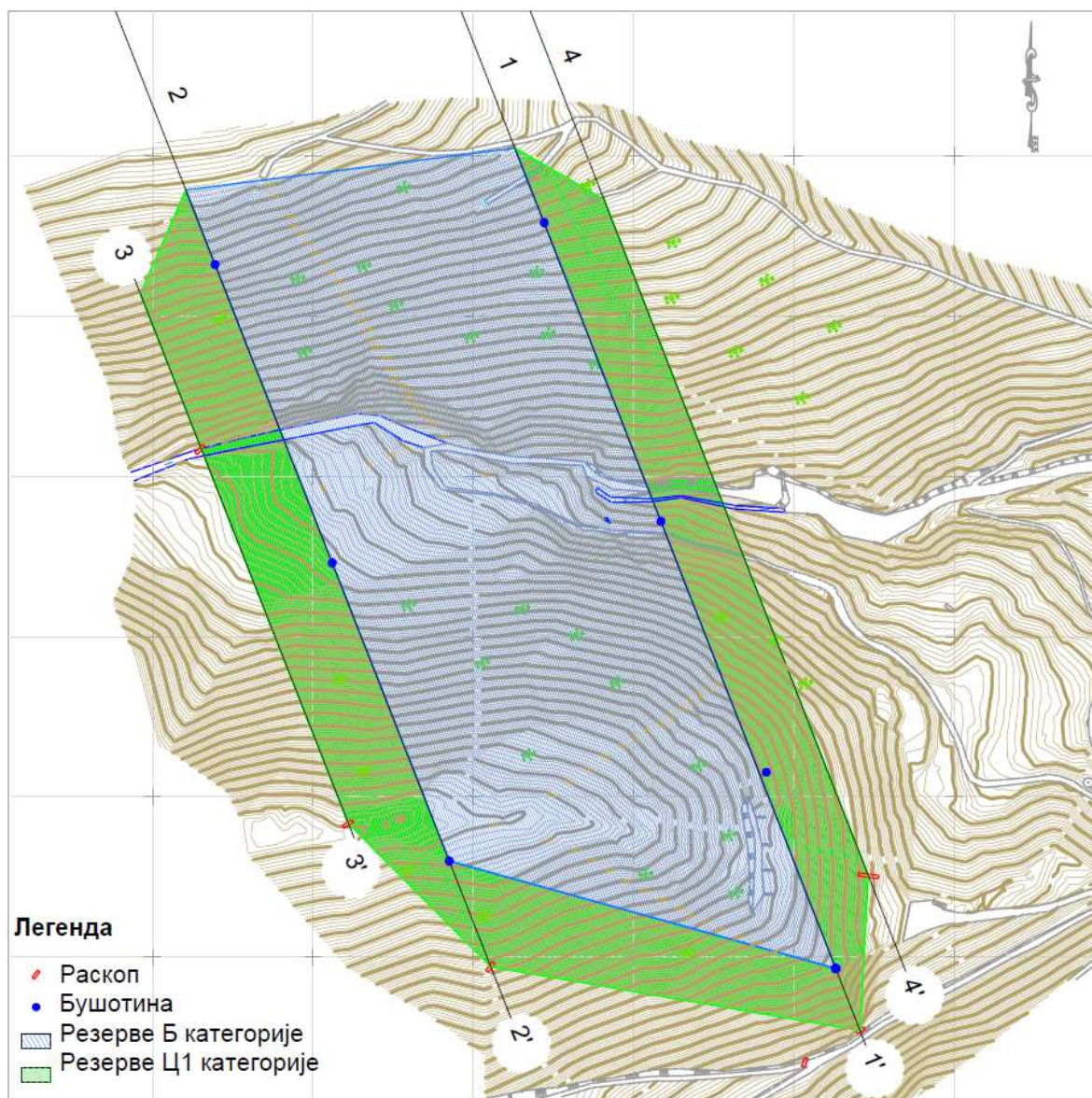


4. ЛЕЖИШТА ДОЛОМИТА

4.1. ДОЛОМИТ КАО СИРОВИНА ПРЕДВИЂЕНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТЕХНИЧКО – ГРАЂЕВИНСКОГ КАМЕНА

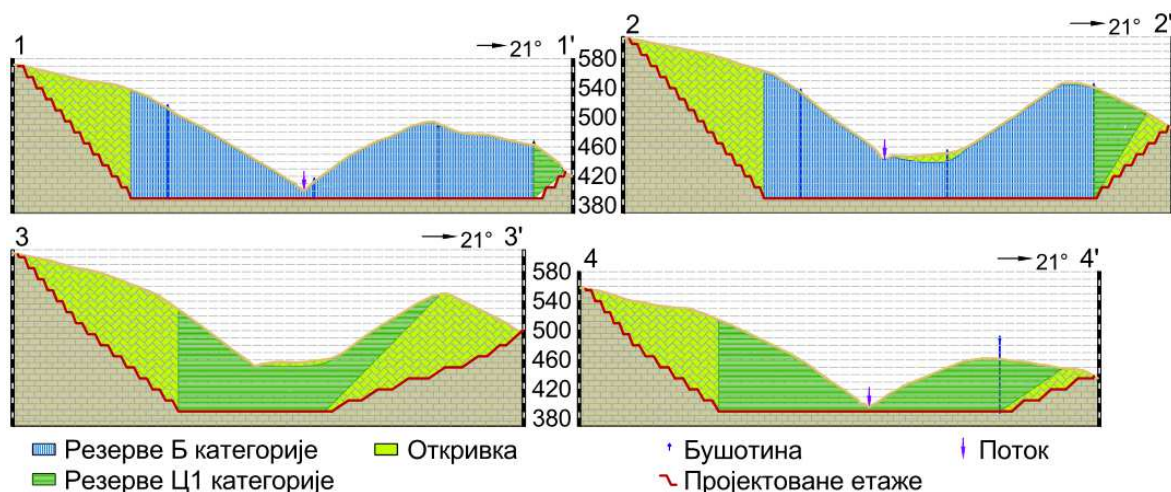
У геоморфолошком смислу шире подручје истражног простора карактерише планински тип рељефа, слика 4.1.1. Подручје лежишта дренира поток, који се као стални водоток формира источно од планираног доњег експлоатационог нивоа будућег лежишта. Стални и повремени токови на подручју лежишта имају карактеристике дендритичне дренажне мреже. У области подручја истраживаног терена постоје извори који су везани за доломите или офиолите. У обе поменуте средине извори су везани за пукотинске издани. Подручје у коме се налази лежиште има карактеристике континенталне климе.



