



ЈП УРБОПЛАН Лозница
Дирекција за развој и урбанистичко планирање

**ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ДОЛОМИТА КАО ТКК ИЗ ЛЕЖИШТА
„ ВОЋЊАК „
-НАЦРТ-**



Лозница, март 2014.

Обрађивач :

ЈП „УРБОПЛАН,, Лозница

Дирекција за развој и
урбанистичко планирање

Носилац задатка:

Данило Марковић дипл. инж. грађ.

Радни тим:

Катарина Пејаковић дипл. инж. грађ.
Миле Тишма дипл. инж. грађ.
Радивоје Косорић дипл. инж. ел.
Нада Миленковић инж. геод.
Јелена Полић дипл. пр. планер
Мара Јевтић дипл. пејз. арх.

Техничка обрада:

Јелена Грујић дипл. инж. арх.
Предраг Ајдуковић грађ. тех.

Носилац задатка :

**ЈП „УРБОПЛАН „
директор**

Данило Марковић дипл. инж. грађ.

Сава Бабић дипл инж. маш.

САДРЖАЈ

А. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО	стр.
1. УВОД	1
2. ПОВОД ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА И ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ	1
3. ПЛАНСКИ И ПРАВНИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА.....	2
4. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА.....	2
4.1. ГЕОДЕТСКЕ ПОДЛОГЕ.....	2
4.2. ГЕОГРАФСКО-ЕКОНОМСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	2
4.3. ГЕОМОРФОЛОШКЕ И ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА.....	3
4.4. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	4
4.5. РУДНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ ЛОКАЛИТЕТА.....	4
5. ИЗВОД ИЗ ТЕКСТУАЛНОГ ДЕЛА КОНЦЕПТА ПЛАНА ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА УЛАГАЊА.....	7
Б. ПЛАНСКИ ДЕО	
Б.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА	
1. ОБУХВАТ	11
2. ПЛАНИРАНА НАМЕНА ЗЕМЉИШТА.....	12
3. ПЛАН РЕГУЛАЦИЈЕ И ПАРЦЕЛАЦИЈЕ	12
4. ТРАСЕ, КОРИДОРИ И КАПАЦИТЕТИ ИНФРАСТРУКТУРЕ....	16
4.1. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА	16
4.2. ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА	16
4.3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА И ТТ ИНФРАСТРУКТУРА	17
Б.2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА	
1. ПРАВИЛА ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТА	17
2. РЕГУЛАЦИОНЕ И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ	17
3. УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТ. ДОБАРА.....	18
4. УСЛОВИ ЗА УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА	18
5. УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА, ПОЖАРА И РАТНИХ ДЕЈСТАВА	18
6. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	19
7. ТЕХНИЧКА И БИОЛОШКА РЕКУЛТИВАЦИЈА	21
8. МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ИЗГРАДЊЕ	24
9. ПРИМЕНА ПЛАНА	24

В. ГРАФИЧКИ ДЕО

1. Извод из Просторног плана Града Лознице..... лист бр. 1.
2. Обухват плана лист бр. 2.
3. Намена површина – постојећа..... лист бр. 3.
4. Намена површина-планирана лист бр. 4.
5. План саобраћаја лист бр. 5.
6. План хидротехнике..... лист бр. 6.
7. План разграничења јавних површина..... лист бр. 7.
8. План површина јавне намене..... лист бр. 8.
9. Стање радова на крају I године експлоатације са распоредом градилишних и санитарних контејнера..... лист бр. 9.
10. Завршни изглед површинског копа лист бр. 10.
11. Ситуациони план стања радова на крају техничке и биолошке рекултивације лист бр. 11.

Г. ДОКУМЕНТАЦИЈА

- | | |
|---------------------------------|------------|
| 1. Копија плана | Р 1 : 2500 |
| 2. Катастарско-топографски план | Р 1 : 1000 |

Добијени услови, решења, мишљења и ограничења надлежних органа и организација:

1. Одлука о изради Плана детаљне регулације експлоатације лежишта доломита „Воћњак“, општина Лозница (бр. 06-19/13-8-32 од 25.04.2013.год.);
2. Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана, општина Лозница (бр. 3-С од 11.03.2013.год.);
3. Републички сеизмолошки завод, Београд бр. 02-521/13 од 05.12.2013. год.
4. Завод за заштиту споменика културе Ваљево, Ваљево бр. 343/1 од 20.08.2012.
5. Завод за заштиту природе Републике Србије, Нови Београд бр. 020-2708/2 од 27.11.2013. год.

6. РС, Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, Београд, бр. 3425-3 од 08.11.2013.год.
7. РС, Министарство пољопривреде, шумарства и пољопривреде, Београд, Решење о издавању водне сагласности бр. 325-04-1008/2013-07 од 28.08.2013.год.
8. Телеком Србија, АД Београд, Филијала Шабац, РЦ Лозница, бр. 7535-1/707 БИ од 14.11.2013.год.
9. ЈП „Водовод и канализација“, Лозница, бр. 69 од 13.11.2013.год.
10. РС, Министарство прир. ресурса, рударства и прост. планирања, Београд, Решење о одобравању експлоатације доломита бр. 310-02-00499/2012-03 од 20.05.2013.год.
11. РС, Министарство прир. ресурса, рударства и прост. планирања, Београд, Решење о одобравању извођења радова по Главном рударском пројекту експлоатације доломита бр. 310-02-01003/2013-03 од 29.10.2013.год.

1. УВОД

Простор који је предмет разраде овог плана детаљне регулације налази се у истоименом насељу, на десној обали речице Штире, 5 км југоисточно од Лознице.

На основу рударско - геолошких истраживања установљено је да на овом подручју на локалитету „Воћњак,, постоје значајне резерве кречњака који се може користити као техничко грађевински камен.

Непосредан повод за припрему овог плана је иницијатива садржана у захтеву ЈП „ ГРАД“ из Лознице, да се створе посебни плански услови за реализацију пројекта искоришћења рудних потенцијала овог подручја.

Овим планом је обрађен простор који се налази на локалитету „ Воћњак,, , у Воћњаку код Лознице, површине 09.03.92. ха.

2. ПОВОД ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА И ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ

Непосредан повод за израду овог урбанистичког плана је иницијатива садржана у захтеву предузећа ЈП „ ГРАД“ из Лознице да се створе потребни плански услови за реализацију пројекта експлоатације рудних потенцијала овог подручја, конкретно кречњака као техничко – грађевинског камена, а на основу обављених рударско - геолошких истраживања на локалитету „Воћњак,, код Лознице.

Министарство рударства и енергетике Републике Србије одобрило је Решењем број 310-02-0227/2007-06 од 04.05.2007.године (решење је саставни део документације нацрта) предузећу СТАНКОВИЋ ГРАНИТ Д.О.О. из Малог Зворника извођење геолошких истраживања кречњака као техничко грађевинског камена на локалитету „Пецково Брдо,, Доња Борина код Малог Зворника на истражном пољу број 1749 које се налази на територији општине Мали Зворник, а на основу Главног рударског пројекта експлоатације лежишта доломита „Воћњак“ код Лознице, који је урадило предузеће „ГЕОСТИМ,, д.о.о. из Београда у току 2013. године.

ЈП „ГРАД“ Лозница већ дужи низ година врши припрему за отварање површинског копа. Извршена је куповина земљишта и инвестирана су средства у геолошка истраживања. Предузеће располаже делом сопственом опремом за вршење експлоатације, од откривке до техничке рекултивације. Израдом овог урбанистичког плана обезбеђује се остваривање следећих циљева:

- стварање услова за реализацију улагања у привредни развој Општине Лозница;
- утврђивање урбанистичке регулативе за формирање рудника за експлоатацију кречњака као техничко грађевинског камена.

Планом се нарочито обезбеђује усаглашавање извођачких и експлоатационих захтева рудника (површинског копа) са условима локације као и потребним техничким решењима за функционисање рудника (површинског копа);

- контролисана планска експлоатација ради спречавања и минимизирања негативних ефеката и утицаја на животну средину како на деградацију природног пејзажа, воде и ваздуха, тако и земљишта и шумских површина;
- рационално и планско коришћење минералних сировина и рудног богатства Републике Србије.

3. ПЛАНСКИ И ПРАВНИ ОСНОВ

Плански и правни основ чине:

- **Просторни план Републике Србије (Сл. гласник РС број 88/10);**

- Закон о планирању и изградњи (Сл. гласник РС број 72/09, 81/09 и 24/11, 121/2012, 42/3013 – одлука УС и 50/2013 – одлука УС);

- Правилник о садржини, начину и поступку израде планских докумената (Сл. гласник РС број 31/2010)

- Одлука скупштине општине Лозница о приступању изради Плана детаљне регулације експлоатације доломита као ТКК из лежишта „Воћњак“ од 25.4.2013. године.

Усаглашавање инвестиционог захтева и локалног интереса обезбеђује се кроз јавни увид, а у складу са законом.

4. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

4.1. ГЕОДЕТСКЕ ПОДЛОГЕ

За потребе израде овог плана обезбеђене су ажурне геодетске подлоге у размери 1:1000, као и копија плана у размери 1:2500, у К.О. Воћњак.

4.2. ГЕОГРАФСКО-ЕКОНОМСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Општина Лозница налази се у западном делу Републике Србије, у Средњем Подрињу, са површином од 612км². Омеђена је планином Цер, јужним делом Мачве, реком Дрином на западу и планинама Гучево и Борања на југу. Припада Мачванском округу, захватајући 19% његове територије. Има добар географско – саобраћајни положај. Кроз Лозницу пролази главна саобраћајница Београд – Шабац – Лозница – Зворник – Тузла – Сарајево, односно Бијељина – Лозница – Мали Зворник – Бајина Башта – Ужице и даље до Црногорског приморја.

