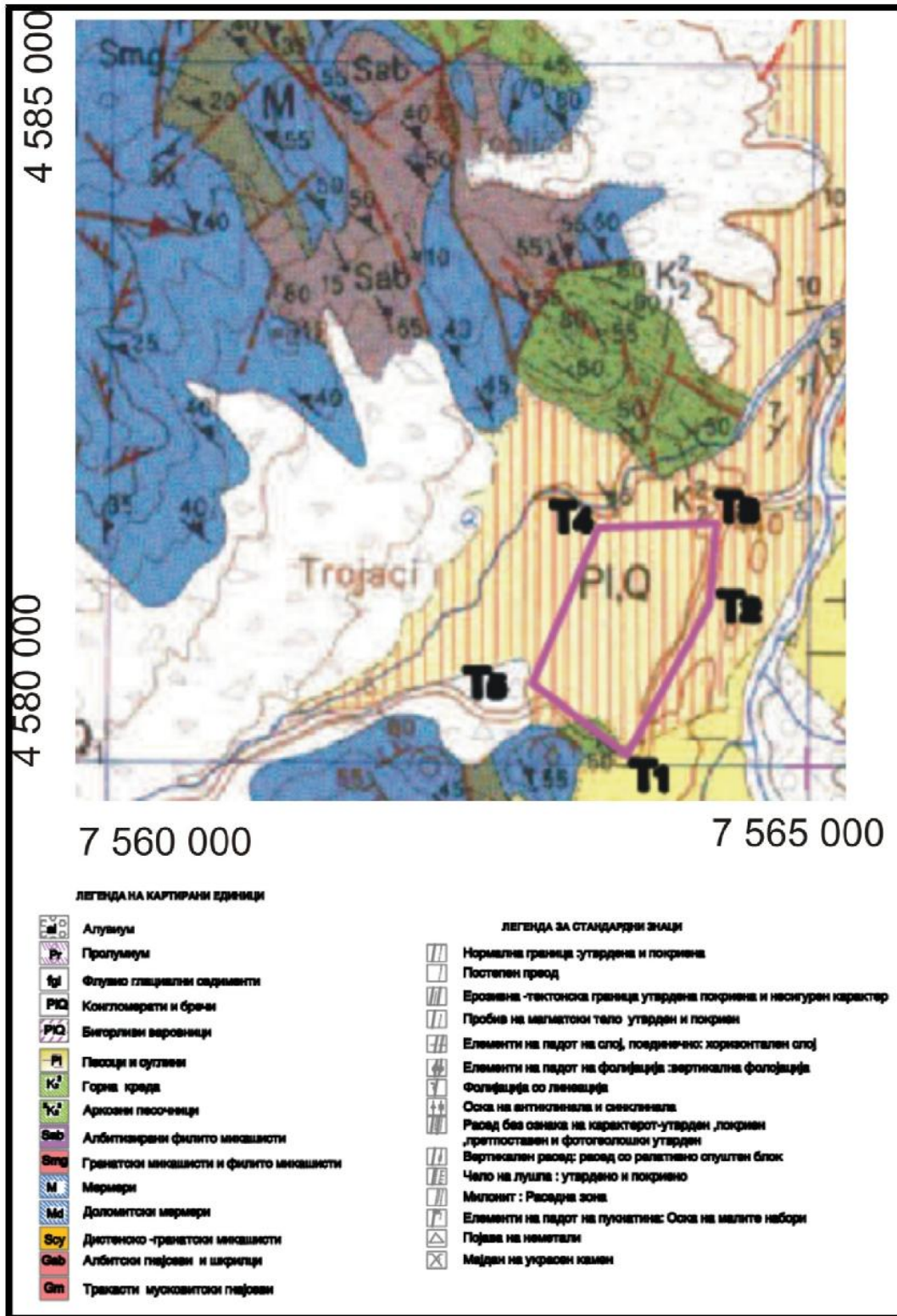
Карактеристична е хетерогеност во компактоста кај травертините, која е во функција на карстно-ерозивните фактори, каде има појави на шуплини и отворени пукнатини кои го нарушуваат комерцијалниот аспект.

Во тектонски смисол овој простор ги има сите карактеристики поврзани за Пелагонискиот хорст-антиклинориум и Вардаската зона. Во тектонскиот развој на Пелагонската кристалеста маса се издвојуваат две основни етапи, со кои ги добила главните тектонски карактеристики. Тоа е прекамбриската и посткамбриската етапа.

Прекамбриската тектонска етапа е поврзана за севкупните метаморфно–магматски и тектонски збиднувања во камбриумот, кога истовремено со образувањето на метаморфните карпи се формирани и пликативните структури со кој Пелагонот ја добил формата на антиклинориум.

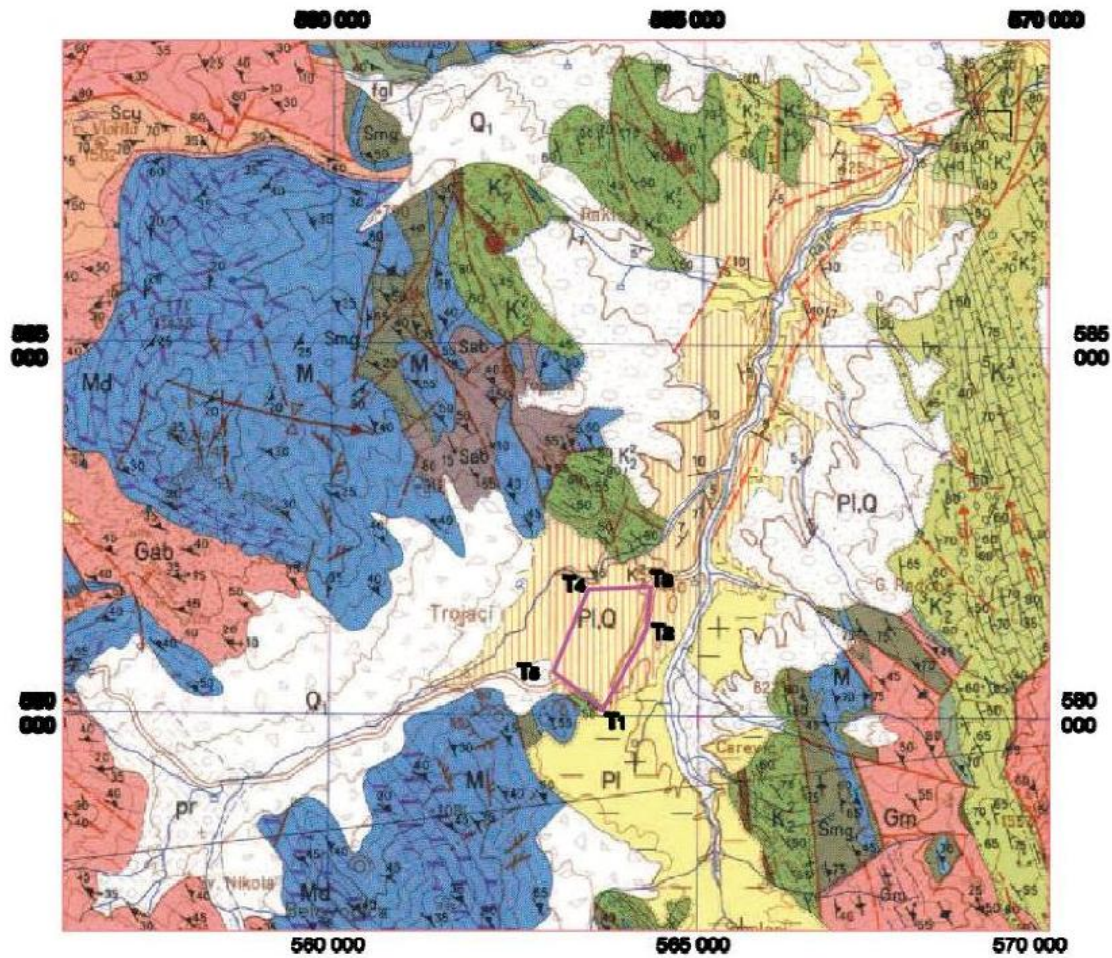
Во посткамбриската етапа издвојувањето на Пелагонот како хорст, највероватно во камбриум и во понатамошниот развој тој како издвоена маса блок бил издигнуван или спуштан, без да претрпи некои поголеми измени неговата внатрешна градба.

Во Пелагонискиот масив преовладуваат пликативни структури. Главни правци на руптурната тектоника се со меридијански правец, но не се изоставени и другите облици на тектонски движења. Дисјуктивната тектоника е помалку присутна и е изразена вдоль контактот со Вардарската зона.



