



**ПЛАН УПРАВЉАЊА  
Заштићеним природним добром**

**СПОМЕНИК ПРИРОДЕ  
„ЦЕРЈАНСКА ПЕЋИНА“**

**Ниш, 2022.**

## САДРЖАЈ

УВОД.....	2
1. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ ПРИРОДНИХ И СТВОРЕНИХ ВРЕДНОСТИ, И ПРИРОДНИХ РЕСУРСА.....	3
1.1 Положај.....	3
1.2 Геолошке карактеристике.....	4
1.3 Геоморфолошке карактеристике терена.....	9
1.4 Хидрогеолошке карактеристике терена.....	9
1.5 Створене вредности.....	16
1.6 Природни ресурси.....	16
2. ОЦЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА.....	17
3. ПРЕГЛЕД КОНКРЕТНИХ АКТИВНОСТИ, ДЕЛАТНОСТИ И ПРОЦЕСА КОЈИ ПРЕДСТАВЉАЈУ ФАКТОР УГРОЖАВАЊА ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА.....	18
4. ДУГОРОЧНИ ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ, ОЧУВАЊА, УНАПРЕЂЕЊА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА.....	19
5. АНАЛИЗА И ОЦЕНА УСЛОВА ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ЦИЉЕВА.....	21
6. ПРИОРИТЕТНЕ АКТИВНОСТИ И МЕРЕ НА ЗАШТИТИ, ОДРЖАВАЊУ, ПРАЂЕЊУ СТАЊА И УНАПРЕЂЕЊУ ПРИРОДНИХ И СТВОРЕНИХ ВРЕДНОСТИ.....	22
7. ПРИОРИТЕТНИ ЗАДАЦИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ И ОБРАЗОВНОГ РАДА.....	27
8. ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ НА ОДРЖИВОМ КОРИШЋЕЊУ ПРИРОДНИХ ВРЕДНОСТИ, РАЗВОЈУ И УРЕЂЕЊУ ПРОСТОРА.....	29
9. ПРОСТОРНА ИДЕНТИФИКАЦИЈА ПЛАНСКИХ НАМЕНА И РЕЖИМА КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА.....	34
10. АКТИВНОСТИ НА ПРОМОЦИЈИ ВРЕДНОСТИ ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА.....	35
11. СТУДИЈСКА (ИСТРАЖИВАЧКА), ПРОГРАМСКА, ПЛАНСКА И ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ПОТРЕБНА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ЦИЉЕВА И АКТИВНОСТИ.....	36
12. ОБЛИЦИ САРАДЊЕ И ПАРТНЕРСТВА СА ЛОКАЛНИМ СТАНОВНИШТВОМ И ДРУГИМ ВЛАСНИЦИМА И КОРИСНИЦИМА НЕПОКРЕТНОСТИ.....	37
13. АКТИВНОСТИ И МЕРЕ НА СПРОВОЂЕЊУ ПЛАНА СА ДИНАМИКОМ И СУБЈЕКТИМА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА УПРАВЉАЊА И НАЧИНА ОЦЕНЕ УСПЕШНОСТИ И ЊЕГОВЕ ПРИМЕНЕ.....	38
14. ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА И ДРУГЕ МАТЕРИЈАЛНЕ ПРЕТПОСТАВКЕ ЗА ИЗВРШАВАЊЕ ПОВЕРЕНИХ ПОСЛОВА У УПРАВЉАЊУ ЗАШТИЋЕНИМ ПОДРУЧЈЕМ И НАЧИН ЊИХОВОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА.....	41
15. ПРАЂЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА УПРАВЉАЊА.....	44

## УВОД

Споменик природе „Церјанска пећина“ заштићен је Уредбом Владе Републике Србије (*Уредба о заштити Споменика природе Церјанска пећина, 05 бр. 501-441/98, Владе Републике Србије (Службени гласник РС бр. 5/98)*) као природно добро од изузетног значаја – природно добро I категорије.

### Члан 2

Споменик природе „Церјанска пећина“ ставља се под заштиту ради очувања морфолошких и хидролошких облика (пећина, врело, понор, карстна јама и др.), богатства разноврсности форми, величина, боја и састав пећинског накита, монументалности пећинских канала и дворана и богатства фауне (слепи мишеви, различите врсте пећинских инсеката и др.).

У оквиру споменика природе „Церјанска пећина“, налазе се 4 морфохидролошке појаве:

1. Понорска пећина - Провалија,
2. Понор - Церјанска пропаст,
3. Повремено сифонско врело (врело Кравље) и
4. Карстна јама изнад врела.

Простор Споменика природе није јединствен већ се састоји из две просторне целине. Прва, јужна, садржи Понорску пећину - Провалију и Понор Церјанска пропаст. Друга, северна, садржи Повремено сифонско врело (врело Кравље) и Карстну јаму изнад врела. Укупна површина простора обухваћеног заштитом износи **63,9689** ха, налази се на територији града Ниша у општинама Пантелеј и Црвени крст. Простор споменика природе „Церјанска пећина“ је у режиму заштите II степена, а управљач заштићеног природног добра је **ЈП „Дирекција за изградњу града Ниша“**.

Део садашњег споменика природе, Понор Церјанска пропаст, први пут је заштићен 1955. године под називом „Пећина Пропала“, село Церје, Решењем бр. 330 од 2. новембра 1955. године, Завода за заштиту и научно проучавање природних реткости НР Србије. Истим решењем заштићена су још три спелеолошка објекта у околини (масив Калафата): Попшичка пећина, Пећина Самар са прерасти Самар и Пећина Мала Пропала.

На основу резултата истраживања од 1970. до 1976. године, Републички завод за заштиту природе донео је нови акт о заштити 1978. године. Овим актом је Понор Церјанска пропаст заштићен под називом „Церјанска пећина“ (село Церје). Поред овог, главног, водећег објекта овим решењем заштићен је и Понор Церјанска пропаст.

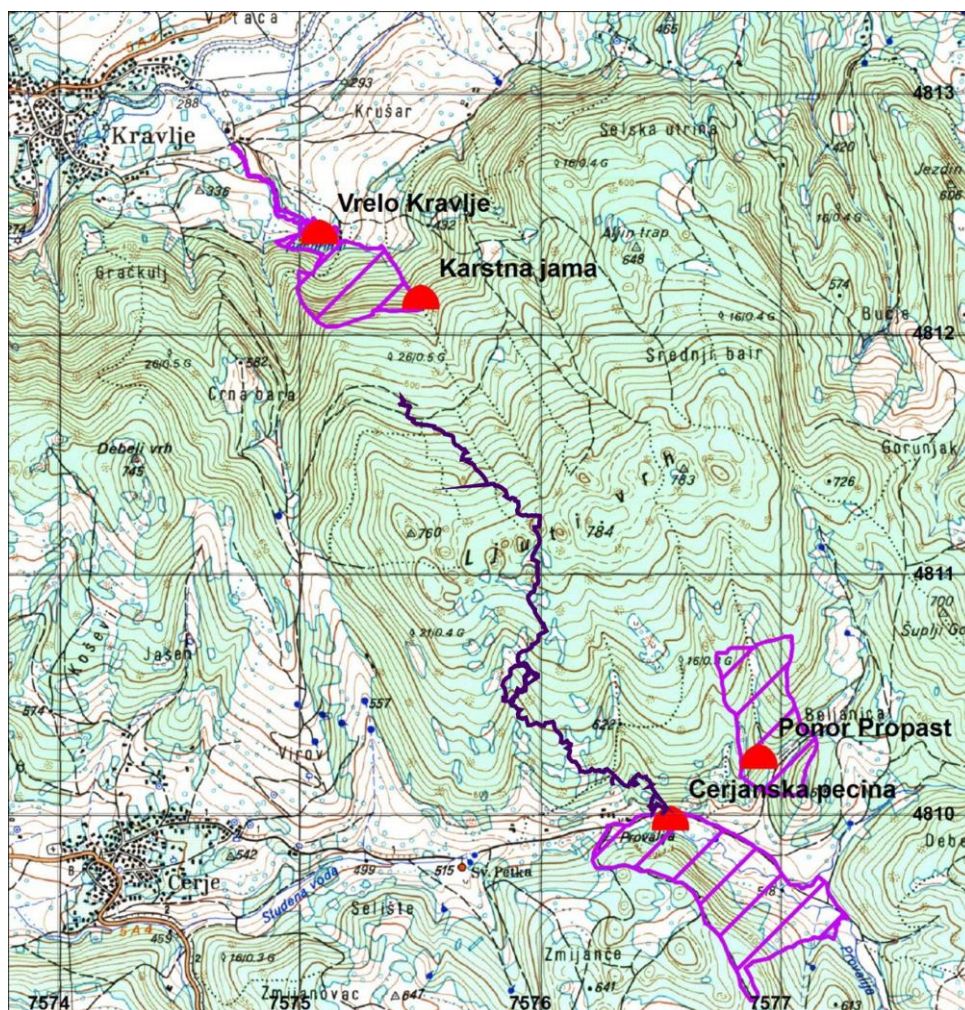
## 1. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ ПРИРОДНИХ И СТОРЕНИХ ВРЕДНОСТИ, И ПРИРОДНИХ РЕСУРСА

Главне природне вредности споменика природе "Церјанска пећина" су пећина Провалија (Церјанска пећина), Церјанска пропаст, врело Кравље и Карстна јама изнад врела. Створене вредности су објекти настали у даљој и ближој прошлости током газдовања овим простором. То су чобанска трла, бачије, воденице, мост и зидана обалоутврда испред понора Провалија, а посебно се истичу нови део асфалтне саобраћајнице, паркинг простор и савремени визиторски центар.

Природни ресурси ове зоне представљају вода, пољопривредно земљиште и шумски екосистем (шума са пратећом шумском вегетацијом и фауном). Поред овога, у складу са концептом овог плана управљања, значајан природни ресурс представља пећина Провалија, Церјанска пропаст, Карстна јама изнад врела и врело Кравље.

### 1.1 Положај

Споменик природе „Церјанска пећина“ као јединствен морфохидролошки комплекс, налази се на подручју града Ниша, а састављен је из четири атрактивне, међусобно повезане спелеоморфолошке појаве (слика 1). Пећина Провалија и Церјанска пропаст, налазе се у подручју села Церје (општина Пантелеј). Врело Кравље и јама изнад врела Кравље, налазе се у селу Кравље (општина Црвени крст).



Слика 1: Појаве и границе СП "Церјанска пећина"

Понорска пећина Провалија - Церјанска пећина, по којој је читав комплекс добио назив, налази се на око 2 км источно од центра села Церја и 14 км северно од Ниша. Јама Церјанска пропаст, налази се 650 м североисточно од Церјанске пећине. Врело Кравље налази се на 1 км југоисточно од центра села Кравље, а Крашака јама изнад врела, налази се 500 м југоисточно од Врела Кравље. Читав комплекс споменика природе "Церјанска пећина" је у саставу карстног масива Калафат и налази се у његовом северозападном делу. Калафат структурно припада масиву Сврљишких планина.

## 1.2 Геолошке карактеристике

Калафат је мањи планински масив који се налази између нишке, алексиначке и књажевачке котлине и Сврљишких планина. Структурно припада Сврљишким планинама од чијег главног масива је одвојен превојем Грамада (602 мНв) преко кога прелази пут и пруга, који спајају Ниш са стоком Србије, преко Сврљига, Књажевца до Зајечара и Неготина. На ширем подручју овог масива, сходно развоју карстног процеса у карбонатним стенама развијено је неколико значајних спелеолошких објеката.

### *Геолошка грађа*

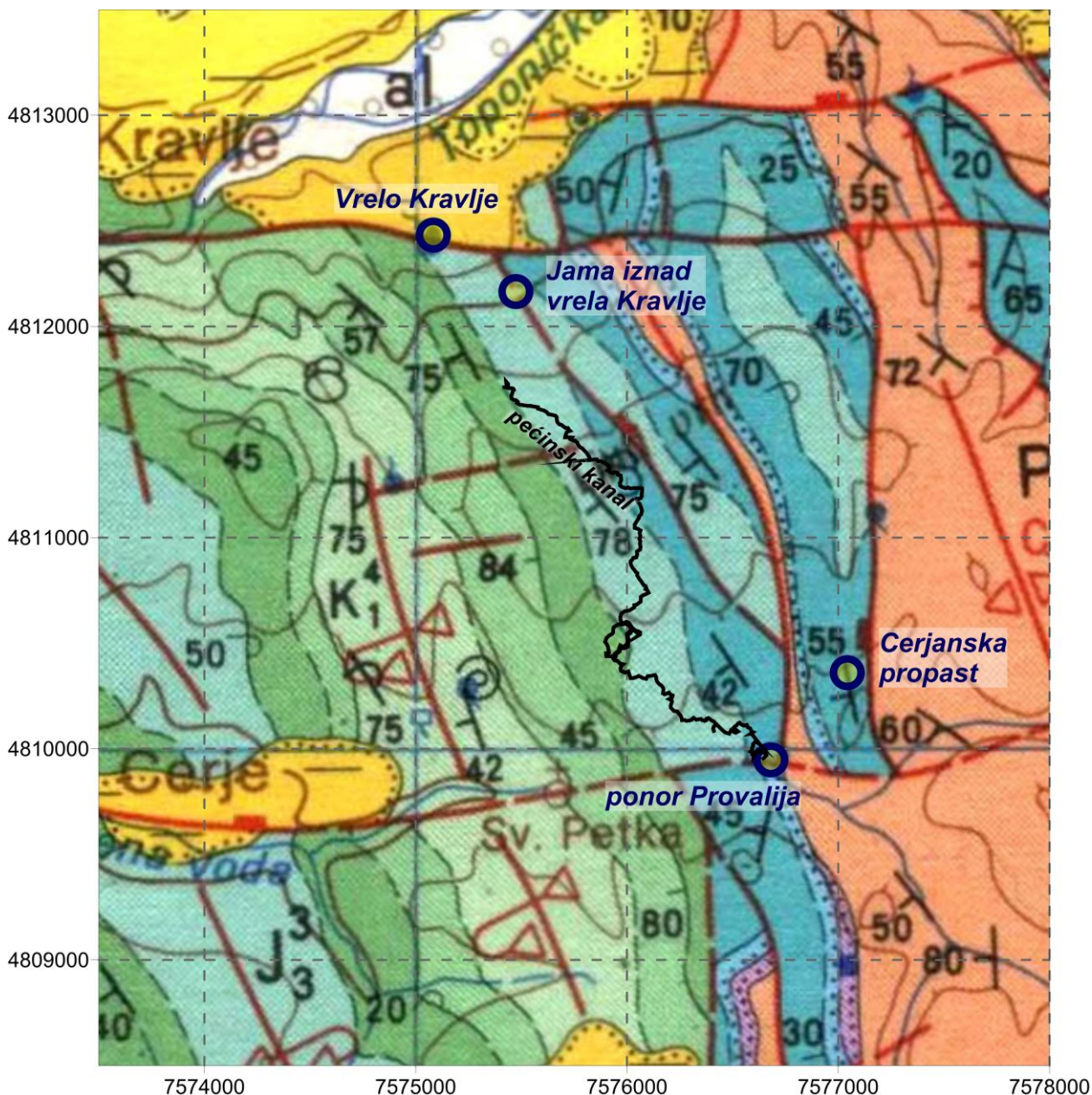
Најстарије творевине на подручју масива Калафата су појаве серицитских, албит-серицитских и серицит-хлоритских шкриљаца (S<sub>ce</sub>) рифеј-камбријумске старости на подручју Горње Топонице и Попове главе. Такође на ширем подручју Горње Топонице присутне веће појаве албит-серицитских, серицит-хлоритских и еподот-хлоритских шкриљаца (S<sub>m</sub>), чија је старост одређена као камбријумска. У оквиру камбријумских појава издвајају се мање појаве метаморфисаних базалних конгломерата и пешчара (метаконгломерати), кречњака и метаморфисаних интрасеријских конгломерата и пешчара (метапешчари). Наведене рифеј-камбријумске и камбријумске појаве припадају Голубачко-Пековској (Лужничкој) структурној јединици (Б. Крстић и др. 1980).