Шире подручје и лежиште кречњака као техничко-грађевинског камена “Воћњак” у географском смислу има повољан положај јер се налази близу

града Лознице, преко кога је даље повезано са свим потенцијалним потрошачима у западном делу Србије. Површински коп је димензионисан по капацитету, тако да ће задовољавати потребе путоградње и грађевинарства Лозничког округа и округа у непосредној околини. Железница Београд – Рума – Лозница повезује град са Централном Србијом.

На ужем подручју експлоатационог поља „Воћњак“ нема објеката за становање, нити било каквих сеоских домаћинстава. Најближе насељено место Воћњак, са својим засеком Бојанићи, налази се северно од локалитета, на удаљености од 500м ваздушном линијом.

Терен лежишта има правац пружања североисток – југозапад, са падом према југоистоку и Чумуранском потоку. Просторно лежиште се налази на коси Великог брда. Висинска разлика од најниже до највише коте ограничених резерви износи 76м. Рудно тело лежишта је мало површински покривено. Површински покривач, променљиве дебљине од неколико сантиметара до 70 цм, састоји се од танког слоја хумуса (средње дебљине 30цм). Ове творевине су настале у процесу површинског распадања, углавном на месту или уз незнатни гравитациони транспорт. На самој површини истаженог рудног тела лежишта нема изразитих вододерина и гребена, па су пад и пружање веома уједначени.

4.3. ГЕОМОРФОЛОШКЕ И ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

Шира околина лежишта одликује се брдовитим пределом који изграђује низ висова: у југоисточном делу **М. Бобија** (365,2м), у југозападном делу потез Пасковаца узвишењем Кадина глава (421м) и брдо унепосредној близини (западно од истражног простора) Бајина глава (349м). Сам истражни простор хипсометријски се налази на висинама од 220 до 316м, што припада локалном називу Великог Брега. Изглед рељефа, условљен је литолошким и структурним склопом терена, који је углавном утицао на обликовање истакнутих морфолошких облика и орјентацију хидрографске мреже.

На основу детаљних геолошких истраживања, као и синтезом ранијих геолошких података о овом терену, утврђена је геолошка грађа лежишта, а самим тим и експлоатационог простора коју чине доломити и доломитни кречњаци. Они имају највеће распрострањење у области Троноше, а има их и на Гучеву у области Рудине и у атару села Тршић и Воћњак. Њихова дебљина износи око 100м. Лежиште доломита „Воћњак“ представља део овог хоризонта и налази се у његовом северном делу.

Испитивана област припада сливу реке Штире, која се у Лозничком пољу улива у Дрину, водном подручју Сава. Само лежиште дренира Чумурански поток који је притока Штире. У њега се уливају мањи потоци, који су у већем делу године углавном без воде. На основу порозности, овде

се могу издвојити карстни и пукотински тип издани. Пукотински тип је формиран у доломитима, кречњацима и другим стенама који изграђују ову област. Овај тип издани храни се атмосферским водама, а дренира се природним путем, преко извора чија се издашност у сушним и летњим месецима своди на минимум. Карстни тип издани формиран је унутар карстификованих кречњака и доломита. Геолошка грађа терена омогућава велику водопрпусност, па је терен у већем делу године безводан.

Морфолошки терен је стрм, па је спирање и отицање воде са терена брзо, с тим што површинске воде (киша, снег), услед велике површинске испуцалости и присуства каверни, понире у дубље делове стенске масе, све до најнижег хидролошког корита – Чумуранског потока. Ако се узме у обзир да је овај водоток на +206м а.н.в., а да је доњи ниво будуће експлоатације лежишта на +233м а.н.в., произилази да у будућој експлоатацији неће бити опасности од плављења површинским водама.

4.4. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

На подручју Лознице, коме административно припада и локалитет Воћњак, влада умерено-континентална клима, која је карактеристична за шире подручје западне Србије.

Према подацима метеоролошке станице у Лозници, средња годишња температура ваздуха износи +11,6°C. Најтоплији је месец јул са средњом температуром од 20,5°C, док је најхладнији месец у години јануар са средњом температуром од -1°C. Средња релативна влажност ваздуха износи 75%. Просечна годишња количина падавина износи 741мм. Минимална количина падавина је у фебруару (46,8мм), а максимална је регистрована током јуна (108,1мм). Са аспекта експлоатације техничко грађевинског камена, климатске прилике су врло повољне. Радови се могу обављати целе године, мада због грађевинске сезоне неће бити потребе за рад у зимским месецима.

4.5. РУДНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ ЛОКАЛИТЕТА

На основу извршених детаљних геолошких истраживања кречњака као техничко – грађевинског камена у лежишту „ Воћњак" у општини Лозница, урађен је Главни рударски пројекат експлоатације лежишта доломита на поменутом локалитету од стране предузећа „Геостим,, из Београда.

Резерве кречњака пројектоване су за годишњу производњу од 60 000 чм³ у домену истражног простора. Испитивана су и технолошка својства, физичко механичке, хемијске, минеролошке, структурно текстурне карактеристике и установљено је да се може без технолошких проблема користити у наведене сврхе као техничко грађевински камен.

Кречњак из лежишта “Воћњак“ са својим физичко - механичким и технолошким својствима, испуњава услове за примену као техничко - грађевински камен, а квалитет је следећи:

Табела 1.

1	Отпорност на притисак (Мра): а) у сувом стању; б) у водом засићеном стању.	а) 121 б) 98
2	Отпорност према хабању ($\text{cm}^3/50\text{cm}^2$)	29,8
3	Упијање воде %	0,68
4	а) Запреминска маса без шупљина (kg/m^3) б) Запреминска маса са порама (kg/m^3)	а) 2,78 б) 2,74
5	Степен густине	0,99
6	Угао унутрашњег трења (α°)	38
7	Кохезија (с; daN/cm^2)	107
8	Једноосна чврстоћа на притисак (Мра)	121
9	Чврстоћа на затезање (Мра)	111,5
10	Брзина лонгитудиналних таласа (м/с)	4225
11	Брзина теансверзалних таласа (м/с)	1982

Комплетна испитивања техничких својстава кречњака као техничког грађевинског камена вршена су на композитном узорку, а обухватила су испитивања својстава камена: -СРПС Б.Б8.003: Минеролошко-петрографски састав- СРПС Б.Б8.012: Чврстоћа на притисак (Мпа) - у сувом стању - у водозасићеном стању - СРПС Б.Б8.015: Отпорност према хабању стругањем по **Vöhme-и** ($\text{cm} / 50 \text{ cm}$)- СРПС Б.Б8.032: Запреминска маса - без пора и шупљина (g/cm^3)- са порама и шупљинама - Порозност (%)- Коефицијент запреминске масе - СРПС Б.Б8.010: Упијање воде (%) – СРПС Б.Б8.002> Постојаност на дејство мрза (рас. Na_2CO_4) - СРПС Б.Б8.042: Садржај - хлорида (%) - сулфата (%) - сулфида (%) - хлорида (%).

Вредности наведених испитивања камена дати су у наредној табели:

Табела 2.

Врста анализе	Интервал варирања	Средња вредност
СРПС Б.Б8.003 Минеролошко-петрографски састав		

СРПС Б.Б8.012 Чврстоћа на притисак (Мра): - у сувом стању - водозасићеном стању - после мраза	102-133 92-104 -	121 98 108
СРПС Б.Б8.010 Упијање воде (%)	0,36-0,73	0,68
СРПС Б.Б8.002 Постојаност на дејство мраза (губитак масе) (%)	постојан	постојан
СРПС Б.Б8.032 Запреминска маса са порама и шупљинама (g/cm ³)	2,723-2,756	2,742
СРПС Б.Б8.032 Запреминска маса без пора и шупљина (g/cm ³)	-	2,787
СРПС Б.Б8.032 Порозност (%)	-	1,1
СРПС Б.Б8.032 Коефицијент запреминске масе	-	0,0989
СРПС Б.Б8.015 Отпорност на хабање- Беме (цм ³ /50 цм ²)	21,93-30,15	25,34
СРПС Б.Б8.045 Отпорност на дробљење и хабање по методи „Лос Анђелес“ (%)	-	град. Ц 22,4
Садржај (%) хлорида сулфида сулфата	-	0 0 0

Према свему наведеном може се закључити да се ради о кречњаку изузетног квалитета који се може користити у свим областима примене техничко грађевинског камена.

5.0. ПРОЦЕНА РАЗВОЈНИХ МОГУЋНОСТИ

На основу геолошких истраживања, количине и квалитета руде, њене примене у привреди, потражње на тржишту, као и односа потенцијала и ограничења предметног подручја предвиђеног за експлоатацију, дошло се до

позитивне економске оправданости за реализацију формирања површинског копа кречњака као техничко грађевинског камена у лежишту Амајић.

