



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ОПШТИНА БЕРОВО



ОПЕРАТИВЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА И ОДБРАНА ОД  
ПОПЛАВИ ЗА ОПШТИНА БЕРОВО

*Берово – Март 2015 година*

## СОДРЖИНА

ОПШТ ДЕЛ.....	5
ПРИРОДНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПШТИНАТА.....	5
Географски карактеристики.....	5
Релјеф.....	5
Геоморфолошки карактеристики.....	6
Инженерско-геолошки карактеристики.....	6
Сеизмика.....	6
Геолошко – хидролошки карактеристики.....	7
Геологија.....	7
Хидрогеолошки карактеристики.....	7
Водопропустливи карпи.....	8
Водонепропустливи карпи.....	10
Хидрологија и хидрографија.....	11
Снабдување со вода.....	13
Отпадни Води.....	14
Заштита на природната и на животната средина.....	14
Климатски карактеристики.....	15
Педолошки карактеристики.....	17
Пошуменост.....	17
Културн наследство.....	18
Културни знаменитости.....	18
Историски споменици.....	18
Население и миграции.....	19
Инфраструктура.....	20
Патишта.....	20
Електроенергетска мрежа.....	21
Телекомуникации.....	22
Бензински станици.....	22
Домување и погодности.....	23

Непрофитабилни објекти и установи.....	23
Образовни објекти.....	23
Здравствени објекти.....	24
Спортски објекти.....	25
Општествено административни објекти.....	25
Туристички објекти.....	26
ПОСЕБЕН ДЕЛ.....	29
ПРОЦЕНА НА ОПАСНОСТ ОД ПОПЛАВИ.....	29
Истражување за случени поплави на подрачјето на општина Берово.....	29
Определување на потенцијалните извори на загрозување на безбедноста при појава на поплави.....	29
Проценување на веројатноста за појава на поплави.....	30
Објекти кои се чувствителни на опасноста од поплави.....	33
Квалитативна и квантитативна анализа на изложеното население на опасноста од поплави.....	33
Процена на изложеноста од поплави врз објекти и инфраструктура.....	33
Оштетувањето на објекти од поплави.....	34
Оштетување на инфраструктурата од поплави.....	34
Процена на влијанието (ранливост и изложеност) од поплави врз населението.....	34
Живот и здравје.....	35
Смртност и повреди.....	35
Појава на болести и зарази.....	35
Процена на физички и економски загуби по категории, при евентуални поплави.....	35
Секторски стратегии, политики и планови за справување со проценетиот ризик од поплави.....	36
Евалуација на моменталната состојба за превенција од поплави.....	37
Управување со ревитализација по елиминирањето на кризата од поплави.....	37
МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОПЛАВИ.....	39
Превентивни мерки.....	39
Општински акционен план со превентивни мерки.....	40



Стандардни оперативни процедури.....	41
Оперативни мерки.....	41
Расположливи ресурси за заштита и одбрана од поплави.....	42
Информирање на граѓаните.....	43
Евакуација на население.....	43
Законска основа.....	44
ПРИЛОЗИ.....	46

## I. ОПШТ ДЕЛ

### 1. ПРИРОДНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПШТИНАТА

#### 1.1. Географски карактеристики

Беровската Котлина го опфаќа најисточниот дел од Република Македонија, помеѓу  $41^{\circ} 06'$  и  $41^{\circ} 53'$  географска ширина и помеѓу  $23^{\circ} 12'$  и  $22^{\circ} 37'$  географска должина. Најјужен дел е на границата со Бугарија кај реката Лебница на  $41^{\circ} 06'$ , најсеверен дел е месноста Мехмедов бор на  $41^{\circ} 53'$ , најисточна точка е на  $23^{\circ} 12'$  географска должина, близу Ченгино Кале, а најзападна точка е на  $22^{\circ} 37'$  и се наоѓа на Лева река, во близината на месноста Караѓузлија.

Општината Берово на југ се граничи со општините Ново Село, Босилово и Василево, на запад со општините Радовиш и Веница, на север со Делчево и со Пехчево, на исток со државната граница на Бугарија. Вкупната површина на општина Берово изнесува  $595 \text{ km}^2$ , а се наоѓа на 800 м просечна надморска висина.

#### 1.2. Релјеф

Релјефот е претежно ридско-планински, а рамнински терени има само околу речното корито на реката Брегалница. Тоа покажува дека поголемиот процент од просторот на Беровската општина е под шуми и необработливи површини. Иако на надморска висина од 800 м. Берово има голема вертикална и хоризонтална динамичност и тоа од 400 м.н.в. кај Безгаштевска река до 1932 м.н.в. на Влајна планина. Малешевските Планини се централно поставени во општината, нивните котлински страни се мошне дисецирани со изворишни речни долини од реката Брегалница. Природната целина Малеш, каде е сместен и градот Берово, лежи на апсолутна кота 800 - 900 м.н.в.; со разграноците на Влаина Планина, Обозна и Бејаз Тепе е одвоен од Пијанец. Јужната рамка на општинската територија е планината Огражден. Најистакнати

врвови се Џами Тепе, со 1.801 м н.в., и Ченгино Кале, со 1.748 м н.в. Највисок врв е Кадилица, со 1.932 м н.в.

### **1.2.1. Геоморфолошки карактеристики**

Беровско – Пехчевското поле зафаќа површина од околу 98 км<sup>2</sup>. Теренот претставува благо брановидна висорамнина со исклучок на теренот околу реката Брегалница, терен кој претставува типична алувијална творба. Од сите страни заобиколен со високи планини, а самото поле претставува граница на Малешевските планини. Со својата надморска височина од 800 – 900 метри е највисоко поле во Република Македонија. Поширокиот терен претставува ридско планинско подрачје, но делот на алувијалните седименти на реката Брегалница е всушност Беровско – Пехчевскиот неоген басен кој орографски претставува котлина, која по периферните делови е засечена со речни долини и суводолици.

### **1.2.2. Инженерско-геолошки карактеристики**

Врз основа на инженерско-геолошките и геомеханичките карактеристики на стените и стенските комплекси според претходно извршена реализација на теренот по стабилноста се издвоени: претежно стабилни терени - тоа се масивите на планините, претежно лабилни терени – Беровско -Пехчевската котлина и претежно нестабилни терени, терени подложни на ерозија помеѓу Берово и Владимирово.

### **1.2.3. Сеизмика**

Врз основа на досегашното следење на сеизмичка активност, подрачјето на општината Берово припаѓа во терени со изразена сеизмичка нестабилност. Врз основа на регистрираните земјотреси од 1901 година до денес, регистрирани се шест епицентри со интензитет посилен од VI° MCS, како и сеизмичка изложеност на терени од IX° и X° по MCS скала. Према извршената макросеизмичка реонизација на Републиката, поголем дел од територијата на општина Берово припаѓа во зона со максимални очекувани сеизмички интензитет од IX° и X° по MCS скала, а во јужните делови на општината со интензитет од VII° по MCS, со променлива длабочина на епицентралните жаришта.

### **1.3. Геолошко – хидролошки карактеристики**

#### **1.3.1. Геологија**

Територијата на Општината Берово, од геолошки аспект припаѓа на Српско - Македонската маса формирана со тектонски движења во предпалеозојска, херцинска и алпска орогенеза. Според литолошко-стратиграфски карактеристики на застапените стени издвоени се следните геолошки формации: прекамбриски метаморфни стени, рифер-камбриски старо-палеозојски метаморфни стени, рифер-камбриски и старопалеозојски метаморфни стени, палеозојски гранитоиди, габро, тријаси, палеогени, неогени и квартерни седименти.

Прекамбриумските метаморфни стени ја чинат основата на теренот. Овој комплекс завзема прилично големи простори во источните и југоисточните делови од Општината, во сливот на Циронска и Ратева Река и во изворниот дел на Брегалница. Од палеозојските творби најраспространети се гранитоидните карпи и тоа на планините Обозна, Безај Тепер и Огражден. Квартерните седименти во литолошка смисла се карактеризираат со голема хетерогеност и се застапени во повеќе генетски типови, како: езески-барски, пролувијални, делувијални и плувијални седименти.

#### **1.3.2. Хидрогеолошки карактеристики**

Хидрогеолошките карактеристики на пошироката околина на фармата се прикажани во *прилог бр. 1*.

Според хидрогеолошката функција на испитуваниот терен карпите се поделени на:

- *Водопропустливи карпи* кои се карактеризираат со меѓузрнеста порозност;
- *Водонепропустливи карпи* кои се карактеризираат со пукнатинска порозност;

### **1.3.2.1. Водопропустливи карпи**

Во групата на водопропустливи карпи спаѓаат алувијалните, делувијалните, пролувијалните седименти, потоа кварцлатитските бречи, барско-езерските седименти и плиоценски седименти.

Овие карпи се карактеризираат со меѓузрнеста порозност, и во нив се формирани водоносници од збиен тип. Тие карпи претежно се распространети во рамничарските делови на испитуваниот терен. Групата на водопропустливи карпи е претставена со неврзани или слабо врзани кластични седименти од квартерна и плиоценска старост.

#### *Квартерни карпи*

Карпи од квартална старост во рамките на Беровско-Пехчевското поле се констатирани покрај селата Митрашинци, Будинарци, Владимириво, Робово, Мачево и град Берово. Долж целиот простор се јавуваат карпести маси со меѓузрнеста порозност, добра водопрпусност и добра водоносност. Тоа се всушност *алувијални наноси*, во чии состав влегуваат чакали, песоци, застапени во разни гранулации, како и глиновит песок, песоклива глина и др. *Прилог бр. 1.*

Покрај алувијалните наслаги, во ова подрачје се среќаваат и карпести формации со меѓузрнеста порозност, но со слаба до средна водопрпусност и слаба до средна водоносност. Се работи за *делувијални и пролувијални карпи*, потоа *кварцлатитски бречи, барско-езерски седименти*.