Творевине девона (D) присутне су у виду једне тракасте прекинуте појаве на потез Миљковац – Рујник и једне мале појаве сливу Судвек потока (Курилово). Старост појаве Миљковац – Рујник одређена је као доњи девон, представљена је лидитима, аргилошистима и глиновитим алевролитима са прослојцоима песковитих кречњака са конодонтима. Ова појава се постепено развија из силурских сединемата. Девон Курилова представљају конгломерати, пешчари, алевролити и аргилошисти (Б. Крстић и др. 1980). Стене девона и леже у подини, на површини далеко распрострањенијих, пермских стена.

На подручју Судвек потока трансгресивно преко девонских леже седименти горњег карбона (C<sub>3</sub>) који опасују девонску појаву. Почињу базалним конгломератима са фрагментима из подлоге, прелазе у крупнозрне и средњозрне слабо сортиране слојевите до банковите грауваке и даље се смењују грауваке са угљевитим глинцима са конкрецијама сидерита. Одлика су плитководне приобалне језерске седиментације у киселој средини (Б. Крстић и др. 1980).

Стене пермске старости (P) широко се простиру од Попшице до Кнез Села и представљају централно било масива Калафата, који је издвојен као антиклинала Курилова (Куриловска антиклинала). Представљене су формацијом "црвених пермских пешчара" регионалном литолошком карактеристиком источне Србије.

Формација црвених пешчара изграђена је од континенталних седимената. Постепено се развијају из седимената горњег карбона и исто тако постепено прелазе у тријас. Седименти су црвене карактеристичне црвене боје која потиче од гвожђа, са местимичним обезбојењем. На подручју Курилова формација почиње слојевитим ситнозрним конгломератима у смени са пешчерима а натавља пешчарима, алевролитима и глинцима. Састоје се из детритичних зрна кварца, серицитисаних фелдспата, гранитоидних стена, кварцита, серицитских шкриљаца, диабаза, метапечара и дацитских туфова (Б. Крстић и др. 1980). Детритични материјал везан је глиновитом масом са кацитом, доломитом, хлоритом и кварцом. Дебљина пермских седимената износи 500 – 700 м.



Слика 2: Део ОГК лист Алексинач

На истражном подручју од стена мезозојске старости присутни су седименти тријаса, средње и горње јуре и доње креде. На подручју Кнез Села налази се једна мала појава седимената доњег тријаса (T<sub>1</sub>) представљена Сајским (кварцни и субаркозни

конгломерати и пешчари косе слојевитости) и Кампилским (сиви алевролити са прослојцима средњозрних аркозних пешчара и плочасти песковити кречњаци) слојевима (Б. Крстић и др. 1976).

Центалним билом Калафата, од Матејевца преко Каменичког виса према Церју, по западном ободу пермских творевина, протеже се мања тракаста појава седимената доњег тријаса и анизијског ката средњег тријаса ( $T_{1,2}$ ). Заступљене су сиве субаркозе са кварцним цементом које прелазе у глиновите и карбонатне средњозрне до конгломератичне субаркозе и листасте алевролитске глинце (Б. Крстић и др. 1980). Изнад њих су су песковити кречњачки доломити и песковито-доломитични кречњаци у смени са пешчарима и песковитим кречњацима. Затим долазе фукоидни доломитични кречњаци, кречњачки доломити, органогени детритични кречњаци, глиновито-песковити кречњаци, ређе и анизијски пешчари (Б. Крстић и др. 1980).

По ободу Куриловске антиклинале, трансгресивно преко палеозојских и тријаских творевина леже седименти догера ( $J_2$ ). Догер у виду тракастих појава представљен је конгломератима, пешчарима, глинцима, глиновитим и песковитим кречњацима, доломитичним кречњацима и кречњачким доломитима (Б. Крстић и др. 1980), дебљине 2 до 20 м.



Слика 3: Кречњаци у селу Топило

Творевине малма развијене су постепено из догерских и рашчлањене су на оксфорд-кимерицки кат и титонски кат. Оксфорд-кимерицки кат ( $J_3^{1+2}$ ) представљен је слојевитим и банковитим кречњацима са квргама рожнаца и доломитичним кречњацима и доломитима са којима се вертикално и бочно смењују (Б. Крстић и др. 1980) – доломитскокречњачки комплекс (Анђелковић, 1978). Од фауне су присутни курнубие, гломоспире, остракоде и др. (А. Данилова, 1980). Дебљина седимената је 70 – 200 м. Титонски кат ( $J_3^3$ ) представљају слојевити и банковити кречњаци, ређи су

доломитични кречњаци и кречњачки доломити (Б. Крстић и др. 1980). Дебљина износи од 100 до 250 м.

Најраспрострањеније стене на подручју Калафата су доњокредне старости. Присутни су седименти валендинског и отривског ката ( $K_1^{1+2}$ ), баремског и аптског ката ( $K_1^{3,4}$ ) (доњи део ургонске серије) и горњи део ургонске фације ( $K_1^4$ ). Распрострањене су по крилима и ободима крила куриловске антиклинале.

Валендин-отривски кат ( $K_1^{1+2}$ ) представљен је дебелослојевитим до слојевитим, сивим, једрим, местимично карстификованим кречњацима. Седиментација је вршена у мирној, слабо покретној и повремено ослађеној средини. Од фосила присутне су кречњачке алге, док су фораминифери, остракоде и гастроподе ретке (Б. Крстић и др. 1980). Дебљина ових седимената се креће до 40 до 250 м.

Доњи део ургонске фације ( $K_1^{3,4}$ ) изграђен је од слојевитих, банковитих, субспрудних и спрудних једрих кречњака, затим песковитих и глиновитих кречњака у смени са пакетима пешчара и глинаца. Одлика су плитководне средине. Садрже остатке асоцијације фораминифера, алги и друге фауне (Б. Крстић и др. 1980). Дебљина ових седимената је 250 м.

Горњи део ургонске фације ( $K_1^4$ ) изграђен је од пешчара различитих боја, песковитих кречњака и глинаца са прослојцима кречњака. Садрже богату фауну корала, брахиопода, гастропода, ламелибранхијата, алги, фораминифера и већи део баремске фауне (Б. Крстић и др. 1980). Дебљина ових седимената је око 150 м.

Масив Калафата (Курилова) по ободу опасан је неогеним седиментима Нишког, Алексиначког и Књажевачког басена. У оквиру ових басена присутни су седименти миоцене старости, који леже трансгресивно преко доњокредних седимената, и местимично преко њих седименти нерашчлањеног плиоквартара.

Доњи миоцен ( $M_1$ ) заступљен је у виду мањих појава на ширем подручју Горње Топонице, Лесковица и Чамурлије. Назива се још и "Алексиначка серија". Почине "црвеном серијом" – базалним конгломератима, крупнозрним, средњозрним и ситнозрним субаркозама који се смењују са алевритским песковима, алевритским глинама и песковитим лапорцима. Затим долазе пешчари, слатководни кречњаци, алевролити, битуминозни шкриљци, угљени слој и опет лапорци и глинци (Б. Крстић и др. 1980). У зони села Грбавче на ободу Сврљишког басена представљен је пешчарима, песковитим глинама, ређе лапорцима и кречњацима који се бочно и вертикално смењују (Б. Крстић и др. 1976).

Средњи миоцен ( $M_2$ ) је знатно распрострањенији. Простире се по југозападном ободу масива Калафата од на потезу од Горње Топонице до Кнез Села и по североисточном ободу од Копајкошаре до Сокобање у виду испуњеног рова. На првом локалитету представљен је конгломератима, лапорцима, кредастим доломитима и глинцима. На другом локалитету ров је испуњен конгломератима, слатководним кречњацима и црвеним, зеленим и сивим глинама. Ров представља везу Сврљишког басена са Сокобањским.

У западном ободу Сврљишког басена распрострањени су седименти старости нерашчлањеног средњег и горњег миоцена ( $M_{2,3}$ ). Нижи делови су представљени



грубокластичним седиментима – црвени и мрки пескови, песковите и шљунковите глине и пешчари (лимно-алувијална фација). Више делове изграђују језерски седименти – пескови и глине са слојевима лапораца и кречњака (Б. Крстић и др. 1980). Горњи миоцен (Мз) распрострањенији је од средњег и доњег и представља најраспрострањенију формација миоцена (неогена) на ширем подручју.

Јужно од масива Калафата горњи миоцен простире се до Нишког неогеног басена и представљен је глинама и песковима са прослојцима пешчара и конгломерата. Северозападно од Калафата горњи миоцен је део Алексиначког неогеног басена и представљен је песковитим седиментима и пакетима алевролита и глина знатне дебљине.

На подручју Копајкошаре, североисточно од масива, горњи миоцен је део Сврљишког неогеног басена и на подручју села Церја и Лесковица, централни делови масива, представљен је језерским седиментима променљивог састава. Преовладавају пескови, а присутни су и дебљи пакети алевролита и глина. У оквиру Сврљишког, Алексиначког и Нишког басена у виду малих изолованих крпа има појава хоризонталних слојева хетрогених шљункова и пескова плиоквартарне старости (P1,Q). Од квартарних стена присутне су сипарске творевине на стрмим кречњачким падинама углавном по ободним деловима масива, затим пролувијане и делувијалне творевине у оквиру неогених басена и алувијални и терасни седименти већих речних токова, какви су Топоничка реке, Калница и др.

### ***Тектонска грађа***

Масив Калафата (Курилова) представља структурну целину означену као сложена бора Курилова. Саставни је део Горњачкосувопланинске структурне јединице, геотектонске јединице, која је део Карпатобалканида (Источна Србија). Сложена бора Курилова лежи у зони контакта са суседном тектонском јединицом, Српско-Македонском масом.

Горњачкосувопланинска јединица лежи између Хорста Девнице који припада Ртањскокучајској јединици и ободних делова Алексиначког и Сврљишког неогеног басена. Регионални, Озренски (Сићевски) расед који се пружа правцем СЗ-ЈИ и пролази поред Пирковца и Копајкошаре, је западно вергентан и одваја хорст Девнице од сложене боре Курилова и раздваја Горњачкосувопланинску од Ртањскокучајске јединице. Сложена бора Курилова састоји се из више основних структурних елемената (од истока према западу: Куриловски раседи, антиклинала Курилова, синклинала Бренице, антиклинала Церја, и синклинала Голог врха.

Антиклинала Курилова је најмаркантнији структурни елемент у оквиру сложене боре Курилова. То је кос и западновергентан набор са језгром је од палеозојских стена (девона, карбона и перма), и крилима од мезозојских седимената (Б. Крстић и др. 1976, 1980). Теме и источно крило антиклинале су разломљени системом западно реверсних раседа дуж којих су пермски пешчари навучени преко јурских седимената (Б. Крстић и др. 1976). Северни део антиклинале израседан је системом попречних каскадних раседа који условљавају да структура тоне под неоген. Оса антиклинале је субхоризонтална и северно од Кнез Села тоне благо на југоисток (Б. Крстић и др. 1976). Дужине је 12 километара и ширине 5 километара.

### 1.3 Геоморфолошке карактеристике терена

Масив Калафат налази се северно, североисточно од Ниша. Ова планина је позната и под називом Курилово. Орографски се пружа од Грамаде на истоку до превоја Торине на западу одакле настаје Попова глава. Ка југу је оивичена Нишком котлином, а на северу Топоничком и Копајкошарском (Попшичком) реком. По правцу исток-запад простире се се око 15 км, док је у правцу север-југ најшира између села Горњег Матејевца и села Попшице – 11 км. Њен највиши врх носи назив Попшица 837 м, а постоје још два врха који прелазе 800 и око десет између 700 и 800 м. Стенски масив ове зоне убран је у једну крупну антиклиналу која представља наставак сувопланинске. Од Суве планине је одвојена попречним, бањско-раутовичким и севернонишавским раседима, али је јасно ограничена и уздужним, озренско-сићевачким и моравско-заплањским раседима. Пружање других раседа је, као и код антиклинале, северозапад-југоисток па се тако њен тектонски правац не слаже са орографским. Током геолошке прошлости, овај простор био је изложен егзогеним процесима, међу којима су доминантну улогу имали абразиони, флувиоденудациони и карстни.

Дејством ових процеса створени су адекватни геоморфолошки облици. Ужа зона заштићеног природног добра, обухвата северозападну и југоисточну страну масива Љути Врх. Дубока карстификација ове зоне формирала је спелеолошке објекте значајних димензија на дубинама које местимично превазилазе и 250 метара испод површине терена. У зони пећине Провалија, у радијусу од три километра, северно, северозападно и јужно, развијене су бројне вртаче. У рељефу се поред више спелеолошких објеката, јавља и мноштво јаруга, вододерина и других рецентних ерозионих облика.