Слика 4.1.1. Карта резерви лежишта доломита [10]

На ширем подручју лежишта офиолитског комплекса са тријаским карбонатним олистолитима различитих величина и распрострањења на површини терена, издвојени су и истраживани доломити и кречњаци углавном током регионалних геолошких испитивања. Детаљнија испитивања доломитских и кречњачких олистолита истраживана су парцијално без просторног и временског континуитета на неколико локалитета. Током регионалних и детаљнијих геолошких истраживања примењивана је различита методологија у зависности од намене истраживања и констатовано је да се доломити могу користити као сировина за техничко грађевински камен. У циљу провере квалитета доломита као сировине за техничко – грађевински камен, узет је узорак и урађена је делимична анализа физичко – механичких својстава доломитских стена. Резултати ових истраживања највише су допринели да се доломити издвоје као потенцијално лежиште техничко – грађевинског камена и обаве детаљна геолошка истраживања. Резултати ових истраживања су показала да су инвестициона улагања у издвајање и оконтуривање лежишта, утврђивање резерви и квалитета сировине била оправдана и економски исплатива. Доломитични кречњаци су изграђени од доломита и калцијских алохема са очуваним интракластима и биокластима. Стена је често испресецана жилицама запуњени кварцом. Светломрка боја стене потиче од примеса гвожђевите материје. Стена је кристаласте структуре и масивне текстуре. У саставу ове тектонске јединице учествују претежно мезозојске седиментне стене, творевине дијабаз – рожначке формације и ултрабазичне магматске стене. Основне карактеристике склопа издвојене тектонске јединице су висок интезитет убирања у мезозојским седиментним стенама са појавом изоклиних набора, типичним за зоне реверсних раседа и краљушти, као и специфичности склопа офиолитског меланжа склопа перидотита. Серпентинисани перидотити су најчешће у тектонским контактима са околним формацијама. Ови односи најчешће су испољени у виду краљушастог навлачења серпентинисаних перидотита преко дијабаз – рожначке формације. На испитиваном делу терена у оквиру офиолита опажани су и делом компилирани примарни планарни елементи склопа. Од примарних планара запажен је литаж у перидотитима и систем пенетративних планара у пешчарима и глинцима дијабаз – рожначке формације. Дебљина продуктивне доломитске серије, као сировине за техничко – грађевински камен на издвојеном олистолиту није егзактно утврђена.

За прорачун рудних резерви методом вертикалних паралелних пресека, коришћени су следећи параметри: површина утицаја истражне линије, површина вертикалног пресека дуж истражне линије, дужина истражне линије, растојање између пресека и запреминска маса. Анализом физичко – механичких својстава радне средине, као и на основу литературних и искуствених података, усвојени су констрктивни параметри како би се извршило оконтуривање лежишта, односно конструисао завршни изглед површинског копа. Висина радне етаже је 15 m, нагиб 70° и угао завршне косине 50° . Прорачуната минимална ширина берме је 7,2 m, слика 4.1.2.



Слика 4.1.2. Обрачунски профили [10]

Доломит из лежишта би се бушио и минирао, а затим утоварао у превозна средства утоваривачем. Вангабаритни комади разбијали би се механички помоћу хидрауличног чекића за разбијање камена.

Дробљење стена минирањем је сложен физичко – механички процес који је условљен читавим низом фактора. Да би се енергија експлозије могла у највећој мери искористити за дробљење, потребно је комплексно познавање, како самог процеса експлозије, тако и радне средине која се дроби. При томе, процес дробљења треба разликовати од процеса рушења, односно разарања. Већа чврстоћа на притисак, истезање и смицање по правилу захтевају примену јачих експлозива. Порозност, нарочито ако је јасније изражена утиче на измену механизма дејства експлозије и снижава степен искоришћења енергије експлозива. Висока ударна жилавост, високи модул еластичности и запреминске дилатације – контракције и мали Поасонов коефицијент, захтевају експлозиве велике детонационе брзине, густине и специфичног притиска.

Стене са малом чврстоћом на притисак, ударном жилавошћу и малим модулом еластичности успешно се минирају са експлозивима чија је детонациона брзина релативно мала и који дају велику количину гасова при експлозији и мали детонациони притисак.

Да би се при експлозији минског пуњења створили услови за успешно дробљење, радној средини треба саопштити одговарајући специфични импулс:

$$I = \frac{\gamma}{g} \cdot V_u \int_0^t U_r \cdot dt, \text{ gs/cm}^2 \quad (9)$$

γ — запреминска маса радне средине (g/cm^3)

g — убрзање земљине теже (cm/s^2)

V_u — брзина простирања уздужних еластичних таласа (m/s)

U_r — максимална радијална брзина померања честица у периоду оптерећења (m/s)

Да би се одређена радна средина енергијом експлозије довела до фазе дробљења, треба на ту радну средину да делује одређени специфични притисак (σ_d), који је већи од њеног отпора на истезање (σ_i).

Специфични притисак који делује на радну средину одређен је из претходне једначине и износи:

$$\sigma_d = \frac{U_r \cdot V_u \cdot \gamma}{g}, \text{ dN/cm}^2 \quad (9)$$

Парцијалним диференцирањем добија се акустична импеданца радне средине:

$$Z_s = \frac{V_u \cdot \gamma}{g} \quad (9)$$

Искоришћење енергије експлозије зависи од односа акустичне импеданце радне средине (Z_s) и акустичне импеданце експлозива (Z_e).

Акустична импеданца експлозива (Z_e), одређена је релацијом:

$$Z_e = \frac{\Delta \cdot D}{g} \quad (9)$$

Δ — запреминска маса експлозива

D — детонациона брзина експлозива

Највећа количина енергије експлозије искористи се за дробљење када је:

$$\frac{Z_s}{Z_e} = k_o = 1 \quad (9)$$

односно, ако су физичке особине радне средине и експлозива исте:

$$\frac{V_u \cdot \gamma}{g} = \frac{\Delta \cdot D}{g}, \text{ односно } V_u \cdot \gamma = \Delta \cdot D \quad (9)$$