Водоносниците во овие делови од испитуваниот терен се јавуваат по ободите на теренот, каде поради специфичните карактеристики, положба на рељефот, падот на слоевите итн. подземната вода помалку се задржува, со што поголемиот дел од неа гравитира кон централниот дел на котлината. Типичен пример има во Пехчевско, каде што со извршените бушења е утврдена подземна вода, која во поголемиот дел гравитира кон ЈЗ. Овие бушења се вршени воглавно во реонот на с. Негрево, каде покрај слободната вода е утврдена и артерска вода. Од оваа релативно мала локалност се снабдува со вода и градот Пехчево како и с.Негрево. Се работи за гравитациона вода и издан од збиен тип.



Со извршените испитувања на 10 копани бунари во оваа локалност, се добиени различни коефициенти на филтрација, според кои и водоносните терени се реонирани на помали локалности.

Во рамките на Беровско-Пехчевското поле се издвоени три подрачја со различни коефициенти на филтрација и тоа:

-Подрачје во атарот на град Пехчево и селата Негрево и Смојмирово со коефициент на филтрација кој варира до  $2,3 \times 10^{-5}$  [m/sec].

-Подрачје западно и југо-западно од Пехчево, во село Чифлик и околината на тоа село со коефициент на филтрација кој варира од  $2,4 - 5,7 \times 10^{-5}$  [m/sec].

Во град Берово и Беровско поле исто така е формиран издан на слободна вода, чиј коефициент на филтрација варира од  $4,6 - 5,7 \times 10^{-5}$  [m/sec].

-Подрачје локализирано западно од Берово во околината на с. Владимирово со коефициент на филтрација  $10,4 \times 10^{-5}$  [m/sec].

#### *Неогени (плиоценски) карпи*

Плиоценските карпи на овој терен се изградени од песоци, чакал, глина и глиновит песок кои се со горно неогена (плиоценска) старост, распространети околу селата Русиново, Смојмирово, Умлена дел околу село Владимирово итн. Треба да се напомене дека плиоценските седименти на одредени места граничат со квартерните алувијални делувијални и пролувијални седименти, додека на други места трансгресивно лежат врз одредени метаморфни и магматски карпи - *прилог бр. 1*.

Како водоносен терен издвоена е и една помала партија која се наоѓа североисточно од с. Смојмирово. Така во неогените чакали и песоци е акумулирана подземна вода со карактеристики за можна експлоатација за потребите на населението од тоа подрачје. Во рамките на ова водоносно подрачје постојат голем број на бунари од кои се црпе вода која понатаму се користи за пиење и наводнување на земјоделски култури. Тоа се бунари со

просечна длабочина во граници помеѓу 2 - 15 [m], со ниво на водата кое варира помеѓу 0,5 - 8 [m], карактеристики зависни од конфигурацијата на рељефот.

Ископаните бунари на ова подрачје говорат за постоење на водоносник со слободно ниво, со напомена дека постоењето на споменатиот водоносник е утврдено со хидрогеолошко бушење извршено на овој терен, како и со разни испумпувања изведени на одреден број на објекти. Резултатите на големиот број истражувања и испитувања покажуваат на фактот дека во рамките на ова подрачје има појава на формиран единствен подземен водоносник.

### **1.3.2.2. *Водонепропустливи карпи***

На испитуваниот терен покрај водопрпустливи карпи се јавуваат и карпи со водонепропустливи карактеристики. Карпите од овој тип воглавно се локализирани по ободните и планински делови од ова подрачје, каде што преовладуваат карпестите маси со пукнатинска порозност и тоа се карпи од типот на прекамбриски гнајсеви преку рифеј-камбриски шкрилци и метагабродијабази до разни типови на старопалеозоиски гранитоидни карпи - *прилог бр. 1.*

Карпестите маси спаѓаат во групата на претежно водонепропустливи карпи, со пукнатинска порозност, пропусни само плитко под површината на теренот, а во длабочина непропусни и со слаба издашност. Овој вид на карпи условиле создавање на водоносници од пукнатински тип. Формирањето на овој тип на водоносници е исто така условено и од положбата и обликот на рељефот на теренот, како и структурата на порозноста на карпестите маси. Водата во овие водоносници е вадозна. Количината на подземна вода во овие средини е релативно мала и е од времен карактер. Исклучок од ова прават оние места од теренот каде што благодарение на водонепропусната средина (подлога) и водопрпусната надизданска зона, се формирани карпи со значително поголема количина на вода.

Во карпестите маси со пукнатинска порозност покрај изворите, кои по природен пат ја дренираат водата, постојат и копани бунари, чие празнење на

водата се врши по вештачки пат. Такви бунари во карпестите маси со пукнатинска порозност има многу во подрачјето на река Брегалница.

Издашноста на водата во овие бунари е променлива и строго е зависна од атмосферските талози. Североисточно и југозападно од Берово се јавува една зона со ширина од околу 10 [km] и должина од 30 [km]. Тоа е зона во која се јавуваат одредени видови на шкрилци кои се доста распаѓаат.

Зоната на распаѓање претставува погодно тло за развој на вегетација, па поради тоа, тој терен е покриен со густа шума. Тоа се практично добри услови за формирање на водоносници и појава на извори со променлива издашност. Но гледано во целина овој комплекс на карпести маси е слабо водопрпусен и безводен, без некое особено хидролошко значење и без некоја посебна потенцијалност за интензивни систематски истражувања.

### **1.3.3. Хидрологија и хидрографија**

Во рамките на претставениот терен постојат повеќе хидрографски објекти, создадени како резултат на присуството на површински и подземни води. Овде пред се, се наоѓа текот на реката Брегалница со нејзините притоки, потоа извори и бунари и една вештачка акумулација.

Најважен воден објект, односно главна водена артерија во рамките на претставениот терен е реката Брегалница, значајна и голема притока на реката Вардар – *прилог бр. 2.*

Нејзината должина од изворишниот дел до влевањето на Каменичка река изнесува 97 км, при што таа дренира сливна површина од околу 1117 км<sup>2</sup>. Просечниот пад на речното корито на овој терен е 12,7 промили. Главен водотек претставуваат многубројни притоки од кои од левата страна се: Ратевска река, Владимирска река, Каменичка и Ленишка река, а од десната страна – Смојмирска (Пехчевска) река, како и бројни потоци со повремени водотек. Десната страна на сливното подрачје зафаќа површина од 642 км<sup>2</sup>, а левата страна 475 км<sup>2</sup> – *прилог бр. 3.*

Изворишниот дел на реката Брегалница се наоѓа во шумскиот предел, близу до Бугарската граница, источно од Берово, а членката и е мошне

развиена. И покрај тоа што има некои мали водотеци, кои во голема мера го дисоцираат теренот, учествуваат во формирањето на главниот водотек. Како извор на реката Брегалница може да се смета оној дел кој што се наоѓа под Ченгино Кале, на висина од околу 1690 метри.

Во најголемиот дел (од градот Берово) долината е претставена со тесна клисура чии страни достигнуваат до 360 метри висина над реката. Првото ерозивно проширување на овој терен е месноста Абланица, на околу 2 км пред Берово, која всушност претставува просторна тераса висока над водата околу 2 метри. Должината на ова проширување е околу 2 км, широчината 500 – 700 метри. Целата оваа површина интензивно се обработува и е под култури за чие што наводнување непосредно се ползува водата на реката Брегалница. Со исклучок на ерозивно проширување, тесниот клисурест дел продолжува се до Берово, при што бреговите се стабилни и пошумени. Во Абланица и по текот на реката во коритото е депонирано прилично големи количини на алувијален материјал, во кој се сретнуваат валчести камења до 35 см во пречник.

До селото Будинарци, Реката Брегалница тече низ Беровското поле. Поради малиот пад на коритото овде тече бавно, овозможувајќи акумулација на алувијални седименти од чакал и песок, депониран во коритото и околу него. И овде е присутна тераса, во која е врежано коритото на реката. Од селото Будинарци, па се до влезот до Делчевоско поле, во коритото се присутни три клисурести дела, меѓу кои се наоѓаат две ерозиони проширувања. Така, поаѓајќи веднаш под село Будинарци, па се до селото Митрашинци текот на Брегалница е кривулест, со тоа што на извесни места се формирани прави меандри и тасни каменливи клисури, чии страни на некои места се вертикални со релативна висина од 60 – 80 метри.

Правецот на истекување на реката од Абланица до селото Митрашинци е кон СЗ, а потоа прави благ лак кон север. Ратевска река е најголема притока на реката Брегалница во ова подрачје. Таа извира на апсолутна висина од 1550 метри, а се влева во Брегалница под Берово на кота од 803 метри. Има должина од 24 км, со вкупен пад од 747 метри, а просечен 31 промили. Дренира сливна површина од 138 км<sup>2</sup>, при што средната висина има вредност од 1088 метри, а средниот пад 11,3 промили.