На основу лабораторијских испитивања физичко-механичких и технолошких својстава камена урађених за потребе Главног рударског пројекта експлоатације лежишта доломита „Воћњак“, материјал се може употребити као техничко-грађевински камен за производњу:

- агрегата за израду бетона који нису изложени хабању и ерозији (СРПС Б.Б2.009);
- агрегата за израду хабајућих слојева од асвалтних бетона по врућем поступку за путеве са лаким и врло лаким саобраћајним оптерећењем (СРПС У.Е4.014);
- агрегата за доње носеће слојеве од невезаног материјала (техничке спецификације ЈП „Путеви Србије“, 2007);
- агрегата за горње носеће слојеве од битуменизованог материјала по врућем поступку (СРПС У.Е9.028);
- агрегата за израду заштитно-тампонског слоја трупа пруге (лицитациона документација за испоруку каменог агрегата за израду заштитног слоја трупа пруге);
- ломљеног камена и тесаника за груба зидања у нискоградњи и високоградњи;
- камена за уградњу у хидротехничке објекте.

Економски значај отварања новог површинског копа је свакако у томе што ће тржиште бити додатно обезбеђено квалитетном сировинском базом у погледу континуираног снабдевања техничко грађевинским каменом. Свакако највећи економски значај овог лежишта је економска исплативост.

6.0. КОНЦЕПТ ПЛАНА

6.1. ОБУХВАТ

Предлог границе плана је приказан у графичком прилогу лист бр. 2 и обухвата целе катастарске парцеле: 796, 797, 798, и 814. Све парцеле су у КО Воћњак.

Граница обухвата полази од тремеђе к.п. 2655 (Боринска река), 1773(пут) и 1772(Букови поток) па обухватајући пут иде ка истоку све до источне међе кп.1788 која се граничи са КО Горња Борина , па обухватајући целу ову парцелу кп.1788 долази до полазне тачке.

Површина обухваћена овим планом износи 09.03.92 ха.

6.2. ПЛАНИРАНА НАМЕНА ЗЕМЉИШТА

Просторни план Републике Србије (Сл. гласник РС број 88/10) дефинише лежишта кречњака на предметној локацији.

Планирана намена је : - претежна : индустрија грађевинског материјала

- допунска : занатска производња, складишта

6.3. ПЛАН РЕГУЛАЦИЈЕ И ПАРЦЕЛАЦИЈЕ

7.0. ТРАСЕ, КОРИДОРИ И КАПАЦИТЕТИ ИНФРАСТРУКТУРЕ

На простору који се овим планом обрађује не постоји изграђена комунална инфраструктура (нема водоводне, канализационе, ПТТ и електроенергетске мреже).

7.1. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

Постоји локални пут са макадамском подлогом чија је траса приказана у графичком прилогу лист бр. 3. који је уједно и приступни пут до предметног каменолома.

До катастарских парцела бр. 796, 797, 798, □ 814. чији је статус власништва ЈП „ГРАД“ Лозница, траса пута пролази поред планираног каменолома.

Није потребно измештање трасе овог пута, а који води до парцела које су по намени њиве у приватном власништву.

7.2. ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА

7.2.1. Снабдевање водом :

7.2.2. Фекална канализациона мрежа :

7.2.3. Одвођење атмосферских вода :

7.3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА И ТТ ИНФРАСТРУКТУРА

8.0. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

8.1. УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА

У оквиру границе обухвата Плана не налазе се проглашена непокретна добра, као ни изграђени објекти под предходном заштитом односно евидентирани односи.

Инвеститори и извођачи радова се обавезују да уколико би се током радова наишло на археолошка налазишта или археолошке предмете, да одмах без одлагања прекину радове и обавесте надлежни Завод за заштиту споменика културе и да преузме мере да се налаз не уништи и сачува на месту у положају у ком је откривен.

8.2. УСЛОВИ ЗА УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

У оквиру границе обухвата Плана није планирано организовање јавних зелених површина .

8.3. УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И ПОЖАРА

- Заштита од елементарних непогода

Приликом изградње објеката обавезна је примена прописа о градњи у сеизмичким подручјима како би објекти поднели слабе и умерене земљотресе у границама еласто-пластичних деформација, као и јаке земљотресе без рушења, уз већа оштећења која не нарушавају стабилност носеће конструкције.

Један од основа при изради планских докумената су сеизмолошке подлоге. Њихов садржај представљају ефекти, очекивани са различитом вероватноћом земљотреса изражених најчешће преко сеизмичког интензитета или максималног хоризонталног убрзања .

Предметни простор лежита и експлоатационог поља се налази на подручју са могућим потресима од 7° MSK.

- Заштита од пожара

Сви планирани садржаји морају бити пројектовани и реализовани у складу са Законом о заштити од пожара (Сл. Гласник РС бр. 111/09) и осталим важећим прописима и релевантим стандардима .

Ради заштите од пожара планирати и пројектовати саобраћајнице и платое око објеката за несметан прилаз ватрогасних возила у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика (Службени лист бр. 13/98) .

8.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

За потребе израде овог плана детаљне регулације, предузеће „Геостим“ д.о.о. Из Београда, израдило је Студију о процени утицаја на животну средину експлоатације доломита као техничко – грађевинског камена у лежишту „Воћњак“.

Предвиђене су методе и мере рекултивације, које подразумевају предузимање одговарајућих агротехничких мера као и избор биљних култура. То пре свега подразумева спровођење потребних фаза рекултивације (техничке и биолошке фазе).

Одлагање јаловине вршиће се булдозером на простору предвиђеном за одлагање у оквиру експлоатационог поља.

Код одабира локација за извођење истражних радова, водити рачуна да се изабере потреба за изградом нових приступних путева већ користити постојеће асфалтне и макадамске путеве .

При изради истражних раскопа водити рачуна да се не оштети или уништи коренов систем високих стабала – обавезно извршити механичку заштиту стабала .

Ако је неопходно извршити сечу стабала , обавезно је обезбедити дознаку без обзира да ли су шуме у приватном или државном власништву. Дознаку стабала врши ЈП „Србијашуме „- надлежна шумска управа.

Мазиво и гориво неопходно је транспортовати, депоновати и њима руковати поштујући при томе мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје .

У случају квара на бушаћој гарнитурџ, транспортним средствима или другој ангажованој механизацији, гориво, машинска и друга уља не смеју се директно упуштати у земљиште као и у водотоке, већ се иста морају сакупљати и евакуисати на прописан начин до локације коју одреди надлежна комунална служба.

Предвидети обавезу сакупљања комуналног отпада у одговарајуће посуде и обезбедити њихову редовну евакуацију на градску депонију .

8.5. МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ИЗГРАДЊЕ

Ради повећања енергетске ефикасности, приликом пројектовања, изградње и касније експлоатације објеката, као и приликом опремања енергетском инфраструктуром, потребно је применити следеће мере :

- приликом пројектовања водити рачуна о облику, положају и повољној оријентацији објеката;
- користити класичне и савремене термоизолационе материјале приликом изградње, као на пр. камену вуну, стиродур и др.;
- за инсталацију осветљења употребити енергетски ефикасна осветла тела
- тамо где техничке могућности дозвољавају поставити соларне панеле - топлотне колекторе .

8.6. ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА УЛАГАЊА

8.6.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС ПЛАНИРАНОГ РЕШЕЊА ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА

Анализирајући затечено стање на терену закључено је да је **најповољније отварање површинског копа са приступног пута и платоа са јужне стране катастарске парцеле 1788 КО. Доња Борина, што се види у графичком прилогу.**

На начин отварања лежишта, као веома значајан и комплексан проблем од кога зависи у многоме и крајња економска исплативост експлоатације, утичу:

- геометријски облик лежишта
- конфигурација терена
- облик и врста транспорта
- диспозиција постојећих комуникација
- могућност развоја нових комуникација
- развој рударских радова итд.

Оваквим приступом се задовољавају кључни критеријуми:

- минимални обим транспорта
- стационарност објеката и саобраћајница
- могућност што ефикаснијег отварања лежишта по вертикали
- једноставност извођења радова

Откопавању маса обраслих хумусом и шумским растињем претходи крчење и скидање хумуса и одлагање на посебну депонију.

8.6.2. ПОЛОЖАЈ И ГРАНИЦЕ ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЉА

Границе експлоатационог поља детерминисане су на бази:

- геометријског облика и положаја лежишта у простору
- топографије терена
- инжењерско геолошких карактеристика радне средине
- начина откопа и развоја откопних фронтова
- развоја комуникација
- размештаја јаловинских маса и сл.

Координате лежишта кречњака

теме	координате	
	У	Х
1	7 361 318	4 928 520
2	7 361 238	4 928 573
3	7 361 125	4 928 664
4	7 361 207	4 928 729
5	7 361 214	4 928 742
6	7 361 235	4 928 843
7	7 361 363	4 928 843
8	7 361 408	4 928 880
9	7 361 460	4 928 826
10	7 361 538	4 928 797
11	7 361 576	4 928 752
12	7 361 500	4 928 709
13	7 361 498	4 928 674

У омеђеном простору најнижа кота терена је 233м, а највиша око 310м, што даје максималну висинску разлику од 77м. Будући површински коп лежишта кречњака има облик неправилног амфитеатра.

Студија стабилности косина на лежиштима сличних физичко механичких карактеристика тако да се за ово лежиште могу пројектовати следећи параметри:

- висина радне етаже: $h = 10$ м
- ширина радног платоа: $b = 6$ м
- нагиб радне етаже: $\alpha = 75^{\circ}$
- нагиб завршне косине: $\alpha = 60^{\circ}$

Завршно стање површинског копа приказано је у графичком прилогу **лист бр. 3.**

8.6.3. ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Према конфигурацији терена и облику пројектоване завршне контуре површинског копа у односу на етажу (Е-240), коп је умерено брдског типа. Према пројектном задатку и осталим техничко-технолошким захтевима, усвојена висина етаже је 10м. Обзиром да је део етажа површинског копа отворен, током експлоатације биће, засеком са прикључног пута и прикључцима, отворене и етаже Е-240, Е-250, Е-260, Е-270 и Е-280. Паралелно са отварањем и формирањем нових етажних равни, вршиће се и ширење површинског копа ка завршним контурама. Пројектоване етаже са северозападне стране копа, отвараће се засеком и приступним путевима за двосмерни саобраћај ширине 6-8м.