Слика 4 Геолошка карта на концесионо поле





**ЛЕГЕНДА НА КАРТИРАНИ ЕДИНИЦИ**

	Алувиум
	Пролувиум
	Флувио-гласциални седименти
	Конгломерати и бречи
	Волгански тераси
	Песоци и ситлави
	Горна креда
	Аргилни песочници
	Албитизирани филито микшисти
	Гранатски микшисти и филито микшисти
	Мермери
	Доломитски мермери
	Дунитско-гранатски микшисти
	Амфиболски гнајсови и шкрилци
	Тривертни мусковитски гнајсови

**ЛЕГЕНДА ЗА СТАНДАРДНИ ЗНАЦИ**

	Нормална граница : утврдена и покривна
	Постепен преод
	Ерозиона-тектонска граница утврдена покривна и несигурен карактер
	Пробив на мапски тело утврден и покривен
	Елементи на падот на слој, поединечно: хоризонтален слој
	Елементи на падот на фолација : вертикална фолација
	Фолација со линеација
	Оска на антиклинала и синклинала
	Расед без ознака на карактерот-утврден , покривен
	Расед со релативно спуштен блок
	Вертикален расед: расед со релативно спуштен блок
	Чело на лушпа : утврдено и покривно
	Милонит : Раседна зона
	Елементи на падот на пукнатина: Оска на малите набори
	Појава на метали
	Мејдан на украсен камен

Слика 5 Геолошка карта на пошироката околина

➤ **Геолошки резерви**

Врз основа на направените пресметки на количините на вкупната корисна минерална суровина по етажи во границите на откопните полиња, утврдено е:

**Табела 4** Геолошки резерви

Етажа	Пресметана маса по профили m <sup>3</sup>	Вкупно комерцијалн блокови и томболони од травертин m <sup>3</sup> (24%)	Вкупно технички камен m <sup>3</sup> (36%)	Количина јалова маса m <sup>3</sup> (40%)
Откопно поле				
Е-534	40.890	9.813,60	14.720,40	16.356
Е-528	168.415	40.419,60	60.629,40	67.366
Е-522	317.405	76.177,20	114.265,80	126.962
Е-516	415.645	99.754,80	149.632,20	166.258
Е-510	457.740	107,857,60	164.786,40	183.096
<b>Вкупно</b>	<b>1.400,095</b>	<b>336.022,80</b>	<b>504.034,20</b>	<b>560.038</b>

$$Q_{\text{exp}} = 1.400.095 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{kbt}} = 336.022,80 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{tk}} = 504.034,20 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{J}} = 560.038 \text{ m}^3$$

➤ **Опис на технолошкиот процес:**

Отворањето на наоѓалиштето представува почетна фаза во системот на површинската експлоатација на корисната суровина и со него се создава функционална врска помеѓу етажите и останатите објекти од површинскиот коп, во прв ред со одлагалиштето и со плацот за готови производи.

Почетните активности за отворање на експлоатационите етажи започнуваат со изработката на пристапен пат до проектираната точка за отворање.

За експлоатација на минералната суровина во границите на проектираното откопно поле потребно е да се изврши сукцесивно отворање, и експлоатација на три висински етажи со изработка на усеци за отворање (Е 534, Е 528 и Е 522,) и две длабински етажи со изработка на коса рампа или со изработка на шахта за отворање на етажа (Е 516 и Е 510) кои во еден дел од откопното поле преминуваат во висински етажи.

Координатите на точките за отворање на експлоатационите етажи на површинскиот коп „Џурово“ се дадени во Табела 5.

**Табела 5** Точки на отворање на етажите

Етажа	Точка на отворање	Координати		Кота
		Y	X	
Е-534	А	7 563 754	4 580 278	534
Е-528	Б	7 563 782	4 580 321	528
Е-528	В	7 563 816	4 580 363	522
Е-516	Г	7 563 802	4 580 268	516
Е-510	Д	7 563 822	4 580 303	510

За површинскиот коп „Џурово“, врз база на извршените анализи се предлага откопна метода со следните технолошки операции:

- Пилење на хоризонтални резови со ланчана пила при отворање и експлоатација на етажите, како и пилење на хоризонтални и вертикални резови при отворање, и експлоатација на длабинските етажи.
- Дупчење на вертикални дупчотини  $\varnothing$  90 mm како припрема за пилење со дијамантска жична пила.
- Центрирање и дупчење на хоризонтални дупчотини  $\varnothing$  36 mm како припрема за пилење со дијамантска жична пила.
- Хоризонтално и вертикално пилење на фронтален рез со дијамантска жична пила.
- Оддвојување и соборување на испилените работни блокови.
- Плацно пилење на работните блокови во комерцијални блокови и томболони;
- Транспорт на комерцијалните блокови и томболони до плацот за готови производи;
- Дупчење на вертикални дупчотини до  $\varnothing$  55 mm за минирање на некавалитетните травертински маси за технички камен;
- Товарање и транспорт на технички камен до плацот за готови производи;
- Товарање и транспорт на отпадниот материјал (јаловината) до одлагалиштата;
- Товарање на комерцијални блокови и томболони на камиони за надворешен транспорт;
- Товарање на технички камен на камиони кипери за надворешен транспорт.

### **Технологија на изработка на усек за отворање на висинска етажа**

Технолошкиот систем за изработка на усек за отворање на експлоатациона етажа, е во директна зависност од конфигурацијата на теренот и од компактоста на травертинската маса. Главна цел која се постигнува со изработката на усекот е создавањето на втора слободна површина на работната етажа. Отворањето на етажите во површинскиот коп „Џурово“, ќе се остварува со изработка на усеци и канали со употреба на два типа на резови: V и U резови.

„V“ резовите ќе се користат за изработка на усеци и канали, исклучиво само во раздробена и испукана травертинска маса, при отворањето на етажата и во одредени специфични услови. При изработката на „V“ резовите ќе се користи комбинираниот систем: пилење со дијамантска жична пила - вертикално дупчење-минирање со прашкаст експлозив.

„U“ резовите се применуваат за изработка на усеци и канали најчесто во компактна здрава травертинска маса, при што со самата изработка на каналот се вадат комерцијални блокови и томболони од травертин, додека поретко се применуваат во

раздробена травертинска маса. Тоа е случај кога се работи за отворање на првите етажи (раскривката) од површината на земјата. При изработката на „U“ резозите во компактна (здрава) травертинска маса се користи комбинираниот систем: пилење со дијамантска жична пила-хоризонтално дупчење-вертикално дупчење-потсекување со детонаторски фитил.

При изработката на „U“ резозите во раздробена травертинска маса се користи комбинираниот систем: пилење со дијамантска жична пила-хоризонтално дупчење (за потсекување со детонаторски фитил)-вертикално дупчење (за потсекување со детонаторски фитил) – вертикално дупчење (за минирање со прашкаст експлозив).

***Во површинскиот коп „Џурово“ основна технологија за експлоатација на блокови и томболони од травертин, ќе биде технологијата на пилење со дијамантска жична пила.***

#### **Изработка на нулти („O“) усек**

Изработката на нултиот („O“) усек ќе претставува прв чекор во отворањето на етажа E-534, од кого во понатамошниот тек на отворањето на етажата ќе започнуваат и ќе се развиваат работите за изработка на усекот и каналот.

За негова изработка во зависност од карактеристиките и условите на теренот, ќе се користат: ***технологиијата со дупчење и минирање, комбинирана технологија со дијамантска жична пила и дупчење и минирање, како и комбинирана технологија со употреба на ланчана пила, дупчење и употреба на дијамантска жична пила.***

#### **Изработка на усек по должината на откопниот фронт**

Изработката на усекот по должината на откопниот фронт на етажата е со цел да се добие една слободна страна во травертинскиот масив и рамна површина (патос) за поставување на дијамантска жична пила. Усекот се изработува сукцесивно работен блок по работен блок. Димензиите на работните блокови се 10 m во должина и 3 m во ширина. При изработката на усекот се применува комбинирана технологија: ***пилење со дијамантска жична пила-вертикално дупчење-минирање со прашкаст експлозив.***

#### **Изработка на канал**

Изработката на каналот се изведува со примена на комбинираната технологија за изработка на „U“ резози во раздробена травертинска маса: пилење со дијамантска жична пила-хоризонтално дупчење (за потсекување со детонаторски фитил)-вертикално дупчење (за минирање со прашкаст експлозив).

#### **Технологија на отворање на длабинска етажа со коса рампа**

Изработката на рампата, ќе започне во средишниот дел на платото од етажа E-522 Рампата ќе се изработува со должина од 42 m и ширина од 10 m од кота 522 до кота 516, со пад од  $i = 16,6 \%$ . При изработката на рампата, ќе се користи технологија за изработка



на канали со „U” резони. Во овој случај ќе биде применета комбинирана технологија за изработка на канали со “U” резони:

***Пилење со дијамантска жична пила-дупчење на коси патосни дупчотини-дупчење на челни вертикални дупчотини -дупчење на вертикални дупчотини во шаховски распоред.***

### **Технологија на отворање на длабинска етажа со шахта**

Оваа откопна метода претставува модифицирано длабинско селективно откопување со издвојување на средно големи блокови, кои примарно се обработуваат, кројат во комерцијални блокови „in situ“ (во самиот травертински масив). Постапката се изведува со подетажи со висина од 3 m.

Подготвителните работи за отворање на длабинска етажа со шахта, која ќе се примени во површинскиот коп „Џурово” за отворање на етажа E-510, се состојат од следните операции:

- Дупчење на вертикални дупчотини.
- Вертикално пилење со ланчана пила.
- Хоризонтално пилење.
- Извлекување на блокови т.е. вертикален транспорт со Дерик дигалка.

### **Технологија на експлоатација со каменорезна машина-ланчана пила BENETTI CSM 962**

Во површинскиот коп „Џурово” каменорезната машина ќе се користи за изработка на хоризонтални и вертикални резони во здрава травертинска маса, при изработката на канали за отворање и разработка на етажите, со што се елиминира дупчењето и минирањето, како и во отворање, разработка и експлоатација на длабинските етажи.

### **Технологија на експлоатација со дупчење со и без минирање**

Во површинскиот коп „Џурово“, дупчењето на дупчотини и минирањето ќе се користи како посебна технологија при експлоатационите работи за отстранување на јаловата карпеста маса и при експлоатацијата на технички камен. Исто така технологијата на дупчење ќе се користи и во комбинација со технологијата на сечење со дијамантска жична пила, како помошна технологија во изработка на припремните работи со кои се создаваат услови за работа на дијамантската жична пила.

### **Технологија на експлоатација со дупчење и минирање**

На површинскиот коп „Џурово“ проектираната технологија на експлоатација со дупчење и минирање ќе се употребува за ископ на површинска откривка, изработка на усеци и канали во распуканите травертински маси, при потсекување на травертинската маса и сл.