#### 1.4. Снабдување со вода

Општината Берово располага со 20 119 ха обработливо земјиште , од кои 4 711 се погодни за наводнување (23,4 %). За овие површини неопходни се 13,7x106 м<sup>3</sup> вода. За таа намена изградена е акумулација „Беровско Езеро“ со вкупна зафатнина од 10,5x106 м<sup>3</sup> , должина на успорот е 2,5 км, со средна ширина од 0,5 км и површина на водно огледало од 0,57 км<sup>2</sup> . Акумулацијата „Беровско Езеро“ има сливно подрачје со површина од 53,6 км<sup>2</sup>, со среден вкупен годишен проток на профилот на браната од 20,4x106 м<sup>3</sup> или 0,634 м<sup>3</sup>/сек и максимална преливна вода од 70 м<sup>3</sup>/сек

Јавното претпријатие ЈПКР „Услуга“ снабдува 8 селски населби (Русиново, Смојмирово, Мачево, Робово, Умлена, Будинарци, Владимирово и Митрашинци) и градот Берово со вода за пиење, односно 90 % од населението. Селата Двориште и Ратево имаат сопствени и независни водоснабдителни системи на изворска вода. Исто така, јавното претпријатие снабдува 14 % од општина Пехчево со вода за пиење. Изворот за водоснабдување е со зафаќање на површински води од акумулацијата Беровско Езеро.

Дел од проблемите со водоснабдувањето се решени со доградбата на нов резервар (1200 м<sup>3</sup>), заменет е активниот јаглен, набавена е нова лабораторија, оптимизиран е процесот на преработка на водата. Елементите на дистрибутивната мрежа се изградени од челик со F 820 mm и должина од 5 500 м до прекидната комора и уште 2 000 м со F 400 после прекидната комора, од азбест цемент.

Со ова водоводна мрежа досега се покриени скоро 90 % од населбите. Капацитетот на изворот за водоснабдување на општинскиот водовод е Беровско Езеро дадено во *прилог бр. 4*.

Во иднина се предвидува поврзување на регионалниот водовод и населеното место Ратево, додека за населбата Двориште кое поради оддалеченоста не може да се приклучи на општинскиот водовод ќе се гради каптажа и резервоар.

## **1.5. Отпадни Води**

Собирањето и одведувањето на отпадните води во општината е решено во градот Берово и делумно во 3 селски населби (во најголемата селска насеба Русиново). Собирањето се врши преку канализациона мрежа и собирни колектори, кои отпадните води ги одведуваат до пречистителната станица – кај Мачево. Основна слабост на постојниот канализационен систем е проблемот со мали профили на одделни места, со што се предизвикуваат тесни грла и затнувања. Целта на изградбата на ПСОВ е заштита на течението на река Брегалница од загадување со отпадните води од домаќинствата и од индустријата во регионот на општините Берово и Пехчево со што се промовира одржливиот развој на регионот.

Канализационата мрежа има вкупна должина од 21 км, а должината на главниот колектор изнесува 6 км – *прилог бр. 5*. Атмосферската канализација е реализирана само во 25% од планираното и претставува сериозен проблем, особено за време на поројните дождови. Според донесениот ЛЕАП за општина Берово до 2010 се планирани изградба на атмосферска канализација и доизградба и осовременување на фекалната канализација. Атмосферска канализација е изградена на главната улица „Маршал Тито“ и Плошадот, како и на дел од улицата „23 Август“.

Во непосредна близина на Беровско езеро е изградена викенд населба која има изградена канализациона мрежа со главен колектор долг 2600 м, на кој има изградено и пречистителна станица за отпадните води пред нивно испуштање во езерото. Наскоро се очекува продолжување/доизградба на 800 метри од главниот крак на колекторот. Меѓутоа сепак мал дел од викендиците ќе остабат на користење сопствени јами.

## **1.6. Заштита на природната и на животната средина**

Локалниот акционен план за животната средина (ЛЕАП) за Општина Берово е донесен во 2004 година и има цел да се справи не само со проблемите со животната средина, туку и со прашањата поврзани со одржливото користење на ресурсите, како и со социјалните и економските

прашања. Создавањето и спроведувањето на ЛЕАП е знак дека локалната власт ги презема одговорноста и грижата за животната средина, создава долгорочна одржлива корист на природните ресурси во границите на општината и ги решава локалните приоритети за заштита на животната средина. Согласно поставените приоритети, во процесот на имплементација, досега се преземени акции за решавање на проблемите со водата за пиење и со отпадни води, како и за дел од предвидените активности за подобрување на состојбата со цврстиот отпад, за заштита на шумите и за едукација на граѓаните за подигање на јавната свест.

### **1.7. Климатски карактеристики**

На подрачјето Малеш, во кое спаѓа и општина Берово се манифестираат следните карактеристични климатски подрачја:

1. Топло континентално климатско подрачје од 400 до 800 м н.в.
2. Умерено ладно континентално климатско подрачје од 800 до 1100 м
3. Ладно континентално климатско подрачје од 1100 до 1700 м н.в.
4. Високопланинско климатско подрачје од 1700 до 2200 м н.в.

Општина Берово, која е дел од Малешевската Котлина, врз основа на својата надморска височина спаѓа во втората категорија, односно во умерено ладното континентално климатско подрачје. За илустрација на климатските прилики од ова подрачје се податоците се земени од Заводот за статистика на Р.Македонија, макстат базата.

Просечните месечни и годишни температури на воздухот во °C и екстремните нивни вредности се прикажани во *прилог бр. 6*.

Локалитетот Малеш има значително пониска средна годишна температура на воздухот од подрачјата на иста надморска височина во поширокиот дел на оваа котлина. На надморска височина од 800 м, средна годишна температура во Берово изнесува 8,8°C. Најстуден месец е Јануари, со просечна температура од - 4.7°C, а најтопол месец е Јули, со просечна

температура од + 19.8°C. Просечната годишна минимална температура е 2,0°C, а просечната максимална температура е 16.5°C.

Кога станува збор за просечната месечни сума на врнежи во Берово податоците се дадени во *прилог бр. 7*.

Просечниот годишен износ на врнежи во општина Берово е 464.2 мм/м<sup>2</sup>. Според податоците за 2011 год. главен максимум паѓа во Јуни, просечно околу 123 мм/м<sup>2</sup>, а секундарен во Септември 88.4 мм/м. Главниот минимум е во Ноември, просечно со 0.6 мм/м<sup>2</sup>, а секундарен во Февруари со 14 мм/м<sup>2</sup>. Истиот месец Јуни претставува главен максимум на врнежи доколку се погледнат и податоците за периодот 2006 - 2010 а секундарен максимум е месецот Октомври. Според податоците во периодот 2006-2010 главниот минимум е месецот Февруари со 38 мм/м<sup>2</sup>, а секундарен Ноември со 42.1 мм/м<sup>2</sup>. Согласно претходните споредби може да се забележи дека нема некои поголеми поместувања во поглед на распоредот на врнежите по месеци.

Она што претставува значително отстапување е просечната количина на врнежи за периодот 2006 - 2010 кој е значително поголем во однос на количината за 2011 год. Како резултат на глобалното затоплување просечната количина на врнежи на годишно ниво се намалува. Бројот на врнежливи денови за 2011 год. изнесувал 95. Во просечната годишна сума на врнежи снегот зазема 18 дена и се јавува од Октомври до Мај додека бројот на денови под врнежи од дожд е 66 дена.

Релативната влажност на воздухот се смалува од Јануари до Август, а потоа од декември се зголемува, а просечната влажност на воздухот е 76 %.

Просечната годишна сума на траење на сончевото зрачење изнесува 2.347 часа, или 6,4 часа дневно, со максимум во јули од 10,2 часа дневно, и со минимум во декември од 3 часа дневно.

Во Беровската Котлина маглата е ретка појава, годишно има само 11 магливи денови.

Појавата на град е ретка, просечно се јавуваат 2,9 дена со град.



Сланата е со помала зачестеност и се јавува 70 дена во годината, од септември до мај.

Во Беровската Котлина се јавуваат ветрови од сите 8 светски правци, но преовладува северниот, со зачестеност од 147 % и брзина од 2,4 м/сек., кој е најмногу застапен во Јануари, во Февруари и во Март.

### **1.8. Педолошки карактеристики**

Според педолошките испитувања на пошироката територија Малеша и на територијата на Општина Берово се сретнуваат следните почвени типови:

- почви на рамничарски терени,
- почви на падински терени,
- почви на брановидно-ридски терени и езерски тераси и
- почви на планински терени.

Во почви на рамничарските терени се јавуваат два типа почви: алувијални и мочурливи - глејни. Во почви на падинските се јавуваат само колувијални почви. Кај почви на брановидно - ридските терени и езерските тераси се јавуваат регосолите, смолниците, рендзините, циметните шумски почви и лесивираните почви. Дел од регосолите и лесивираните почви се простираат и во планинските терени. Во планински терени се распространети литосоли, варовично - доломитни црници, ранкери кафеава шумски почви и дел од регосолите и лесивираните почви.

### **1.9. Пошуменост**

Шумарството е важен ресурс за Општината. Општина Берово е меѓу најбогатите области со шуми, кои опфаќаат 29.102 ха или во близина на 50 % од вкупната територија. Присуството на шумите обезбедува добра основа за развој на дрвопреработувачката индустрија, како и можностите за развој на рекреативен и ловниот туризам.

Околу 72 % од шумите се во државна сопственост, а 28 % се во приватна сопственост. Во државна сопственост шуми се управувани од страна на

Шумско стопанство " Малешево " Берово, која е подружница на ЈП "Македонски шуми". Над 96,5 % од шумите се состојат од висок квалитет на дрво и само 3,5 % се грмушки. Годишниот шумски прираст е 108.065 m<sup>3</sup> или 2.82 m<sup>3</sup>/ha , и покрај годишниот отсек кој просечно изнесува околу 60.000 m<sup>3</sup>.