Сама технологија експлоатације и кречњака и јаловине биће идентична, а састојаће се од следећих фаза:

- бушење
- минирање
- помоћне операције (припрема одминираниог материјала за утовар)
- утовар
- транспорт.

Бушење минских бушотина обављаће се бушилицом ХГВВ уз примену ударно-ротационог система са пречником бушења од 85мм, а који задовољава захтеве у смислу гранулације изминираниог материјала.

Минирање ће се изводити за време обданице уз сагласност и одобрење надлежног органа, строго се придржавајући Упутстава о транспорту и руковању са експлозивним материјалима и минирању на површинским коповима као и Закона о рударству (Сл. гласник РС бр. 44/95).

Помоћне операције на површинском копу кречњака подразумевају припрему одминираниог материјала за утовар.

Припрема материјала за утовар се састоји у томе да се гомила одминираниог материјала планира при чему се негабарити групишу на једно место ради

секундарног уситњавања, које се врши хидрауличним разбијачем. Са радног платоа, багер врши откопавање и утовар одминираниог материјала у мобилно дробилично постројење.

На површинском копу „Воћњак“, транспорт одминираниог доломита до мобилног постројења неће бити, јер је пројектована технологија откопавања таква да се одминирани материјал директно убацује у пријемни бункер, те стога нема унутрашњег транспорта маса. Минирани материјал се допрема утоваривачем и убацује у мобилно дробилично постројење, све док се не створи довољно велики плато за укључивање багера и дробиличног постројења за директни утовар.

Даљи транспорт ће се вршити камионима којима располаже компанија или купци финалног производа.

8.6.4. ИЗБОР ГЛАВНЕ И ПОМОЋНЕ ОПРЕМЕ

Да би се спровео технолошки поступак експлоатације кречњака као техничко грађевинског камена у лежишту „Воћњак,, потребно је поседовати и одговарајућу опрему. Машинску структуру технолошког система чине:

Табела бр. - Трошкови улагања у основна средства

Бр	Назив	Јединица мере	Количина	Набавна цена (РСД)	Износ (РСД)	Амортизација	
						стопа (%)	износ (РСД)
1	Приступни пут са цевастим пропустом Ø300	км	0,54	2 000 000	1 080 000	2,5	27 000
2	Булдозер	ком	1	12 750 000	12 750 000	15	1 912 500
3	Бушилица са компресором	ком	1	9 240 000	9 240 000	15	1 390 000
4	Утоваривач	ком	1	12 750 000	12 750 000	15	1 912 500
5	Мобилно постројење за просејавање	ком	1	16 000 000	16 000 000	20	3 792 000
6	Мобилна дробилица	ком	1	33 000 000	33 000 000	20	6 600 000
7	Багер гусеничар	ком	1	15 300 000	15 300 000	15	2 295 000
8	Теренско возило	ком	1	500 000	500 000	10	50 000
9	Контејнери-приручни магацин, санитарни чвор	ком	3	300 000	900 000	5	45 000

10	Агрегат	ком	1	1 200 000	1 200 000	15	60 000
11	Плато	м ²	80	12 500	1 000 000	5	50 000
12	Неспецифицирани трошкови	1,00 %	-	2 496 350	1 047 572	10	104 757
Укупно					104 757 200		18 238 757

У циљу успешног управљања процесом експлоатације лежишта, поред рударских објеката површинског копа и одлагалишта, планира се и постављање монтажних објеката за смештај људства, за ремонт и сервисирање опреме, објеката за смештај резервних делова, горива и мазива и административни простор. Предвиђено је да се за наведене потребе инсталирају мобилни објекти контејнерског типа.

8.7. УСЛОВИ ЗА ФОРМИРАЊЕ ГРАЂЕВИНСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Површине парцела биће дефинисане кад дође до њиховог спровођења тј. изузимања и усаглашавања са подацима из катастарског оператa, катастра непокретности .

9.0. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

9.1. ПРАВИЛА ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТАТА

У обухвату плана нису предвиђени стални објекти—предвиђени су градилишни контејнери, санитарни контејнери (тоалети) и трафо станица, што је приказано на графичком прилогу бр. 7.

9.2. РЕГУЛАЦИОНЕ И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ

Планом су утврђене регулационе линије саобраћајница . У односу на регулациону линију планирана је грађевинска линија 5,0 м.

10. ПРИМЕНА ПЛАНА

Доношењем овог Плана омогућено је издавање локацијске дозволе као и информације о локацији .

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ДОЛОМИТА КАО ТКГ ИЗ ЛЕЖИШТА „ ВОЋЊАК „

1. УВОД

Простор који је предмет разраде овог плана детаљне регулације налази се у насељу Воћњак на десној обали речице Штире, 5 км југоисточно од насељеног места Лозница.

На основу рударско - геолошких истраживања установљено је да на овом подручју на локалитету „Воћњак,, постоје значајне резерве кречњака који се може користити као техничко грађевински камен.

Непосредан повод за припрему овог плана је иницијатива садржана у захтеву ЈП „ ГРАД“ из Лознице, да се створе посебни плански услови за реализацију пројекта искоришћења рудних потенцијала овог подручја.

Овим планом је обрађен простор који се налази на локалитету „Воћњак,, у Воћњаку код Лознице, површине 09.31.75. ха.

2. ПОВОД ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА И ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ

Непосредан повод за израду овог урбанистичког плана је иницијатива садржана у захтеву предузећа ЈП „ ГРАД“ из Лознице да се створе потребни плански услови за реализацију пројекта експлоатације рудних потенцијала овог подручја, конкретно кречњака као техничко – грађевинског камена, а на основу обављених рударско - геолошких истраживања на локалитету „Воћњак,, код Лознице.

Министарство рударства и енергетике Републике Србије издало је Потврду о резервама број 310-02-00628/2010-06 од 24.11.2010.год. (решење је саставни део документације нацрта) предузећу ЈП „ГРАД,, из Лознице а на основу Елабората о резервама доломита као техничко-грађевинског камена у лежишту Воћњак код Лознице на дан 30.06.2010. год. и на основу Главног рударског пројекта експлоатације лежишта доломита „Воћњак“ код Лознице, који је урадило предузеће „ГЕОСТИМ,, д.о.о. из Београда у току 2013.године. Категорија резерви Б је 990.040 м3 , а Ц је 1.238.930 м3 - укупно 2.228.970 м3 .

ЈП „ГРАД“ Лозница већ дужи низ година врши припрему за отварање површинског копа. Извршена је куповина земљишта и инвестирана су средства у геолошка истраживања. Предузеће располаже делом сопственом опремом за вршење експлоатације, од откривке до техничке рекултивације. Израдом овог урбанистичког плана обезбеђује се остваривање следећих циљева:

- стварање услова за реализацију улагања у привредни развој Града Лозница
- утврђивање урбанистичке регулативе за формирање рудника за експлоатацију кречњака као техничко грађевинског камена. Планом се нарочито обезбеђује усаглашавање извођачких и експлоатационих захтева рудника (површинског копа) са условима локације као и потребним техничким решењима за функционисање рудника (површинског копа);
- контролисана планска експлоатација ради спречавања и минимизирања негативних ефеката и утицаја на животну средину како на деградацију природног пејзажа, воде и ваздуха, тако и земљишта и шумских површина;
- рационално и планско коришћење минералних сировина и рудног богатства Републике Србије.

3. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

Правни и плански основ чине:

- Просторни план Републике Србије (Сл. гласник РС број 88/10);
- Просторни план Града Лознице (Службени лист Града Лознице 12/11)
- Закон о планирању и изградњи (Сл. гласник РС број 72/09, 81/09 и 24/11, 121/2012, 42/3013 – одлука УС и 50/2013 – одлука УС);
- Правилник о садржини , начину и поступку израде планских докумената (Сл. гласник РС број 31/2010)
- Одлука скупштине Града Лозница о приступању изради Плана детаљне регулације експлоатације доломита као ТКГ из лежишта „ Воћњак“ од 25.4.2013. године.

Усаглашавање инвестиционог захтева и локалног интереса обезбеђује се кроз јавни увид, а у складу са законом.

4. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

4.1. ГЕОДЕТСКЕ ПОДЛОГЕ

За потребе израде овог плана обезбеђене су ажурне геодетске подлоге у размери 1:1000, као и копија плана у размери 1:2500 у К.О. Воћњак.

4.2. ГЕОГРАФСКО-ЕКОНОМСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Град Лозница налази се у западном делу Републике Србије, у Средњем Подрињу, са површином од 612км². Омеђена је планином Цер, јужним делом Мачве, реком Дрином на западу и планинама Гучево и Борања на југу.

Припада Мачванском округу, захватајући 19% његове територије. Има добар географско – саобраћајни положај. Кроз Лозницу пролази главна саобраћајница Београд – Шабац – Лозница – Зворник – Тузла – Сарајево, односно Бијељина – Лозница – Мали Зворник – Бајина Башта – Ужице и даље до Црногорског приморја.