### 1.4 Хидрогеолошке карактеристике терена

Општа физичко-хемијска својства карстних изданских вода Карпато-Балканида су воде без боје мириса и укуса, најчешћа температура је 10-15°C са могућим одступањима, рН 6,5-8,5, минерализација 0,2-0,4 mg/l, тврдоће 10-15°dH и хидрокарбонатне класе калцијумске групе (Филиповић Б., Крунић О., Лазић М., 2005). Према мерењима ограниченог обима која су изведена током истраживања на овом подручју, карстне воде северног Калафата се уклапају у опште карактеристике карстних вода рејона Карпато-Балканида.

На подручју северног дела масива Калафата, на основу хидрогеолошке функције стенских маса и њиховог структурног типа порозности могуће је издвојити основне типове издани, збијени, пукотински и карстни као и условно безводне делове терена. Укупна истраживачка активност била је претежно усмерена на истраживања Церјанске пећине као карстног феномена, чије име носи и заштићено природно добро (Споменик природе "Церјанска пећина") и других карстних феномена у саставу Споменика природе. Тако су и хидрогеолошка истраживања као део истраживачких активности била сконцентрисана на истраживање карста, па ће овде бити детаљније приказани резултати који се односе на карсни тип издани, док ће се остали типови издани само споменути.

### ***Условно безводни делови терена***

Делови терена изграђени од стенских маса са функцијом хидрогеолошког изолатора означени су као условно безводни делови терена. У овим срединама нема услова за акумулирање значајнијих коричина слободних вода. Такви су делови неогених басена по ободу масива, са преовлађујућом глиновитом и лапоровитом компонентом.

### ***Збијени тип издани***

Збијени тип издани формиран је у стенама са међузрнским (интергрануларним) типом порозности. Таква порозност одлика је растреситих (кластичних) стенских маса. Услова за формирање збијене издани има у неогеним (миоценим) наслагама гранулације шљунка и песка, и терасним и алувијалним наслагама већих токова, какав је на пример Топоничка река.

У дубљим хоризонтима миоцених наслага има услова за формирање издани под притиском (артески тип издани). На пример у наслагама Сврљишког неогеног басена коефицијенти филтрације у плићим деловима терена су реда  $10^{-5}$ – $10^{-6}$  cm/s, а у дубљим деловима износе око  $10^{-3}$  cm/s. Алувијон Топоничке реке, која је главни дрен северног Калафата, је малог распрострањења и још мање моћности. Није истражен па нису познате ни друге његове карактеристике. Самим тим не може се рећи да је од већег значаја.

### ***Пукотински тип издани***

Пукотински тип издани формиран је у стенским масама са пукотинским типом порозности. Пуотинска порозност је секундарна, те настаје дејством сила на стенску масу након њеног настанка. На подручју северног Калафата најзначајнија средина за формирање пукотинске издани су пермски пешчари. Поред тога, формирана је у творевинама кабона и девона, и палаозојским шкриљцима на подручју Горње Топонице.

Регионална одлика пукотинске издани у пермским пешчарима су слабе хидрогеолошке карактеристике са ретким изворима мале издашности, испод 0,1 l/s (Филиповић Б., Крунић О., Лазић М., 2005). У конкретном случају Калафата, хидрогеолошке карактеристике пукотинске издани су нешто повољније од наведених регионалних. На релативно малом простору истражног простора, постоји више извора, релативно мале издашности, који се спајају у ток Провалија који понире у понор Церјанска провалија и ток Бељаница који понире у Понор Пропаст. Исти аутори (Филиповић Б., Крунић О., Лазић М., 2005) наводе локално већу водоносност ове формације са повећањем садржаја конгломератичне компоненте, када издашност извора може да достигне и до 0,5 l/s, што је случај на Калафату.

### ***Карстни тип издани***

Карстни тип издани формиран је у стенским масама са карстним типом порозности. И ова порозност је секундарна. Карстни тип издани карактеристичан је за терене изграђене од стена растворљивих у води, какви су у нашим условима кречњаци и доломити, а у светским размерама овај тип издани може се развити и у гипсу и халиту (со). На подручју Калафата карстна издан по распрострањењу и значају је основни тип издани као и за читав рејон Карпато-Балканида (Филиповић Б., Крунић О., Лазић М., 2005). Карстна издан северног Калафата формирана је и развијена у

карбонатним седиментима средње и горње јуре (догера и малма) и доње креде, који сачињавају крила Куриловска антикинале, синклиналу Бренице, антиклиналу Церја, и синклиналу Голог врха а представљени су следећим литолошким члановима (Филиповић Б., Крунић О., Лазић М., 2005):

- а) Конгломератима, пешчарима, глинцима, глиновитим и песковитим кречњацима, доломитичним кречњацима и кречњачким доломитима догера (J<sub>2</sub>).
- б) Слојевитим и банковитим кречњацима са квргама рожнаца и доломитичним кречњацима и доломитима – доломитскокречњачки комплекс оксфорд-кимерица (J<sub>3</sub><sup>1+2</sup>).
- в) Дебелослојевитим до слојевитим, сивим, једрим, местимично карстификованим кречњацима валендин-отрива (K<sub>1</sub><sup>1+2</sup>).
- г) Слојевитим, банковитим, субспрудним и спрудним једрим кречњацима, затим песковитим и глиновитим кречњацима - доњи део ургонске фације барем-апта (K<sub>1</sub><sup>3,4</sup>).
- д) Пешчарима различитих боја, песковитим кречњацима и глинцима са преслијцима кречњака - горњи део ургонске фације (K<sub>1</sub><sup>4</sup>).

### ***Храњење карстне издани***

Видови прихрањивања карстне издани су: инфилтрација падавина, понирање површинских токова и претакање из других типова издани. Инфилтрација падавина одвија се на два начина: директном инфилтрацијом падавина на карстну подлогу и површинским дотицајем са некарстне подлоге. Највећи делови карста на подручју Калафата су откривени на површини чиме су остварени врло повољни услови за прихрањивање директном инфилтрацијом падавина. Мањи делови карста су покривени млађим миоценом седиментима који спречевају директну инфилтрацију. Карст је покривен мањом појавом миоцених седимената на подручју села Церја и миоценом седиментима неогених басена по ободу масива.

Како су значајни делови пермских пешчара хипсометријски виши од карста то се са ових делова одвија површински отицај на ниже карстне делове терена. Постоји могућност храњења карстне издани Калафата претакањем вода из плитке пукотинске издани пермских пешчара и збијене издани миоцених седимената у зонама њиховог међусобног контакта. Претакање вода између издани веома се тешко утврђује.

### ***Понирање површинских токова***

Прихрањивање карстне издани понирањем површинских вода, специфичност је карста. Најинтезивније прихрањивање одвија се у пролеће од топљења снега и обилних кишних падавина и у касну јесен од киша. На подручју Калафата постоји више појава понирања површинских токова у карстно подземље. Најзначајније појаве понирања површинских токова на подручју северог Калафата су понор тока Провалија (слика 4) и понор тока Бељаница.



Слика 4. Понор Провалија у Церју (фото: М. Кличковић)

Пар километара југоисточно од понора Провалија, неколико извора формирају повремене и сталне токове који се спајају у ток Провалија. Ток Провалија дренира западне и северне падине Каменичке карауле (Жолнај С., 1980). Ток тече 3,7 км преко непропусне подлоге од пермских пешчара и наиласком на карстификоване кречњаке, понире и храни карстну издан. Понор тока Провалија, улазни је део пећине Провалија, односно Церјанске пећине. Канали Церјанске пећине развијени су у источном, нормалном крилу преврнуте источновергентне синклинале (Жолнај С., 1980), која се налази на западном крилу Куриловске антиклинале.

Понор тока Бељаница је понор Пропаст (или Церјанска пропаст) који се налази релативно близу, на 650 м североисточно и 55 м више од Провалије, на висини од 570 м (Жолнај С., 1980). Више повремених токова формирају повремену ток Бељаница који након пар стотина метара понире у понор Пропаст. У морфолошком смислу, понор Пропаст је вертикални, коленаст, спелеолошки објекат. Обзиром да се ради о кратком и повременим току, може се рећи да количина воде које овде понире у карстно поземље није велика.

У доњем делу Пропасти на дубини од 71 м налази се дворана дужине 12 м и ширине 8 м. Из североисточног дела дворане појављује се водени ток који завршава сифонским језером. У последњој дворани на дну Пропасти, на 89 м дубине такође се налази мало сифонско језеро (Жолнај С., 1980). Није утврђено где отичу воде које понире у понор Пропаст. Љубојевић и Герзина (1997) претпостављају да се воде из Пропасти не појављују у Церјанској пећини, већ дуж раседне зоне гравитирају према врелу Драговац.

Карстна јама, или како јој је пун назив Карстна јама изнад врела Кравље (Жолнај, 1980) је сув, вертикалан, јамски спелеолошки објекат и налази се око 0,5 км југоисточно и 190 метара више од врела Кравље на висини од 500 м. Јама није

хидролошки активна, али и поред тога у периоду већих падавина свакако део вода заврши у њој. До сада није утврђено где се ове воде појављују. Карстна јама формирана је на 2 км дугачком лонгитудиналном гравитационом раседу правца ССЗ-ЈИ (Жолнај С., 1980).

### ***Циркулација подземних вода***

Генерални правци циркулације вода у карстној издани усмерени су према регионалним ерозионим базисима у најнижим деловима контакта карст-некарст (Стевановић З., 1991). Циркулација вода у карстној издани одвија по привилегованим правцима који су предиспонирани системима пукотина и раседа, и карстификацијом могу бити развијени до пећинских канала великих димензија. Још у првом периоду истраживања Церјанске пећине, седамдесетих година прошлог века, претпостављена је хидролошка веза са врелом Кравље. У оквиру једног од првих спелеолошких истраживања од стране спелеолошког одсека Планинарског Савеза Београда, августа 1971. године, изведен је тест обележавања. Веза је потврђена али никакви други подаци нису изведени, што потврђују Љубојевић и Герзина (1997).

У оквиру комплексних истраживања СП Церјанска пећина од стране Завода, поново је изведен тест обележавања. Поред потврђивања везе дошло се и до податка о фиктивној брзини подземне циркулације од је  $v=9,24 \times 10^{-4}$  м/с или  $v=0,000924$  м/с (Кличковић М., 2016). На основу утврђеног правца циркулације подземних вода, као и претпостављених, може се рећи да је генерални правац кретања подземних вода карстних издани Калафата од јужних и централних делова према северу и северозападу. Сагласно твдњи Стевановића (1991), подземне карстне воде масива Калафта циркулишу према долини Топоничке реке која је регионални ерозиони базис за овај масив.

### ***Дренање (пражњење) карстне издани***

Воде карстне издани истичу на изворима и врелима који су предиспонирани било контактима карста са непропусним срединама, било раседима и раседним зонама. Карстна издан се празни преко извора гравитационог типа и узлазног (сифонског) типа. Услови пражњења карстне издани Калафат су повољни. Део карстних изданских вода се губи и у процесу евапотранспирације, мада она није карактеристична за овај тип издани (Филиповић Б., Крунић О., Лазић М., 2005). Карстна издан се може празнити и подземним отицајем у друге типове издани (претакање) у зонама њиховог међусобног контакта. Међутим и као напред наведени подземни дотицај и подземни отицај, веома се тешко утврђује. Појаве истицања које дренају карстни масив северног Калафата налазе се дуж северног обода масива на потезу од села Попшица до села Миљковац.

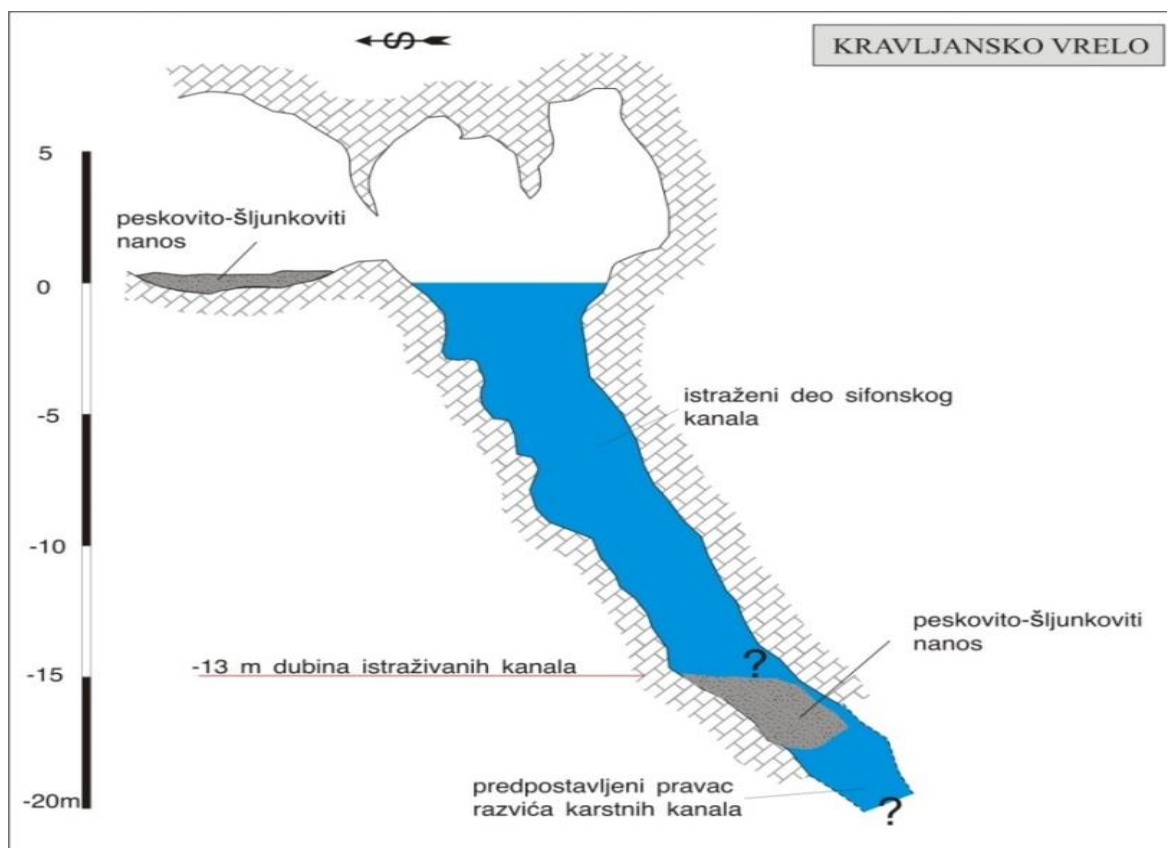
Извор Драговац налази се у атару села Кравље на око 1 км од Горњокрављанског врела (Печурине). Извор је гравитационог типа и релативно мале издашности. Налази се у контакту карста са седиментима неогена Сврљишког басена. Каптиран је и користи се за водоснабдевање села Кравље, те није било могуће проценити или мерити издашност.