## **1.10. Културно наследство**

### **1.10.1. Културни знаменитости**

Во Општина Берово има повеќе културно – историски знаменитости како што се:

- Манастир „Свети Архангел Михаил“
- Историски музеј на град Берово
- Манастирот „Света Богородица“
- Црква „Свети Илија“
- Домот на културата „Димитар Беровски“ – Берово
- Матична библиотека „Народна просвета“
- Кино при домот на културата

### **1.10.2. Историски споменици**

Позначајни објекти, споменици, спомен плочи и спомен-обележја во Малешевијата и во Берово се:

- Стогодишната училишна зграда, во Берово, во која работело егзархиското училиште.
- Споменикот на 50. Дивизија во селото Митрашинци, подигнат на местото на нејзиното формирање, на 17 09 1944 година.
- Споменикот на водачот на Разловечкото и на Кресненското востание Димитар Попѓеорѓиев – Беровски.
- Споменикот на Никола Петров – Русински во центарот на Берово

- Спомен-обележјето на стреланите на стреланите граѓани од страна на Германците, на 03 10 1944 година, кај игралиштето на ФК „Малеш“ во Берово
- Спомен-плочата на зградата на полицијата во Берово, за нападот врз Бугарскиот учасок од борците на IV Македонска бригада, на ден 23 08 1944 година, кога е и ослободено Берово.
- Спомен-плочата на зградата од бившата Граѓанска школа во Берово, кадешто на 14 11 1944 година е формиран Околинскиот Комитет на КПЈ.
- Спомен-плочата пред детската градинка во Берово, на загинатите борци во НОВ од Малешевско.
- Спомен-плочата во месноста „Широки Дол“ село Владимирово, на формирањето на 51. Дивизија во 1944 година.
- Спомен-плочата на Обозна, за битката помеѓу партизаните и една единица на бугарската војска, во време на Мајската офанзива во 1944 година.
- Спомен-обележјето во Суви Лаки, каде е формирано партиското поверенство за Малешево на 10 05 1942 година.
- Спомен бистата на Јане Сандански, во село Сојмирово на крстосницата меѓу Берово, Пехчево и Ваница.
- Спомен бистата на Дедо Иљо Малешевски пред основното училиште во Берово, кое го носи неговото име.
- Спомен бистата на Димитар Попѓорѓиев – Беровски пред манастирот во Берово.
- Спомен бистата на Атанас Раздолев, во строгиот центар на Берово.
- Спомен биста на Никола Петров – Русински пред основното училиштето во Русиново чие име го носи истото.
- Спомен биста на Дамјан Груев во центарот на Русиново

### **1.11. Население и миграции**

Според податоците од пописот на населението во 2002 година, Берово имало 13.941 жители. Со тоа, Берово спаѓа меѓу помалите општини во Р. Македонија. Како што може да се види од Табелата во *прилог бр. 8*, за бројот на

населението по населени места според пописите 1921-2002 година, бројот на жители континуирано се зголемувал од 1921 до 1991 година, а потоа опаѓа со просечна годишна стапка од 0,4%. Во однос на претходниот попис од 1994 година нивниот број е намален за 238 лица, или за 1,7%, а просечната годиш на стапка на пораст изнесува - 0,21%, за разлика од македонската просечна годишна стапка на пораст на населението која во овој период изнесува 0,48%.

Притоа, карактеристично е дека само во градот Берово, во меѓупописниот период 1994-2002 година, бројот на населението е зголемен за 250 лица, или за 3,6%, што во најголем дел се должи на миграцијата село-град, а во сите населени места има намалување, со тоа што најголем пад е регистриран во Владимирово, од 22,5 % од 1991 до 2002.

Според последните податоци од заводот за статистика за 2011 година во Берово од други општини се доселиле 63 граѓани (главно заради склучени бракови и/или семејни причини) а се одселиле 83 граѓани (најмногу заради склучени бракови) а миграционото салдо изнесува - 20 лица. Населените места во општината се од збиен тип, со оддалеченост од 3 до 15 км од општинскиот центар, со исклучок на село Двориште, кое се наоѓа во близина на македонско-бугарската граница и е оддалечено 21 км од Берово.

## **1.12. Инфраструктура**

### **1.12.1. Патишта**

Берово се наоѓа во источниот дел на Република Македонија и е поврзан со сообраќајниот систем на државата само со системите на патна мрежа и на меѓуградскиот сообраќај на патници.

Општината Берово е поврзана со два регионални патни правци кон внатрешноста на Република Македонија со:

- Р-527 - Кочани-Виница-Берово-Клепало (граничен премин);
- Р-523 - Делчево-Пехчево-Берово-Струмица;
- Р-524 - Берово-Клепало (граница Р. Бугарија);
- регионалниот патен правец Р-603 - Берово-Подареш-Радовиш е во фаза на проектирање.

Одржувањето на регионалните патишта е во надлежност на ЈП Македонија пат и моментално скоро на сите регионални патишта е потребна реконструкција. Сите селски населби од општината се поврзани со градот Берово, со асфалтирани локални патишта. Локалните патишта имаат вкупна должина од 36 км и 109,94 ха, од кои 14% се неасфалтирани земјени патишта. Уличната мрежа во Берово има должина од 26,5 км, со површина од 156.500 м<sup>2</sup>, од кои 62,7% се асфалтирани, 8,4% се коцка, 1,1% се тампонирани, 11,7% се земјени и 16,1% се непробиени. Проблем за движењето на пешаците претставуваат неизградените тротоари на поголемиот дел од градските улици. Евидентен е недостаток на соодветен паркинг-простор за моторните возила. За опслужување на моторните возила со погонско гориво се користат 3 бензиски пумпи на територијата за општина Берово.

Локалните патишта во Општина Берово се претставени главно преку поврзаноста со селските населби и меѓуселската поврзаност, од кои покористени асфалтирани се следниве:

- Ѓердови воденици – село Русиново во должина од 2 км
- Село Русиново – Село Владимирово во должина од 3 км
- Село Владимирово – село Мачево во должина од 4 км
- Берово (регионален пат Струмица) – село Владимирово – 3 км
- Три Реки (регионален пат Струмица) – село Ратево – 2 км
- Студенец (регионален пат Струмица) – село Двориште – 4 км
- Берово – туристичка населба Абланица во должина од 6 км

#### **1.12.2. Електроенергетска мрежа**

Снабдувањето на Општина Берово со електрична енергија се врши исклучиво од електроенергетскиот систем на Републиката. На територијата на Општината не постојат други енергетски извори. Главни енергодистрибутивни мрежи во Општината се:

- Главна напојна станица за Берово е TS 110/35/10 kv Берово од 20/20/13 MVA.

- Трафостаница од 110 kv мрежа од електро-енергетскиот систем на Република Македонија што се поврзува со DV Радовиш – Берово и Берово – Делчево.
- 35 kv далновод поврзан со Веница воден на бетонски столбови.
- 10 kv мрежа што ги поврзува индустриските капацитети во Општината и трафостаниците за градското подрачје и кон селските населби.
- Во градот има 21 дистрибутивни трафостаници TS 10/0,4 kv со различна снага на трансформација од 50 kvA до 630 kvA водени на бетонски и метални столбови.
- Нисконапонската мрежа е изведена комбинирано со подземни 1 kv каблови што ги поврзуваат поголемите стамбени објекти и објектите од јавен карактер.
- Високостолбната градска и приградска мрежа претежно е водена со алче јаже на дрвени и бетонски столбови.

### **1.12.3. Телекомуникации**

Целокупната телефонска инсталација за приклучна точка ја има РАТЦ Берово, со капацитет од 3 114 автоматски телефонски броеви и 32 дигитални броеви. Телефонската мрежа главно е изведена подземно, а дел е водена по самостојечки дрвени и бетонски столбови. Во Берово пред неколку години е поставена дигитална автоматска телефонска централа, на која се поврзани помали централи во селските населби: Русиново. Владимирово и Будинарци, кои со исклучок на село Двориште, во целост ги задоволуваат потребите на граѓаните, со што е овозможена брза и ефикасна телефонска комуникација и Интернет врска.

### **1.12.4. Бензински станици**

Во Општина Берово постојат две бензински станици лоцирани на регионалниот патен правец Берово – Кочани.

- Макпетрол – на влезот од Берово
- Дивакомпани – во Смојмирово
- Шливка петрол на патот Берово – Владимирово

#### **1.12.5. Домување и погодности**

Општина Берово има 6.735 станбени единици. Од нив 97,3 % се приклучени на јавниот водовод, 68,2 % на јавната канализација, само 1,8 % имаат парно греење и 65,9 % имаат бања со клозет.

Анализата на елементите на стандардот на домување во општината (број на станови, станбена површина по жител, просечна големина на станови, материјал на градба, опременост со инсталации) укажува на констатации на задоволителен стандард на домување. Од областа на просторното и урбанистичко планирање, изготвената документација датира од 1990-2000 година и неопходно е докомплетирање и ажурирање, со цел да се стави под контрола изградбата, а со тоа и да се заштитат деловите со природна убавина.

### **1.13. Непрофитабилни објекти и установи**

#### **1.13.1. Образовни објекти**

Образованието во Општина Берово се карактеризира преку Предшколско, Основно и Средно коешто се одвива во следниве објекти:

- ОЈУ – Детска Градинка „23 Август“ - Берово
- Клон во село Русиново
- Клон во село Будинарци
- Клон во село Митрашинци
  
- ОУ „Никола Петров - Русински“ с. Русиново
- ООУ „Дедо Иљо Малешевски“ во Берово
- ПУ во село Будинарци

- ПУ во село Смојмирово
- ПУ во село Мачево
- ПУ во село Митрашинци
- ПУ во село Владимирово
- ПУ во село Ратево
- ПУ во село Двориште
  
- ОСУ „Ацо Русковски“ - Берово

### 1.13.2. Здравствени објекти

Здравствените услуги на граѓаните ги обезбедува Здравствениот дом Берово, а има и 6 селски амбуланти.