Шире подручје и лежиште кречњака као техничко-грађевинског камена “Воћњак” у географском смислу има повољан положај јер се налази близу града Лознице, преко кога је даље повезано са свим потенцијалним потрошачима у западном делу Србије. Површински коп је димензионисан по капацитету, тако да ће задовољавати потребе путоградње и грађевинарства Лозничког округа и округа у непосредној околини. Железница Београд – Рума – Лозница повезује град са Централном Србијом.

На ужем подручју експлоатационог поља „ Воћњак“ нема објеката за становање, нити било каквих сеоских домаћинстава. Најближе насељено место Воћњак, са својим засеком Бојанићи, налази се северно од локалитета, на удаљености од 500м ваздушном линијом.

Терен лежишта има правац пружања североисток – југозапад, са падом према југоистоку и Ђумуранском потоку. Просторно лежиште се налази на коси Великог брда. Висинска разлика од најниже до највише коте ограничених резерви износи 76м. Рудно тело лежишта је мало површински покривено. Површински покривач, променљиве дебљине од неколико сантиметара до 70 цм, састоји се од танког слоја хумуса (средње дебљине 30цм). Ове творевине су настале у процесу површинског распадања, углавном на месту или уз незнатни гравитациони транспорт. На самој површини истаженог рудног тела лежишта нема изразитих вододерина и гребена, па су пад и пружање веома уједначени.

4.3. ГЕОМОРФОЛОШКЕ И ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

Шира околина лежишта одликује се брдовитим пределом који изграђује низ висова: у југоисточном делу М. Бобија (365,2м), у југозападном делу потез Пасковац узвишењем Кадина глава (421м) и брдо унепосредној близини (западно од истражног простора) Бајина глава (349м). Сам истражни простор хипсометријски се налази на висинама од 220 до 316м, што припада локалном називу Великог Брега. Изглед рељефа, условљен је литолошким и структурним склопом терена, који је углавном утицао на обликовање истакнутих морфолошких облика и орјентацију хидрографске мреже.

На основу детаљних геолошких истраживања, као и синтезом ранијих геолошких података о овом терену, утврђена је геолошка грађа лежишта, а самим тим и експлоатационог простора коју чине доломити и доломитни кречњаци. Они имају највеће распрострањење у области Троне, а има их и

на Гучеву у области Рудине и у атару села Тршић и Воћњак. Њихова дебљина износи око 100м. Лежиште доломита „Воћњак“ представља део овог хоризонта и налази се у његовом северном делу.

Испитивана област припада сливу реке Штире, која се у Лозничком пољу улива у Дрину, водном подручју Сава. Само лежиште дренира Ђумурански поток који је притока Штире. У њега се уливају мањи потоци, који су у већем делу године углавном без воде. На основу порозности, овде се могу издвојити карстни и пукотински тип издани. Пукотински тип је формиран у доломитима, кречњацима и другим стенама који изграђују ову област. Овај тип издани храни се атмосферским водама, а дренира се природним путем, преко извора чија се издашност у сушним и летњим месецима своди на минимум. Карстни тип издани формиран је унутар карстификованих кречњака и доломита. Геолошка грађа терена омогућава велику водопропусност, па је терен у већем делу године безводан.

Морфолошки терен је стрм, па је спирање и отицање воде са терена брзо, с тим што површинске воде (киша, снег), услед велике површинске испуцалости и присуства каверни, пониру у дубље делове стенске масе, све до најнижег хидролошког корита – Ђумуранског потока. Ако се узме у обзир да је овај водоток на +206м а.н.в., а да је доњи ниво будуће експлоатације лежишта на +233м а.н.в., произилази да у будућој експлоатацији неће бити опасности од плављења површинским водама.

4.4. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

На подручју Града Лознице, коме административно припада и локалитет Воћњак, влада умерено-континентална клима, која је карактеристична за шире подручје западне Србије.

Према подацима метеоролошке станице у Лозници, средња годишња температура ваздуха износи +11,6°Ц. Најтоплији је месец јул са средњом температуром од 20,5°Ц, док је најхладнији месец у години јануар са средњом температуром од -1°Ц. Средња релативна влажност ваздуха износи 75%. Просечна годишња количина падавина износи 741мм. Минимална количина падавина је у фебруару (46,8мм), а максимална је регистрована током јуна (108,1мм). Са аспекта експлоатације техничко грађевинског камена, климатске прилике су врло повољне. Радови се могу обављати целе године, мада због грађевинске сезоне неће бити потребе за рад у зимским месецима.

4.5. РУДНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ ЛОКАЛИТЕТА

На основу извршених детаљних геолошких истраживања кречњака као техничко – грађевинског камена у лежишту „ Воћњак" у општини Лозница, урађен је Главни рударски пројекат експлоатације лежишта доломита на поменутом локалитету од стране предузећа „Геостим,, из Београда.

Резерве кречњака пројектоване су за годишњу производњу од 60 000 м³ у домену истражног простора. Испитивана су и технолошка својства, физичко механичке, хемијске, минеролошке, структурно текстурне карактеристике и установљено је да се може без технолошких проблема користити у наведене сврхе као техничко грађевински камен.

Кречњак из лежишта “Воћњак“ са својим физичко - механичким и технолошким својствима, испуњава услове за примену као техничко - грађевински камен, а квалитет је следећи:

Табела 1.

1	Отпорност на притисак (Мра): а) у сувом стању; б) у водом засићеном стању.	а) 121 б) 98
2	Отпорност према хабању ($\text{cm}^3/50\text{cm}^2$)	29,8
3	Упијање воде %	0,68
4	а) Запреминска маса без шупљина (кг/м ³) б) Запреминска маса са порама (кг/м ³)	а) 2,78 б) 2,74
5	Степен густине	0,99
6	Угао унутрашњег трења (α°)	38
7	Кохезија (с; даN/см ²)	107
8	Једноосна чврстоћа на притисак (Мра)	121
9	Чврстоћа на затезање (Мра)	111,5
10	Брзина лонгитудиналних таласа (м/с)	4225
11	Брзина теансверзалних таласа (м/с)	1982

Комплетна испитивања техничких својстава кречњака као техничког грађевинског камена вршена су на композитном узорку, а обухватила су испитивања својстава камена: -СРПС Б.Б8.003: Минеролошко-петрографски састав- СРПС Б.Б8.012: Чврстоћа на притисак (Мра) - у сувом стању - у водозасићеном стању - СРПС Б.Б8.015: Отпорност према хабању стругањем по Vöhme-у ($\text{cm}^3/50\text{cm}^2$)- СРПС Б.Б8.032: Запреминска маса - без пора и шупљина (g/cm^3)- са порама и шупљинама - Порозност (%) - Коefицијент запреминске масе - СРПС Б.Б8.010: Упијање воде (%) – СРПС Б.Б8.002> Постојаност на дејство мраза (рас. Na_2CO_4) - СРПС Б.Б8.042: Садржај - хлорида (%) - сулфата (%) - сулфида (%) - хлорида (%).

Вредности наведених испитивања камена дати су у наредној табели:

Табела 2.

Врста анализе	Интервал варирања	Средња вредност
СРПС Б.Б8.003 Минералошко-петрографски састав		
СРПС Б.Б8.012 Чврстоћа на притисак (Мра):		
- у сувом стању	102-133	121
- водозасићеном стању	92-104	98
- после мрза	-	108
СРПС Б.Б8.010 Упијање воде (%)	0,36-0,73	0,68
СРПС Б.Б8.002 Постојаност на дејство мрза (губитак масе) (%)	постојан	постојан
СРПС Б.Б8.032 Запреминска маса са порама ишупљинама (g/cm ³)	2,723-2,756	2,742
СРПС Б.Б8.032 Запреминска маса без пора и шупљина (g/cm ³)	-	2,787
СРПС Б.Б8.032 Порозност (%)	-	1,1
СРПС Б.Б8.032 Коефицијент запреминске масе	-	0,0989
СРПС Б.Б8.015 Отпорност на хабање- Беме (цм ³ /50 цм ²)	21,93-30,15	25,34
СРПС Б.Б8.045 Отпорност на дробљење и хабање по методи „ Лос Анђелес“ (%)	-	град. Ц 22,4
Садржај (%) хлорида сулфида сулфата	-	0 0 0

Према свему наведеном може се закључити да се ради о кречњаку изузетног квалитета који се може користити у свим областима примене техничко грађевинског камена.

5. ИЗВОД ИЗ ТЕКСТУАЛНОГ ДЕЛА КОНЦЕПТА ПЛАНА ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА УЛАГАЊА

5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС ПЛАНИРАНОГ РЕШЕЊА ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА

Анализирајући затечено стање на терену закључено је да је најповољније отварање површинског копа са приступног пута и платоа са јужне стране катастарске парцеле 797 К.О. Воћњак, што се види у графичком прилогу.

На начин отварања лежишта, као веома значајан и комплексан проблем од кога зависи у многоме и крајња економска исплативост експлоатације, утичу:

- геометријски облик лежишта;
- конфигурација терена;
- облик и врста транспорта;
- диспозиција постојећих комуникација;
- могућност развоја нових комуникација;
- развој рударских радова итд.

Оваквим приступом се задовољавају кључни критеријуми:

- минимални обим транспорта;
- стационарност објеката и саобраћајница;
- могућност што ефикаснијег отварања лежишта по вертикали;
- једноставност извођења радова.

Откопавању маса обраслих хумусом и шумским растињем претходи крчење и скидање хумуса и одлагање на посебну депонију.

5.2. ПОЛОЖАЈ И ГРАНИЦЕ ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЉА

Границе експлоатационог поља детерминисане су на бази:

- геометријског облика и положаја лежишта у простору;
- топографије терена;
- инжењерско-геолошких карактеристика радне средине;
- начина откопа и развоја откопних фронтова;
- развоја комуникација;
- размештаја јаловинских маса и сл.