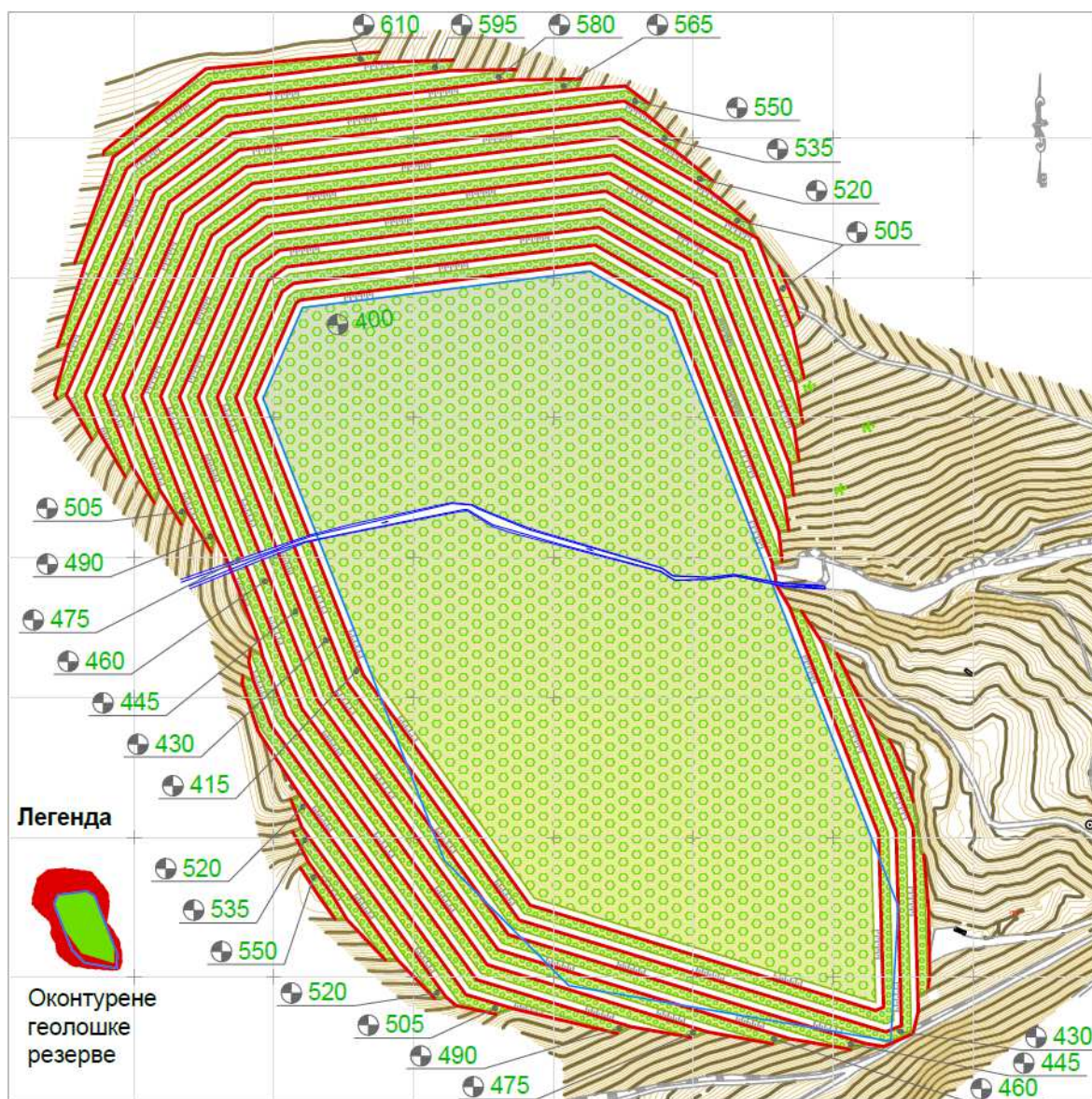
Ако то није случај и физичке особине радне средине и експлозива нису исте, онда се при експлозији на граници експлозива и радне средине рефлектује један део енергије у облику напонског таласа, који се манифестује у виду сеизмичких потреса и других нежељених ефеката. У пракси је веома тешко остварити однос да је $Z_s = Z_e$, пре свега захваљујући хетерогености радне средине а такође и експлозива. Осим тога прслине и пукотине у стени имају велики утицај на апсолутне вредности брзине простирања уздужних еластичних таласа. Због тога, део енергије који се искористи за дробљење радне средине увек је мањи од укупне енергије која се уопште може пренети на радну средину. У заводњеним бушотинама могу се користити водоотпорни експлозиви, који ће се иницирати пентолитским појачником. Од средстава за иницирање могу се применити: детонирајући штапин, успоривачи, конектори, електродетонатори, рударске каписле, спорогорећи штапин, пентолитски појачници и машина за паљење.

Детонирајући штапин примењује се углавном за примарно минирање и служи за пренос детонације од рударске каписле или електродетонатора на минска пуњења са одабраним успорењем. У зависности од примењене врсте експлозива и конструкције минског пуњења, детонирајући штапин може имати двоструку улогу. Може бити директан иницијатор експлозива или преносник детонације када активира појачник, а појачник минско пуњење. Милисекундни електрични детонатори предвиђају се за примарно и секундарно минирање. За примарно минирање користе се само у недостатку успоривача, конектора, а за секундарно минирање код минирања негабаритних комада и поравнања етажних равни у чврстим стенским масама. Обзиром на потребу за различитим интервалима успорења, потребно је имати све бројеве упаљача са интервалом успорења. У случају близине вода високог напона, не смеју се користити електродетонатори већ рударска каписла бр. 8 и спорогорећи штапин. Милисекундни успоривачи, конектори користе се за примарно минирање и служе за успорење између бушотина у реду и редова бушотина. Рударска каписла бр. 8. и спорогорећи штапин користе се за активирање минских пуњења повезаних детонирајућим штапином и за секундарна минирања.

Са рударског аспекта лежиште доломита приступачно је за отварање и развој површинског копа обзиром да поред самог истражног простора пролази добар макадамски пут. Повољне услове за планирање будуће експлоатације лежишта претставља и околност да рудно тело практично целом својом површином издањује на површину. На простору површинског копа пројектном документацијом потребно је предвидети изградњу свих неопходних рударских објеката за технолошки процес експлоатације минералне сировине. Откривка би се у почетку могла одлагати у јужном делу, иза контура а касније у откопаном делу површинског копа. Поред динамике експлоатације извођења рударских радова, правца напредовања фронта радова, формирања спољашњег и унутрашњег одлагалишта, рударским пројектом дефинисало би се и повремено измештање потока до његовог коначног трасирања. Објекти у функцији површинског копа, димензионишу се конкретно према потребама и заступљеној организационој шеми производње. Такође се могу јавити потребе и за другим врстама објеката према конкретним ситуацијама, а неки се могу користити и за друге намене и потребе других сектора предузећа, до пружања услуга трећим лицима, као што је одржавање. Неки од објеката у функцији површинског копа, као што је водоснабдевање или снабдевање електричном енергијом, затим приступни путеви до експлоатационе границе површинског копа или спортско – рекреативни садржаји, могу се ставити на располагање и широј друштвеној заједници у циљу вишег степена хуманизације простора.

Познати су примери да су такозвана рудничка насеља или рудничке колоније са пратећом инфраструктуром, биле почеци насељавања неких сада развијених места.

Технолошки поступак добијања минералне сировине из лежишта доломита, вршио би се површинским начином експлоатације. Првенствено би обухватио чишћење терена од биљног покривача, а потом бушење и минирање сировине. Изминирани материјал са нивоа етажe би се утоварао у камионе и одвозио до дробиличног постројења, где би се накнадно вршила његова прерада. У оквиру идејног решења завршног изгледа површинског копа, слика 4.1.3., претпостављено је да би се за потребе водоснабдевања користила вода из потока, који иначе пролази кроз само лежиште, а за остало би се допремала у танковима. Усвојена опрема искључиво користи дизел гориво, које би се допремало са најближе бензинске пумпе, док би се за потребе снабдевања електричном енергијом површинског копа, обезбедио агрегат одговарајућег капацитета.