Није познато порекло вода које истичу на извору Драговац. Љубојевић и Герзина (1997) наводе могућност да на врелу Драговац истичу воде које пониру на Понору Пропаст.

Врело Кравље (Горњекрављанско врело) налази се у селу Кравље, 1,4 км југоисточно од центра села, на висини од 310 м. Врело је узлазног (сифонског) типа. Дренира канале Церјанске пећине (подземни ток Провалије).

Врело Кравље (Горњекрављанско врело) није каптирано и не користи се за водоснабдевање и ако минимално позната издашност износи око 10 – 20 л/с. Разлог је највероватније тај што ово врело у периоду великих вода, кад проради сифонско истицање из поткапине Пећурина, замути.

Пештер (Доњекрављанско врело) у селу Топило, 300 м од бање Топило. Врело је асцедентног (сифонског) типа. Спелеоронирачким истраживањима од стране немачког тима "Цаве Басе" јесени 2012. године откривено је око 200 м новог потопљеног сифонског канала. Врело је каптирано, а воде се захватају испред улаза у пећину и цевоводом одводе у Миљковац. У периоду хидролошког максимума, вода се прелива из пространог пећинског канала и након пар десетина метара улива се у Топоничку реку. Порекло вода које истичу на овом врелу није познато. Приликом обележавања подземног тока Церјанске пећине 2013. год. ово врело је било укључено у осматрања. Узорковања су вршена у Миљковцу на доводном цевоводу са Доњекрављанског врела. Обележивач том приликом није утврђен, што указује да Доњекрављанско врело не дренира воде Церјанске пећине односно Провалије, у условима ниских вода, какви су владали приликом извођења теста обележавања.



Слика 5: Врело Кравље – профил (Милановић С., 2012)

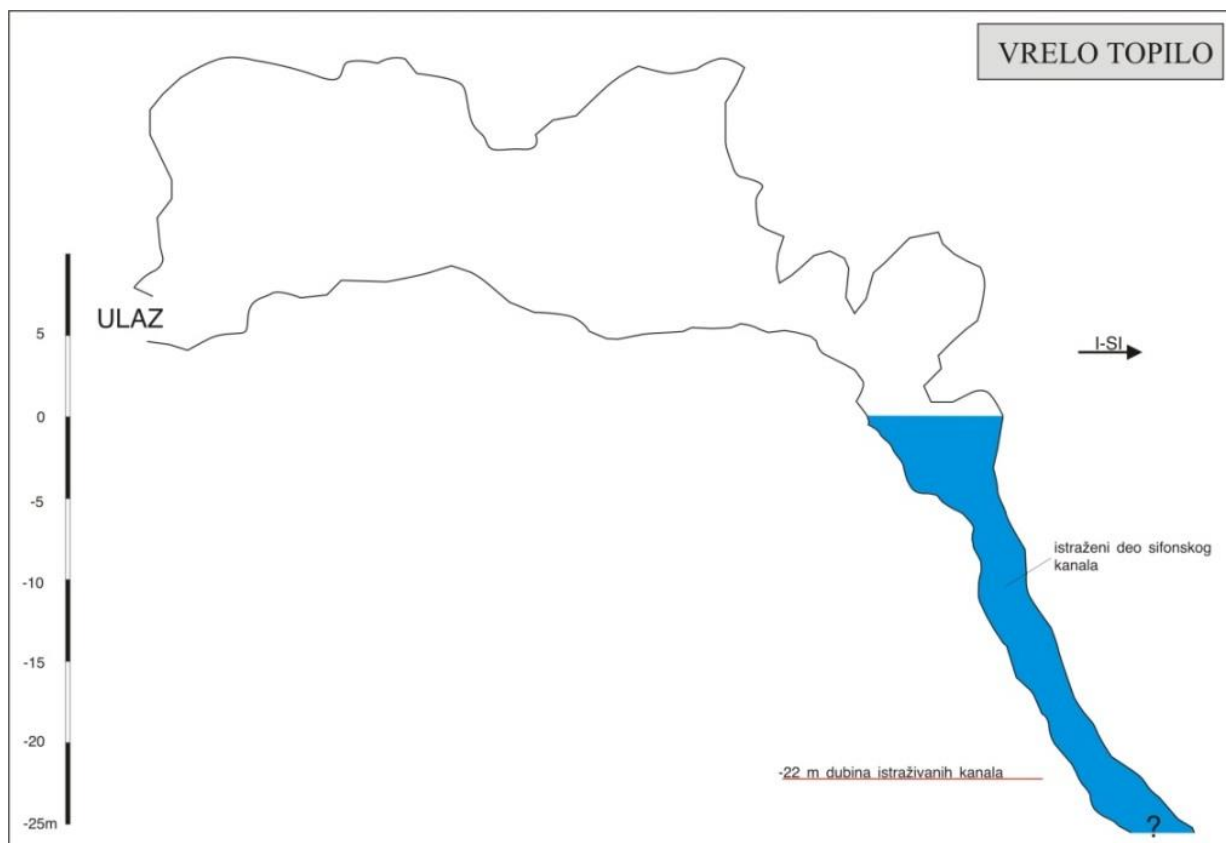
Постоји могућност да се у условима великих или средњих вода врши одређено подземно претакање, па да се део вода Церјанског система нађе на овом врелу.

Врело у Миљковцу је каптирано и формиран је резервоар у који се доводе и воде са Доњекрављанског врела. Одатле се оне уводе у комунални систем јавног водоснабдевања Ниша (ЈКП Наисус).

Дуж северног обода масива Калафата у зони контакта са творевинама Алексиначког и Сврљишког неогеног басена присутне су појаве истицања термоминералних вода:

- Попшичка бањица у селу Попшица
- Бања Топило у селу Топило
- Миљковац у селу Миљковац

Термалне, минералне и термоминералне воде Калафата су веома слабо истражене. До сада, нису биле предмет комплексних мултидисциплинарних истраживања у зони ширег подручја споменика природе Церјанска пећина. Зеремски (1997) сматра да температура воде Попшичке бањице од 20°C указује на мешање термалних вода са хладним. Воде Попшичке бањице користе се за пуњење отвореног базена у селу Попшица који углавном служи за рекретивно купање. Бања Топило је, захваљујући појави истицања термоминералних вода, развијена у бањски здравствени центар који је извесно време радио, но његова тренутна функционалност након транзиције и приватизације, није позната. Очекује се да ће у наредном периоду, макар у ужој зони заштићеног подручја, бити покренута комплексна истраживања ових појава.



Слика 6: Врело Пештер (Топило) – профил (Милановић С., 2012)



Главне природне вредности споменика природе "Церјанска пећина" су пећина Провалија (Церјанска пећина), Церјанска пропаст, врело Кравље и Карстна јама изнад врела.

### **1.5 Створене вредности**

Као што је раније наведено, створене вредности су објекти настали у даљој и ближој прошлости током газдовања овим простором. То су чобанска трла, бачије, воденице, мост и зидана обалоутврда испред понора Провалија, а посебно се истичу нови део асфалтне саобраћајнице, паркинг простор и савремени визиторски центар.

### **1.6 Природни ресурси**

Природни ресурси ове зоне представљају вода, пољопривредно земљиште и шумски екосистем (шума са пратећом шумском вегетацијом и фауном). Пољопривредно земљиште је чисто и у стању погодном за органску производњу. Поред овога, у складу са концептом овог плана управљања, значајан природни ресурс представља пећина Провалија, Церјанска пропаст, Карстна јама изнад врела и врело Кравље.

## 2. ОЦЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА

За оцену стања животне средине подручја СП Церјанска пећина није вршен мониторинг и егзактна анализа квалитета елемената животне средине: ваздуха, воде и земљишта. Оцена стања је овде дата посредно, на основу увида у стање на терену, односно на основу сазнања о објектима и активностима који могу бити извори загађења било које врсте.

Подручје СП Церјанска пећина удаљено је 14 км од урбане зоне Ниша, али је стање животне средине као да је подручје многоструко удаљеније. Заштићено подручје налази се између села Церје и Кравље. У селима је остало малобројно, преовлађујуће старо становништво које живи од пензије, док је пољопривереда крајње екстензивна и малог обима. Одлагања отпада на овом подручју за сада нема, осим у самим селима. Обзиром на актуелну популацију, појава сече шуме је испољена спорадично и у минималном обиму. Саобраћајна инфраструктура је застарела и неодржавана, а друга инфраструктура не постоји. Других привредних активности нема.

Објекти и активности који би били извори загађења ваздуха, воде и земљишта изостају, као извори буке, отпада и зрачења. На основу расположивих физичко-хемијских показатеља, може се тврдити да су воде Горњокрављанског врела високог квалитета.

Осим тога прати се квалитет вода на две појаве – Доњекрављанском врелу, које је у систему водоснабдевања Ниша и извора Драговац које се захвата за водоснабдевања села Кравље. Обзиром на све наведено, стање животне средине подручја СП Церјанска пећина може се проценити као веома добро, али је за валидну оцену стања животне средине неопходно извршити егзактну анализу квалитета елемената животне средине, на бази изведеног наменског мониторинга.

### **3. ПРЕГЛЕД КОНКРЕТНИХ АКТИВНОСТИ, ДЕЛАТНОСТИ И ПРОЦЕСА КОЈИ ПРЕДСТАВЉАЈУ ФАКТОР УГРОЖАВАЊА ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА**

На основу увида у стања на терену, дуги низ година уназад, може се рећи да подручје и појаве комплекса Споменика природе нису захваћени угрожавајућим делатностима, које су доминантне на почетку 21. века:

- експлоатацијом и прерадом минералних сировина
- изградњом индустријских објеката и постројења
- изградњом енергетских објеката и постројења
- изградњом других објеката
- одлагањем отпада и изливањем отпадних вода

Шире подручје Споменика природе није захваћено ни једним сегментом интезивне пољопривреде, а ужа околина самих спелеолошких објеката није захваћена чак ни екстензивном пољопривредом. Последњих година уочене су две реалне претње по систем Церјанских пећина.

Прва претња може се представити као тежња да се пећина уреди за масовне туристичке посете (*show cave*). Како би реализација оваквих тежњи довела до девастирања и нарушавања нетакнутог прородног богатства због којих је систем и стављен под заштиту, овим Планом предвиђен је развој даљих активности у циљу коришћења пећине Провалије у туристичке сврхе, оријентисан у правцу припреме и развоја система за коришћење пећине у неуређеним условима (*wild caving*).

Друга претња по заштићено подручје је постојање визиторског центра, јер он представља потенцијалну опасност за саму пећину и читав систем заштићеног добра. Визиторски центар је направљен изнад саме пећине Провалије, где за објекат није изграђена адекватна инфраструктура: није повезан са системом за водоснабдевање и системом отпадних вода, као ни електромрежом. Као прелазно решење у смислу обезбеђивања основних инфраструктурних недостатака, изграђен је резервоар за техничку воду, непропусна септичка јама и цео објекат је повезан са генератором за проиуводњу струје на дизел гориво. Обезбеђена су средства и пројекат за постављање соларних панела, као додатног извора електричне енергије. Непостојање канализационе мреже представља потенцијалну, али и објективну претњу по спелеолошки објекат, као и агрегат на дизел гориво за производњу електричне енергије, буком и емисијом издувних гасова такође, представља неадекватно енергетско решење.

*Wild caving* посетиоци и други посетици подручја, који углавном долазе аутомобилима, могу бити угрожавајући фактори мањег интезитета, али се они систематским решењима и регулисањем посета и одговарајућим механизмима заштите могу благовремено спречити. Поред овога и власници земљишта, на заштићеном подручју могу представљати угрожавајући фактор, уколико реше да земљиште користе у сврхе супротне принципима, концепту и циљевима заштите. Ако изостану мере надзора и потенцијална прекомерна сеча шуме, може да постане угрожавајући фактор овог подручја.

#### **4. ДУГОРОЧНИ ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ, ОЧУВАЊА, УНАПРЕЂЕЊА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА**

За подручје СП „Церјанска пећина“, дугорочни циљеви заштите, очувања и унапређења и одрживог развоја трасирани су одређеним режимом заштите ИИ степена и мерама заштите које су прописане овим режимом. У режиму заштите ИИ степена се „спроводи активна заштита, на заштићеном подручју или његовом делу са делимично измењеним екосистемима великог научног и практичног значаја и посебно вредним пределима и објектима геонаслеђа.“ Циљеви заштите, очувања, унапређења и одрживог развоја дефинишу се на основу концепта заштите СП „Церјанска пећина“ и смерница за унапређење и оциви развој СП, а који су дати у Студији заштите СП „Церјанска пећина“ Завода за заштиту природне Србије и прописани Уредбом.

Уредбом о заштити споменика природе установљене су следеће забране:

- Изводити радове у пећини и на заштићеном простору који могу неповољно деловати на морфолошка, хидрографска и климатска обележја пећинских канала.
- Изградња стамбених, викенд објеката и објеката за потребе пољопривреде и индустријске производње, каменолома и других облика експлоатације рудног богатства.
- Одлагање комунално, индустријског и грађевинског отпада, амбалаже, расходованих моторних возила, других машина и апарата, осим комуналних и пољопривредних отпадака пореклом са заштићеног подручја, који могу да се одлажу на местима која су за то одређена и обележена на прописан начин.
- Брање, оштећивање и уништавање биљака које су заштићене коа природне реткости или посебно значајне по другом основу.
- Крчење и чиста сеча шуме, осим узгојних облика шуме на малим површинама, изградње шумских комуникација и објеката, као и сеча ретких и у другом погледу значајних врста дрвећа и жбуња.
- Садња, засејавање и насељавање дивљих врста биљака и животиња страних за природни, изворни живи свет југоисточне Србије, осим садње биљака на малим површинама и у строго контролисаним условима ради хортикултуралног уређења, заштите од водене ерозије и рекултивације деградираних површина.
- Преоравање пашњака и природних ливада, као и орање обрадивог земљишта и обављање других радњи на местима где се може изазвати процес водене ерозије и неповољне промене изгледа предела.
- Забрана коришћења воде из врела и извора код села Кравља за наводњавање.
- Лов, хватање и уништавање пећинске фауне.