За дупчење ќе се користи самоодна дупчалка "TAMROCK COOMANDO 300" како и рачни дупчечки чекани тип „ATLAS“.

За производство на компримиран воздух за рачните дупчечки чекани како и за хоризонталниот дупчечки чекан со постоље ќе се користи компресор од типот „ATLAS COPCO 175 XAS“. Во проектираниот технолошкиот процес на експлоатација на комерцијални блокови и томболони од травертин како и на технички камен, на површинскиот коп „Џурово“ ќе се користат следниве експлозивни и експлозивни средства:

- Прашкест експлозив
- Детонаторска каписла
- Детонаторски фитил
- Бавногорлив фитил.

### **Дупчење како помошна технологија при експлоатација**

На површинскиот коп „Џурово“ како основна технологија за експлоатација на минералната суровина-травертин е избрана технологијата на експлоатација со дијамантска жична пила. За користење на оваа технологија неопходни се припремни работи кои создаваат предуслови за нејзина употреба. Припремните работи кои го овозможуваат користењето на дијамантската жична пила, ја вклучуваат технологијата на дупчење како помошна технологија со која се изработуваат дупчотини преку кои се затвора кругот на дијамантската жица, со што се овозможува работата на дијамантската жична пила.

Со технологијата на дупчење се изработуваат вертикални и хоризонтални дупчотини. Основната цел на изработката на овие дупчотини претставува сечењето на правците од хоризонталната и вертикалната дупчотина во завршниот дел, со што се овозможува провирање на дијамантската жица низ двете дупчотини и нејзино затворање во круг околу камениот масив. На површинскиот коп „Џурово“ дупчењето на вертикални дупчотини со пречник на дупчотината до Ф 90 mm ќе се врши со самоодна дупчалка „BOHLER TC 111“.

### **Технологија на експлоатација со дијамантска жичана пила**

На површинскиот коп „Џурово“ ќе се користат три типа на дијамантски жични пили за пилење на фронт „VIP 910“, „ALPHA 840 B“ и „DIL MER“. За пилење на плац ќе се користат „TL 920“ и „DEMMAK DASM 20“. Овие дијамантски жични пили се со помали димензии и имаат инсталирано електромотор со помала сила. Дијамантската жична пила „VIP 910“ е современа дијамантска пила што ќе се употребува во површинскиот коп „Џурово“. Се користи за изработка на хоризонтални, вертикални и коси резови. Со „VIP 910“ може од иста позиција да се изработат два паралелни вертикални резови на меѓусебно растојание од 1,7 m, а исто така постои и можност за изработка на два хоризонтални резови од иста позиција на растојание од 1,3 m, при што долниот рез е на ниво на работниот планум.

Дијамантската жична пила „DIL MER“ е специфична по тоа што движењето на погонското тркало се врши преку редуктор кој овозможува голема влечна сила при почетното

засекување односно кога електромоторот се уште ја нема достигнато оптималната брзина Исто така се употребува и при резови каде се јавува поголем отпор на сечењето од најразлични причини како: појава на глиновити зони, песок, земја, поголема количина на вода во резот и сл.

### **Технологија на одвојување и соборување на испилените работни блокови**

Во површинскиот коп „Џурово“ одвојувањето на испилените работни блокови од травертинскиот масив ќе се извршува со користење на сите три технологии за одвојување со примена на воздушни и водени перници и хидраулични соборувачи, а која технологија ќе се користи во даден момент ќе зависи од специфичните услови на работната средина, додека соборувањето најчесто ќе се извршува со хидрауличен багер "CAT 345 BL" како посебна технологија, но во зависност од специфичните услови на работната средина ќе се користат и останатите технологии за соборување.

### **Товарање и транспорт на комерцијални блокови, томболони и јаловина (отпаден материјал)**

Товарањето и транспортот на минералната сировина во технолошкиот процес на експлоатација на минералната сировина-травертин од површинскиот коп „Џурово“ ги опфаќаат следните технолошки операции:

- Транспортот на комерцијални блокови и томболони од работните етажи до плацот за готови производи.
- Товарањето и транспорт на технички камен од работните етажи до плацот за готови производи.
- Товарање и транспорт на отпадниот материјал (јаловината) до одлагалиштата.
- Товарање на комерцијални блокови и томболони на камиони за надворешен транспорт.
- Товарање на технички камен на камиони кипери за надворешен транспорт.

На површинскиот коп „Џурово“ товарањето на јаловината, транспортот и утоварот на комерцијални блокови и томболони ќе се врши со товарната машина CAT 988 F и CAT 980 G, а додека транспортот на јаловината ќе се врши со камион дампер CAT 769 C.

Од направените анализи заклучено е дека во првите три години од почетокот на експлоатацијата ќе се реализира производство од 3.000 m<sup>3</sup>, 6.000 m<sup>3</sup> и 9.000 m<sup>3</sup>, а од четвртата година на експлоатацијата на површинскиот коп се постигнува проектираниот годишен капацитет од 12.000 m<sup>3</sup> комерцијални блокови и томболони од травертин. Напојувањето на опремата со погон на ел. Енергија, ќе биде напојувана со два агрегати со вкупна моќност од 318 KVA.

За водоснабдувањето предвидено е склучување на договор за добавување на канистри и автомати за вода од овластена фирма. Снабдувањето со технолошка вода ќе се врши

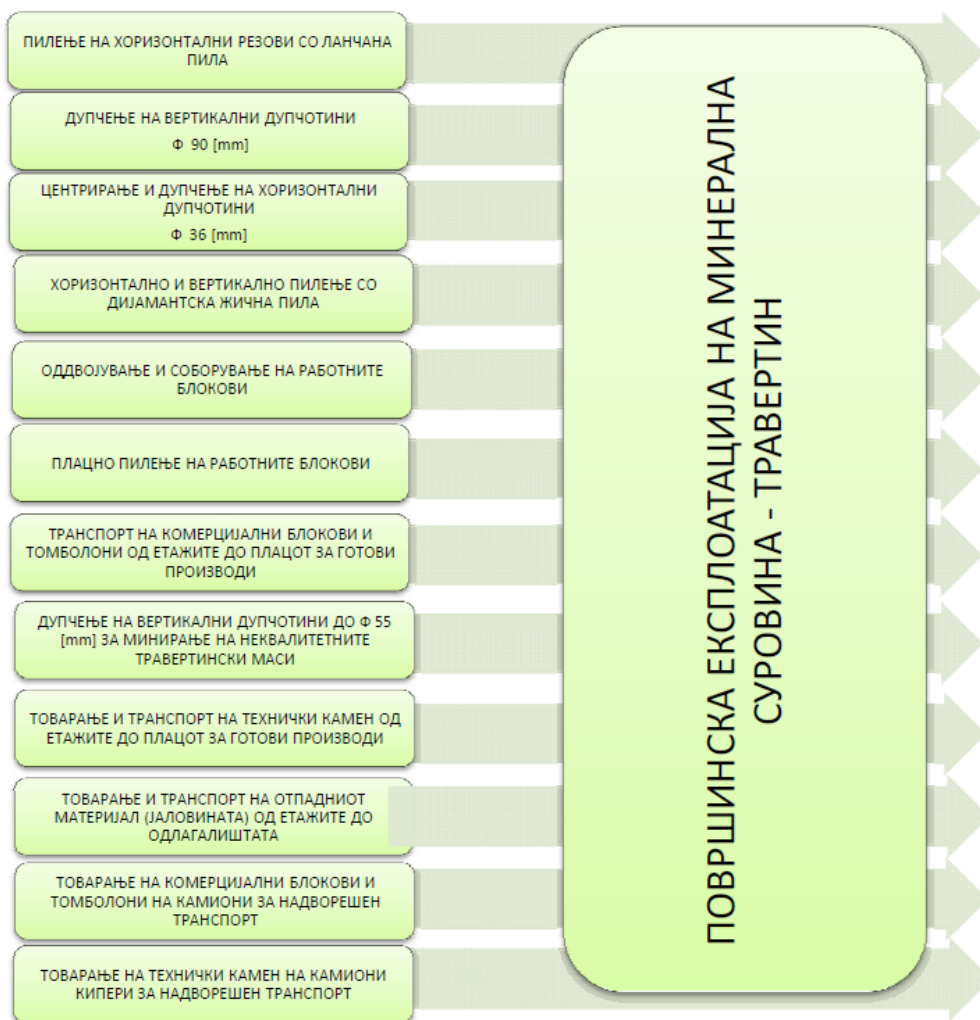
преку интерен цевковод со пумпна станица од водособирникот до резервоарите за техничка вода, од каде по природен пат ќе се дистрибуира водата до етажите т.е. до крајните потрошувачи, дијамантските жични пили.

По потреба од дотур на техничка вода ќе се врши со помош на автоцистерна, по претходно склучен договор со овластена фирма.

За санитарни потреби, на копот е предвидено поставување на еколошки мобилни тоалети и ќе се склучи договор со фирма за нивно одржување и сервисирање.

Бидејќи копот спаѓа во групата на „висинки тип на површински коп“, овозможено е брзо истекување на атмосферските води кон пониските делови на лежиштето, каде ќе се сливаат во времено изработени водособирници.

Во технолошкиот систем на експлоатација на травертин, водата се користи во голема количина при пилењето со дијамантски жични пили. Оваа вода по искори-стувањето ќе се собира во водособирник и повторно ќе се враќа во системот за повторна употреба.