Координате лежишта кречњака

тачке	координате	
	X	Y
1		
2	4 928 520	7 361 318
3	4 928 573	7 361 238
4	4 928 664	7 361 125
5	4 928 729	7 361 20
6	4 928 742	7 361 214
7	4 928 843	7 361 235
8	4 928 843	7 361 363
9	4 928 880	7 361 408
10	4 928 826	7 361 460
11	4 928 797	7 361 538
12	4 928 752	7 361 576
13	4 928 709	7 361 500
14	4 928 674	7 361 498
15	4 928 622	7 361 444

У омеђеном простору најнижа кота терена је 233м, а највиша око 310м, што даје максималну висинску разлику од 77м. Будући површински коп лежишта кречњака има облик неправилног амфитеатра.

Студија стабилности косина на лежиштима сличних физичко механичких карактеристика тако да се за ово лежиште могу пројектовати следећи параметри:

- висина радне етаже: $h = 10$ м
- ширина радног платоа: $b = 6$ м
- нагиб радне етаже: $\alpha = 75^0$
- нагиб завршне косине: $\alpha = 60^0$

Стање радова на крају I године експлоатације са распоредом градилишних и санитарних контејнера приказано је графичком прилогу лист бр. 6.

Завршно стање површинског копа приказано је у графичком прилогу лист бр. 7.

5.3. ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Према конфигурацији терена и облику пројектоване завршне контуре површинског копа у односу на етажу (Е-240), коп је умерено брдског типа. Према пројектном задатку и осталим техничко-технолошким захтевима, усвојена висина етаже је 10м. Обзиром да је део етажа површинског копа отворен, током експлоатације биће, засеком са прикључног пута и прикључцима, отворене и етаже Е-240, Е-250, Е-260, Е-270 и Е-280. Паралелно са отварањем и формирањем нових етажних равни, вршиће се и ширење површинског копа ка завршним контурама. Пројектоване етаже са северозападне стране копа, отвараће се засеком и приступним путевима за двосмерни саобраћај ширине 6-8м.

Сама технологија експлоатације и кречњака и јаловине биће идентична, а састојаће се од следећих фаза:

- бушење;
- минирање;
- помоћне операције (припрема одминираниог материјала за утовар);
- утовар;
- транспорт.

Бушење минских бушотина обављаће се бушилицом ХГВВ уз примену ударно-ротационог система са пречником бушења од 85мм, а који задовољава захтеве у смислу гранулације изминираниог материјала.

Минирање ће се изводити за време обданице уз сагласност и одобрење надлежног органа, строго се придржавајући Упутстава о транспорту и руковању са експлозивним материјалима и минирању на површинским коповима као и Закона о рударству (Сл. гласник РС бр. 44/95).

Помоћне операције на површинском копу кречњака подразумевају припрему одминираниог материјала за утовар.

Припрема материјала за утовар се састоји у томе да се гомила одминираниог материјала планира при чему се негабарити групишу на једно место ради секундарног уситњавања, које се врши хидрауличним разбијачем. Са радног платоа, багер врши откопавање и утовар одминираниог материјала у мобилно дробилично постројење.

На површинском копу „Воћњак“, транспорт одминираниог доломита до мобилног постројења неће бити, јер је пројектована технологија откопавања таква да се одминирани материјал директно убацује у пријемни бункер, те стога нема унутрашњег транспорта маса. Минирани материјал се допрема утоваривачем и убацује у мобилно дробилично постројење, све док се не створи довољно велики плато за укључивање багера и дробиличног постројења за директни утовар.

Даљи транспорт ће се вршити камионима којима располаже компанија или купци финалног производа.

5.4. ИЗБОР ГЛАВНЕ И ПОМОЋНЕ ОПРЕМЕ

Да би се спровео технолошки поступак експлоатације кречњака као техничко грађевинског камена у лежишту „Воћњак,, потребно је поседовати и одговарајућу опрему. Машинску структуру технолошког система чине:

Табела 3. - Трошкови улагања у основна средства

Бр	Назив	Јединица мере	Количина	Набавна цена (РСД)	Износ (РСД)	Амортизација	
						стопа (%)	износ (РСД)
1	Приступни пут са цевастим пропустом Ø300	км	0,54	2 000 000	1 080 000	2,5	27 000
2	Булдозер	ком	1	12 750 000	12 750 000	15	1 912 500
3	Бушилица са компресором	ком	1	9 240 000	9 240 000	15	1 390 000
4	Утоваривач	ком	1	12 750 000	12 750 000	15	1 912 500
5	Мобилно постројење за просејавање	ком	1	16 000 000	16 000 000	20	3 792 000
6	Мобилна дробилица	ком	1	33 000 000	33 000 000	20	6 600 000
7	Багер гусеничар	ком	1	15 300 000	15 300 000	15	2 295 000
8	Теренско возило	ком	1	500 000	500 000	10	50 000
9	Контејнери-приручни магацин, санитарни чвор	ком	3	300 000	900 000	5	45 000
10	Агрегат	ком	1	1 200 000	1 200 000	15	60 000
11	Плато	м ²	80	12 500	1 000 000	5	50 000
12	Неспецифицирани трошкови	1,00 %	-	2 496 350	1 047 572	10	104 757
Укупно					104 757 200		18 238 757

У циљу успешног управљања процесом експлоатације лежишта, поред рударских објеката површинског копа и одлагалишта, планира се и постављање монтажних објеката за смештај људства, за ремонт и

сервисирање опреме, објеката за смештај резервних делова, горива и мазива и административни простор. Предвиђено је да се за наведене потребе инсталирају мобилни објекти контејнерског типа.

5.5. ПРОЦЕНА РАЗВОЈНИХ МОГУЋНОСТИ

На основу геолошких истраживања, количине и квалитета руде, њене примене у привреди, потражње на тржишту, као и односа потенцијала и ограничења предметног подручја предвиђеног за експлоатацију, дошло се до позитивне економске оправданости за реализацију формирања површинског копа кречњака као техничко грађевинског камена у лежишту Воћњак.

На основу лабораторијских испитивања физичко-механичких и технолошких својстава камена урађених за потребе Главног рударског пројекта експлоатације лежишта доломита „Воћњак“, материјал се може употребити као техничко-грађевински камен за производњу:

- агрегата за израду бетона који нису изложени хабању и ерозији (СРПС Б.Б2.009);
- агрегата за израду хабајућих слојева од асвалтних бетона по врућем поступку за путеве са лаким и врло лаким саобраћајним оптерећењем (СРПС У.Е4.014);
- агрегата за доње носеће слојеве од невезаног материјала (техничке спецификације ЈП „Путеви Србије“, 2007);
- агрегата за горње носеће слојеве од битуменизираног материјала по врућем поступку (СРПС У.Е9.028);
- агрегата за израду заштитно-тампонског слоја трупа пруге (лицитациона документација за испоруку каменог агрегата за израду заштитног слоја трупа пруге);
- ломљеног камена и тесаника за груба зидања у нискоградњи и високоградњи;
- камена за уградњу у хидротехничке објекте.

Економски значај отварања новог површинског копа је свакако у томе што ће тржиште бити додатно обезбеђено квалитетном сировинском базом у погледу континуираног снабдевања техничко грађевинским каменом. Свакако највећи економски значај овог лежишта је економска исплативост.

Б/ ПЛАНСКИ ДЕО

Б.1./ ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

1. ОБУХВАТ

Предлог границе плана је приказан у графичком прилогу лист бр. 2 .
Све парцеле су у К.О. Воћњак - Лозница.

Границу обухвата чине целе парцеле 796, 797, 798 и 814 као и делови парцела 803 и 795 (делови путева).

Површина обухваћена овим планом износи 09.31.75 ха.

2. ПЛАНИРАНА НАМЕНА ЗЕМЉИШТА

Просторни план Републике Србије (Сл. гласник РС број 88/10) дефинише лежишта кречњака као ТКК на предметној локацији.

Планирана намена је : - претежна : индустрија грађевинског материјала
- допунска : занатска производња, складишта

Просторни план Града Лознице дефинише планирану намену :
- шумско земљиште

3. ПЛАН РЕГУЛАЦИЈЕ И ПАРЦЕЛАЦИЈЕ

3.1 ВЛАСНИЧКИ СТАТУС ЗЕМЉИШТА

Табела 4. Парцеле у КО Воћњак

Редни број	Број парцеле	Површина м ²	Власник	Намена
1	796	20352	РС Месна Заједница	шумско земљиште
2	797	53756	РС Месна Заједница	пољопривредно
3	798	3113	РС Месна Заједница	пољопривредно
4	814	13171	РС Месна Заједница	пољопривредно
5	Део 803	1450	Град Лозница	некатегорисани пут
6	Део 795	1333	Град Лозница	некатегорисани пут

Укупна површина обухвата износи 93175 м².