Прописаним режимом заштите дозвољавају се и обезбеђују:

- Коришћење пољопривредног и другог земљишта на досадашњи начин, уз контролисану и планску бригу Управљача заштићеног подручја.
- Испаша стоке.
- Косидба ливада.
- Адаптација постојећих воденица ради њиховог довођења у функцију и коришћење воде за њихово покретање.
- Презентација подручја у едукативне и туристичке сврхе.
- Научно-истраживачки рад уз претходну сагласност управљача.
- Прикладно уређење у традиционалном стилу простора сеоских домаћинстава.
- Очување и обнављање објеката народног градитељства, традиционалних занимања, обичаја и фолклора локалног становништва, предмета, алата и других рукотворина.

**Визија десетогодишњег Плана управљања јесте трајна заштита комплекса и његових елемената, и очување у изворном, природном и неизмењеном облику морфохидролошког јединства заштићеног добра. Из визије проистичу главни циљеви заштите и развоја:**

1. Одрживо коришћење комплекса споменика природе.
2. Реализација научних и истраживачких активности специјалистичког и мултидисциплинарног типа.
3. Развој препознатих и дефинисаних основних функција природног добра.
4. Уочавање и дефинисање нових и могућих функција природног добра.
5. Одрживи развој локалних заједница, заснован на коришћењу и промоцији природног добра.
6. Подизање свести локалног становништва о природном добру и његовом значају.
7. Промоција вредности заштићеног подручја

## 5. АНАЛИЗА И ОЦЕНА УСЛОВА ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ЦИЉЕВА

Један од битних предуслова за остваривање циљева је адекватно дугорочно планирање активности на овом подручју, кроз дефинисање одговарајућих неугрожавајућих активности, приликом доношења регулационих докумената, документа о просторном планирању, као и кроз Планове и Програме управљања природним добром. Један од битних фактора у том смислу јесте и овај План управљања природном добром.

За остваривање дефинисаних циљева, одговорност је на Управљачу, али је потребан и значајан ангажман шире друштвене заједнице, пре свега, институција различитог нивоа и надлежности. Под овим се подразумева подршка локалне самоуправе, односно општина Пантелеј и Црвени крст на чијим територијама се се природно добро налази, самог града Ниша, стручна и организациона помоћ удружења НАУТСОС, као струковног удружења чије је пуноправни члан Управљач СП „Церјанска пећина“, затим стручна помоћ и подршка Завода за заштиту природе Србије, али и формална и финансијска подршка Министарства животне средине, Министарства туризма, и других.

Поред ових набројаних институција, у реализацији овог плана, потребно је ангажовање и кооперација Туристичке организације Ниша, Туристичке организације Србије, научних и стручних институција, као што је Рударско-геолошки факултет, Природно математички факултет и други факултети и научно истраживачке институције из Ниша, Београда итд... У том смислу, препознати ризици, који, уколико се испоље, могу да спрече остваривање овог Плана, били би евентуална пасивност Управљача, изостанак или недовољна подршка горе наведених институција, слаба сарадња и координација између набројаних актера и изостанак материјалних средства за реализацију планираних активности.

Са друге стране предности које доприносе успешној реализацији Плана јесу висока мотивисаност, стручност и ангажованост Управљача, препознатљивост подручја као изузетно вредног природног богатства града, све већа заинтересованост за активности и уопштено боравак у природи, близина града и градских насеља, као и саобраћајна комуникација са магистралним путевима што уједно може представљати и изазов у очувању предела у изворном облику. Такође постојање урбанистичких планова самог заштићеног добра, који сагледавају и дефинишу потребе и ширег подручја једна је од предности која ће олакшати реализацију самог Плана.

Слабост подручја јесте депопулација и врло ниско учешће младог становништва, као и недовољно особа ангажованих на пословима чувања, заштите и управљања. Снаге подручја јесу јединственост самог заштићеног подручја које нуди идеалне услове за развој екотуризма и осталих врста туризма специјалног интереса – истраживачки, едукативни, спортски и авантуристички туризам. Предео нетакнутих природних лепота даје све могућности за нови приступ одрживог развоја туризма који у први план истиче важност заштите животне средине, без деградирања приликом уређења.

## **6. ПРИОРИТЕТНЕ АКТИВНОСТИ И МЕРЕ НА ЗАШТИТИ, ОДРЖАВАЊУ, ПРАЋЕЊУ СТАЊА И УНАПРЕЂЕЊУ ПРИРОДНИХ И СТОРЕНИХ ВРЕДНОСТИ**

Приоритетне активности на заштити, одржавању, праћењу стања и унапређењу природних и створених вредности, а у циљу трајног очувања комплекса и његових елемената у изворном природном и непоремећеном облику, произилазе из пројектоване стратегије, која је изложена у наставку овог текста.

Основни елементи на којима се заснива заштита, одржавање и унапређење природног добра СП „Церјанска пећина“, су:

- А.** контрола над заштићеним подручјем,
- Б** ангажовање стручног персонала,
- В.** остваривање видљивости у јавности и
- Г.** освајање подршке окружења
- Д.** Управљање комуналним отпадом

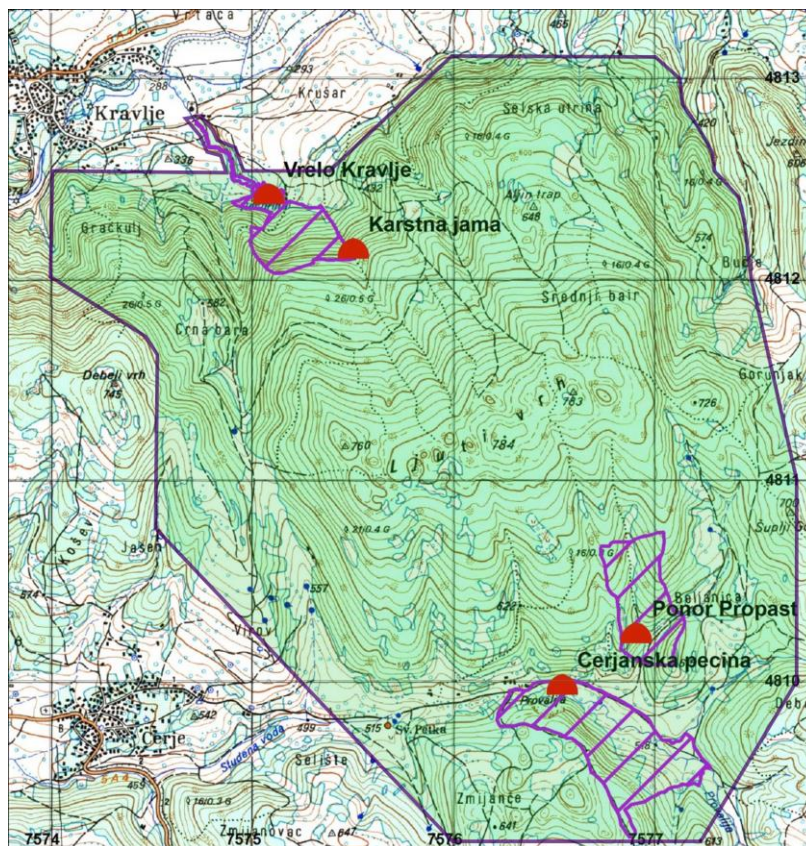
### ***А. Контрола над заштићеним подручјем***

За успех спровођења планиране стратегије, неопходно је да Управљач има потпуну контролу над заштићеним подручјем, како би на том простору успешно спроводио планиране мере заштите и остале активности. У овом тренутку, ситуација на терену не иде у прилог томе. Управљач има обавезу да штити три међусобно раздвојене зоне, од којих су две релативно близу, јер су међусобно удаљене око 300 метара, док је трећа зона удаљена преко 2 километра од претходне две (слика 7 - шрафирана поља).

### ***РЕВИЗИЈА РЕШЕЊА О ЗАШТИТИ ПОДРУЧЈА***

Велики део пећинских канала система Церјанске пећине је истражен и његово пружање је познато. Он се пружа у дужини од преко седам километара испод Љутог врха, од пећине Провалија према врелу Кравље. Простор изнад овог канала, чија је површина преко 10 км<sup>2</sup>, представља сливно подручје, а пећински канали су његов дренажни систем. Из тог разлога, сваки утицај на површини терена, у овој зони, одражава се на стање у заштићеном систему Церјанске пећине. Како би се успешно спроводио план заштите и одрживог развоја, неопходно је да читава зона изнад пећинског система Церјанске пећине буде интегрисана у једну целину и под контролом Управљача. Тиме би се омогућио несметан и ауторитативан приступ Управљача свакој тачки на површини терена, омогућило би се успостављање мониторинга понорских и изворских зона изнад пећинског система, извођење теренских геолошких истраживања велике детаљности, истраживање и анализа флоре и фауне, мапирање алохтоних биљних и животињских врста, као и мониторинг читавог екосистема заштићеног подручја. Из тог разлога, планира се да Управљач покрене ревизију решења о заштити подручја, како би се простор заштићеног подручја проширио и интегрисао. Предложена нова зона заштите би обухватила углавном морфолошко сливно подручје, чија контура је приказана на слици 7 плавом линијом. Поред свега наведеног, интеграција заштићеног подручја ће омогућити Управљачу и

формирање нових комуникационих траса у масиву Љутог врха, као и покретање нових туристичких и спортских активности из домена еколошког туризма.



Слика 7. Површине заштићеног подручја (шрафирано) и зона предложеног интегралног подручја

#### РЕШАВАЊЕ ИМОВИНСКО-ПРАВНИХ ОДНОСА

У оквиру контроле над заштићеним подручјем, неопходно је осврнути се на услове у визиторском центру, као кључном објекту за функционисање заштите подручја. У погледу имовинско-правних односа, постоји отворено питање права коришћења визиторског центра од стране Управљача. Обзиром да је Управљач заштићеним природним добром Дирекција за изградњу града Ниша, а власник визиторског центра је Град Ниш - Туристичка организација града Ниша. Примена актуелног програма вођења кроз Церјанску пећину, а нарочито примена новог програма вођења посетиоца, дефинисаним овим планом, којим се уводе извесне измене и проширења у постојећи програм, захтевају правно формално уређење односа између Управљача и власника визиторског центра, који користе оба субјекта. Ово је посебно значајно, обзиром да су Планом предвиђене одређене структурне измене на делу објекта како би се омогућило функционално обављање планираних активности.

#### ЗАШТИТА УЛАЗА У ПЕЋИНСКЕ СИСТЕМЕ

Као још један аспект контроле, неопходно је ревидирати сва три улазна дела у пећински систем Церјанске пећине, понор Провалија, понор Пропаст и Карстну јаму. Понор Провалија у улазном делу захтева извесне интервенције. Потребно је заменити постојеће решетке и капију којом се закључава улаз у пећину. Ова улазна зона захтева естетско и функционално решење оградe и капије, тако да водичи и посетиоци имају јасну слику да се ради о капиталном објекту, који се са пажњом и знањем одржава.



Поред самог улаза треба уредити типски инфопано који ће садржати основне податке о објекту и начину његовог обиласка. Улазни део понора Пропаст, већ је заштићен оградом и истакнутим инфопанелом. Потребно је извршити униформисање овог инфопанела са постојећим и будућим ознакама Управљача.

И поред постојања ограде и упозорења, јамски део улаза је приступачан радозналим посетиоцима, па може доћи до повреде или оштећења објекта. Саветује се инспекција стања ограде и евентуална њена поправка, као и постављање неке врсте капије.

Карстна јама изнад врела Кравље није обележена нити физички заштићена. Потребно је монтирати одговарајућу заштитну ограду око улаза у јаму чија функција је да обележи улаз у систем, спречи бацање отпада у јамски канал и умањи могућност да се неко од посетилаца повреди. Поред отвора поставити одговарајућу таблу са информацијама и упозорењем. Одредити и друге локалитете који су вредни за информисање и едукацију посетилаца и поред сваког локалитета, у оквиру заштићеног добра, поставити инфопанеле са подацима о самом објекту али и карактеристичним процесима, флори и фауни подручја.

У сврху обогаћивања садржаја, одржавања и заштите локалитета на годишњем нивоу, изводити радове на одржавању и реконструкцији мобилијара, као и набавку нових елемената мобилијара на локалитету у складу са дугорочним планом и условима Министарства. Нарочито посветити пажњу формирању новог садржаја који промовише везу са природом и здравом окружењу. Периодично спроводити редовну заштиту дрвених и других делова моста, ограда, рукохвата и осталог, са акцентом на зону испред пећине.

### **Б. Ангажовање стручног персонала**

За успешну реализацију послова на заштити, одржавању, праћењу и унапређењу свих вредности заштићеног подручја, неопходно је да запослени код Управљача имају одговарајућу стручност и обученост. Овим Планом се утврђује потреба за повећањем броја запослених и спровођењем додатне обуке дела запослених лица код Управљача, ангажованих на специфичним пословима, са обзиром да су активности Управљача јединствене у односу на друге привредне субјекте. Како се овим Планом управљања у наредном периоду, дефинише постепено повећање специфичних активности, неопходно је да Управљач спроведе анализу систематизације радних места.

Потребно је издвојити службу за управљање и заштиту природним добром, као посебну радну групу и предвидети одговарајући, свакако већи број извршилаца. Минималан број водича треба да буде 3, од којих су, уз ротације, два ангажована на раду са посетиоцима у Церјанској пећини, а један на стазама кроз природно добро. Оптимално је да постоји још 3 водича (укупно 6), од којих је један на пријему посетилаца и припреми, један је на стазама кроз природно добро, а трећи је уз магацин на издавању, пријему и провери опреме. Потребно је формирати радно место за кустоса музејске збирке и осталог садржаја и још једно радно место за техничко лице на одржавању објекта. Поред ових послова, Управљач ће према динамици којом се подиже систем, сам осетити потребу и за друге профиле и радне задатке запослених, па ће сходно томе отворати радна места, на пример за хигијеничара, медицинску сестру (брата), продавца паркинг карти, редара итд...

Важан аспект Плана управљања је приоритет да сва лица која се ангажују у реализацији Плана, буду у сталном или привременом радном односу код Управљача, како би сви задати услови током спровођених активности били контролисани и испуњени.

У случају ангажовања других правних лица за реализацију наменских послова који нису у опису рада Управљача, или превазилазе његов капацитет, тада је неопходно да се над тим радовима врши надзор од стране Управљача.

Стручно усавршавање запослених спроводиће се плански праћењем стратешких докумената, а кроз организовање и учешће на семинарима, сајмовима, радионицама и стручним скуповима. Поред тога, потребно је остварити сарадњу и умрежавање са Управљачима других заштићених подручја и стручним институцијама у земљи у иностранству, кроз заједничке активности и међусобне стручне посете.