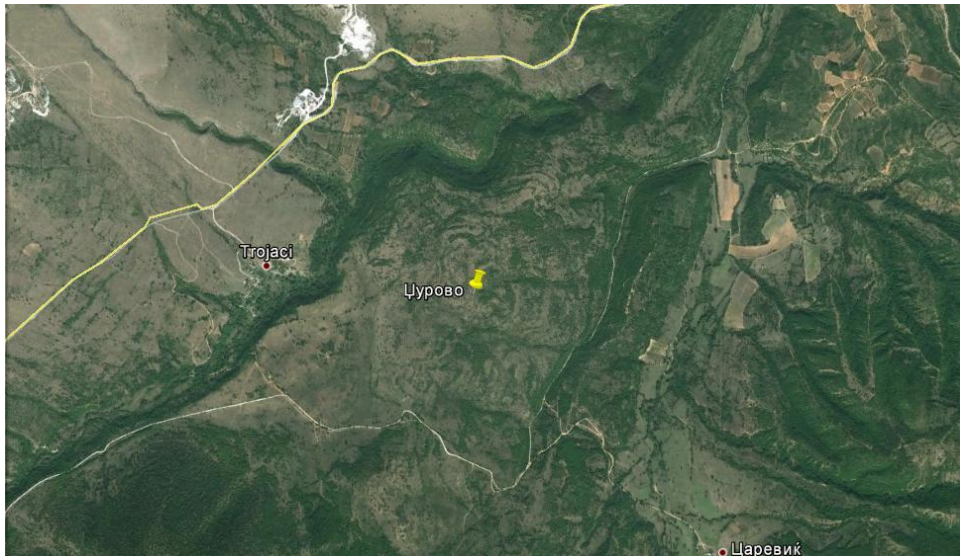
Слика 6 Технолошка шема на експлоатација



### ➤ Локација на проектот

Локалитетот „Џурово“ се наоѓа во централниот дел од јужното подрачје на Република Македонија. Најблиско населено место е селото Тројаци, од кое просторот предвиден за експлоатација на минерална сировина травертин, е оддалечен околу 1 km во источен правец. Западно од локалитетот „Џурово“ на оддалеченост од 25 km се наоѓа градот Прилеп.

До самата локација се доаѓа преку регионалниот пат Градско-Прилеп, од кој се издвојува локалниот пат за селото Тројаци, од каде на околу еден километар источно, по тампониран, се наоѓа составот на западната и јужната гранична линија на концесискиот простор.



Слика 7 Географска местоположба и комуникациски врски на локалитетот „Џурово“

На следните фотографии е прикажан на локалитетот „Џурово“.





Во Прилог 2 се дадени следните тематски карти на национално ниво, релевантни за оцената на влијанија врз животната средина:

- Користење на земјиште
- Водни ресурси
- Природно наследство
- Животна средина
- Културно наследство
- Користење на земјоделско земјиште
- Сообраќајна инфраструктура
- Водостопанство и енергетска инфраструктура

Овие карти се проекции до 2020 година и претставуваат интегрален дел на Просторниот план на Република Македонија, како основен национален плански документ.

### **3. Карактеристики на можно влијание**

Според активностите кои ќе се одвиваат и начинот на работа на експлоатационото поле за експлоатација на минерална сировина-травертин, може да се издвојат неколку поголеми влијанија врз животната средина:

- Менување на пределот, каде како мерка за намалување и ублажување на влијанието е рекултивација на коповите.
- Зголемено ниво на бучава и вибрации како резултат на минерските работи и употреба на возила и опрема кои генерираат високо ниво на бучава. Зголеменото ниво на бучава може да го засегне локалното население во непосредното опкружување. За намалување на нивото на бучава ќе се користи опрема и механизација која ќе работи согласно законските прописи за дозволено ниво на бучава и работните активности ќе се одвиваат само во текот на денот. За намалување на вибрациите кои ќе потекнуваат од минирање ќе се применат мерки во согласност со законските прописи за минирање.

- Емисии во атмосферата: прашината која ќе се појавува за време на минирање, ископувањето, утовар, транспорт. Исто така, ќе се генерираат издувни гасови од механизацијата и опремата, која како погонско гориво користи нафта. За намалување на емисиите од прашина, ќе се користи вода за прскање на патиштата и слободните површини.
- Отпадните атмосферски води кои слободно ќе се слеваат по површината, ќе се собираат и користат во технолошкиот процес. Водата во технолошкиот процес ќе има кружно движење и затоа нема да се генерираат отпадни води.
- Отпадни масти и масла кои се користат кај опремата за транспорт и товарање на материјалот, чие испуштање може да се контролира преку редовен сервис на истите. Отпадните масла повторно се искористуваат за подмачкување на опремата.
- Цврст отпад (отпадно железо, отпадни гуми, комунален отпад, амбалажа од пакување) со кој мора соодветно да се управува со цел да не ја наруши животната средина.
- Промена на живеалиштата, нивна фрагментација и губење, што ќе резултира со губење на популации од одредени единки од флората и фауната, застапени во рамките на концесионото поле.

#### **4. Дополнителни информации**

Надлежен орган за издавање на Решение за спроведување на проектот е Министерство за животна средина и просторно планирање, односно Управата за животна средина.

Подолу во Известувањето за намера за изведување на проектот е дадена Листа на проверка за утврдување на потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина и Листата на проверка за определување на обемот ОВЖС.

Скопје, 05.11.2013 година

Управител:

ДПТУ „МИП-МАРФИЛ“ ДОО-Прилеп

---

Преглед со кој се утврдува потребата од оценка на влијанието врз животната средина:

**ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ  
ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

Име на проектот: **Површинска експлоатација на травертин од лежиштето  
„Џурово“, с.Тројаци, Прилеп**

Листата на проверка за утврдување на потребата од ОВЖС треба прво да биде пополнета од инвеститорот и потоа да биде доставена до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина заради разгледување/комплетирање заедно со известувањето за намерата за изведување на проект:

Колона 1	Колона 2	Колона 3
Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?

Краток опис на проектот:

**Описот е даден во известувањето**

1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?	Да	Се работи за експлоатација на минерална суровина, која предизвикува промени во пределот и промена во искористување на земјиштето
2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?	Да	Ќе се врши експлоатација на минералната суровина-травертин



<p>Прашања што треба да се земат предвид</p>	<p>Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.</p>	<p>Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?</p>
<p>3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?</p>	<p>Да, складирање и употреба на нафта, масла и масти, експлоазив.</p>	<p>Несакани ризици и несреќи, како и зголемено ниво на бучава и вибрации кои може да влијаат врз околното население (село Тројаци на оддалеченост од 1 km)</p>
<p>4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?</p>	<p>Да</p>	<p>Ќе се генерира јаловина (инертен отпад), која нема да има штетно влијание врз ж.с, но ќе предизвика мали промени на пределот, исто така ќе се генерира цврст отпад (отпадни гуми, делови од возилата и меганизацијата, отпад од пакување и сл)</p>
<p>5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?</p>	<p>Ќе се емитураат емисии на прашина и издувни гасови</p>	<p>Емисии на прашина од минирање, ископ, утовар и транспорт на минералната суровина и издувни гасови од механизацијата и опремата, може да влијаат врз здравјето на населението и вегетацијата во побиското опкружување</p>

<p>Прашања што треба да се земат предвид</p>	<p>Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.</p>	<p>Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?</p>
<p>6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?</p>	<p>Да (ќе предизвика бучава и вибрации од рудничките активности и минирање)</p>	<p>Да, во процесот на експлоатација, ќе се врши минирање и ќе се генерира бучава и вибрации која може да вознемирување на околното население и евентуалната присутност на жив свет</p>
<p>7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материји врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?</p>	<p>Не, единствено во случај на несакани истекувања, несоодветно ракување со материјали и отпад</p>	<p>Можни се загадувања на почвата и подземните води и евентуално загадување на река Свињарница од евентуални несакани истекувања на нафта, масла и масти, како и зголемена концентрација на суспендирани честици во атмосферските води.</p>
<p>8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?</p>	<p>Да во случај на несоодветно чување и ракување со материјали, експлозиви и нафта</p>	<p>Инцидентните истекување ќе имаат негативно влијание врз квалитетот на почвата, подземните и површинските води</p>
<p>9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?</p>	<p>Да</p>	<p>Проектот ќе допринесе за зголемување на вработеноста и намалување на сиромаштијата</p>

<p>Прашања што треба да се земат предвид</p>	<p>Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.</p>	<p>Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?</p>
<p>10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?</p>	<p>Да</p>	<p>Во близина на локалитетот Џурово, на оддалеченост од околу 1,5 km (воздушно растојание) постои и друг каменолом</p>
<p>11. Дали постојат области на или околу локалитетот кои се заштитени со меѓународно, национално или локално законодавство поради нивните еколошки, пределски, културни или други вредности, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Не</p>	<p>Не е истражено</p>
<p>12. Дали постојат некои други области на или околу локалитетот кои се важни или чувствителни од еколошки аспект, како на пример водни живеалишта, водотеци или други водни тела, крајбрежна зона, планини, шуми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Да</p>	<p>Во близина на каменоломот се наоѓа реката Свињарница и каменоломот се наоѓа во локација покриена со високо стеблеста вегетација во која егзистира жив свет</p>
<p>13. Дали постојат некои други области на или околу локалитетот што ги користат заштитени, важни или чувствителни видови на фауна и флора, на пример за размножување, гнездење, барање храна, одмор, презимување или преселба, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Не</p>	<p>Не е истражено</p>

Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
14. Дали постојат копнени, крајбрежни, морски или подземни води на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да	Во близина на копот поминува Свињарница река, која со истекување на атмосферските води може да биде загадена со зголемена концентрација на суспендирани честичи, евентуално масла и масти, а исто така и пристапниот пат е преку коритото на реката Свињарница
15. Дали постојат области или карактеристики од висока пределска или живописна вредност на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	/
16. Дали постојат патишта или објекти на или околу локалитетот што јавноста ги користи за пристап до рекреативни или други објекти, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	/
17. Дали постојат транспортни патишта на или околу локалитетот што се подложни на закрчување или што создаваат еколошки проблеми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да	Локалното население може да биде засегнато од зголемена фреквенција на возила, бучава и вибрации. Како и регионалниот пат Прилеп-Градско