3.2. ПЛАН РАЗГРАНИЧЕЊА ЈАВНИХ ПОВРШИНА

Координате тачака нових међа
потребних за формирање јавних површина

ТАЧКА	X	Y
1	6599806.82	4928129.81
2	6599809.34	4928129.43
3	6599820.45	4928131.28
4	6599831.69	4928132.62
5	6599799.36	4928121.60
6	6599821.43	4928125.36
7	6599842.94	4928126.93
8	6599842.79	4928132.93
9	6599853.87	4928132.24
10	6599864.37	4928124.52
11	6599873.72	4928128.71
12	6599878.86	4928128.02
13	6599884.05	4928128.05
14	6599872.50	4928122.84
15	6599878.48	4928122.03
16	6599884.51	4928122.07
17	6599908.78	4928123.93
18	6599908.32	4928129.92
19	6599925.74	4928124.65
20	6599925.69	4928130.65
21	6599942.70	4928124.20
22	6599949.89	4928123.77
23	6599950.26	4928129.75
24	6599971.82	4928121.45
25	6599969.66	4928127.82
26	6599993.45	4928117.18
27	6599988.82	4928124.41
28	6600007.70	4928119.52
29	6600022.65	4928114.59
30	6600033.95	4928103.71
31	6600036.73	4928109.04
32	6600066.64	4928089.78

33	6600073.90	4928086.23
34	6600080.74	4928081.93
35	6600068.99	4928095.30
36	6600081.29	4928088.79
37	6600092.34	4928080.31
38	6600105.08	4928060.59
39	6600107.52	4928058.36
40	6600111.56	4928062.80
41	6600117.45	4928055.22
42	6600113.19	4928050.13
43	6600114.54	4928039.40
44	6600120.42	4928046.09
45	6600120.50	4928038.66
46	6600118.61	4928031.47
47	6600110.62	4928029.32
48	6600103.11	4928022.71
49	6600113.50	4928023.35
50	6600105.94	4928017.42
51	6600100.48	4928014.50
52	6600093.01	4928009.20
53	6600087.06	4928002.23
54	6600092.63	4928016.63
55	6600085.80	4928010.42
56	6600080.52	4928003.01
57	6600076.86	4927994.49
58	6600075.13	4927985.56
59	6600073.77	4927969.69
60	6600070.93	4927958.30
61	6600064.66	4927948.38
62	6600062.08	4927945.45
63	6600053.92	4927936.91
64	6600045.10	4927929.06
65	6599929.39	4927834.04
66	6599922.55	4927827.64
67	6599916.58	4927820.42
68	6599896.67	4927792.92
69	6599893.01	4927790.56
70	6599888.71	4927791.30
71	6599886.05	4927794.75
72	6599884.05	4927801.63
73	6599878.52	4927813.83
74	6599869.80	4927824.01
75	6599858.59	4927831.34
76	6599815.28	4927851.62

77	6599796.66	4927862.04
78	6599779.73	4927875.05
79	6599726.09	4927922.82
80	6599720.59	4927928.62
81	6599716.14	4927935.26
82	6599713.06	4927940.82
83	6599711.81	4927945.28
84	6599712.70	4927949.82
85	6599715.54	4927953.47
86	6599720.33	4927957.31
87	6599722.53	4927957.95
88	6599724.55	4927956.84
89	6599727.05	4927953.72
90	6599730.95	4927956.85
91	6599728.45	4927959.97
92	6599727.79	4927961.85
93	6599728.91	4927964.19
94	6599730.47	4927965.44
95	6599727.35	4927969.35

Парцела **П1** је путна површина, формирана од делова кп. 814, 803 и 797.

Парцела **803** је путна површина која у обухвату овог плана мења своју површину и правац, а формира се од делова кп.797, 798, 796 и то од детаљне тачке 5, одакле скреће на исток до укрстања са путем 795 код детаљне тачке 57.

Парцела **795** је путна површина која у обухвату овог плана мења своју површину, правац задржава, а формира се од делова кп.795, 796 и 797.

За парцеле јавне намене предвиђене су путне парцеле 803, 795 и П1, а укупна површина износи 6926 м². Површине парцела остале намене је 86249 м²(за потребе каменолома предвиђен је део између наведених путних површина које би се од делова кп.797, 798, 796, 803 и 814 могао формирати у једну парцелу).

Парцела	Површина(м ²)
Део 803	002498
Део 795	002432
ПЗ	001996
укупно	6926

Дефинитивна површина новоформираних парцела одредиће се спровођењем кроз катастарски операт.

4. ТРАСЕ , КОРИДОРИ И КАПАЦИТЕТИ ИНФРАСТРУКТУРЕ

На простору који се овим концептом обрађује не постоји изграђена комунална инфраструктура (нема водоводне, канализационе, ПТТ и електроенергетске мреже).

4.1. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

До катастарских парцела бр. 796, 797, 798, и 814. чији је статус власништва постоје локални некатегорисани путеви на к.п. 803 и к.п. 795 чија је траса приказана у графичком прилогу лист бр.5. Деоница локалног некатегорисаног пута на делу к.п. 803 који пресеца експлоатационо поља се укида, а планирано је измештање те деонице и формирање нове трасе јавног пута по северном и источном ободу посматраног подручја до уливања у некатегорисани пут на к.п.795 за који се предвиђа реконструкција. На јужној граници посматраног подручја од пута на к.п.795 планирана је изградња приступне саобраћајнице дефинисана теменима Т21-Т26 за прилаз парцелама на југозападној страни .

Саобраћајницу која је планирана и дефинисана са теменима Т1-Т13 предвидети за тешко саобраћајно оптерећење .

4.2. ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА

4.2.1. Снабдевање водом :

Технолошки процес екплоатације кречњака не захтева употребу технолошких вода, већ само потребе за питком водом. С обзиром на број запослених и на тешкоће (удаљена локација, количине , изворишта) планирано је обезбеђење локано – цистернама из локалног система .

4.2.2. Фекална канализациона мрежа :

С обзиром да је мали број запослених – планира се локално скупљање отпадних вода у преносни санитарни контејнер и одвожење цистернама за отпадне воде .

4.2.3. Одвођење атмосферских вода :

Атмосферске воде које падну унутар контуре копа одвести каналетама. Приликом сакупљања воде водити рачуна о ерозији канала – потребно је предвидети каскаде. Предвиђена је евакуација отпадних вода са површинског копа каналетама које се уливају у таложник из кога ће се вода , после таложења механичких честица и муља , преливати у слободне површине и даље у Ђумурански поток . Талог из таложника ће се одвозити и депоновати на јаловишту . Рударско–технолошки поступци експлоатације и транспорта руде , као и складиштење руде и јаловине, не угрожавају режим површинских вода у сливу Ђумуранског потока – притоке реке Штире и подземних вода . Ситуациони план хидротехнике приказан је у графичком прилогу лист бр. 6.

4.3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА И ТТ ИНФРАСТРУКТУРА

Обзиром да у непосредној близини на удаљености до 1 км нема електроенергетских објеката довољног капацитета за погон опреме за прераду камена на електромоторни погон планирана је мобилна опрема са погоном моторима са унутрашњим сагоревањем (течна горива), и радним веменом у току обданице. За потребе одржавања опреме (за електричне алате) и опште потребе послужиоца предвиђена је набавка дизел-електричног агрегата санге 10 kVA.

За случај потребе продужетка рада и изван обданице расвета радилишта се оветљава рефлекторском расветом са напајањем преко дизел-електричног агрегата.

Успостављање телефонских комуникација ће се обављати путем мобилне телефоније која је доступна на овом терену.

Б.2./ ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

1. ПРАВИЛА ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТА

Претежна намена : грађевинска индустрија – каменолом

Допунска намена : производно занатство, складишта

2. РЕГУЛАЦИОНЕ И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ

Планом су утврђене регулационе линије саобраћајница . У односу на регулациону линију планирана грађевинска линија је 10,0 м.

3. УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА

У оквиру границе обухвата Плана не налазе се проглашена непокретна добра, као ни изграђени објекти под предходном заштитом односно евидентирани односи .

Инвеститори и извођачи радова се обавезују да уколико би се током радова наишло на археолошка налазишта или археолошке предмете , да одмах без одлагања прекину радове и обавесте надлежни Завод за заштиту споменика културе и да преузме мере да се налаз не уништи и сачува на месту у положају у ком је откривен .

У обухвату плана нису предвиђени стални објекти–предвиђени су градилишни контејнери, санитарни контејнери (тоалети), што је приказано на графичком прилогу бр. 9.

4. УСЛОВИ ЗА УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

У оквиру границе обухвата Плана није планирано организовање јавних зелених површина .

5. УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И ПОЖАРА

- Заштита од елементарних непогода

Приликом изградње објеката обавезна је примена прописа о градњи у сеизмичким подручјима како би објекти поднели слабе и умерене земљотресе у границама еласто-пластичних деформација, као и јаке земљотресе без рушења, уз већа оштећења која не нарушавају стабилност носеће конструкције.

Један од основа при изради планских докумената су сеизмолошке подлоге. Њихов садржај представљају ефекти, очекивани са различитом вероватноћом земљотреса изражених најчешће преко сеизмичког интензитета или максималног хоризонталног убрзања .

Предметни простор лежита и експлоатационог поља се налази на подручју са могућим потресима од 8° MSK.

- Заштита од пожара

Сви планирани садржаји морају бити пројектовани и реализовани у складу са Законом о заштити од пожара (Сл. Гласник РС бр. 111/09) и осталим важећим прописима и релевантим стандардима .

Ради заштите од пожара планирати и пројектовати саобраћајнице и платое око објеката за несметан прилаз ватрогасних возила у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика (Службени лист бр. 13/98) .

6. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

За потребе израде овог плана детаљне регулације, предузеће „Геостим“ д.о.о. из Београда, израдило је Студију о процени утицаја на животну средину експлоатације доломита као техничко – грађевинског камена у лежишту „Воћњак“.

Предвиђене су методе и мере рекултивације, које подразумевају предузимање одговарајућих агротехничких мера као и избор биљних култура. То пре свега подразумева спровођење потребних фаза рекултивације (техничке и биолошке фазе).