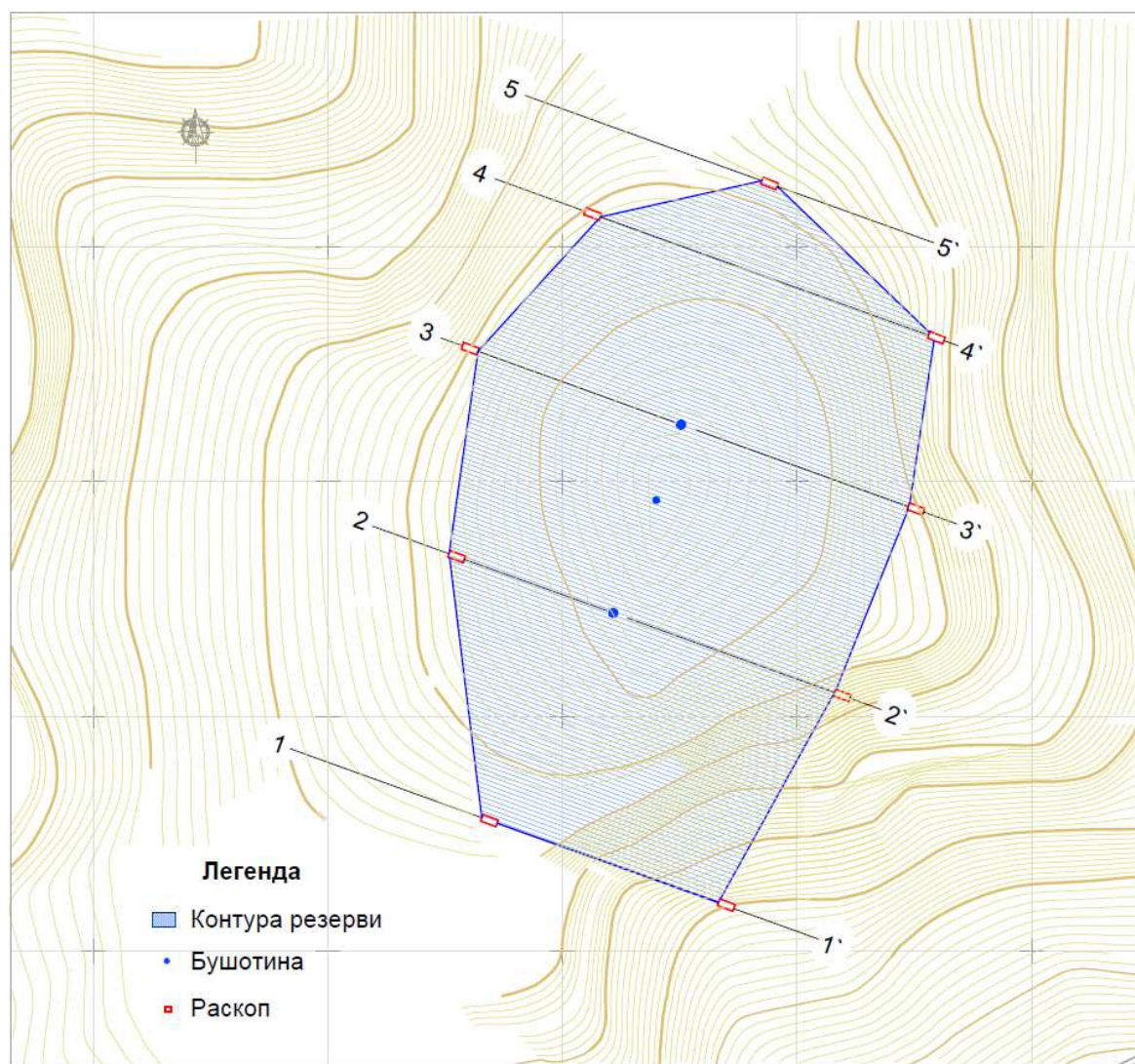


Слика 4.1.3. Идејно решење завршног изгледа површинског копа доломита [10]

4.2. ЛЕЖИШТЕ ДОЛОМИТА КАО КАЛЦИЈУМ КАРБОНАТНА СИРОВИНА

Геолошка истраживања лежишта доломита била су конципирана тако да се на основу њихових резултата добију елементарни подаци за геолошко – економску оцену лежишта: генетски и економски тип, услови залагања стенске масе, грађа и састав стенске масе, квалитет, геолошке и експлоатационе резерве сировине, рударско – технички услови експлоатације и др. Основна истражна метода била је везана за дубинско истражно бушење, којим су прикупљени сви подаци потребни за даљу интерпретацију структурно – геолошке грађе рудног тела и његове квалитативне карактеристике. Овим радовима прикупљени су основни геолошки параметри релевантни за утврђивање геолошке грађе, генезе, минерагенетских карактеристика, структурно – тектонских облика, величине и перспективе лежишта, квалитативних својстава и др.

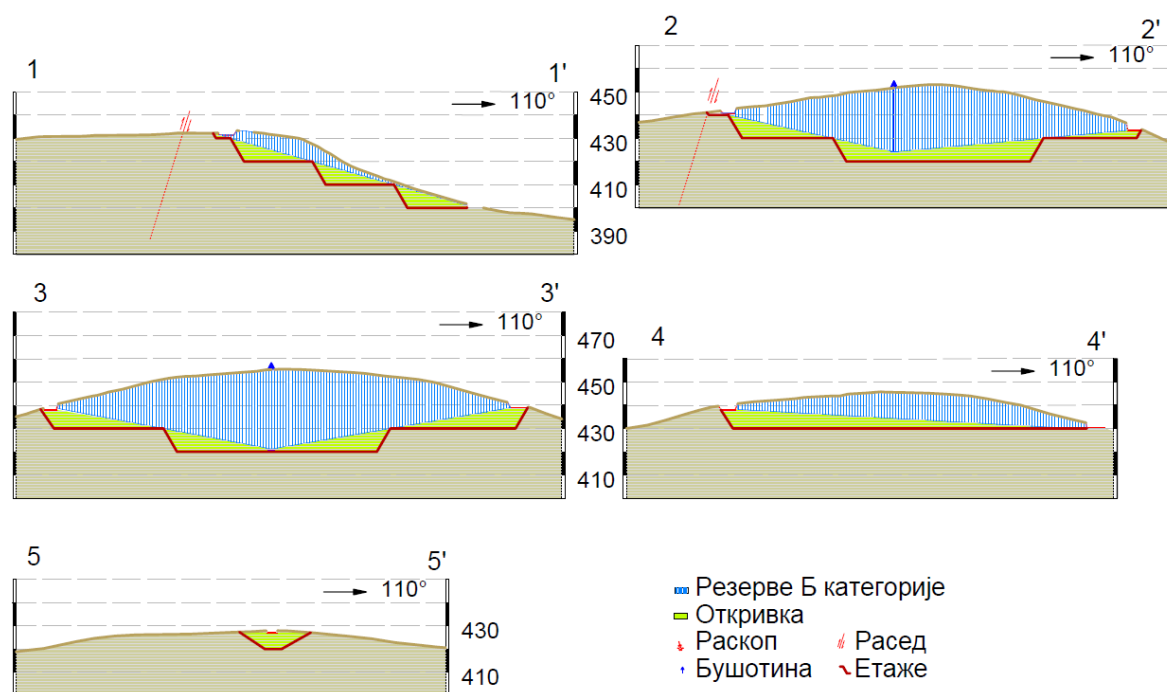
У оквиру реамбулације и израде геолошке карте лежишта, слика 4.2.1., прикупљени су теренски подаци методом вертикалних паралелних профила, праћења контакта и методом свих изданака. Детаљним геолошким картирањем језгра бушотина утврђена је граница између различитих литолошких формација, затим литолошке карактеристике доломита које директно или индиректно утичу на њихов квалитет (боја, структурна обележја, тврдина, кавернозост и др.).



Слика 4.2.1. Карта резерви лежишта доломита [10]

Опробовање језгра бушотина вршено је на начин који омогућава увид у квалитет доломита као калцијум карбонатне сировине. Пробе за физичко – механичка испитивања из језгра бушотине узете су у складу са Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина. Геолошки радови су окончани кабинетском обрадом свих прикупљених података о истраживању лежишта доломита, односно израдом графичке и текстуалне документације. Извршеним истражним радовима постигнути су постављени циљеви. Оконтурен је део лежишта доломита и утврђен је однос према пратећим стенама као и квалитет са аспекта њиховог коришћења.