- Здравствен дом - Берово
- Амбуланта во село Русиново
- Амбуланта во село Ратево
- Амбуланта во село Владимирово
- Амбуланта во село Будинарци
- Амбуланта во село Двориште
- Амбуланта во село Митрашинци

Здравствениот дом во Берово располага со следниот возен парк :

- Патничко возило, марка FORD – FIESTA произведено 1996 г
- Патничко возило, марка CITROEN - C3 SC8HR произведено 2011 г.
- Патничко возило, марка DACIA – SANDERO произведено 2013 г.
- Патничко возило, марка DACIA – LODGY произведено 2014 г.
- Патничко возило, марка DACIA – DUSTER произведено 2012 г.
- Теренско возило, марка NISSAN–TERANO R20 произведено 2000г.
- Теренско возило, марка LADA-VAZ- NIVA произведено 2005 г.
- Санитетско возило, марка RENAULT TRAFIC произведено 2012 г.
- Специјално амбулантско возило, марка TOYOTA – KDH 222  
L (HIACE) D4D произведено 2007 година.



### 1.13.3. Спортски објекти

На територијата на Општина Берово постојат повеќе спортски објекти : градски фудбалски стадион, терени за ракомет и за кошарка, забавни паркови, тениско игралиште, како и терени за рекреација, кои се релативно одржани, но секоја година забот на времето ги оштетува. Позначајни објекти од спортот се:

- Спортска сала во Основно училиште „Дедо Иљо Малешевски“ ,
- Градски фудбалски стадион, на ФК „Малеш“
- Градска сала „Македонски Бранители“ која се наоѓа до гимназијата „Ацо Русковски“
- Терени за одбојка, кошарка, ракомет и тревен терен за фудбал, кои се наоѓаат кај стара гимназија,
- Терени за одбојка и кошарка во градскиот парк во Берово
- Исто така и во сите населени места има спортски сали со терени, кои се наоѓаат во склоп на училиштата.

### 1.13.4. Општествено административни објекти

Во општина Берово има повеќе објекти во кои се сместени државните и општинските институции на управа. Поважни објекти на државната и општинска управа се:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| • Објект на Општина Берово   | Димитар Влахов бр. 10 |
| • Објект на ОВР – Берово   | Партизанска           |
| • Објект на ПТЕ – Берово   | Даме Груев            |
| • Објект на ПТТ – Берово   | Маршал Тито           |
| • Објект на Основен суд – Берово   | Кеј Брегалница        |
| • Објект на Агенција за недвижности  | Димитар Влахов        |
| • Објект на Агенција за вработување  | Маршал Тито           |
| • Објект на Метеоролошка станица   | Маршал Тито           |
| • Комплекс од објекти ЈП Македонски Шуми –<br>Подружница Малешево – Берово | Маршал Тито           |

- Комбиниран станбено деловен објект во кое се сместени подрачно министерство за социјални работи, фонд за пензиско, фонд за здравствено осигурување 23 Август

#### 1.14. Туристички објекти

На територијата на Општина Берово има две туристички населби, едната е „Абланица“ која се наоѓа на два километри од градот Берово, во која се наоѓаат околу 300 викендици, од кои дел се наменети за изнајмување на туристи. Во туристичкиот пункт има регистрирано 5 викендици со вкупен капацитет од 26 легла.

Другата туристичка населба е распространета околу Беровското Езеро на надморска висина од околу 1 000 м и се наоѓа на 6 км од градот, по регионалниот пат кој води до граничниот премин Клепало. Овде има околу 150 викендици, а во Туристичкиот информативен пункт има регистрирано 22 викендици кои се наменети за издавање на туристи, со капацитет од околу 342 легла.

Во градот Берово има 21 сместувачки капацитети кои нудат сместување на гости со капацитет од околу 240 легла.

Во Берово се наоѓа хотел „Манастир“ , кој располага со околу 67 легла, а сите соби се луксузни апартмани.

- Сместувачки капацитети во Општина Берово
- 

Име на објект	локација	бр. на легла	категорија
• Куќа “Роза“	Неретва бр.19	6	2 категорија
• “Ливе бс“	23 Август бр. 1	6	1 категорија
• Куќа „Токи“	Маршал Тито бр.117	8	2 категорија
• Малешевска куќа „МРС“	Моша Пијаде	16	2 категорија
• Куќа “Центар - Мајоре“	Цветан Димов бр. 6	8	2 категорија

• „Пензионер“	Младински Кеј б.б	27	2 категорија
• Ристово Меанче 2	Туристичка б.б	8	1 категорија
• Куќа „Малеш“	Задарска бр.28	6	2 категорија
• „Стара Куќа“ Дедо	Иљо Малешевски	9	2 категорија
• Куќа „Бистра“	Маршал Тито бр. 96	6	2 категорија
• Куќа „Поли“	Задарска бр. 1	6	2 категорија
• „Негревска куќа“	Задарска бб	4	2 категорија
• Апартамент „Билјана“	Кирил и Методиј бр.6	7	1 категорија
• Вила „Керпиџик“	Ширината	12	1 категорија
• Соба „ЛАКАТА“	Кирил и Методиј бр. 8	8	1 категорија
• Куќа „Бранко“	Задарска бр 1	8	2 категорија
• Апартамент „МАЈА“	Јане Сандански бр.33	5	2 категорија
• Апартамент „Аника“	29-ти Ноември бр. 2	6	1 категорија
• Апартамент „Лилјана“	М. Тито бр. 95	4	1 категорија
• „Ани“ апартаменти	М.Тито бр.26 А	13	1 категорија
• Хотел „Манастир“	Кирил и Методиј бр. 6	67	Мин.ЗаЕкономија
• Вила „Абланичка долина“	Абланица	6	2 категорија,
• Ловечка куќарка „Фути“	Абланица	4	2 категорија,
• Вила „Љуба“	Абланица	4	2 категорија,
• Вила „Срна“	Абланица	6	1 категорија,
• Вила „Јока“	Абланица	6	1 категорија,
• Вила „Чиплакова колиба“	Беровско Езеро	6	1 категорија,
• Вила „Лина 1“	Беровско Езеро	9	1 категорија,
• Вила „Лина 2“	Беровско Езеро	9	1 категорија,
• Вила „Марија“	Беровско Езеро	8	2 категорија,
• Мотел „Бистра“	Беровско Езеро	14	1 категорија,
• Ранч „Фета“	Беровско Езеро	7	2 категорија,
• Вила „Трнковски“	Беровско Езеро	8	2 категорија,
• Вила „Вакане“	Беровско Езеро	12	2 категорија,
• Вила „Чичак“	Беровско Езеро	8	2 категорија,

• Вила „Клепало“	Беровско Езеро	14	2 категорија,
• Вила „Марија“	Беровско Езеро	8	1 категорија,
• Вила „Зора“	Беровско Езеро	18	2 категорија,
• Вила „Иван“	Беровско Езеро	6	1 категорија,
• Вила „Илинден“	Беровско Езеро	10	2 категорија,
• Вила „Санде шумаро“	Беровско Езеро	6	2 категорија
• Викенд куќа „Виолета“	Беровско Езеро	4	2 категорија
• Вила „Голем одмор“	Беровско Езеро	8	1 категорија
• Апартаменти „Хестиа“	Беровско Езеро	14	1 категорија
• Вила „Дамјан“	Беровско Езеро	8	2 категорија
• Вила „Фидански“	Беровско Езеро	15	1 категорија
• Хотел „ВИП“	Беровско Езеро	30	Мин. За Економија
• „Аурора“ Ресорт и спа	Беровско Езеро	120	Мин. За Економија
• „Минка ДА“	м.в Бела Вода-Двориште	20	1 категорија,
<b>Вкупно: 49</b>		<b>628</b>	

## II. ПОСЕБЕН ДЕЛ

### 1. ПРОЦЕНА НА ОПАСНОСТ ОД ПОПЛАВИ

#### 1.1. Истражувањеза случени поплави на подрачјето на општина Берово

Анализите на податоците покажуваат дека подрачјето на општина Берово во минатото не било зафатено од поплави кои предизвикале загуби на живот или предизвикале повреди на лица. Во минатото најчесто се поплавувало земјиштето покрај течението на реката Брегалница.

Податоците за настанатите поплави на подрачјето на општина Берово се земени од ИНДОК базата на РЦУК Берово, дневните извештаи на РЦУК Берово и книгата за дежурство на РЦУК Берово *прилог бр. 9*.

#### 1.2. Определувањена потенцијалните извори на загрозување на безбедноста при појава на поплави

Подрачјето на општина Берово располага со богат хидрографски потенцијал сочинет од сливот на реката Брегалница која е главен реципиент за прифаќање на површинските води од Малешевскиот и Пијанечкиот регион, односно во неа се влеваат сите помали реки и водотеци од овој регион. Територијата на општината припаѓа на два различни слива и тоа на Брегалница и Струма. Поголеми притоки на Брегалница се: Пехчевска, Ратевска, Умленска, Каменичка и Џаволов дол, кои гравитираат на север кон малешевската котлина. Циронска река е притока на реката Струма. Мали делови од сливното подрачје припаѓаат на реката Осојница, која тече кон Кочанско поле. Безгаштевска река тече на југ кон Струмичко поле и Плавија во југозападниот дел на подрачјето.