<p>Прашања што треба да се земат предвид</p>	<p>Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.</p>	<p>Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?</p>
<p>18. Дали проектот е на локација каде постои веројатност да биде видлив за голем број луѓе?</p>	<p>Да</p>	<p>Локалитетот ќе биде видлив од регионалниот пат Прилеп-Градско и жителите на с. Тројаци</p>
<p>19. Дали постојат реони или карактеристики од историска или културна важност на или околу локалитетот што би биле засегнати од проектот?</p>	<p>Не</p>	<p>Локалитетот нема историска и културна важност</p>
<p>20. Дали проектот е лоциран на празен простор (на кој никогаш немало градба), со што ќе дојде до загуба на празно („гринфилд“) земјиште?</p>	<p>Да</p>	<p>Проектната област до сега не функционираше како каменолом со пропратни содржини</p>
<p>21. Дали во моментот има некои употреби на земјиштето на или околу локацијата (на пример за живеалишта, градини, друг приватен имот, индустрија, трговија, рекреација, отворени јавни површини, објекти во заедницата, земјоделие, шумарство, туризам, рударство или каменоломи) што би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Да</p>	<p>Во непосредна близина на каменоломот се наоѓа населеното место: Тројаци (оддалеченост од 1 km)</p>
<p>22. Дали постојат планови за идни употреби на земјиштето на или околу локацијата што би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Не</p>	<p>Нема податоци</p>
<p>23. Дали постојат области на или околу локалитетот што се густо населени или изградени, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Не</p>	
<p>24. Дали постојат области на или околу локалитетот што се зафатени од некои чувствителни употреби на земјиштето, на пример болници, училишта, верски објекти, објекти во заедницата, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?</p>	<p>Не</p>	<p>Локацијата е во близина на селото Тројаци, каде се наоѓа и црква</p>



Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект)  Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
25. Дали постојат области на или околу локалитетот што содржат важни, висококвалитетни или оскудни ресурси како на пример подземни води, површински води, шуми, земјоделско земјиште, рибници, туристички ресурси или минерали, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	/
26. Дали постојат области на или околу локалитетот што се веќе предмет на загадување или на штети врз животната средина, на пример каде постојните законски стандарди за животната средина не се почитуваат, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	/
27. Дали местото каде е лоциран проектот е подложен на земјотреси, спуштање на земјиштето, лизгање на земјиштето, ерозија, поплави или екстремни/лоши климатски услови како на пример големи температурни разлики, магли, силни ветришта, а што би можеле да доведат до тоа проектот да предизвика еколошки проблеми?	Не	/

Резиме на карактеристиките на проектот и на неговата локација коишто укажуваат на потреба од ОВЖС.

**Карактеристиките и резимето (потреба од спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина од проектот), се дадени во Известувањето за намера.**

**Заради тоа што Проектот-Површинската експлоатација на травертин на локалитетот „Џурово“ има експлоатационо поле, поголемо од 106 ha и припаѓа во прилог I од Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапка за оцена на влијанието врз животната средина задолжително треба да се изработи Студија за оцена на влијанијата врз животната средина.**

## ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ НА ОБЖС:

### ПРАШАЊА ЗА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРОЕКТОТ

“Површинска експлоатација на травертин од лежиштето „Џурово“, с. Тројаци, општина Прилеп”

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОБЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
<b>1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?</b>				
1.1	Трајна или привремена промена на употребата на земјиштето, на земјишната покривка или на топографијата, вклучително и зголемувања во интензитетот на употреба на земјиштето?	Да	Се налага потреба од користење на земјиште.  Проектните активности ќе предизвикаат физички промени во пределот, вклучително измени во топографијата, тековното користење на земјиштето и визуелниот аспект на подрачјето.	Да.  Експлоатационите активности ќе предизвикаат физички промени на топографијата на теренот и визуелни ефекти врз пределот
1.2	Расчистување на постоечко земјиште, вегетација и градби?	Да	На локалитетот „Џурово“, ќе се појави потреба од расчистување на вегетација.	Да.  Се очекува ограничена загуба на вегетација.
1.3	Создавање на нови употреби на земјиштето?	Да	Оперативноста на проектот ќе создаде нови форми на користење на земјиште	Да.  Се очекува ограничена загуба на земјиште.
1.4	Предградежни испитувања, на пример ископ на дупки, тестирање на земјиштето?	Да, предградни те испитувања се веќе завршени		

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.5	Градежни работи?	Не		
1.6	Работи на рушење?	Не		
1.7	Привремени локации што се користат за градежни работи или за сместување на градежни работници?	Не		
1.8	Надземни градби, објекти или земјени насипи кои вклучуваат линеарни, т.е. должински конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати), ископ на земја и пополнување со земја или ископи за објекти?	Да	Спроведувањето на проектот опфаќа ископ на земја и минерална суровина, како и депонирање на јаловина.	Да. Постои сигурна веројатност дека, планираните активности ќе предизвикаат физички промени на локалитетот.
1.9	Подземни работи кои вклучуваат рударски активности или изградба на тунел?	Да	Проектот вклучува рударски активности-експлоатација на травертин.	Да. Експлоатационите активности ќе предизвикаат физички промени во подрачјето и пределот кој ќе биде видлив од регионалниот пат Прилеп-Градско
1.10	Работи на ревитализација?	Да	Проектот ќе предвиди мерки за ревитализација на експлоатационото поле на локалитетот „Џурово“, кое ги опфаќа откопното поле, полето за депонирање на јаловина, рудничкиот круг и сл.	Да. Проектот ќе предизвика значителни промени на Пределот.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.11	Копане со багер?	Да	Проектот предвидува земјени ископи во текот на градежните експлоатационите работи	Да. Се работи за експлоатација на минерална суровина на големо експлоатационо поле.
1.12	Крајбрежни градби, на пр. сидови крај море, пристаништа?	Не		
1.13	Крајбрежни објекти?	Не		
1.14	Процеси на производство?	Не		
1.15	Објекти за складирање на стоки или материјали?	Да	Предвидени се монтажни објекти (контејнери) за складирање на материјали во текот сите фази во спроведување на проектот, исто така предвидена е цистерена за складирање на гориво	Да. Складирањето на суровините може да предизвика значително негативно влијание врз почвите, подземните и површинските води во случај на инцидентни истекувања или во случај на неправилно управување со истите.
1.16	Постројки за третман или отстранување на цврст отпад или течни ефлуенти?	Да	Со проектот се предвидуваат две полиња за депонирање на инертен отпад (јаловина). Не се очекува испуштање на течни ефлуенти.	Не. Депониите ќе бидат предмет на рекултивација.
1.17	Објекти за долгорочно сместување на работници?	Не		
1.18	Нов копнен, железнички или поморски сообраќај за време на изградбата или работењето?	Не		

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.19	Нова копнена, железничка, воздухопловна, водна или друга транспортна инфраструктура вклучувајќи и нови или изменети патишта и станици, пристаништа, аеродроми итн.?	Не		
1.20	Затворање или пренасочување на постоечки транспортни патишта или инфраструктура, што доведува до промени на движењата во сообраќајот?	Не		
1.21	Нови или пренасочени далноводи или цевководи?	Не		
1.22	Зафаќање на водите, изградба на брана, подводен канал, прегрупирање или други промени на хидрологијата на водотеците или аквиферите?	Не		
1.23	Премини преку водотеци?	Да	Пристапниот пат до концесискиот простор е преки водотекот на реката Свињарница	Да Пристапниот пат до концесискиот простор може да предизвика промени во водниот режим
1.24	Црпење или трансфери на вода од подземни или површински води?	Не		



Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.25	Промени во водните тела или на површината на земјата кои влијаат врз одводот или истечните води?	Не		
1.26	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	Да	Во сите фази на спроведување на проектот се очекува транспорт на работна сила, опрема, материјали и готов материјал.	Да. Поради долготрајниот карактер на проектот, се очекуваат значителни и долготрајни влијанија врз водотекот на реката Свињарница
1.27	Долгорочна демонтиража или затворање на инсталација или работи на враќање во задоволителна состојба?	Не		
1.28	Тековна активност за време на затворањето којашто би можела да има влијание врз животната средина?	Не		
1.29	Прилив на луѓе во одредена област било привремено било трајно?	Не		
1.30	Внесување на туѓи (надворешни) видови?	Не		
1.31	Губење на автохтони видови или генетска разновидност?	Не		
1.32	Некои други активности?	Не		

**2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
2.1	Земјиште, особено неуредено или земјоделско земјиште?	Да	Оперативноста на проектот ќе користи земјиште со површина: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 106 ha (експлоатационо поле).</li> </ul>	Да. Се очекува ограничена загуба на гринфилд земјиште.
2.2	Вода?	Да	Оперативноста на проектот ќе зафаќаат и користат атмосферски води	Не
2.3	Минерали?	Да	Со проектот се предвидува експлоатација на минерална суровина-травертин	Да експлоатационото поле зафаќа голема површина.
2.4	Агрегати (песок, чакал, дробен камен)?	Не		
2.5	Шуми и дрвја?	Не		
2.6	Енергенси, вклучително електрична енергија и горива?	Да	Ќе се користат горива за потребите на механизацијата и возила	Не. Горивата на проектот не спаѓаат во групата на оскудни ресурси.
2.7	Други ресурси?	Не		

**3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?**

3.1	Дали проектот ќе опфати употреба на супстанции или материјали што се опасни или токсични по човековото здравје или животната средина (флора, фауна, водоснабдување)?	Да	Во текот на експлоатацијата ќе се складира гориво, масти и масла	Да со инцидентни истекување може да дојде до загадување на почвата, подземните и површинските води.
-----	--	----	--	---