За прорачун рудних резерви основном методом вертикалних паралелних профила, коришћени су следећи параметри: површина утицаја истражне линије, површина вертикалног пресека дуж истражне линије, дужина истражне линије, растојање између профила и запреминска маса. За контролу прорачунатих резерви коришћена је метода блокова. На бази испитаних физичко – механичких својстава радне средине (подаци добијени на основу геомеханичких испитивања узорка из лабораторије за предложену висину етаже од 10 m, 15 m и 20 m, која условљава усвајање угла радне етаже од 65°- 85°, угла завршне косине од 35° – 60°), усвојени су конструктивни параметри, слика 4.2.2. Висина радне етаже је 10 m, нагиб 65° и угао завршне косине 41°. Минимална ширина берме у завршној косини износи 6,9 m.

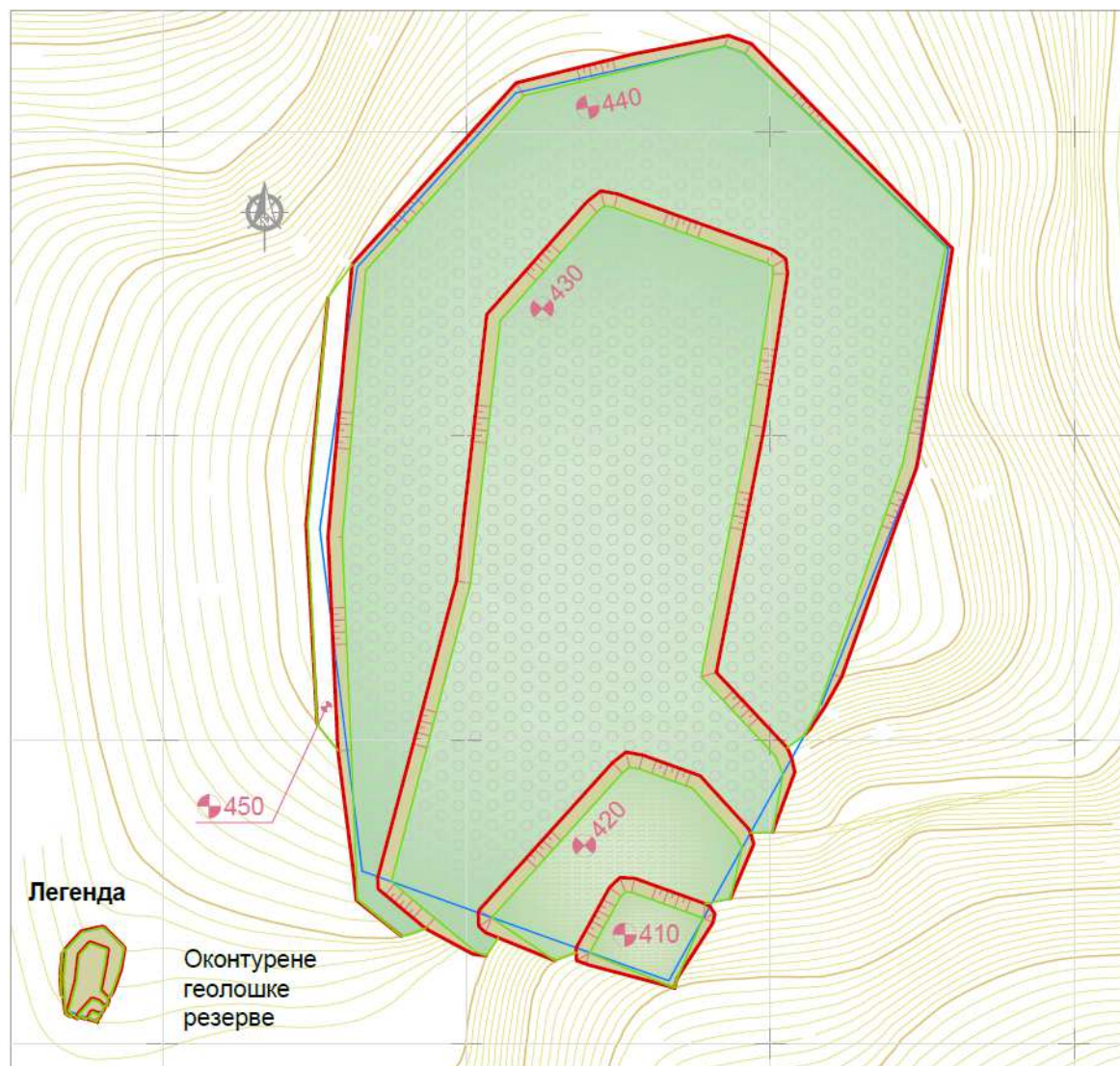


Слика 4.2.2. Обрачунски профили [10]

Да би се приступило конструисању површинског копа, слика 4.2.3., непходно је утврдити основне конструктивне параметре површинског копа: висина етаже, угао нагиба косине етаже, угао нагиба завршне косине површинског копа, угао нагиба радне косине површинског копа, ширина етаже на завршној косини површинског копа и ширина етаже на радној косини површинског копа.

Висина етаже, одређује се оптимизацијом вертикалне поделе лежишта у функцији квалитета минералне сировине, капацитета експлоатације и поузданости система експлоатације и стабилности производње.

Угао нагиба косине етаже, усклађује се и утврђује се на бази анализе стабилности косина према физичко – механичким карактеристикама радне средине на нивоу реалног простора оконтурених етажа са верификацијом претходно утврђене висине етаже.



Слика 4.2.3. Идејно решење завршног изгледа површинског копа доломита [10]

Угао нагиба завршне косине површинског копа, дефинише се на основу физичко – механичких карактеристика реалног простора – површинског копа у целини за откривку и корисну минералну сировину, уз обавезно учешће инжењерско – геолошких, хидрогеолошких, тектонских и структурних карактеристика лежишта и материјала у окружењу кроз који пролази завршна косина. У зависности од низа наведених услова, угао нагиба завршне косине може бити различит по ободу површинског копа и такође може бити променљив у зависности од висине завршне косине, која не мора бити и по правилу није иста по ободу површинског копа.

Угао нагиба радне косине површинског копа, битан је због пројектовања отварања и динамике развоја површинског копа и мора бити такав да обезбеди формирање потребних ширина радних платоа на етажама. Угао нагиба радног бока површинског копа такође може бити променљив у зависности од сталног броја активних етажа код динамике напредовања радова, пошто на тим етажама мора постојати потребна ширина радне површине. Број и ширина радне површине одређује угао нагиба радне косине површинског копа, али тај угао не може бити већи од угла нагиба завршне косине из услова стабилности.