Главни причинители за појава на поплави се:

- Обилни врнежи од дожд
- Нагло топење на снег
- Неисчистени речни корита и канали
- Излевање на води од речни корита и канали заради неуреденост на истите
- Неапсорбирање на атмосферската вода во канализацијата во градот

Според извршените анализи подрачјето на општината Берово може да биде изложено на поплави од:

- Поплави од излевање на реки
- Поплави од интензивни врнежи од дожд

### **1.3. Проценување на веројатноста за појава на поплави**

Поплавите како природна непогода го погодуваат и подрачјето на општина Берово, меѓутоа заради одредени хидрографски и географски карактеристики на ова подрачје истите не можат да бидат од големи размери и како природна непогода не претставува голема опасност за загрозување на луѓето и материјалните средства. Исто така ридско планинскиот амбиент на општината овозможува формирање на поголем број планински водотеци, со мали сливни површини и кратки должини кои во текот на летниот период пресушуваат.

*Реката Брегалница* на подрачјето на општината Берово со своето течение го дели градот Берово на два дела. При обилни врнежи од дожд како главен реципиент реката го зголемува водостојот и постои веројатност од поплавување на земјоделско земјиште во атарите на селата Владимирово, Мачево, Смојмирово, како и Митрашинци, а може да дојде и до однесување на дел од земјоделската површина поради честото меандрирање на коритото на реката. Поголемиот дел од текот на реката низ градот е регулиран. При зголемување на водостојот на реката постои веројатност да

бидат загрозени домовите на почеток на градот од десната страна и куќи од левата страна на течението на реката кои се во нејзина непосредна близина и се наоѓаат покрај делот од коритото на реката кој не е регулиран.

*Реката - Ратевска река* е најголема притока реката Брегалница на територијата на општина Берово и минува низ подрачјето на селата Ратевево и Русиново и Владимирово. Во услови на поројни дождови има веројатност од поплавување земјоделско земјиште особено на територијата на с.Русиново и дел од атарот на село Владимирово, а исто така постои веројатност од оштетување на мостот кој води до селото Русиново

*Пехчевска река* која минува низ село Смојмирово во услови на зголемен водостој на речното корито, постои веројатност од поплавување на дел од домовите на горниот тек на реката, како и земјоделските површини по скоро целиот тек на реката.

Голем проблем во градот Берово во услови на зголемен водостој предизвикуваат неколку регулирани и нерегулирани потоци како што се Колачински поток и Ормански поток. Токму од тие причини во последните години неколку пати се изведуваше санации на нивното корито, и излевање на вода е сведено на минимум.

На територијата на општина Берово изградени вештачката акумулација *Беровско Езеро*

Тоа е вештачко езеро, со бетонска брана висока 53 метри и претставува хидрографски туристички објект. Се наоѓа на 986 метри надморска височина. Изградено е во 1970 година, на Ратевска Река, на месноста наречена Лаки, а оддалечено е 7 km од Берово. Должината му е 2,5 km, а средната широчина 0,5 km. Површината на езерото изнесува 0,57 km<sup>2</sup>

На средниот дел на браната се наоѓаат пет слободни преливни полиња. Ширината на трите полиња се по 3,25 м, а двете крајни по 3,50 м. За празнење на акумулацијата и за други намени постои темелен испуст со пречник од 1.000 mm. Намената на акумулацијата е наводнување на земјоделски површини од околу 3.000 ха на Беровското поле, водоснабдување на населението и индустрија во Берово и заштита од поплави.

Врз основа на добиените извршените анализи и добиените резултати од студијата за последиците што би настанале од таласот за плавење при евентуално уривање на браната, добиени се следните резултати:

- На делот низводно од браната на 3,7 км висината на бранот на таласот е 21,60 м, а непосредно до браната висината на таласот е 38,80 м. Максимална ширина на зоната на плавење е од 100 до 300 м, а локално и до 600 метри.
- Узводно од село Ратево на делот каде долината започнува да се шири и каде падот е голем 2,76 м доаѓа до нагло снижување на висината на таласот и тоа на 4,95 км на висина од 17.50 метри.
- Селото Ратево е лоцирано на 5 км низводно од браната и директно е на удар на поплавниот бран. Висината на бранот достигнува до 17,50 метри а ширината на зонаат на плавење до 500 метри. Низводно од Ратево долината се стеснува при што доаѓа до успорување на поплавниот бран, а делумно и во зоната на селото.
- Низводно од село Ратево должината се шири преоѓајќи во зона на влив на река Брегалница. Висината на поплавниот бран опаѓа долж текот на реката. Во профилот на 9 км низводно од браната максималната висина на поплавниот бран изнесува 12,50 метри, на 11 км -7 метри и во профилот на влезот на реката Брегалница 4 метри. Ширината на зоната на плавење е променлива од 400 метри до 1500 метри, а во зоната на вливот изнесува 1.100 метри.

Низводно на вливот на реката Брегалница, висината на поплавниот бран нагло се смалува. Во село Мачево на 4,2 км низводно од вливот и Будинарци на 6,2 км низводно, висината на поплавниот бран може да биде од 2 до 1 метар.

Мора посебно да се апострофира фактот што во случај на ненадејно рушење на браната не се очекува непожелни последици во зоната на Берово, кое е на 3,7 км узводно од вливот на Ратевска река во Брегалница, а населбите Владимирово и Смојмирово се надвор од поплавниот бран, прикажан во *прилог бр. 10.*



Анализите на објектите на подрачјето околу сливот на река Брегалница покажуваат изложеност на поплави на пречистителната станица која се наоѓа на десниот брег на реката.

#### **1.4. Објекти кои се чувствителни на опасноста од поплави**

Главни подрачја кои се изложени на поплави се површините долж течението на реките Брегалница и Ратевска река.

Од реката Брегалница загрозени се големи површини на земјоделско земјиште и тоа во атарот на сите населени места долж течението на реката.

Анализите на податоците од минатите години покажуваат дека најзагрозени објекти од поплави и зголемување на нивото на водотеците на подрачјето на општина Берово се само земјоделските површини и мал дел од стамбените објекти во село Мачево и Будинарци.

#### **1.5. Квалитативна и квантитативна анализа на изложеното население на опасноста од поплави**

Анализите на полавите во минатото покажуваат дека како изложено е само населението на село Ратевско поради опасноста од вештачкото езеро Ратевско Езеро.

#### **1.6. Процена на изложеноста од поплави врз објекти и инфраструктура**

Според извршената анализа и степенот на можната загрозеност на одредени објекти и инфраструктура кои се чувствителни на опасноста поплава на подрачјето на општина Берово, се проценува дека можат да бидат ранливи објектите и инфраструктурата дадена во *прилог бр. 11*.

### **1.6.1. Оштетувањето на објекти од поплави**

Со истражувањето на информации и документи за случените несреќи и катастрофи во минатото може да се заклучи дека поплавите во минатото предизвикале поплавување на подрумските простории на 3 куќи на Ратевска река во атарот на село Русиново.

Поголемиот број на новоизградени објекти во општината се изградени со носив систем од цврсти градежни материјали и кај овие објекти има помала можност за оштетување при настанување на поплави. Воглавно се јавуваат остатоци од вода во подрумите во зградите и куќите како последица на обилните врнежи.

### **1.6.2. Оштетување на инфраструктурата од поплави**

Анализата на информации и документи за случените несреќи и катастрофи покажува дека поплавите во минатото предизвикале оштетувања на инфраструктура индиректно преку појава на лизгање на земјиште како последица на обилните врнежи.

Како последица на обилните врнежи оштетени биле локалните патишта за селата: Русиново, Владимирово и Смојмирово, а во градот се јавиле мали оштетувања на мостот на ул. „Партизанска“.

## **1.7. Процена на влијанието (ранливост и изложеност) од поплави врз населението**

Анализата и процената на влијанието на поплавите врз населението покажува дека изложеноста и ранливоста на населението била мала и не предизвикала никакви нарушувања на животот и здравјето односно не предизвикала смртност и повреди.

### **1.7.1. Живот и здравје**

Поплавите кои се случиле во минатото на подрачјето на општината Берово немале влијание врз животот и здравјето на населението.

### **1.7.2. Смртност и повреди**

Нема податоци за настанување на смртни случаи или повредени лица како директна последица на поплави кои се случувале на подрачјето на општината.

### **1.7.3. Појава на болести и зарази**

Нема податоци за регистрирани заразни болести како последица на поплавите на подрачјето на општина Берово

Поплавата преставува потенцијална опасност од појавувањето на заразни болести и усложнување на епидемиолошката состојба. Најчести заболувања чиј број може да се зголеми после поплавата се цревните заразни заболувања.

Заради тоа потребни се превентивни мерки поврзани со обезбедување на вода за пиење, санитарен надзор на сместувањето и исхраната на населението, одржување на личната и колективната хигиена, спроведување на дезинфекција а по потреба и дезинсекција.

## **1.8. Процена на физички и економски загуби по категории, при евентуални поплави**

Анализата на податоците за поплавите покажува дека тие ги предизвикуваат следните штети:

#### **Директни штети:**

- Инфраструктура (локални патишта, мостови на локални патишта, водоводна мрежа)
- Објекти ( објекти градени без градежна дозвола, оголување на темели)
- Земјоделски земјиште ( претежно необработливо, но и обработливо )

#### **Индириектни штети:**

- Земјоделско земјиште- (оштетување на почвата поради појавата на заезерување и оневозможување на користење на земјиштето)

#### **Долгорочни штети:**

- Намалување на плодноста на земјиштето

### **1.9. Секторски стратегии, политики и планови за справување со проценетиот ризик од поплави**

На државно ниво постојат повеќе стратегии, политики и планови за намалување односно справување со проценетите поплави. Во *прилог бр. 12* даден е преглед на документите во кои се разработени мерките за превенција, намалување и справување со ризикот од поплавите.