### ***В. Остваривање видљивости у јавности***

Обзиром да је према Плану, битан извор финансирања - приход који Управљач остварује својим радом, а тај рад је оријентисан на туристички и рекреативни домен, од суштинског је значаја остваривање видљивости у јавности. Као основна полуга у остваривању видљивости, неопходно је формирање интерактивне интернет презентације у домену Управљача. Сада већ стандардни вид презентовања путем интернета, треба да буде вишејезични, да садржи детаљне описе туристичких обилазака, визуелно атрактивне описе природних вредности и обавезну интерактивну резервацију термина, а касније и могућност аутоматске наплате карата најављеним посетиоцима. Ово последње је изузетно значајно, како би се оптимизовао рад водичке, чуварске и других служби, али и да не би долазило до пребукираности прихватне зоне визиторског центра и повећања угрожености заштићеног подручја.

### ***Г. Освајање подршке окружења***

Споменик природе „Церјанска пећина“, у оквирима актуелне зоне заштите, налази се на 14 километара од Ниша, али само километар и по удаљен од села Церје и мање од километар удаљен од села Кравље. То значи да је највећи утицај, како позитиван, тако и негативан, могуће очекивати из ова два села. Поред тога, до заштићеног добра је могуће да стигне и утицај из Ниша, имајући у виду популацију која живи на том простору. Не улазећи у квантификацију и прецизне односе између значаја утицаја ове три средине, очигледно је да најважније окружење коме се треба окренути и за чију подршку се треба борити, представљају средине Ниша, Церја и Кравља.

У ову групу треба убројити још и Попшицу, Топило, Миљковац, Рујник, Лесковик, Хум, Бреницу, Матејевац и Каменицу. Ова места која се налазе у окружењу заштићеног добра и саобраћајнице које пролазе кроз ова места, су потенцијални правци преноса утицаја. Пре свега, потребно је обезбедити разумевање и подршку града Ниша, села Церја и села Кравља. Сарадњу и подршку из ових средина треба развити на неколико планова.

Потребно је сагледати могућности и подржати здраву пољопривредну производњу у Селу Кравље и Церје, као подстрек финансијском јачању локалне заједнице и додатну аутентичну понуду у оквиру туристичке понуде Управљача. Овим

би се омогућио повратак дела мештана који су напустили села, а могуће је очекивати и настањивање нових, младих становника.

#### ***Д. Управљање комуналним отпадом***

Веома важан план је начин управљања отпадом и отпадним водама. Околна насељена места су уједно и генератор отпада и отпадних вода, али и елементи решења тог проблема. Потребно је планирати постављање већег комуналног контејнера, на одговарајућем, лако доступном и јасно обележеном месту у селу Церје. Намена овог контејнера би била да се у њега одлаже смеће и остали отпадни материјал из зоне визиторског центра.

Одлагање би вршили сами посетиоци приликом одласка, као и дежурне службе Управљача. Контејнер би периодично по потреби празнила комунална служба. На одговарајућем месту у визиторском центру, треба да постоји пункт, где ће свака група посетилаца добити кесу за смеће, како би током свог боравка сама прикупила свој отпад и на одласку га одложила у контејнер у Церју. У том циљу неопходно је на локацији имати довољну количину кеса, имати јасно обележен правац до контејнера и имати вишејезично објашњење на летку, како поступати са смећем, као и висину казни за неправилно одлагање смећа. Такав летак ће добити свака група посетилаца уз кесу.

## **7. ПРИОРИТЕТНИ ЗАДАЦИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ И ОБРАЗОВНОГ РАДА**

Приоритетни задаци научно истраживачког рада произилазе из стања природних и створених вредности и потребе њихове заштите, очувања и унапређења стања. Иако је Церјанска пећина спелеоморфолошки у значајној мери истражена и даље има простора за овај вид истраживања. Истраживачи су 2016. године прокопали затрпани наставак канала и остварили везу Крављанске јаме са системом Провалија, чиме је укупна дужина пећинског канала Церја достигла 7149 м. Стога ће се са овим истраживањима наставити и у будућности, са стављањем фокуса на истраживање бочних и вертикалних канала у првих 2000м пећинског система. Поред наставка спелеоморфолошких истраживања, овим Планом је предвиђена и реализација специјализованих спелеобиолошких, спелеоклиматолошких, и хидрогеолошких истраживања. Спелеолошким истраживањима биће обухваћени и други до сада неистражени спелеолошки објекти у оквиру споменика природе – пећина Понор, пећина Мала Бељаница, Сифонско врело код Кравља ( поткапина), и други.

Посебан акценат у наредним годинама биће на морфолошким и биолошким истраживањима на површини терена, и то у читавој зони предложеног интегралног простора заштићеног добра (слика 7). Оваква истраживања од успостављања заштите простора нису спровођења а од велике су важности за даљи рад, очување и заштиту природних вредности подручја. Ова истраживања обухватиће геолошка и биолошка осматрања, узорковања и анализе.

### **Морфотектонска анализа интегралне шире зоне заштите**

Формирати базу дигиталног модела рељефа шире зоне заштите и на њој извршити морфотектонску анализу. Разложити функцију рељефа на нискофреквентни и високофреквентни садржај. Конструкцијом карата дистрибуције оријентисаних хоризонталних градијената високофреквентног садржаја различите оријентације, дефинисати тектонски склоп у широј зони заштите. Све нове податке коментарисати и корелисати са подацима са ОГК и других адекватних истраживања.

### **Детаљан план и профил истражених канала Церјанске пећине**

На основу постојећег плана Церјанске пећине, извршити детаљну ревизију облика и контура канала, са новим премером делова канала и прецизним уносом свих значајних ерозионих и акумулационих форми у каналу. Као резултат, приредити нови план и профил Церјанске пећине у размери 1:100, са приказом детаља. Ову карту користити као подлогу за даља систематска истраживања која треба спроводити по сегментима, обзиром на дужину пећине. Поред овога, план ће се користити као подлога за извођење туристичких обилазака.

### **Анализа и узорковање живог света у систему Церјанске пећине**

Извршити осматрање и картирање свих припадника троглоксена, троглофила и троглобионта, који насељавају систем Церјанске пећине. Картирање извршити на основу одвојених студија улазних делова сва четири објекта (Провалија. Пропаст, Карстна јама и Врело Кравље), првих 300 метара канала Церјанске пећине и дубљих

делова канала ове пећине. Са највећом пажњом извршити систематско ентомолошко узорковање у пећинском каналу.

### **Елаборат о типовима станишта значајних врста флоре и фауне у зони заштите**

Посебну пажњу обратити на фауну водоземаца и гмизаваца и то на врсте од значаја за мрежу НАТУРА 2000, и строго заштићене врсте. Извршити картирање алохтоних биљних и животињских врста, уз уклањање инвазивних страних врста.

Значајно је обезбедити научну и образовну функцију природног добра, чије је потенцијал препознат у Студији заштите. У том смислу тежња у наредним годинама јесте да подручје постане полигон практичне наставе и стручних екскузија из широког спектра научних области, као и полигон школских излета и часова у природи. На овом полигону се могу на лицу места приказати геоморфолошки, хидролошки и други процеси и резултати њиховог дејства. Са тим у вези битна активност је и анимирање образовних институција за реализацију школских програма, спровођење семинара, радионица и кампова у вези заштите природе, животне средине и осталих сродних области.

### **Покренути ликовни и литерарни конкурс**

У следећој школској години, током пролећа, а у координацији са школама и осталим заинтересованим институцијама, покренути наградни конкурс са темом екологије, пећина и зоне Калафата. Награде ће се односити на *wild caving* пролазак прилагођеном трасом Церјанске пећине, геолошке, биолошке, еколошке и сличне радионице, као и обилазак музејске збирке. Овде треба напоменути да се простор око визиторског центра, а нарочито око улаза у пећину Провалију, мора користити у складу са условима заштите овог подручја. Индивидуалне и организоване посете, које ће у наредном периоду уследити, добродошле су само у случају када имају еколошки и едукативни карактер.

### **Формирати сталну изложбenu поставку**

У циљу промовисања природно-културно-историјских вредности заштићеног подручја и околине, у визиторском центру у плану је формирање сталне изложбене поставке која би садржала филмску и фото документацију о флори и фауни заштићеног простора, као и о геолошким појавама на површини и испод ње. У ову поставку укључити оригиналне примерке стена и минерала са тог простора, као и примерке конзервираног пећинског накита (сталагмите, сталактите, хеликтите, глобулите, корале итд.). Уз овај садржај прикључити и графичке приказе начина настајања појединих врста пећинског накита, као и самих подземних и надземних облика карстног процеса. У посебном делу приказати основне податке и илустрације везане за живот и рад Јована Цвијића и других научника. Део поставке биће посвећен и археологији заштићеног подручја односно Мечје дупке, где ће бити изложени артефакти нађени током истраживања. Будући да су истраживања Мечје дупке показала да је овај локалитет од изузетног значаја и старости од најмање 40.000 година, у наредним годинама радиће се на њеној додатној заштити и проглашењу за културно добро.

## **8. ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ НА ОДРЖИВОМ КОРИШЋЕЊУ ПРИРОДНИХ ВРЕДНОСТИ, РАЗВОЈУ И УРЕЂЕЊУ ПРОСТОРА**

Визиторски центар/центар за посетиоце овим Планом је дефинисан као центар активности у заштићеном подручју. Садржај центра је према плану мултидисциплинаран и оријентисан на заштиту природног добра, научно-истраживачке активности, едукативне теме и туристичку понуду. Заштита, као основни задатак је увек испред свих осталих активности и она не може бити компромитована ни једним другим интересом. У циљу одрживог коришћења природних вредности, развоја и уређења простора, активности које ће Управљач предузети су следеће:

### **Интегрисати ширу зону у заштићено подручје**

Овај процес захтева двогодишњи период припреме и интензивно прикупљање нових података и документације. Директно зависи од научноистраживачке делатности и захтева за ревизију заштите споменика природе Церјанска пећина. Захтеву за ревизију заштите приступити систематски, тако што ће се у претходном периоду извршити прикупљање и анализа значајног фонда података, који ће потврдити потребу за проширењем зоне заштите. У периоду припреме за ревизију, спроводиће се консултације са Министарством заштите животне средине, Заводом за заштиту природе Републике Србије, и осталим стручним и надлежним институцијама града и републике. Такође је потребно минимум два пута током десетогодишњег периода извршити ревизију и ново обележавање граница, а све у складу са Правилником и Законом о заштити природе.

### **Израдити Елаборат о управљању посетиоцима и процени утицаја**

На основу концепта који је изложен у овом Плану управљања природним добром, израдити Елаборат о управљању посетиоцима и процени утицаја туристичких активности на заштићено подручје. За израду овог елабората ангажовати стручна лица, формирањем адекватног тима, или кроз јавну набавку. Овим Елаборатом обухватити туристичку понуду обиласка пећине у неуређеном стању, у складу са Елаборатом о вођењу посетилаца кроз неуређене канале Церјанске пећине, туристичку понуду музејске поставке, туристичку понуду обележених стаза (пешачких и бициклистичких), туристичку понуду вођеног обиласка природних вредности и туристичку понуду боравка у амбијенту заштићеног подручја. Овим документом дефинисати могућност укључивања прераста Самар, пећине Самар, Попшићке пећине и пећине Мала Пропала у туристичку понуду у оквиру заштићеног подручја. Дефинисати максимални број возила и посетилаца по периодима дана, дужину њиховог задржавања у зони заштите, цену кришћења паркинг простора и зоне забрањене за паркирање.

### **Израдити Студију о одрживом коришћењу СП „Церјанске пећине“ у туристичке сврхе**

Управљач већ користи своје ресурсе у реализацији туристичке понуде обиласка пећине кроз неуређене канале. Овај систем је у знатној мери угодан и оперативан. Међутим у циљу одрживог коришћења пећине, планира се израда Елабората којим би се сагледала могућност минималних интервенција, у сврху повећања безбедности

посетилаца, а уз очување пећине. Елаборат ће ближе дефинисати режим, динамику и остале елементе *wild caving* система у Церјанској пећини.

Основним концептом овог Елабората биће дефинисане и планинске руте али и типска опрема коју ће група користити, процедуре које ће се пратити, број обучених водича неопходних за безбедно функционисање система и друге аспекте специфичног *wild caving* система у Церјанској пећини.

### **Израдити Елаборат о заштити од акцидента**

Анализирати све ризике којима су изложени запослени и посетиоци током активности и боравка у заштићеном подручју. Поред одговорности за своје запослене и за посетиоце, Управљач је одговоран и за природне и створене вредности у зони заштите. Из тог разлога, потребно је овим Елаборатом обухватити ризике од свих врста акцидента који се могу десити у зони заштите. Као резултат ове анализе, прописати поступке и заштитна средства, која су обавезна током активности у заштићеном подручју.

### **Израдити Елаборат о поступању у случају повреде посетиоца**

У случају повреде посетиоца, мора постојати јасна и ефикасна процедура, којом Управљач реагује, како би на исправан и одговоран начин, отклонио узрок повреде, пружио прву помоћ повређеном, омогућио његов транспорт до амбуланте и спречио да се друге особе повреде. Сви запослени Управљача, чије су активности директно везане за зону заштите, морају бити увежбани у примени ових процедура.

### **Поставити инфопанеле**

На одговарајућим местима поставити инфопанеле са одговарајућим садржајем. Садржај треба да се односи на информације о заштићеном добру, на упозорења, или на забране. Треба све инфопанеле униформно дизајнирати, опремити логотипом Управљача, природног добра и града Ниша. Израдити их од отпорног, по могућству од природног материјала. До најбољег решења може се доћи конкурсом.

### **Израдити додатну инсталацију ради безбедног кретања групе у пећини**

На основу препорука и анализа које буду произашле из Елабората и на основу услова заштите који буду прописани, у каналу Церјанске пећине биће поставиљена помоћна инсталација, како би се посетиоци безбедно кретали током *wild caving* обиласка. Током дефинисања типова и врсти инсталација али и самог постављања, водиће се рачуна да буду уколопљени у природни амбијент, да не нарушавају и ометају стање живог света у пећини, и да ни на који начин не ремете окружење.

### **Пројектовати и реализовати уређење корита Провалијског потока**

Пројектом ће се дефинисати начини уређења корита Провалијског потока од самог понирања у пећину до прве-доње уставе, у смислу израде обалоутврда, у циљу смиривања снаге бујућног потока, смањења бујичних наноса али и уређења изгледа целокупног предела. Након израђеног пројекта приступиће се и реализацији активности самог уређења.