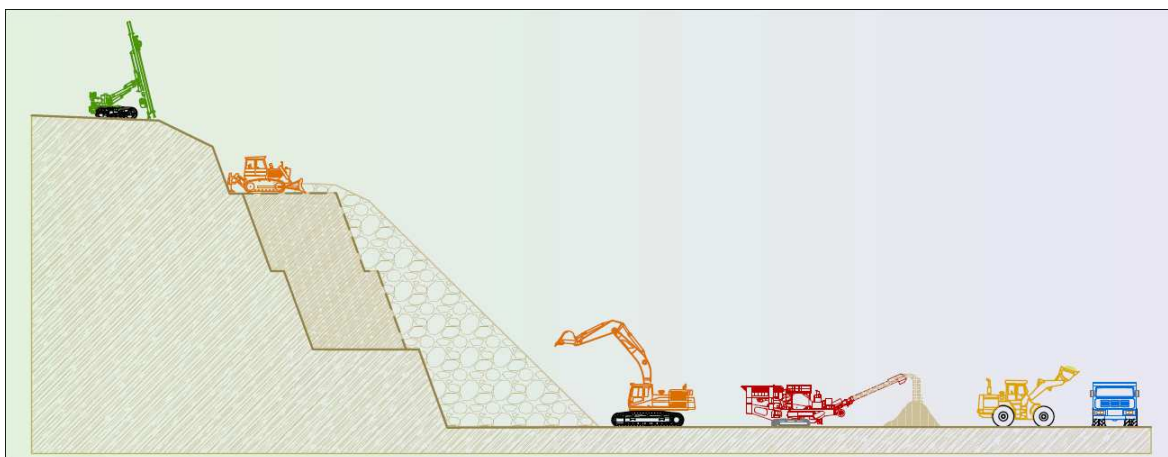
Ширина етаже у завршној косини површинског копа, одређује се прорачуном као разлика пројекција радне и завршне косине на висини етаже.

Ширина етаже на радној косини површинског копа утврђује се из услова потребне ширине радне површине и условљава нагиб радне косине површинског копа. Потребна ширина радног платоа се састоји од ширине блока откопавања (укључујући и ширину одминираниог материјала), ширине потребне за постављање и утовар транспортних средстава, ширине потребне за комуникације и заштитних растојања према горњој ивици доње етаже и доњој ивици етаже на којој се ради.

Повољне услове за формирање површинског копа претставља и чињеница да рудно тело практично целом својом површином издањује на површину. Количине минералне сировине, које се могу експлоатисати површинским начином експлоатације, зависе од следећих утицајних чинилаца: просторни положај рудног тела, конфигурација терена, количине јаловине, избора рударске опреме како за експлоатацију тако и за припрему и примарну прераду, физичко – механичких особина рудне средине, методе експлоатације и др.

Планирање производње представља верификацију конструкције површинског копа са аспекта динамике експлоатације, односно режима радова на површинском копу, која служи да се временски усагласи текући коефицијент откривке, који треба да буде што је могуће ближи средњем коефицијенту, током развоја радова. Тиме се верификује капацитет површинског копа по количинама и квалитету откопане минералне сировине и количинама откривке у односу на захтеве годишњег капацитета и могућности пројектованих технологија и опреме у конкретним условима радне средине. Тежи се уједначавању технологије откопавања, сталном обиму и искоришћењу пројектоване опреме за експлоатацију и капацитету производње, односно, постизању стабилности производње.

Технолошки процес добијања минералне сировине из лежишта доломита вршио би се површинским начином експлоатације, који би обухватио следеће фазе: чишћење терена од биљног покривача, бушење, минирање, откопавање, утовар и транспорт сировине. Идејним решењем предвиђено је да би се експлоатација вршила уским етажама, односно применом система минирања са одбацивањем маса на доње етаже. Код овог начина минирања процењено је да се један део одминираниог материјала гравитационо транспортује, док се други помоћу булдозера или багера спушта на утоварну етажу, радни плато. Потом се одминирани материјал накнадно утовара у пријемни бункер мобилне дробилице на самом радном платоу. Када се формира радни плато довољних димензија за смештај дробиличног постројења и пратећих објеката, као и паралелним даљим отварањем хипсометријски виших нивоа, прелази се на камионски транспорт уз претходни утовар на берми етаже која се минира, слика 4.2.4.



Слика 4.2.4. Гравитациони транспорт одминираниог материјала

За минирање на површинским коповима специфичан утрошак експлозива се може израчунати према следећој формули:

$$e_{sp} = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot \sqrt{\frac{\gamma \cdot G_p \cdot k_{us}}{E_{sp}}}, \text{ kg/m}^3 \quad (1)$$

γ — запреминска тежина материјала (kg/m^3)

G_p — чврстоћа на притисак (N/m^2)

E_{sp} — специф. енергија експлозије која зависи од врсте експлозива (J/kg)

Степен уситњавања стене у процесу минирања

$$k_{us} = \frac{d_{masiva}}{d_{sr}}, \text{ m/m} \quad (1)$$

d_{masiva} — величина блокова стене у масиву (m)

d_{sr} — средња крупноћа комада код минирања (m)

Максимално пуњење експлозивом минске бушотине

$$q_e = 7,85 \cdot d_b^2 \cdot H \cdot \gamma_e, \text{ kg} \quad (1)$$

H — висине етаж (m)

d_b — пречника бушотине (dm)

γ_e — запреминска тежина експлозива (kg/dm^3)

Потребна количина експлозива у зависности од геометрије минирања, коју треба сместити у минску бушотину:

$$q_e = e_{sp} \cdot H \cdot a_b \cdot W, \text{ kg} \quad (1)$$

Линија најмањег отпора

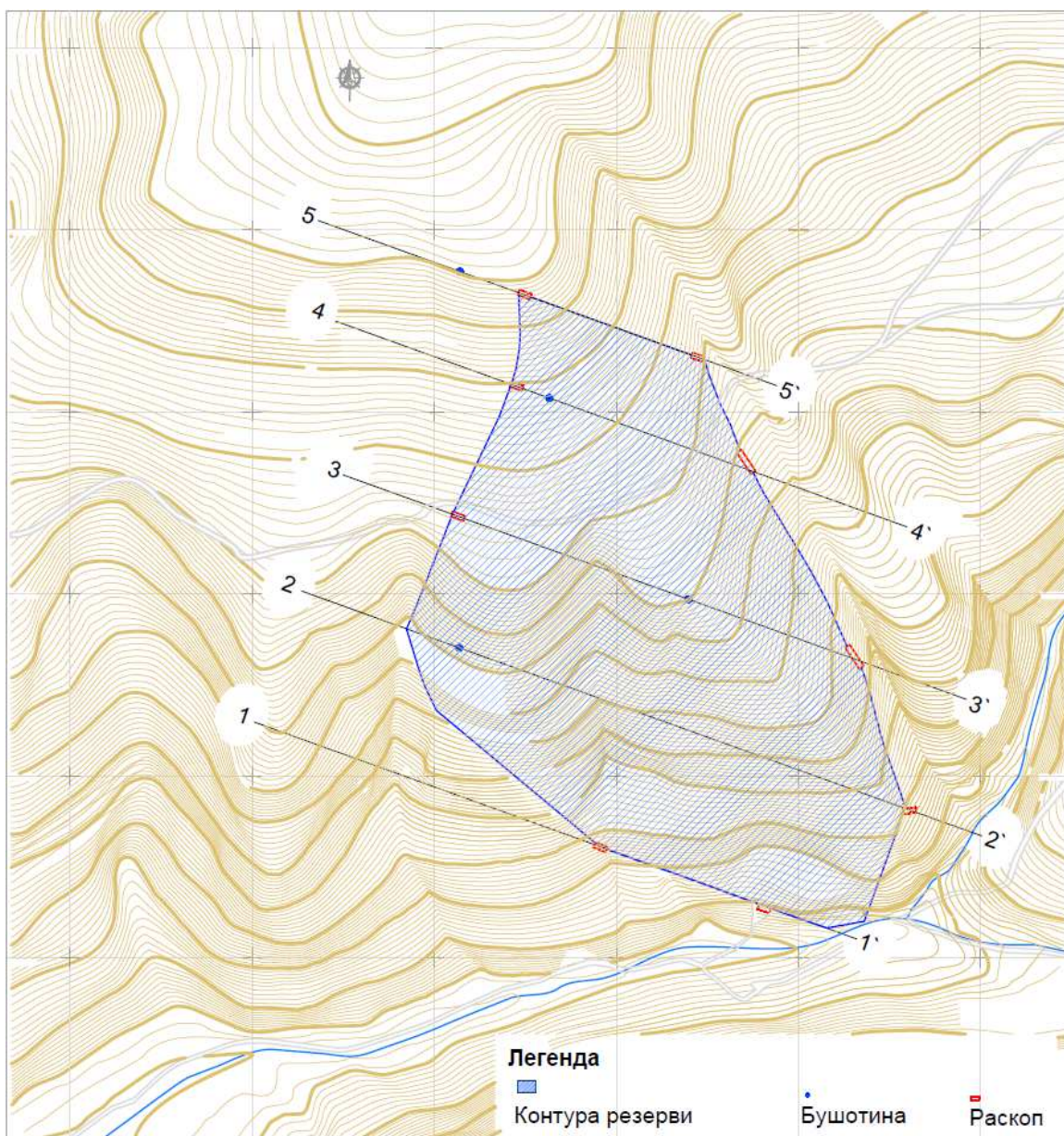
$$W = (30 \text{ до } 40) \cdot d_b, \text{ m (1) или } W = (2,6 \text{ до } 3,1) \cdot d_b \cdot \sqrt{\frac{e}{e_{sp}}}, \text{ m} \quad (1)$$