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
3.2	Дали проектот ќе резултира со промени во појавата на болести или ќе ги засегне векторите на болеста (на пр. болести што се пренесуваат преку инсекти или вода)?	Не		
3.3	Дали проектот ќе има влијание врз добросостојбата на луѓето, на пример преку промена на животните услови?	Не		
3.4	Дали постојат некои особено вулнерабилни групи на луѓе кои би можеле да бидат засегнати од проектот, на пр. болнички пациенти, стари лица?	Не		
3.5	Некои други причини?	Не		

**4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?**

4.1	Јаловина или рударски отпад?	Да	Во фазата на работење се очекува создавање на јаловина од активностите за експлоатација на потребните минерални суровини.	Не. Предвидените полиња за депонирање на јаловина (инертен отпад), ќе биде предмет на ремедијација по затворање на копот.
-----	------------------------------	----	---	--

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.2	Комунален отпад (отпад од домаќинства или комерцијален отпад)?	Да	Во сите фази ќе се создава комунален отпад, како резултат на присуството на работна градежна сила во подрачјето.	Не. Ќе биде воспоставен систем за управување / постапување со овој вид на отпад, согласно тековните одредби во законската регулатива за отпад.
4.3	Опасен или токсичен отпад (вклучувајќи и радиоактивен отпад)?	Да	Од користењето и одржувањето на механизацијата ќе се генерираат отпадни масла (опасен отпад).	Не. Опасниот отпад ќе биде сепариран и соодветно складиран.  За негово отстранување ќе биде ангажирана лиценцирана компанија.
4.4	Друг отпад од индустриски процеси?	Не		
4.5	Вишок на производи?	Не		
4.6	Мил од отпадни води или други видови мил од третман на ефлуент?	Не		
4.7	Градежен шут или отпад од активности на рушење објекти?	Не	/	/
4.8	Вишок (излишни) машини или опрема?	Не		
4.9	Контаминирано земјиште или друг материјал?	Не		
4.10	Отпад од земјоделски активности?	Не		

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.11	Некој друг цврст отпад?	Да	Во фазата на изградба се очекува создавање на специфични фракции на отпад: отпадна пластика, отпад од пакување, отпадни гуми, итн.	Не. Сите видови на отпад ќе бидат сепарирани и предадени на овластени компании.

**5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материи или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?**

5.1	Емисии од согорување на фосилни горива од стационарни или мобилни извори?	Да	Мобилни извори (механизација и возила)	Не.
5.2	Емисии од производни процеси?	Не		
5.3	Емисии од постапки со материјали што вклучуваат чување или транспорт?	Да	При транспорт на суровини, материјали, работници и готово производ, ќе се генерираат издувни гасови од возилата.	Не може да се одреди во оваа фаза, но се очекува овие емисии да го нарушат квалитетот на локално ниво.
5.4	Емисии од градежни активности вклучувајќи ги погонот и опремата?	Да	Се очекува емисија во воздухот од издувните системи на градежната механизација и останатите возила, дијамтски жични пили и сл.	Не. Станува збор за минимални градежни интервенции
5.5	Прашина или миризби од постапувањето со материјали вклучувајќи градежни материјали, отпадни води и отпад?	Да	Да ќе има појава на фугитивна емисија на прашина.	Не Емисиите ќе бидат во рамките на концесискиот простор..
5.6	Емисии од инцинерација на отпад?	Не		



Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.7	Емисии од горење на отпад на отворен простор (на пр. искинати материјали, градежен шут)?	Не		
5.8	Емисии од некои други извори?	Да	Во процесот на минирање ќе се генерира фугитивна прашина	Не Емисиите ќе бидат во рамките на концесискиот простор.

**6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?**

6.1	Од работењето на опремата, на пример мотори, вентилациска постројка, дробилки?	Да	Од работењето на дијаматските жични пили	Не
6.2	Од индустриски или слични процеси?	Не		
6.3	Од градежни работи или работи на рушење?	Не		
6.4	Од експлозии или натрупување?	Да	Како резултат на минирање ќе генерира зголемено ниво на бучава	Да Бидејќи во близина се наоѓа селото Тројац
6.5	Од градежни активности или сообраќај во функција на работата?	Да	Од експлоатационите активности и транспортот на суровини и травертин.	Да, Бидејќи пристапниот пат минива низ селото Тројац
6.6	Од системи за осветлување или разладување?	Не		

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
6.7	Од извори на електромагнетно зрачење (да се земат предвид влијанијата врз блиската чувствителна опрема и врз луѓето)?	Не		
6.8	Од некои други извори?	Не		

**7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материји врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?**

7.1	Од постапување со, чување, употреба или прелевање на опасни или токсични материјали?	Не	Единствено во случај на инцидентно истекување и неправилно чување и ракување со масла, масти и нафта, кои можат да имаат негативни влијанија врз почвата, подземните и површинските води	Не
7.2	Од испуштање на отпадни води или други ефлуенти (третирано или нетретирано) во вода или во земја?	Не		
7.3	Преку таложење на загадувачки материји емитирани во воздухот на земја или во вода?	Не		
7.4	Од некои други извори?	Не		
7.5	Дали постои ризик од долготрајна акумулација на загадувачки материји во животната средина од овие извори?	Не		

**8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8.1	Од експлозии, прелевања, пожари итн; од чување, постапување со, употреба или производство на опасни или токсични супстанции?	Не	Единство во случај на инцидентни ситуации поради чување на отпадни масла, нафта и сл., како и користење на експлозивни материји.	Не. Ќе биде планиран и воспоставен систем на безбедносни мерки, согласно барањата за овој вид на активности.
8.2	Од настани надвор од границите на вообичаената заштита на животната средина, на пр. откажување на системите за контрола на загадувањето?	Не		
8.3	Од некои други причини?	Не		
8.4	Дали проектот би можел да биде засегнат од природни катастрофи кои предизвикуваат штети врз животната средина (на пр. поплави, земјотреси, лизгање на земјиштето итн.)?	Да	Во текот на експлоатацијата на минералната сировина може да се јави лизгање на земјиштето, поради земјотреси или непочитување на прописите во Рударскиот проект.	Не. Во процесот на проектирање и изградба ќе бидат почитувани прописите и мерките дадени во Главниот рударски проект

**9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?**

9.1	Промени во големината, возраста, структурата на населението, социјалните групи итн?	Не		
9.2	Преку преселба на луѓе или рушење на домови или населби или на објекти во населбите, на пример училишта, болници, социјални установи?	Не		

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
9.3	Преку населување на нови жители или создавање на нови населби?	Не		
9.4	Преку упатување на поголеми барања до локалните установи или служби, на пример во врска со домувањето, образованието, здравството?	Не		
9.5	Преку создавање нови работни места за време на изградбата или работењето или предизвикување појава на губење на работни места со последици по невработеноста и економијата?	Да	Се очекува, проектот да има позитивни ефекти на вработувањето и создавање на приход.  Локална работна сила за изградба би била вклучена во највисок можен степен.	
9.6	Некои други причини?	Не		

**10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?**

10.1	Дали проектот ќе доведе до притисок за последователен развој кој би можел да има значително влијание врз животната средина, како на пример поголем број живеалишта, нови патишта, нови помошни индустрии или установи итн.?	Не		
------	---	----	--	--

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
10.2	<p>Дали проектот ќе доведе до создавање на помошни установи или до развој поттикнат од проектот кои би можеле да имаат влијание врз животната средина, како на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• помошна инфраструктура (патишта, снабдување со електрична енергија, третман на отпад или отпадни води итн.)</li> <li>• изградба на живеалишта</li> <li>• екстрактивни индустриски дејности</li> <li>• дејности на снабдување</li> <li>• други?</li> </ul>	Не		
10.3	Дали проектот ќе доведе до грижа за локацијата по престанокот на работата на инсталацијата којашто би можела да има влијание врз животната средина?	Да	Поради видот на активностите, односно експлоатација на минералната суровина.	Да, експлоатационите активности ќе предизвикаат деградација на пределот кој ќе биде видлив од регионалниот пат Прилеп-Градско.
10.4	Дали проектот ќе овозможи идни проекти?	Не		
10.5	Дали проектот ќе има кумулативни ефекти поради близината до други постоечки или планирани проекти со слични влијанија?	Да	На оддалеченост од одколу 1,5 km се наоѓа каменолом за експлоатација на варовник.	Да Во поширокото подрачје се наоѓаат голем број на каменоломи за експлоатација на минерална суровина

## Прилог 2

### Тематски карти

- Користење на земјиште
- Водни ресурси
- Природно наследство
- Животна средина
- Културно наследство
- Користење на земјоделско земјиште
- Сообраќајна инфраструктура
- Водостопанство и енергетска инфраструктура



# ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ПРЕДЛОГ ПЛАН 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

Сектор:

Користење и заштита на природните ресурси

Тема:

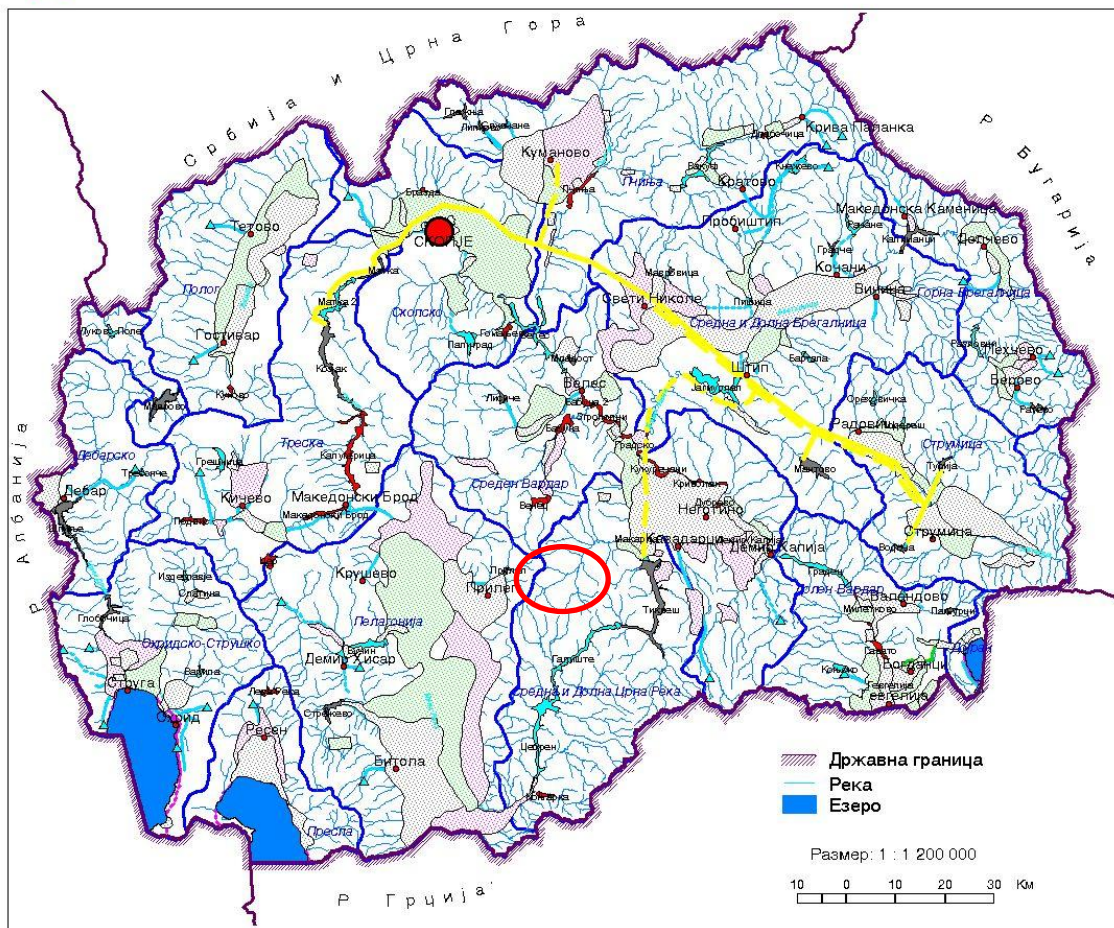
Водни ресурси и водостопанска инфраструктура

## Водостопанска инфраструктура

Карта бр. 6

Легенда:

водостопански подрачја	<b>регионални водостопански системи</b>	акумулации
изворишта	РВС Треска	акумулации -2020
водоводни системи-состојба	РВС Треска -по 2020	акумулации по 2020
водоводни системи-2020	ВС Гавато	наводнувани површини
канализациони системи-состојба		наводнувани површини-2020
канализациони системи-2020		наводнувани површини по 2020



# ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ПРЕДЛОГ ПЛАН 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

Сектор:

Заштита и унапредување на животната средина, природното и културно наследство и развој на туризмот

Тема:

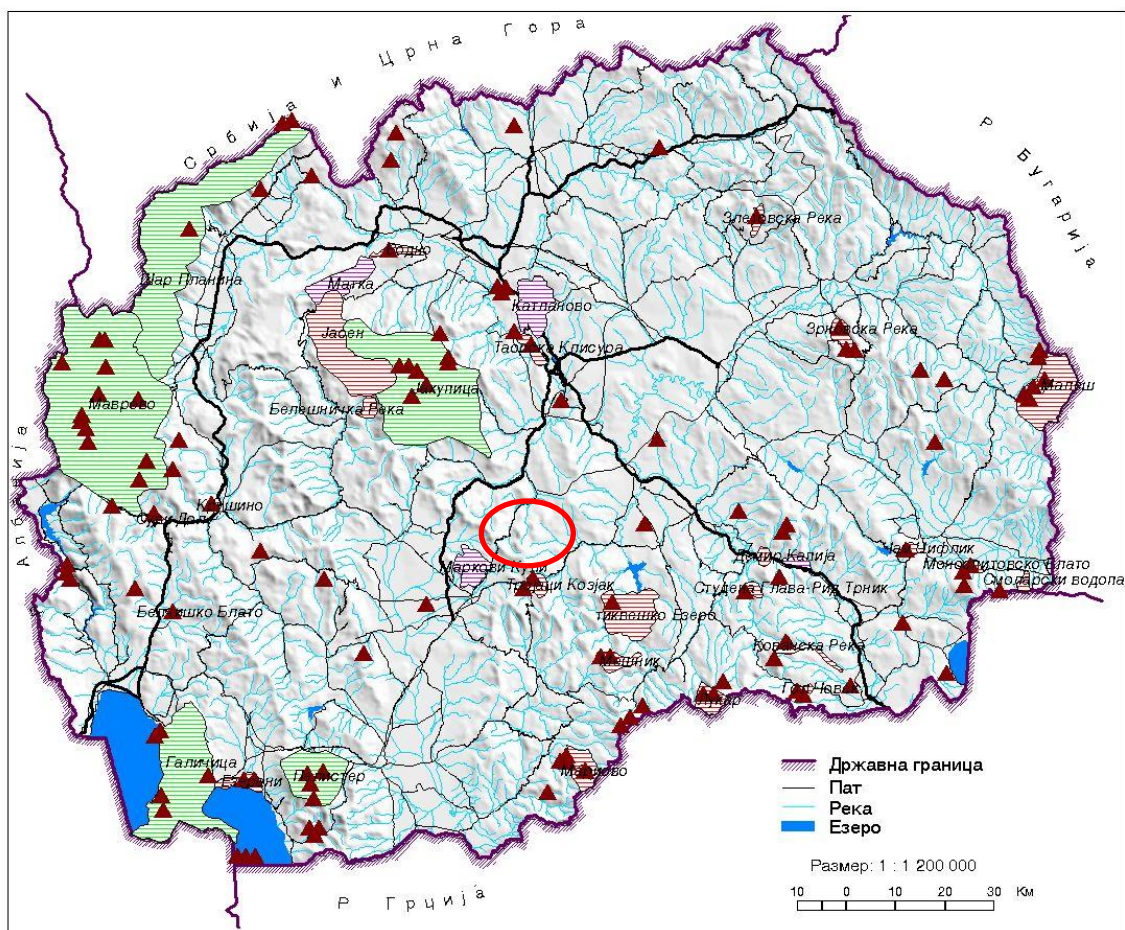
Природно наследство

## Категоризација на природното наследство

Карта бр. 17

Легенда:

- |  |                     |  |                                 |
|--|---------------------|--|---------------------------------|
|  | Национален парк     |  | Природни резервати < 100 ха     |
|  | Природен резерват   |  | Споменици на природата < 100 ха |
|  | Споменик на природа |  |                                 |





# ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

## ПРЕДЛОГ ПЛАН 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

Сектор:

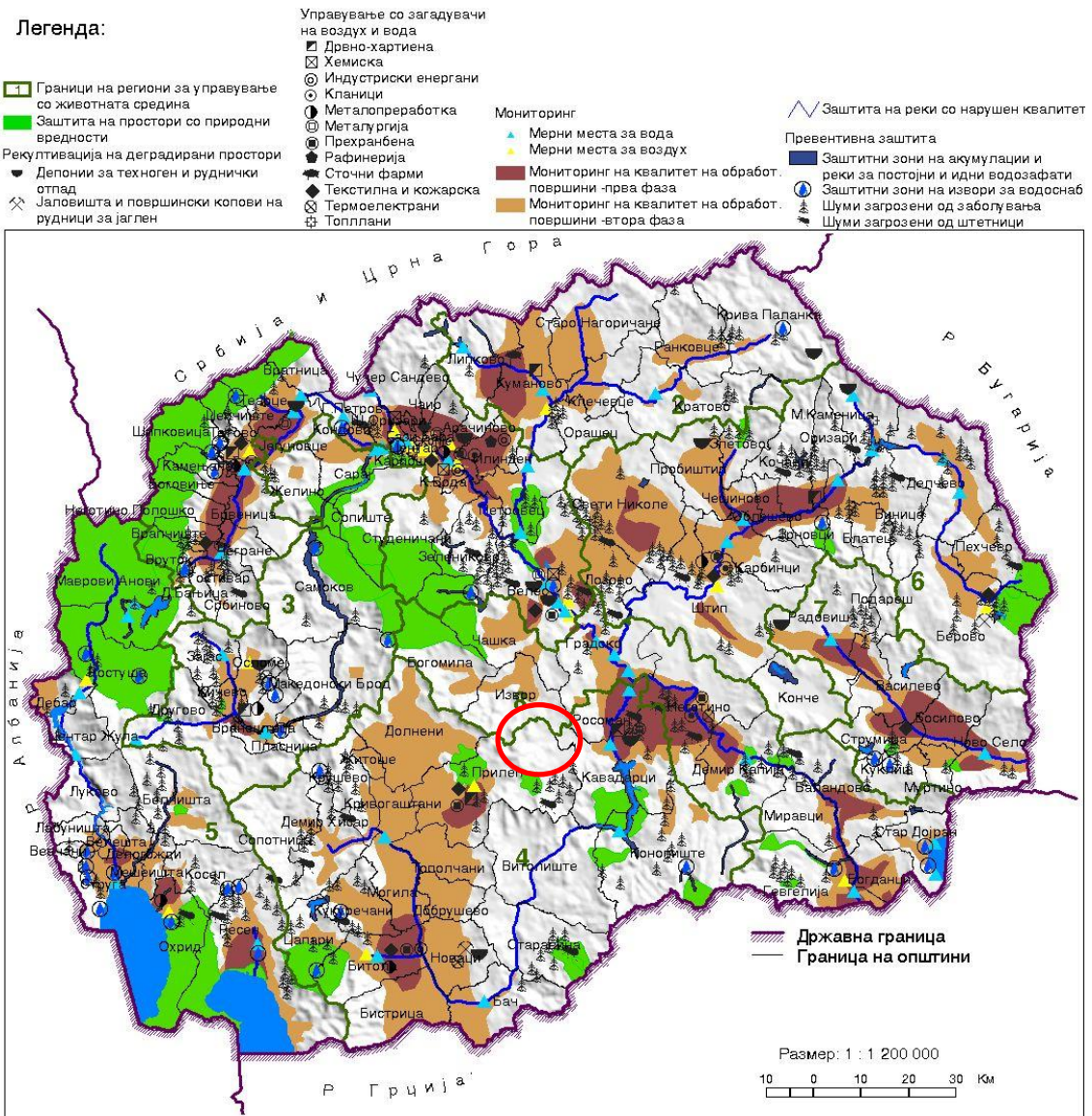
Заштита и унапредување на животната средина, природното и културно наследство и развој на туризмот