Одлагање јаловине вршиће се булдозером на простору предвиђеном за одлагање у оквиру експлоатационог поља.

Одређен је начин складиштења експлозивних средстава.

Предвиђена је евакуација отпадних вода са површинског копа каналетама које се уливају у таложник из кога ће се вода , после таложења механичких честица и муља , преливати у слободне површине и даље у Ђумурански поток .Талог из таложника ће се одвозити и депоновати на јаловишту .

Отпадне фекалне воде сакупљаће се у преносни санитарни контејнер и одвозити цистернама за отпадне воде .

За потребе коришћења електрична енергије предвиђен је агрегат .

Код одабира локација за извођење истражних радова, водити рачуна да се изабере потреба за израдом нових приступних путева већ користити постојеће асфалтне и макадамске путеве .

При изради истражних раскопа водити рачуна да се не оштети или уништи коренов систем високих стабала – обавезно извршити механичку заштиту стабала .

Ако је неопходно извршити сечу стабала , обавезно је обезбедити дознаку без обзира да ли су шуме у приватном или државном власништву. Дознаку стабала врши ЈП „Србијашуме „- надлежна шумска управа.

Мазиво и гориво неопходно је транспортовати, депоновати и њима руковати поштујући при томе мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје .

У случају квара на бушањој гарнитурџ, транспортним средствима или другој ангажованој механизацији, гориво, машинска и друга уља не смеју се директно упуштати у земљиште као и у водотоке, већ се иста морају сакупљати и евакуисати на прописан начин до локације коју одреди надлежна комунална служба.

7. ТЕХНИЧКА И БИОЛОШКА РЕКУЛТИВАЦИЈА ДЕГРАДИРАНОГ ПРОСТОРА ПОВРШИНСКОГ КОПА КАМЕНОЛОМА

Техничка етапа рекултивације подразумева низ активности којима ове просторе треба привести намени. Концепција пројектног решења подразумева:

- просторну рекултивацију комбинованим поступком – ауторекултивацијом и еурекултивацијом;
- спровођење техничких фаза рекултивационих радова спровешће се у складу са пројектованим решењима завршног изгледа површинског копа;
- подизање жбунастог засада слободне форме и засад дрвенастих култура, уз приоритетно коришћење аутохтоних биљних врста.

По завршетку рударских радова на локалитету „Воћњак“, могу се издвојити:

- зоне заштитног појаса који се формира око површинског копа,
- зона коју чине косине површинског копа са етажним равнима и
- зона платоа етажне.

Заштитни појас формира се тако што се на растојању од око 1м од обода површинског копа, изврши садња одређених жбунастих врста. Намена овог појаса је визуелна заштита са жбуњем, која има и улогу заштите против ширења прашине са површинског копа. Хоризонтална површина етажне се након завршетка радова насипа материјалом прикупљеним у фази експлоатације и затим се тај материјал грубо равна и припрема за биолошку рекултивацију.

Успешност рекултивације зависи од спровођења пројектом датих решења. Одступања су могућа у односу на повећање површина за рекултивацију услед ширења површинског копа након истека пројектом предвиђеног периода. За потребе праћења обнове вегетације, шумског земљишта, популација угрожених врста птица, стања животне средине, као и успостављање екосистема, неопходно је успоставити мониторинг у поступку извођења радова и у периоду од најмање две године након обављених радова.

Биолошка рекултивација је сложен и дуготрајан поступак који захтева мултидисциплинарни приступ, претходну анализу постојећег стања на терену и извођење по фазама, а потом и накнадно праћење процеса и сталне корекције. У пракси су чести примери неуспешних биолошких рекултивација због неадекватне припреме, извођења радова или због накнадног штетног антропогеног утицаја на рекултивисане површине.

Екоремедијације подразумева коришћење природних процеса у заштити и унапређењу екосистема, антропогене деструкције индустријског порекла, који посебно нарушавају животну средину, па је основни приступ заснован на чињеници да никакво додатно оптерећење технолошким процесима, несме имати утицај.

Класичне методе ремедијације су скупе па су развијене неке алтернативне методе као што је екоремедијација у којој долази до интеракције између биљака и микроорганизама а крајњи резултат је чишћење земљишта, воде и ваздуха.

То је природан процес који се одвијау природним екосистемима без антропогеног утицаја безопасан је за здравље људи, то јест нема додатног нарушавања животне средине.

На овај начин подиже се самоодрживост кроз динамичку промену структуре.

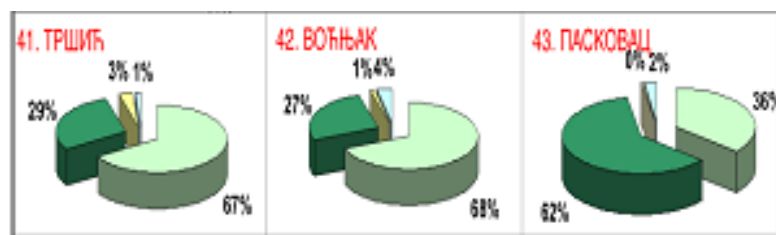
Оштећена земљишта рударским радовима немају једноставан приступ у решавању проблема. Поступци се спроводе по етапама уз обавезу праћења, захтевни су али једини поуздани, јер у току развоја вегетације неког подручја биљне заједнице пролазе кроз периоде:

- Сукцесије
- Ецезиса – нека од врста којој нови услови најбоље одговарају
- Компетиција – када је изражена борба за опстанак, која је најјаче изражена између јединки и врста са истим животним потребама
- Реакције – када насељене врсте модификују првобитне услове станишта (влажност, плодност и остало) и тиме стварају нове могућности за развој станишта
- Стабилизације – када развиће заједница бива мање или више успорено.

Успостављање одређене биолошке равнотеже везано је за почетну фазу, која треба да обезбеди везивање кореновог система пионирских врста, које су услов настанка пионирских фитоценоза, са ниским степеном организације и малим бројем врста.

Све врсте морају имати јасну улогу у поштовању настанка фитоценозе јер немају све врсте подједнак значај.

Багрем и багремац су врсте препоручене за рекултивацију, али морају се додати и врсте које имају јачу динамичку снагу и које ће додатно употпунити изградњу стабилне фитоценозе. Назване као едификатори станишта, водећи рачуна да је за њихово постијање изузетно важно стање развоја и остале вегетације, јер су поједине врсте изузетно важне у изградњи заједнице. У првим фазама, док касније умањују свој значај.



Табела бр.1: Заступљеност зелених површина (ГУП-Лозница ст.бр.)

Подручје Града Лозница, има значајан потенцијал шума приградског дела, које су делимично повезане са градом, што је случај и са делом приградског насеља Воњњак. Шумски комплекс Борковача у зони Штире на путу према

Зајачи, је изданацка шума граба, са великим присуством багрема и мањом заступљености липе, букве, храста и црног јасена . Санитарна сеча је потребна у периоду првог степена.

При избору садница критеријуми су били различити, отпорност на сушу (багрем, кестен), киселе реакције супстрата (смрча), брзи раст (јавор, платан), могућност акумулације аероседимената на лишћу (платан) или једноставнија производња садница (трешња, багрем).

Фитоценозно подручје Лозничког дела Воћњак припада свежи која подржава набројане врсте.

Поступак који је неопходан има следеће процедуре:

Пре садње извршена је припрема предвиђене површине на старофлотацијском јаловишту.

На површини платоа величине око 12570 m² од чега косине етаже поршинског копа заузимају 9120 m², хоризонтална површина основног етажног платоа укупне површине 37700m² као и заштитни појас укупне површине 8000m² предлаже се додатна анализа предлога поступка садња у три различите подлоге:

- 1 - плодна земља,
- 2 - мешавина земље и јаловине у односу 1:1 и
- 3 - чиста јаловина.

Садња дрвенастих врста и траве је најпогодније обављати у јесењем периоду (новембар), а потом су спроведене одговарајуће мере неге заливање, па затим окопавања биљака (јун и октобар), у јуну је и прихрањивање садница (комбинованим NPK ђубривом, у количини од 20 g по садници).

У току вегетационе наредне сезоне - године прати се раст и развој садница и оцењиван је проценат преживљавања.

За податке о степену преживљавања за поједине врсте и 3 наведена типа супстрата - ради се анализа варијансе и Фишеров тест ($p > 0,05$).

Физиолошка виталност оцењује се путем евидентирања садница појавом сушења врха и светлије зелене до жутозелене боје асимилационих органа у односу на виталне.

ЗАКЉУЧАК

С обзиром да је за успех рекултивације неопходно добро проучити услове као и пратити стање фитоценоза и динамику промена, јер су у питању оштећена земљишта, превођење земљишта је дуготрајан и захтеван процес.

Ситуациони план стања радова на крају техничке и биолошке рекултивације приказан је у графичком прилогу лист бр. 11.

8. МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ИЗГРАДЊЕ

Ради повећања енергетске ефикасности , приликом пројектовања, изградње и касније експлоатације објеката , као и приликом опремања енергетском инфраструктуром , потребно је применити следеће мере :

- Приликом пројектовања водити рачуна о облику , положају и повољној оријентацији објеката.
- Користити класичне и савремене термоизолационе материјале приликом изградње као на пример камену вуну , стиродур и др.

За инсталацију осветљења употребити енергетски ефикасна расветна тела .

9. ПРИМЕНА ПЛАНА

Доношењем овог Плана омогућено је издавање локацијске дозволе као и информације о локацији .