### **Изградити ретензију на делу речног корита Провалије узводно од дрвеног моста**

На делу речног корита Провалије, 5 метара до 15 метара узводно од постојећег дрвеног моста, изградити ретензију. Ретензију опремити контролним преливом, са могућношћу регулисања протока и прилазом за периодично ручно или механизовано чишћење акумулације и уклањање накупљеног материјала Сврха овог објекта је:

- да спречи унос грања, муља и другог материјала у зону понирања Провалије,
- да омогући уклањање депонованог материјала из формиране акумулације,
- да омогући контролу удара воденог таласа у периоду хидролошког максимума
- да формира малу акумулацију, као допринос амбијенталној целини.

### **Изградити мост у улазном порталу Церјанске пећине**

У зони улаза у Церјанску пећину поставити мост којим ће група посетилаца безбедно прећи ток Провалије. Користити чврсту, перфорирану, стабилну конструкцију, довољно широку за стабилан и безбедан прелаз.

### **Извршити обуку за групу нових водича у *wild caving* систему**

Како би се активности на промоцији природног добра али и коришћење саме пећине Провалије за обиласке у неуређеним условима, могло несметано и безбедно проводити, неопходно је службу појачати са неколико обучених спелео водича. Како се ради о специфичној активности, и јединственом пећинском систему, неопходно је спровести уско специјализовану обуку за групу кандидата. Обука ће се састојати од теоријских предавања и практичне наставе. Обучени кандидати који ће након положене обуке бити ангажовани од стране Управљача, за потребе реализације наведених активности, добиће лиценце за рад.

### **Дефинисати, трасирати и обележити планинске стазе**

У наредним годинама наставиће се са започетим активностима на дефинисању и трасирању рекреативних планинско-бицикличких стаза. Трасирати и јасно обележити стазе за посетиоце унутар самог заштићеног добра (Понор Провалија, Мечја дупка, Понор Пропаст, Карстна јама изнад врела Кравље, и слично) у циљу повезивања физички одвојених локалитета. На ознакама навести корисне информације о дужини стазе, тежини стазе, времену неопходног за савладавање, висинској разлици, одговарајућој обући, одећи, опреми и слично. Такође наставити рад на трасирању и обележавању стаза ван заштићеног добра у циљу повезивања са осталим локалитетима Калафата и Сврљишких планина.

### **Припремити и штампати савремену брошуру у пуном обиму о заштићеном подручју**

Брошуру богато илустровати у виду монографије, синтетишући податке из претходних истраживања са новим подацима добијеним кроз раније поменуте, нове научноистраживачке активности. Израдити је двојезично (нпр. српски и енглески). Коричити је у тврди повез, у довољном тиражу, као репрезентативно издање, које посетиоци могу купити, али и као капитални промотивни материјал Управљача.



### **Припремити и штампати савремену брошуру сажетог обима о заштићеном подручју**

На основу брошуре у пуном обиму, издвојити кључне сегменте и у кондензованом и атрактивном меком повезу, одштампати у пуном колору и већем тиражу, брошуру приступачну широј популацији. Израдити је двојезично, као и брошуру у пуном обиму.

У оквиру генерално туристички оријентисаних садржаја, које ће Управљач у наредном периоду предузети, обухваћене су активности везане за формирање нових садржаја, као и адекватне документације:

### **Пројектовати и изградити улазни портал**

На асфалтном путу, при улазу у зону заштићеног подручја, пројектовати и изградити отворени портал. Његова висина треба да буде довољна, да не омета саобраћај високих аутобуса, а ширина треба да омогући несметано мимоилажење два возила. Сврха овог портала је да ког посетиоца створи јасну слику, да улази на заштићено подручје у коме се поштују специфична правила понашања. Портал ће представљати и основу за постављање логоа и основних информација о заштићеном подручју. Својим изгледом и материјалима од којих је направљен, треба да уведе посетиоце у амбијенталну целину заштићеног подручја.

### **Извршити структурне измене у делу визиторског центра**

У делу визиторског центра који је намењен за припрему групе посетилаца за пролазак једном од *wild caving* траса, у наредном периоду извршиће се неопходне структурне измене. Потребна структура овог дела објекта треба да садржи: пријемну просторију, магацин, канцеларију водича, свлачионицу и тоалете са купатилом. Све просторије треба да имају адекватне димензије и намештај, за обављање планираних активности.

### **Адекватно решити снабдевање електричном енергијом**

Извршити инсталацију соларних панела са акумулаторима довољног капацитета, за напајање визиторског центра електричном енергијом, као основним видом напајања. Постојећи агрегат укључити у систем напајања, као резервни извор електричне енергије.

### **Адекватно решити снабдевање водом**

Сагледати могућности снабдевања водом визиторског центра. Решења тражити, по могућности тако, да вода слободним падом остварује потребан притисак у водоводној инсталацији. Извршити, за то, неопходне грађевинске радове. Пошто се у наредном периоду очекује повећани број посетилаца и интензивнији рад водичке службе, потребе за водом ће бити повећане.

### **Адекватно решити управљање отпадним и фекалним водама**

Обзиром на окружење у коме се налази, отпадне и фекалне воде не смеју се испуштати у природну средину. Пошто се у наредном периоду очекује повећани број посетилаца и интензивнији рад водичке службе, мокри чвор ће бити у далеко чешћој

употреби. Неопходно је сагледати капацитет септичке јаме и режим њеног пражњења, како би се, уз систем одношења смећа, ова активност организовала и обављала редовно и на време.

### **Успоставити интерактивни WEB портал за најаву и наплату**

Израдити атрактивну интернет презентацију са детаљним описом туристичке понуде у оквиру природног добра. Нарочиту пажњу посветити објашњењу режима у коме се може изводити туристичка активност. У оквиру ове презентације, организовати сервис за најаву гостију, резервацију карата, а касније и наплату карата за изабране туристичке садржаје. У првом периоду, омогућити да приликом најаве путем интернета, посетиоци остварују изванредан попуст на цене. За веће групе посетилаца, увести обавезну најаву доласка.

### **Континуално набављати специјалну опрему за обилазак пећине**

Према условима дефинисаним у Елаборату о вођењу посетилаца кроз неуређене канале Церјанске пећине, континуирано набављати специјалну опрему и потрошни материјал, у адекватном типу и количини. Како се ради о потрошној роби, коју треба исправно одржавати, на крају сваке године, расходovati уништenu, веома оштећену опрему и планирати набавку нове.

### **Поставити мобилијар на локалитету**

На територији СП Церјанска пећина, а на основу планских документа, уз очување потпуног јединства са природом и не нарушавајући природни изглед предела, биће израђен мобилијар за забаву, разоноду и рекреативне активности, који ће бити намењен пре свега млађој популацији. Мобилијар ће допринети разноврсној понуди садржаја и визуелно употпунити просторно уређење локалитета.

### **Обезбедити униформе запосленима током теренског рада**

Запослени код Управљача који су ангажовани на теренским пословима, треба да имају одговарајуће униформе. То је потребно како би у радним условима имали адекватну заштитну опрему, али и како би у односу на посетиоце били препознатљиви и ауторитативни. Ова униформа има јасно и видљиво приказан лого и амблем Управљача и заштићеног природног добра, као и идентификациону картицу. Униформа ће се набављати сукцесивно и по потреби, а у складу са *Правилником о службеној одећи односно униформи чувара у националним парковима и заштићеним подручјима*.

### **Обезбедити службене легитимације запосленима**

Сви запослени код Управљача треба да имају службене легитимације. Тиме ће се сваки чувар природе или водич, лако легитимисати посетиоцима, што би му обезбедило додатни ауторитет у спровођењу мера које су предвиђене овим Планом.

## **9. ПРОСТОРНА ИДЕНТИФИКАЦИЈА ПЛАНСКИХ НАМЕНА И РЕЖИМА КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА**

Овим Планом управљања природним добром СП "Церјанска пећина" дефинисани су основни аспекти коришћења дела земљишта и режими које ће на том делу заштићеног добра бити спроводени. У широј зони, која обухвата околна села и масив Калафата, план и намена коришћења земљишта, у општем смислу, прописује просторни план посебне намене. Током наредног периода, треба очекивати израду просторног плана генералне регулације, којим ће бити обухваћена зона природног добра, и у том оквиру, након ревизије решења о заштити подручја, требало би ићи у правцу обухватања шире зоне.

Тиме би било могуће уградити принципе овог Плана дугорочног управљања широм зоном заштите у план генералне регулације. Планом детаљне регулације, би требало ускладити потребе и активности Управљача са потребама и активностима власника земљишта и другим корисницима овог простора. ово се нарочито односи на део о ревизији заштите споменика природе, чиме би се шира зона од око 10 квадратних километара прогласила заштићеним подручјем и дала на управљање садашњем управљачу.

## **10. АКТИВНОСТИ НА ПРОМОЦИЈИ ВРЕДНОСТИ ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА**

Промоција вредности СП „Церјанска пећина“ један је од значајних задатака управљача те ће из тог разлога кроз све активности планиране овим Планом управљања бити проткана и промоција заштићеног подручја. Кроз израду веб портала, израду музејске збирке, покретање литерарних и ликовних конкурса, усклађивање са активностима НАУТСОС, телевизијске и новинске репортаже о догађајима у зони заштите, активно присуство на друштвеним мрежама, израду брошура и другог едукативног и информационог материјала, промовисаће се заштићено подручје. Израдити мале летке или картице са основним информацијама о могућим посетама заштићеном добру и дистрибуирати их на рецепцијама хотела у Нишу, Пироту, Соко Бањи, Врању, итд...

Кроз интензивне контакте и сарадњу са локалним становништвом, развити узајамно поверење и подршку. Поред поменутих активности, очекује се од Управљача, али и од научне заједнице да организује форуме и скупове, који би се бавили проблематиком везаном за зону заштите, што би допринело научним сазнањима о зони заштите, али и њеној популаризацији. Такође је битно проширити промоцију са локалног – градског нивоа, на регионални, и са тим циљем заштићено добро промовисати на домаћим и међународним сајмовима, стручним скуповима и фестивалима.

У првим годинама реализације Плана предузеће се све проактивне активности, како би се, формирао имиџ заштићеног подручја Церјанска пећина, као зоне посвећене, заштити, едукацији и развоју еко туризма. Овом задатку се не сме приступити кампањски, већ је неопходно задржати континуитет током сваког годишњег доба. Све активности овог типа спроводиће се систематски, водећи рачуна да су у складу са ритмом и редоследом испуњавања предуслова који су предвиђени овим Планом, као и условима које прописује Министарство.

## **11. СТУДИЈСКА (ИСТРАЖИВАЧКА), ПРОГРАМСКА, ПЛАНСКА И ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ПОТРЕБНА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ЦИЉЕВА И АКТИВНОСТИ**

Овде треба нагласити да значајни кораци који омогућавају планску делатност Управљача, а који треба да претходе изради овог Плана управљања - још нису окончани. Ово се односи на детаљну документацију која произилази из Генералног урбанистичког плана града Ниша, односно на План генералне регулације ширег подручја СП „Церјанска пећина“ Ово има и своје позитивне стране, јер омогућава да се током наредног периода постепено обликује идеја и правац у коме треба дефинисати просторни план детаљне регулације зоне заштите.

Поред претходног, неопходно је у дијалогу Управљача, града Ниша и Туристичке организације града Ниша, решити правну основу коришћења визиторског центра од стране Управљача. Ово је неопходно решити на дугорочном периоду, како би Управљач имао могућност да аутономно спроводи мере предвиђене овим Планом. Неопходно је постојање и документације у виду Елабората о управљању посетиоцима и процени утицаја који посетиоци имају на зону заштите.

Такође, за реализацију инфраструктурног уређења подручја неопходно је израдити пројектно- техничку документацију, пре изградње нових или адаптација постојећих ресурса. У вези са тим, неопходно је претходно обезбедити урбанистичко- техничке услове и дозволе одговарајућих институција. Ове активности обављати стручно и транспарентно.

У оквиру научноистраживачких делатности, потребно је спроводити опсежна и стручна истраживања, која омогућава зона заштите. У ранијем тексту су набројана ова истраживања, као што је морфотектонска анализа интегралне шире зоне заштите, израда детаљног плана и профила истражених канала Церјанске пећине, анализе и узорковања живог света у систему Церјанске пећине, израда Елабората о типовима станишта значајних врста флоре и фауне у зони заштите. Поред ових, потребно је и покредање других истраживачких активности, у складу са могућностима Управљача. Посебно се наглашава потреба за организовањем научних скупова и семинара са тематиком из домена заштићеног подручја.

## **12. ОБЛИЦИ САРАДЊЕ И ПАРТНЕРСТВА СА ЛОКАЛНИМ СТАНОВНИШТВОМ И ДРУГИМ ВЛАСНИЦИМА И КОРИСНИЦИМА НЕПОКРЕТНОСТИ**

У циљу што боље реализације поверених послова, управљања, заштите природних богатстава али и сталног унапређења постојећег стања, Управљач ће континуално радити на успостављању и изградњи дијалога са широким кругом заинтересованих страна као што су локално становништво, јавна предузећа, удружења, организације и друге интересне групе. У наредном периоду започеће се са редовним одржавањем информативних састанака са мештанима, на којима ће се презентовати концепти из овог Плана али и свих наредних активности које из Плана произилазе. Становништво ће се упознати са могућностима добијања финансијске и друге помоћи при покретању или развоју делатности од интереса за заштићено подручје. Формирати стручни савет и савет корисника, што ће у многоне олакшати сарадњу и укључивање становништва из окружења.

Сарадња са мештанима, а пре свега са онима који имају земљиште у зони заштите, неопходна је због начина одржавања тог земљишта и третирања пољопривредног и осталог отпада, али и у циљу обавештавања управљача, у случају да се примете недозвољене радње од стране трећих лица. Подржавати синергичне пројекте локалног становништва, којима се остварује проширивање туристичке понуде, кроз понуду прехранбених традиционалних производа, повећање квалитета и количине смештајних капацитета, укључивање дела становништва у рад и активности визиторског центра, кроз запослење или кроз повремено ангажовање.

Мотивисати и помоћи локалном становништву да у сарадњи са управљачем али и самостално конкурише за средства намењена развоју одрживе пољопривреде, туризма и мале привреде.

Пре свега, село Церје, које је најближе визиторском центру, потенцијално представља средину у којој Управљач или сами мештани, могу постојеће објекте прилагодити одговарајућој намени у циљу туристичке понуде. Независно од тога, Управљач ће подржати и мотивисати локално становништво да реновира, адаптира или уреди постојеће објекте за пружање услуге преноћишта или исхране посетиоцима. У свим овим активностима, Управљач ће анимирати и укључити локално становништво из наведених средина, у привредне пројекте, заједничко прибављање подстицајних средстава републике и града, као и у међународне пројекте.