Процена на загрозеност на РМ од сите ризици и опасности ќе претставува главен стратешки документ за превенција, намалување, справување и надминување на последиците од сите ризици и опасности, вклучувајќи ги и поплавите.

На локално ниво досега нема изработено стратешки планови или развиено политики за намалување односно справување со поплавите. Во *прилог бр. 12* даден е преглед на документите во кои се разработени мерките за превенција, намалување и справување со ризикот од поплавите на локално ниво:

### **1.9.1. Евалуација на моменталната состојба за превенција од поплави**

На подрачјето на општина Берово не се спроведувани обуки или вежби во кои се разработувани постапките при поплави.

Анализата на состојбата на подрачјето на општината го покажува следното:

- Неуредени речни корита
- Недостаток на механизација во ЈПКРУслуга за уредување на канали и речни корита
- Недостаток од пумпи за црпење вода од поплавени објекти

Ова покажува потреба од спроведувањето на мерките и активностите насочени кон превенцијата, раното предупредување и справувањето со поплави и набавка на соодветна опрема за превземање превентивни мерки и активности.

Потребно е да се организираат специјалистички обуки за лицата кои ќе бидат директно ангажирани во справување со поплавите, а за граѓаните треба да се организираат основни обуки за самозаштита и нивно постапување при евентуално учество во справувањето со поплавите и елиминирањето на последиците од нив.

Покрај обуката да се организираат показни вежби во кои ќе се увежбуваат постапките на граѓаните и субјектите од СУК при појава на поплавите.

### **1.10. Управување со ревитализација по елиминирањето на кризата од поплави**

Нема конкретни податоци за ревитализација после случените поплави на подрачјето на Општина Берово.

Санирањето на последиците и ревитализацијата на подрачјата кои се поплавени е процес кој опфаќа повеќе активности кои во прв момент ќе ги отстранат директните опасности од продирање на вода и понатамошно поплавување (интервентно расчистување на реки и канали, подигнување на одбранбени насипи и сл.), а во понатамошните фази ќе обезбедат целосно отстранување на последиците од поплавувањето. Целосната ревитализација опфаќа поправка на поплавените објекти и нивно доведување до состојба на употребливост согласно намената (живеење, сместување на стока или материјални добра, производство и сл.), а додека ревитализацијата на поплавените земјоделски површини е подолготраен процес во кој после отстранувањето на речните наноси со агро технички мерки ќе се подобрува квалитетот на почвата со цел да се зголеми плодноста. За успешно реализирање на процесот за ревитализација потребно е да се изработат соодветни стручни елаборати и планови во кои ќе бидат детално разработени постапки и мерки со кои субјектите од СУК ќе превземат соодветни активности за целосно санирање на последиците.

## 2. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОПЛАВИ

### 2.1. Превентивни мерки

Превентивните мерки ги вклучуваат сите мерки и дејствија превземени за да се спречи појава на поплави и ублажување на последиците од нивните дејства

Заради спречување на негативните ефекти од излевање на водотеците при зголемен водостој се спроведуваат превентивни мерки, за заштита од поплави и тоа:

- Навремено чистење на речните корита;
- Регулација на речните корита и поројници и одржување на регулираните делови од речните корита и поројници
- Изградба на заштитни насипи на речните корита, особено на местата каде се евидентирани чести излевања;
- Одржување на отворените канали за одвод и атмосферските води во градот.
- Запознавање на населението за опасностите од појава на поплави нивно обучување и оспособување за превземање на мерки и постапки за заштита и евакуација во тие услови.
- Пополнување, обучување, оспособување на единици за заштита од поплави и тимовите за брз одговор;
- Контрола на системот за водоснабдување од загадување
- Градење инфраструктура отпорна на протекување
- Чистење на седиментацијата, градење на насипи.
- Развивање свесност за рамничарските делови дека се подложни на поплави.
- Градење куќи со цел да бидат отпорни на поплави (со водоотпорни материјали, силни темели)

Во заштитни работи исто спаѓаат и пошумување, чистење на вегетација, затревување, подигање на вештачки ливади, мелиорација и друго.

### 2.1.1. Општински акционен план со превентивни мерки

Можни жаришта на излевање на водотеците во Општина Берово и предизвикување на штети врз објекти и земјоделско земјиште по течението на река Брегалница и нејзините притоки се дадени во *прилог бр. 13*. Преку овој акциски план се предвидува чистење на водотеците за 2015 година по следниот редослед:

**Ратевска река**, која што е десна притока на река „Брегалница“, со вкупна должина од 14 000 м низводно од Беровско езеро каде коритото се карактеризира со променлива ширина и длабочина и со променливата количина на вода се формираат речни острова и меандрирање во поголема должина. Во овој план, земена е најкритичната делница, низводно од потегот „Ѓердови воденици“ до вливот на река Брегалница во должина од 5 000 м од кои за чистење се 2 000 м. Главно интервенцијата ќе се состои од чистење на наносот, продлабочување на коритото а материјалот ќе се користи за насипување на бреговите и оформување на косините.

**Колачински поток** претставува постојан водотек со слабо регулирано корито со вкупна должина од 16 000 м, кое е обраснато од вегетација и има наноси од песок, мил и тиња. Сливното подрачје му е претежно планинско и хидрографски е доста развиено. Предвидена е интервенција преку чистење и продлабочување на коритото на потегот од Регионалниот пат Берово - Кочани до вливот во река Брегалница во должина од 1 650 метри.

**Ормански поток** е една од главните десни притоки во ова подрачје, чија должина изнесува 12 000 метри. Предвидените активности се однесуваат на потегот од улица „Индустриска“ и преку улица „Маршал Тито“ се до вливот во „Брегалница“. Потребно е чистење на наносот во должина од 2 350 метри со транспортирање на извадениот материјал до депонијата на растојание од 3 километри.

**Маначиски поток** претставува природен водотек во градското подрачје, кој се протега покрај улиците „Вељко Влаховиќ“ и „Балканска“. Истиот предизвикува поплави за време на порои и портебно е чистење и транспортирање на наносите до депонија. Предвидено е чистење на потегот



низводно од улица „Борис Кидрич“ и узводно покрај улица „Балканска“ во должина од 1 100 метри.

**Дворишка река** се наоѓа покрај локалниот пат Студенец – с. Двориште, каде е потребно чистење на нанос, продлабочување на коритото со формирање на косини на брегот спроти локалниот пат во должина од 950 метри.

**Русинска река** е една од левите притоки на река Брегалница, чија должина изнесува 10 000 метри. Предвидени активности за чистење се наоѓа во село Русиново од завршетокот на улица „Димитар Влахов“ до под мостот на улица „11 Октомври“ во должина од 400 метри, а се состои од чистење на наноси, вегетација и проширување на речното корито.

## 2.2. Оперативни мерки

Оперативни мерки се спроведуваат непосредно за време на природните непогоди и во спасување на луѓето, материјалните и културни добра и животната средина, како што се: организација и раководење на акцијата, ангажирање на оперативните единици, евакуација на населението, превоз и медицинска помошна загрозените, сместување за погодените, снабдување со намирници, вода за пиење, хигиенски и други потребни средства, и други активности во зависност од потребите.

### 2.2.1. Стандардни оперативни процедури

Овие процедури се однесуваат на сите субјекти кои може да бидат инволвирани во случај на елементарни непогоди и ангажирање на силите за заштита и спасување кои се дадени во *прилод бр. 14*.

Заштитата и спасувањето од поплави опфаќа планирање, подготвување и спроведување на мерки, активности и постапки за заштита и спасување од поплави.

Распоред на ангажирање на учесниците при справување со поплави:

**Општината** ги ангажира сите расположиви сили за одбрана и заштита (координативен општински штаб, универзални единици за заштита и спасување). По потреба, Градоначалникот ги ангажира Локалните јавни претпријатија со соодветни материјално-технички средства, машини и опрема за заштита и спасување на населението и материјалните добра. Доколку овие сили се недоволни, Градоначалникот поднесува барање до подрачното одделение на Дирекцијата за заштита и спасување за ангажирање на Републички сили за заштита и спасување.

**Полицијата** врши физичко обезбедување и одржување на јавниот ред и мир на загрозениот регион, го регулира патниот сообраќај, врши идентификација, евиденција и издавање на документација на загинати лица, обезбедување на непречен пристап до местото на настанот, ги известува погодените граѓани во случај на евакуација.

**Здравниот дом** пружа прва медицинска помош и транспорт до здравствена установа, пружање на стручна медицинска помош, лекување и преку Институтот за јавно здравје дава експертски и стручни препораки и врши лабораториски анализи и испитувања.

**Министерството за земјоделие** преку подрачната служба учествува во насоки и препораки во случај на контаминација, уништување на контаминирани растенија и животни и можност за безбедна деконтаминација; Управа за ветерина како инволвиран субјект во Царинската управа врши контрола на влез и излез на стока и производи од животинско потекло; Управа за водостопанство преку обезбедување на чиста вода за пиење, редовна контрола на водите и информирање на јавноста и надлежните субјекти за превземање на соодветни мерки и активности.

### **2.2.2. Расположливи ресурси за заштита и одбрана од поплави**

Во Општина Берово, инволвирани во справувањето со природни непогоди се повеќе институции кои се координирани од Градоначалникот во едно тело насловено како **координативен општински штаб**, кој е составен од :

- Градоначалник на Општина Берово
- Раководител на одделение за комунални работи при Општината
- Раководител на Водостопанство - Берово
- Раководител на Јавното претпријатие за комунални работи – „Услуга“
- Раководител на ЈП – Македонски шуми Подружница „Малешево“ Берово
- Раководител на ЈП – Македонија пат – Подружница Берово
- Раководител на Територијална противпожарна единица
- Раководител на Дирекција за заштита и спасување - Берово
- Раководител на Центар за управување со кризи – Берово
- Командир на Полициска станица – Берово

Општината на располагање ги има следните ресурси за помош при елементарни непогоди, дадени во *прилог бр. 15 и 16*.