Размак између бушотина

$$a_b = (0,8 \text{ до } 1,2) \cdot W, \text{ m} \quad (1)$$

4.3. ЛЕЖИШТЕ ДОЛОМИТА КАО РЕСУРС КАЛЦИЈУМ – КАРБОНАТА

Подручје лежишта доломита на којем су изведена основна и детаљна геолошка истраживања у геоморфолошком погледу представља благо заталасану област. Изглед рељефа у ближој околини, усвојен је литолошким и структурним склопом терена који је углавном утицао на обликовање истакнутих морфолошких облика и оријентацију хидрографске мреже. Простор истражног поља је сиромашан вегетацијом и на њему преовлађује ниска бусенаста трава и ретка деградирана листопадна шума. На овом простору, слика 4.3.1., нема изграђених стамбених објеката. Примењеном методологијом истраживања формиран је геолошки модел лежишта. На простору лежишта нису регистровани привремени нити стални водотокови. У непосредној близини истраживаног простора не постоје већи стални водотокови који могу да угрозе безбедност људства и механизације на површинском копу. Сходно томе, нема потребе да се димензионише посебна заштита од бујица и великих наноса воде и другог материјала у површински коп.



Слика 4.3.1. Карта резерви лежишта доломита [10]

Конфигурација и морфологија терена омогућује природно предодводњавање самог лежишта. Одсуство подземних вода представља повољне околности у погледу отварања површинског копа и будуће експлоатације минералне сировине. Све активности на одводњавању површинског копа потребно је усмерити ка елиминацији атмосферских површинских вода доспелих у површински коп.

Како би се неометано могло вршити природно оцеђивање атмосферских вода, при експлоатацији треба водити рачуна да нивелете радних етажа увек буду под нагибом у правцу ка хипсометријски најнижем нивоу. На тај начин се атмосферске падавине оцеђују са виших на ниже етаже. Такође се може предвидети израда етажних канала на најнижој нивелети површинског копа, чији је примарни задатак да прикупља све воде са простора површинског копа, које су условно задржане и усмерава их у водосабирник, из кога се могу накнадно усмерити на додатни третман, пречишћавање.

Непходан параметар за конструкцију површинских копова је угао нагиба завршне косине и угао нагиба косине етаже.

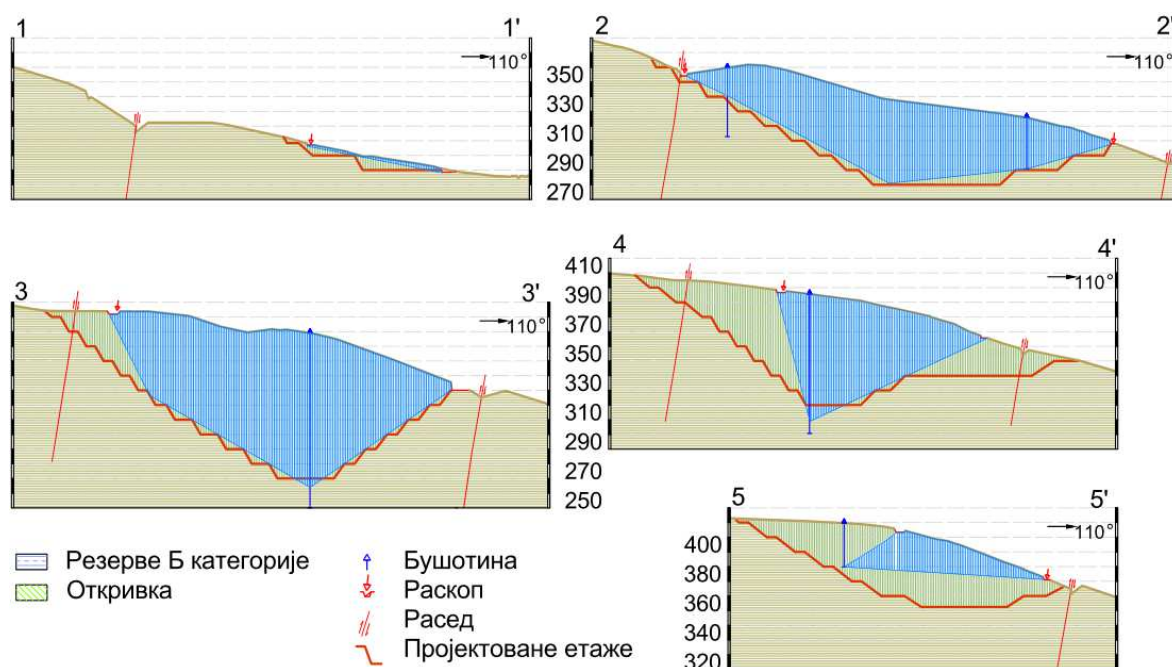
Стабилан угао нагиба косина утврђује се анализом стабилности косина при чему се користе следећи параметри:

- физичко – механичке карактеристике материјала радне средине, које обухватају запреминску масу материјала радне средине, угао унутрашњег трења, кохезију, чврстоћу на притисак, чврстоћу на истезање, отпорност на смицање, брзину простирања еластичних лонгитудиналних и трансверзалних таласа, динамички модул еластичности, динамички Поасонов коефицијент, гранулометријски састав, носивост и остале физичко – механичке карактеристике, чији број може бити већи или мањи у зависности од комплексности анализе стабилности. Физичко – механичке карактеристике материјала радне средине добијају се лабораторијским испитивањима узорка и теренским испитивањима у природним условима. Приликом сваког испитивања утврђује се и влажност материјала радне средине која се може сматрати једном од главних карактеристика стања радне средине;
- инжењерско – геолошке карактеристике, које дефинишу распуцалост, блоковитост, оријентацију пукотина, зоне контакта различитих материјала, раседне линије, падове и пружања контакта, потенцијалне предиспониране равни лома и додатне манифестације везане за стабилност косина, које се могу уочити на површини терена;
- структурне карактеристике и распоред различитих материјала на висини косине при чему се утврђује да ли је косина вишеслојна, хомогена или хетерогена;
- ниво подземних вода и хидрогеолошке карактеристике радне средине;
- додатна оптерећења на горњој површини косине која се налазе у зони утицаја на стабилност и додатне могућности за изазивање нестабилности као што су сеизмички потреси и близина водотокова;
- висина косине, која се дефинише као висинска разлика између доње и горње ивице косине, за завршну косину од доње површине или дна површинског копа до изласка на терен, а за косину етаже од доње до горње ивице етаже.