Потребно је у првим годинама реализације Плана радити са становништвом на подизању капацитета и оспособљавању за развој екотуризма и етнотуризма, и начинима за остваривање прихода од обављања ових делатности. Како би реализација активности предвиђених Планом била успешно и у предвиђеном року завршена, Управљач ће успоставити формалну и неформалну сарадњу са надлежним Министарством и осталим министарствима по потреби, Заводом за заштиту природе Србије, Националном асоцијацијом управљача, факултетима, осталим стручним и научно истраживачким институцијама, градском администрацијом, туристичком организацијом града Ниша, другим организацијама из области туризма, јавним предузећима и осталим управљачима заштићеним добрима, као и појединцима и удружењима, чије активности су од интереса за спровођење овог Плана.

### 13. АКТИВНОСТИ И МЕРЕ НА СПРОВОЂЕЊУ ПЛАНА СА ДИНАМИКОМ И СУБЈЕКТИМА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА УПРАВЉАЊА И НАЧИНА ОЦЕНЕ УСПЕШНОСТИ И ЊЕГОВЕ ПРИМЕНЕ

Све активности спроводити по прибављању услова Министарства. На крају сваке године спровести анализу изведених активности и саставити стратегију за наредну годину. На основу овог Плана, у наредном периоду спроводити активности следећом динамиком.

Активност	Динамика реализације	Субјекти реализације
Студија о одрживом коришћењу СП „Церјанске пећине“ у промотивне сврхе	2022	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Изградња моста у улазном порталу Церјанске пећине	2022	Управљач, Град Ниш, екстерно ангажовани субјекти
Постављање соларних панела у циљу електрификације визиторског центра	2022	Управљач, Град Ниш, Туристичка организација Ниша
Обука за групу нових водича у њилд цавинг систему	2022	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Решевање имовинско-правних односа	2022	Управљач, Град Ниш, Туристичка организација Ниша
Дефинисање, мапирање и обележавање туристичких стаза	2022	Управљач, Планинарски клубови
Заштита улаза у пећинске системе, израда пројекта и извођење радова за сваки систем у заштићеном добру	2023	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Израда додатне инсталације ради безбедног кретања групе у пећини	2023	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Постављање инфопанела у и око зоне заштите	2023	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Покретање ревизије решења о заштити подручја	2023	Управљач, Завод за заштиту природе Србије
Ангажовање додатног стручног персонала	2023	Управљач
Анализа и промене у систематизацији радних места Управљача	2023	Управљач
Дефинисање, мапирање и обележавање туристичких стаза	2023	Управљач, Планинарски клубови
Израдити пројекат за уређење корита Провалијског потока	2023	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Покренути ликовни и литерарни конкурс	2023	Управљач, Нишки културни центар, основне школе са територије града Ниша
Формирање сталне изложбене поставке у визиторском центру	2023	Управљач и стручне институције
Извршити структурне измене у делу визиторског центра	2023	Управљач, ТОН
Изградња ретензије на делу речног корита Провалије узводно од моста – прва фаза	2024	Управљач, екстерно ангажовани субјекти

Припрема и штампање савремене брошуре у сажетом обиму о заштићеном подручју	2024	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Интерактивни WEB портал за најаву и наплату	2024	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Постављање мобилијара на локалитету у селу Церје	2024	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Пројектовање, израда и постављање информативне станице у селу Кравље	2024	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Обележавање граница заштићеног подручја	2024	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Анализа и узорковање живог света у систему Церјанске пећине	2024-2031	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Елаборат о типовима станишта значајних врста флоре и фауне у зони заштите	2024-2031	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Пројектовати и изградити улазни портал у заштићено добро	2025	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Ревизија Студије о заштити, Интегрисање шире зоне у заштићено подручје	2025	Управљач, Завод за заштиту природе Србије
Елаборат о управљању посетиоцима и процени утицаја	2025	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Елаборат о заштити од акцидента и о поступању у случају повреде посетиоца	2025	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Морфотектонска анализа интегралне шире зоне заштите	2025-2031	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Изградња ретензије на делу речног корита Провалије узводно од моста – друга фаза	2025	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Припрема и штампање савремене брошуре у пуном обиму о заштићеном подручју	2026	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Адекватно решено снабдевање електричном енергијом	2026-2030	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Адекватно решено снабдевање водом	2026-2030	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Адекватно решено управљање отпадним и фекалним водама	2026-2030	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Изградња ретензије на делу речног корита Провалије узводно од моста – трећа фаза	2026	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Детаљан план и профил истражених канала Церјанске пећине	2027	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Снимање документарног филма о заштићеном добру	2027	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Уређење осталих пећинских система у заштићеном добру	2027	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Спелеоморфолошка истраживање објеката у заштићеном подручју	2027-2031	Управљач, екстерно ангажовани субјекти, стручне институције
Обележавање граница заштићеног подручја	2028	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Набавка специјалне опреме за	Континуирано по	Управљач, екстерно ангажовани



обилазак пећине	потреби	subjekti
Набавка службене униформе	По потреби	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Остваривање видљивости у јавности	Континуирано	Управљач, ТОН
Освајање подршке окружења	Континуирано	Управљач, ГО Пантелеј, ГО Црвени крст, удружења, појединци
Набавка специјалне опреме за обилазак пећине	Континуирано по потреби	Управљач, екстерно ангажовани субјекти
Управљање комуналним отпадом	Континуирано	Управљач, ЈКП „Медиана“
Информативно едукативне активности са локалним становништвом	Континуирано	Управљач
Ревизија Плана		

#### **14. ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА И ДРУГЕ МАТЕРИЈАЛНЕ ПРЕТПОСТАВКЕ ЗА ИЗВРШАВАЊЕ ПОВЕРЕНИХ ПОСЛОВА У УПРАВЉАЊУ ЗАШТИЋЕНИМ ПОДРУЧЈЕМ И НАЧИН ЊИХОВОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА**

На основу члана 69. Закона о заштити природе („Службени гласник РС” бр. 36/09 и 88/10, 91/10,14/16, 95/18-др. закон и 71/21), финансирање заштићеног подручја обезбеђује се из:

- 1) средстава буџета Републике Србије, аутономне покрајине, односно локалне самоуправе;
- 2) накнада за коришћење заштићеног подручја;
- 3) прихода остварених у обављању делатности и управљања заштићеним подручјем;
- 4) средстава обезбеђених за реализацију програма, планова и пројеката у области заштите природе;
- 5) донација, поклона и помоћи;
- 6) других извора у складу са законом.

Део буџетских средстава обезбеђује се из субвенција за заштићена природна добра од националног интереса, које се сваке године утврђују Законом о буџету Републике Србије и додељују управљачима заштићених подручја од националног интереса на основу посебне Уредбе Владе.

Право на коришћење ових средстава имају сви управљачи заштићених подручја од националног интереса, односно национални паркови и заштићена подручја проглашена уредбом Владе, а на основу Програма управљања заштићеног подручја за текућу годину на које министарство даје сагласност у складу са законом. План и Програм управљања морају бити усаглашени, јер се Планом управљања, који се односи на период од десет година, одређују начин спровођења заштите, коришћења и управљања заштићеним подручјем, смернице и приоритети за заштиту, а Програмом управљања се ти задаци остварују за сваку годину за коју је и План донет.

Учешће субвенција у предрачунској вредности средстава потребних за реализацију програма управљања може износити до 80%, а додела врши се по захтеву за доделу средстава субвенција за заштићена природна добра које управљачи подносе на основу обавештења министарства надлежног за послове животне средине са којим закључују уговор о висини и начину коришћења односно намени тих средстава.

Средства субвенција за 2023. и 2024. годину биће опредељена у оквиру лимита на разделу министарства надлежног за послове заштите животне средине.

Политика расподеле средстава субвенција, у оквиру укупних средстава утврђених Законом о буџету, подразумева да Управљач заштићеног подручја у једној години може добити већа средства, а у другој мања, у зависности од значаја и приоритета субвенционисаних радова и активности, тако да та средства не морају имати континуирани раст у десетогодишњем периоду.

То значи да се лимити утврђени фискалном стратегијом на разделу Министарства надлежног за послове животне средине, у оквиру кога су и средства субвенција, не морају нужно односити на појединачне кориснике субвенција, већ та средства појединим управљачима могу бити значајно умањена а другим повећана, уколико се ради о завршетку започетих или започињању нових пројеката који су од општег интереса.

У складу са планираним активностима и задацима које треба да изврши Управљач у оквиру Плана управљања за период 2022. – 2031. године процењено је да су неопходна финансијска средства у износу од:

Период 2022-2031	Учешће				Свега
	Управљач	Буџет РС	ЈЛС	Остало	
динара	18.150.000,00	25.450.000,00	22.400.000,00	12.480.000,00	78.480.000,00

Динамички план је сачињен тако да се направи континуирано финансирање радова без одређених великих колебања укупних трошкова по годинама.

План трошкова обухвата следеће:

1. **Трошкови на изради управљачких докумената** (правилник о унутрашњем реду, план управљања, одлука о накнадама, програм управљања и извештај о остваривању програма);
2. **Трошкови на обележавању** (спољне границе, табле - ознаке);
3. **Трошкови чувања** (брutto зарада чувара, материјални трошкови чувара попут набавке униформе, израде легитимације, набавке горива, опреме);
4. **Трошкови уређења резервата и околине** (инфотабле, путокази, стазе, мобилијар, ложишта, дрвени мостови и реконструкција воденица);
5. **Трошкови презентације резервата** (израда WEB презентације, штампање публикације за посетиоце).

С обзиром да се План управљања ради за период од 10 година, као и да је тешко у овом тренутку предвидети трошкове у десетој години примене Плана управљања, за сваку годину дате су пројекције видова радова које треба урадити сходно планираним циљевима уз процену потребних финансијских средстава полазећи од садашњих јединичних трошкова.

Основни предуслов за функционисање и реализацију Плана управљања је начин и стабилност финансирања активности које су њиме предвиђене. Из тог разлога, први елемент стратегије, коме треба посветити максималну пажњу и енергију је обезбеђење извора финансирања.

За то је неопходно пратити актуелна дешавања у нашем друштву и на међународном плану, те проактивно деловати у цију обезбеђивања средстава за активности које су овим Планом предвиђене.

Поред овога, тежиште будућег рада на обезбеђивању извора финансирања Управљача, ће бити у домену прихода које Управљач остварује својим радом. Под овим се мисли на пружање услуга посетиоцима, у таквом виду, да је утицај на заштићено подручје минималан, а да се тиме остварује потребан прилив материјалних средстава,

за спровођење заштите, потпуно отклањање испољеног утицаја и реализацију овог Плана управљања. Тај аспект финансирања је потенцијално најјачи и најстабилнији извор финансирања већине предвиђених активности. Осим тога, такав начин финансирања је ослоњен на флексибилност и креативност самог Управљача и у најмањој мери зависи од спољашњих чинилаца. Из тог разлога, планом се предвиђа умерена комерцијална туристичка активност у таквом виду да се значајно повећа финансијски прилив, а да се истовремено интензивира заштита природног добра.

Повремени прилив финансијских средстава се може остварити и кроз донације, поклоне и друге врсте помоћи, што свакако не треба искључити, али се ова врста извора финансирања или директног обезбеђивања материјалних средстава тешко може предвиђати дугорочним плановима. Слаб, али могућ извор финансирања Управљача представља и накнада за коришћење заштићеног подручја, али се овај вид прихода јавља као супротност трајном очувању комплекса у изворном и непоремећеном стању, обзиром да би требало настојати да се заштићено подручје у што мањој мери излаже спољашњим утицајима.

Такође, одређено финансирање планирано је из буџета града Ниша, општина Пантелеј и Црвени Крст и Фонда за заштиту животне средине на градском нивоу. Ова средства треба плански трошити и великим делом усмеравати на подстицање дијалога са локалним становништвом, организовање семинара и промотивних активности у Церју, Крављу, Нишу, али и шире. Овим средствима треба покретати и заједничке пројекте са научном заједницом.

## 15. ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА УПРАВЉАЊА

Током реализације овог Плана, Управљач ће на крају сваке календарске године, извршити анализу спроведених активности. Анализа ће се нарочито односити на следеће аспекте активности:

1. Да ли је планирана активност спроведена, делимично спроведена или изостала?
2. Да ли је било потешкоћа током извођења активности и ако јесте, које су?
3. Да ли је било изнуђених измена у планираној активности?
4. Да ли су постигнути жељени ефекти и какве су последице спроведене активности?
5. Да ли су извори финансирања дате активности изабрани оптимално?
6. Који су закључци који се могу применити за будуће активности?

Након анализе сваке спроведене активности и изведених закључака на крају године, саставиће се, према Плану управљања, Програм за наредну годину. Приликом његове израде, користиће се искуства и поуке добијене током реализације претходних активности, а сам Програм ће по потреби бити прилагођен реалним захтевима заштите.

Оваквим приступом, омогућиће се праћење реализације Плана, праћењем ефеката свих активности, током периода примене Плана управљања. Поред тога, тиме ће бити омогућено фино подешавање и кориговање будућих активности, у складу са реалним условима у том тренутку. Кроз интеракцију са Заводом за заштиту природе, овакав мониторинг ће олакшати успешну реализацију Плана.

Поред овога, потребне су периодичне анализе прилива финансија, рашчлањавајући је на: изворе средстава, динамику њиховог пристизања, динамику њиховог трошења и клучне позиције расхода. Неопходно је да на дуже стазе, квартална динамика прилива буде већа од расхода, по чему ће бити могуће предвиђати раст економске снаге Управљача.

**Interreg - IPA CBC**  
**Bulgaria - Serbia**



Ова публикација је направљена уз помоћ средстава Европске уније кроз Интеррег-ИПА Програм прекограничне сарадње Бугарска-Србија под бројем ССИ No 2014TC16I5CB007. Јединствено одговорно лице за садржај ове публикације је ЈКП "Медиана" Ниш и ни на који начин не може бити тумачен као став Европске уније или Управљачког тела програма.

This publication has been produced with the assistance of the European Union through the Interreg-IPA CBC Bulgaria-Serbia Programme, CCI No 2014TC16I5CB007. The contents of this publication are the sole responsibility of PUC "Mediana" Nis and can in no way be taken to reflect the views of the European Union or the Managing Authority of the Programme.