Тема:

Животна средина

### Заштита на животна средина

Карта бр. 15



# ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ПРЕДЛОГ ПЛАН 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

Сектор:

Заштита и унапредување на животната средина, природното и културно наследство и развој на туризмот

Тема:

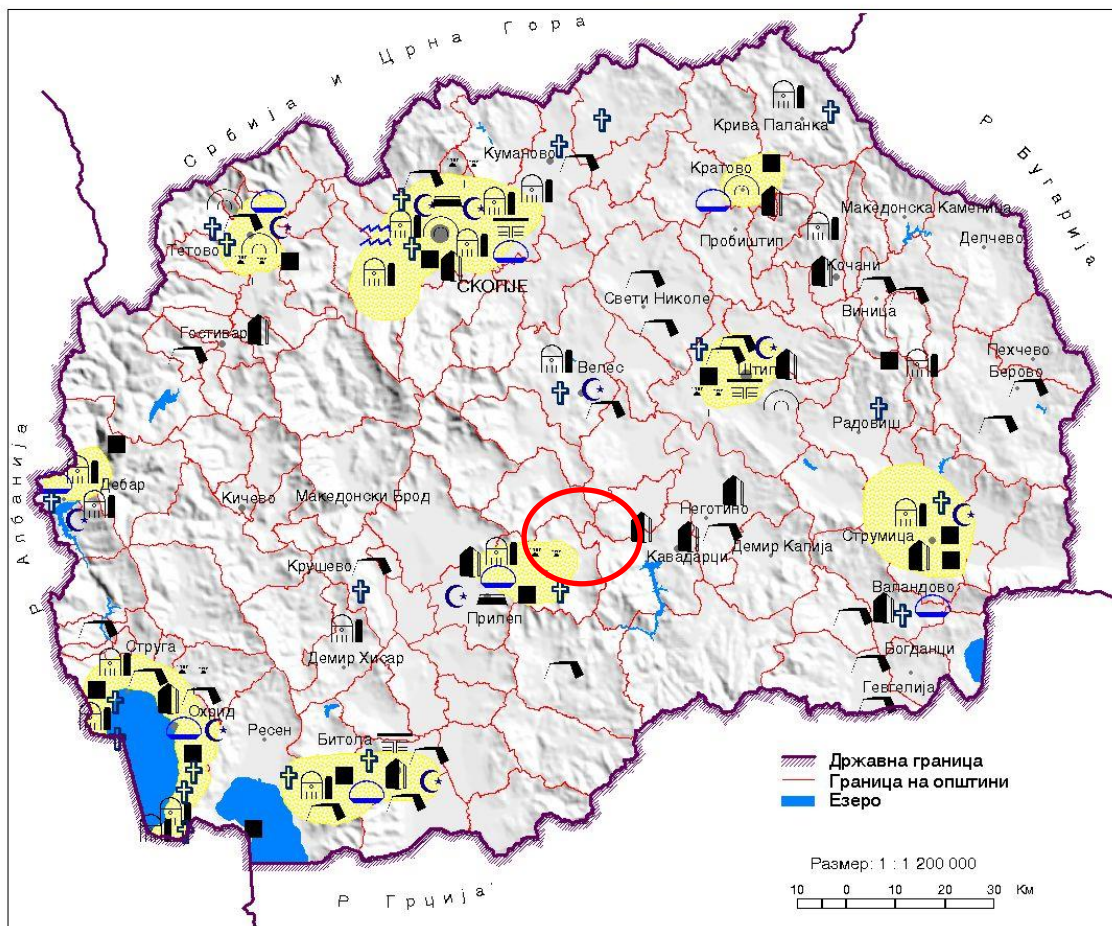
Културно - историско наследство

## Разместеност на археолошки локалитети и културно-историски споменици

Карта бр. 18

Легенда:

	аквадукт		црква		археолошки локалитети
	ан		џамија		манастир
	бања		кула		споменички целини
	безистен		мост		тврдини
					Споменичко подрачје







# ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ПРЕДЛОГ ПЛАН 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

Сектор:

Синтезни карти

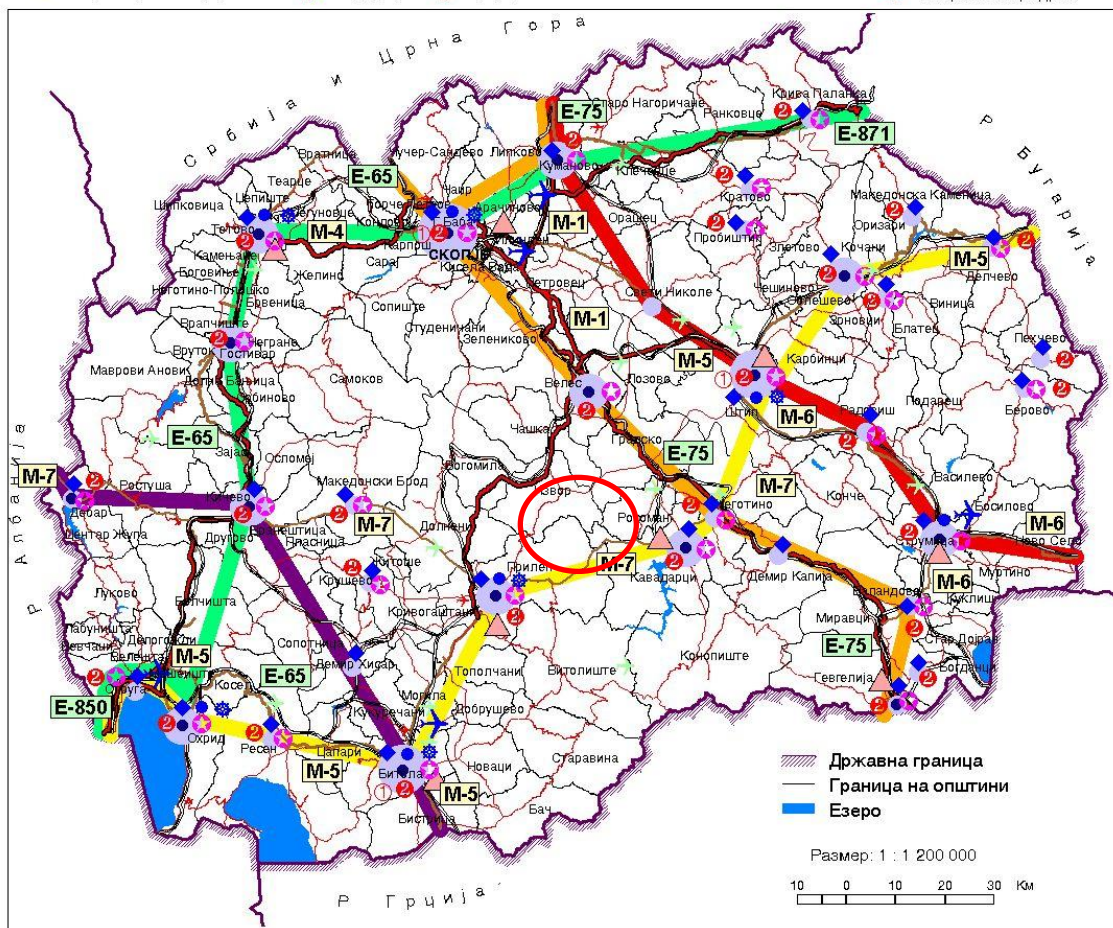
Тема:

Просторно-функционална организација

Систем на населби и сообраќајна мрежа

Карта бр. 22

Легенда:





# ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ПРЕДЛОГ ПЛАН 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

Сектор:

Синтезни карти

Тема:

Техничка инфраструктура

## Водостопанска и енергетска инфраструктура

Карта бр. 23

Легенда:

- |                                 |                |                       |
|---------------------------------|----------------|-----------------------|
| Изворишта                       | Термоелектрани | Рафинерија            |
| Водоводен систем                | Хидроелектрани | Нафтовод              |
| Регионален водостопански систем | Далноводи      | Индустриски топлани   |
| Акумулации                      | 110 kV         | Рудник на јаглен      |
| Природни езера                  | 220 kV         | Брикетара             |
| Наводнувани површини            | 400 kV         | Гасовод               |
|                                 | Трафостаници   | Регулациони станици   |
|                                 | 110 kV         | Канализационен систем |
|                                 | 220 kV         |                       |
|                                 | 400 kV         |                       |