Прорачун рудних резерви извршен је основном методом вертикалних паралелних профила, а за контролу је коришћена метода блокова.

Према подацима добијеним на основу геомеханичких испитивања узорка из лабораторије, за предложену висину етаже од 10 m, која условљава усвајање угла радне етаже у сировини од 65° и 40° у јаловини, усвојен је угао завршне косине од 41° у сировини и 28° у јаловини. У формираној завршној косини минимална ширина берме износи 6,9 m за сировину и јаловину, слика 4.3.2.

Количине минералне сировине које се могу експлоатисати површинским начином експлоатације зависе од следећих утицајних чинилаца: просторни положај лежишта, конфигурација терена, физичко – механичке особина рудне средине, количина јаловине, избор рударске опреме како за експлоатацију тако и за припрему и примарну прераду, методе експлоатације и др.

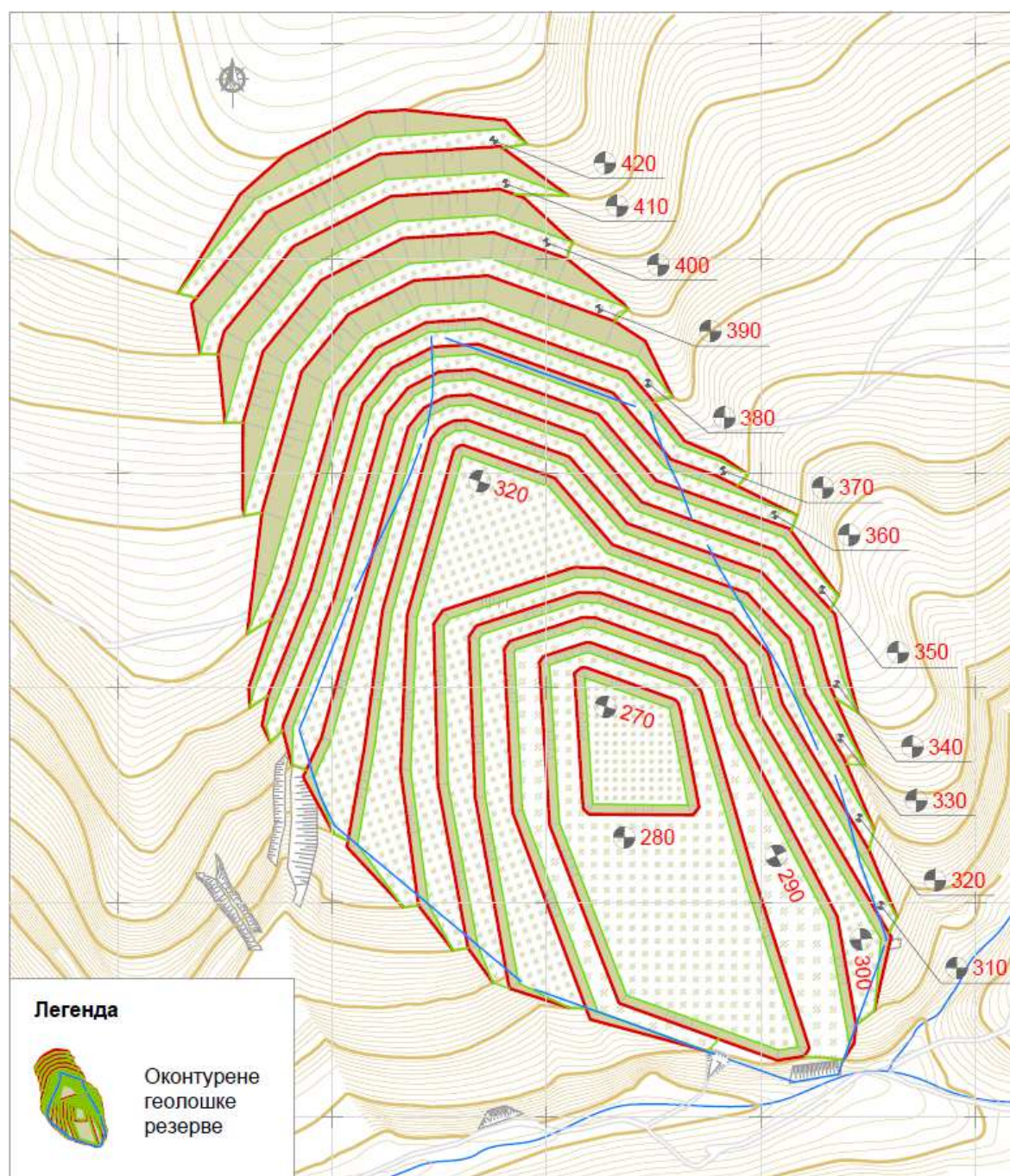


Слика 4.3.2. Обрачунски профили [10]

Дефинисање простора за формирање површинског копа унутар контура билансних резерви доломита обухвата нешто шире подручје око билансних резерви у функцији манипулативне површине, простора за смештај интерне транспортне комуникације, за формирање утоварног платоа и смештај опреме за припрему и прераду руде, коришћење и одржавање постојећег приступног пута итд., слика 4.3.3. У јужном делу лежишта, могу се изградити сви неопходни рударски објекти. У прилог томе је и чињеница да су енергетски извори (вода, струја, гориво) у непосредној близини површинског копа.

На површинском копу доломита као карбонатне сировине применио би се дисконтинуалан систем експлоатације који би обухватио неколико технолошко – организационих операција. У првом кораку би се вршило чишћење терена и израда приступних путева (сеча шуме и осталог ниског растиња, чишћење и равнање трасе приступних путева). Други корак би обухватио уклањање откривке и хумуса (откопавање, утовар и одлагање откривке, разастирање хумуса и формирање радног платоа). У трећем кораку би се вршила дезинтеграција стенског масива (бушење минских бушотина, минирање, секундарно уситњавање негабарита). Четврти корак би представљао утовар, транспорт и истовар одминераног материјала (гравитациони транспорт одминераног материјала, утовар, камионски транспорт и истовар на депонијски простор или у дробилицу). Пети корак би био дробљење и просејавање (са издвајањем и одлагањем јаловине, примарно и секундарно дробљење и просејавање). Шести корак би представљао утовар финалних производа (утоваривачем у камионе купаца).

Техничко – економски фактори обухватају анализу капацитета површинског копа са аспекта могућности његовог отварања, преко анализе могућности динамике напредовања фронта радова и увођења опреме у експлоатацију и самим тим преко могућности извођења потребне количине радова за реализацију годишњег капацитета. При томе се морају узети у обзир и могућности тржишне реализације произведене корисне минералне сировине, затим геолошки и технолошки услови и оконтурене резерве корисне минералне сировине у лежишту.



Слика 4.3.3. Идејно решење завршног изгледа површинског копа доломита [10]