#### **2.2.2.1. Информирање на граѓаните**

За информирање на граѓаните во Општина Берово во случај на елементарни непогоди би се користеле двете локални радио станици „Скај радио“ и „Радио Пехчево“ , како и неколкуте регионални телевизиски станици меѓу кои : „Делчевска телевизија“ – Делчево, „Стар“ телевизија и „Ирис“ - Штип и други.

#### **2.2.2.2. Евакуација на население**

Вослучај за потреба од евакуација на населението погодено од поплави, Општинскиот координативен штаб ќе започне со евакуација и сместување на настраданите, кое првенствено ќе се одвива по домови кај роднини и пријатели, а за помасовна евакуација предвидени се спотрските сали со кои располага општината кои имаат доволен капацитет.

### 3. Законска основа

Овој Оперативен план е изработен по барање од страна на ЗЕЛС, а врз основа на член 126, став 3 од Законот за води ( „Службен весник на РМ“ број 87/2008 )

Плнот е изработен од вработени во Општина Берово

*Изработил:*

Васко Буровски – дипл. инж. за животна средина

Соработник за заштита на животна средина

Одделение за комунални дејности и заштита на  
животна средина

*Соработници:*

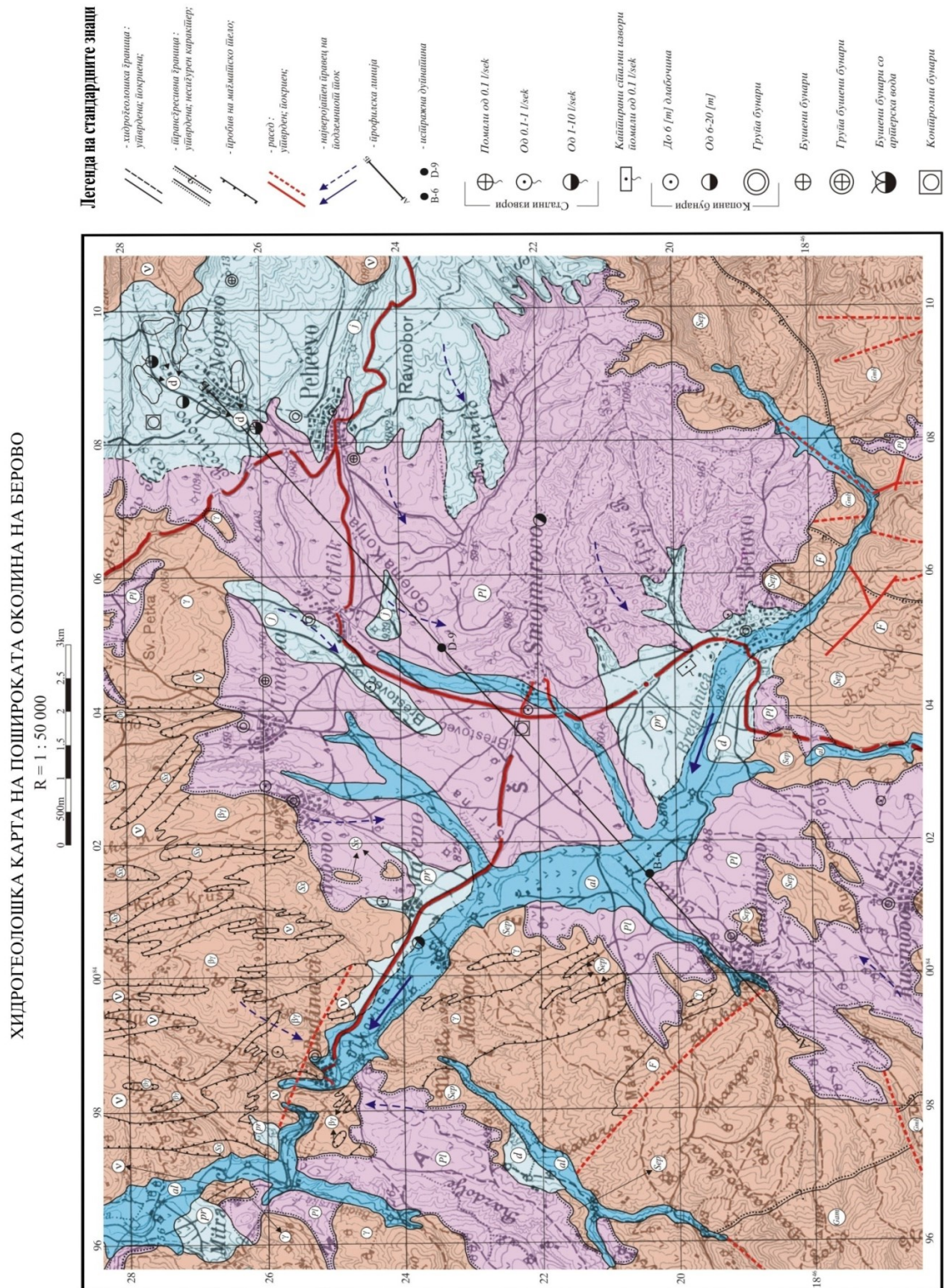
Ванчо Димовски – Раководител на инспекциско одделение

Славчо Муртовски - Раководител на одделение за комунални дејности  
и заштита на животна средина

Мишо Догазански - Раководител на одделение за урбанизам

## 4. ПРИЛОЗИ (карти и табели)

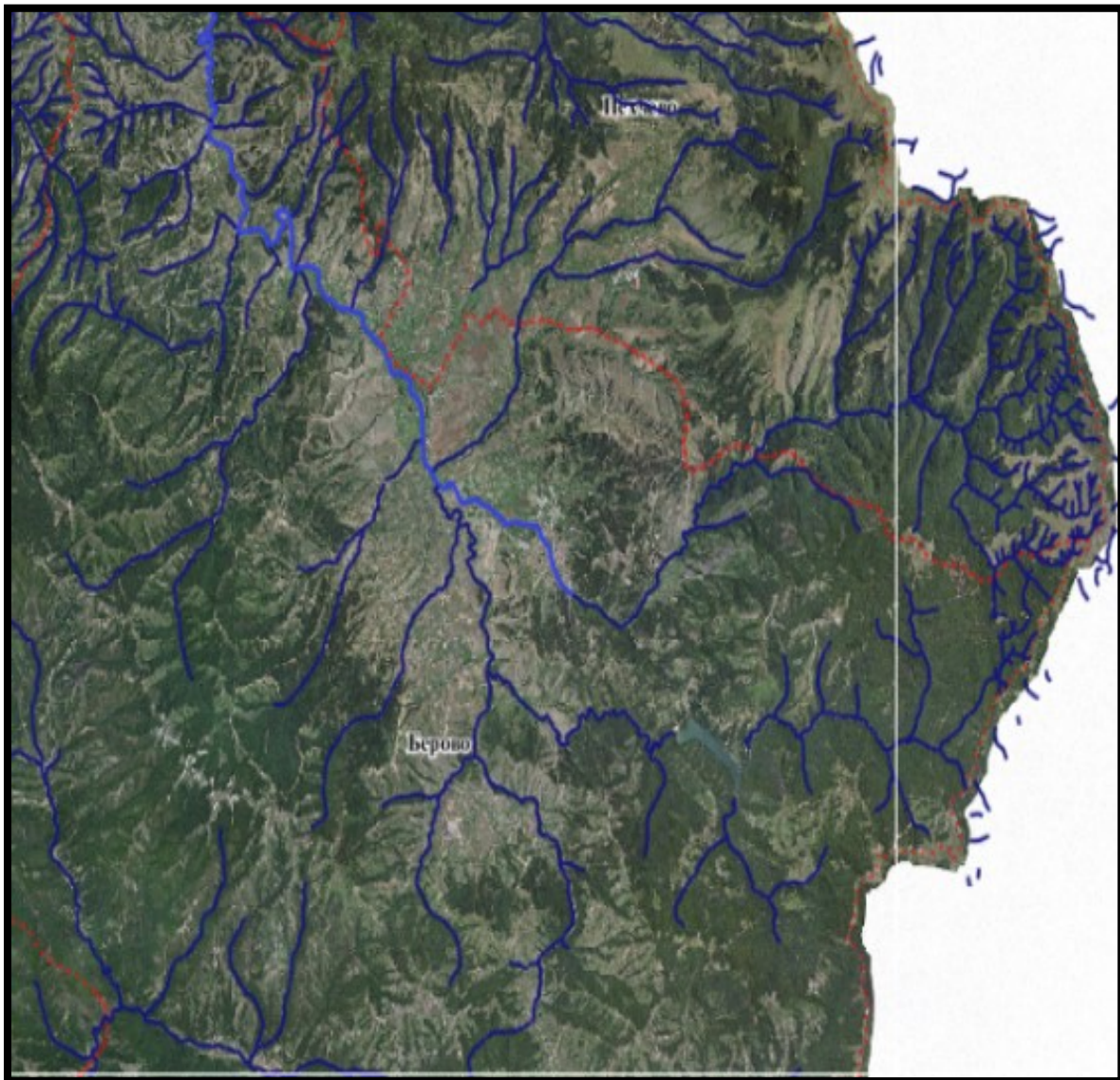
Прилог бр. 1. – Хидрогеолошка карта на Општина Беров



Прилог бр. 2 - Географска положба на река Брегалница



Прилог бр. 3 - Хидрографска развиеност на река Брегалница

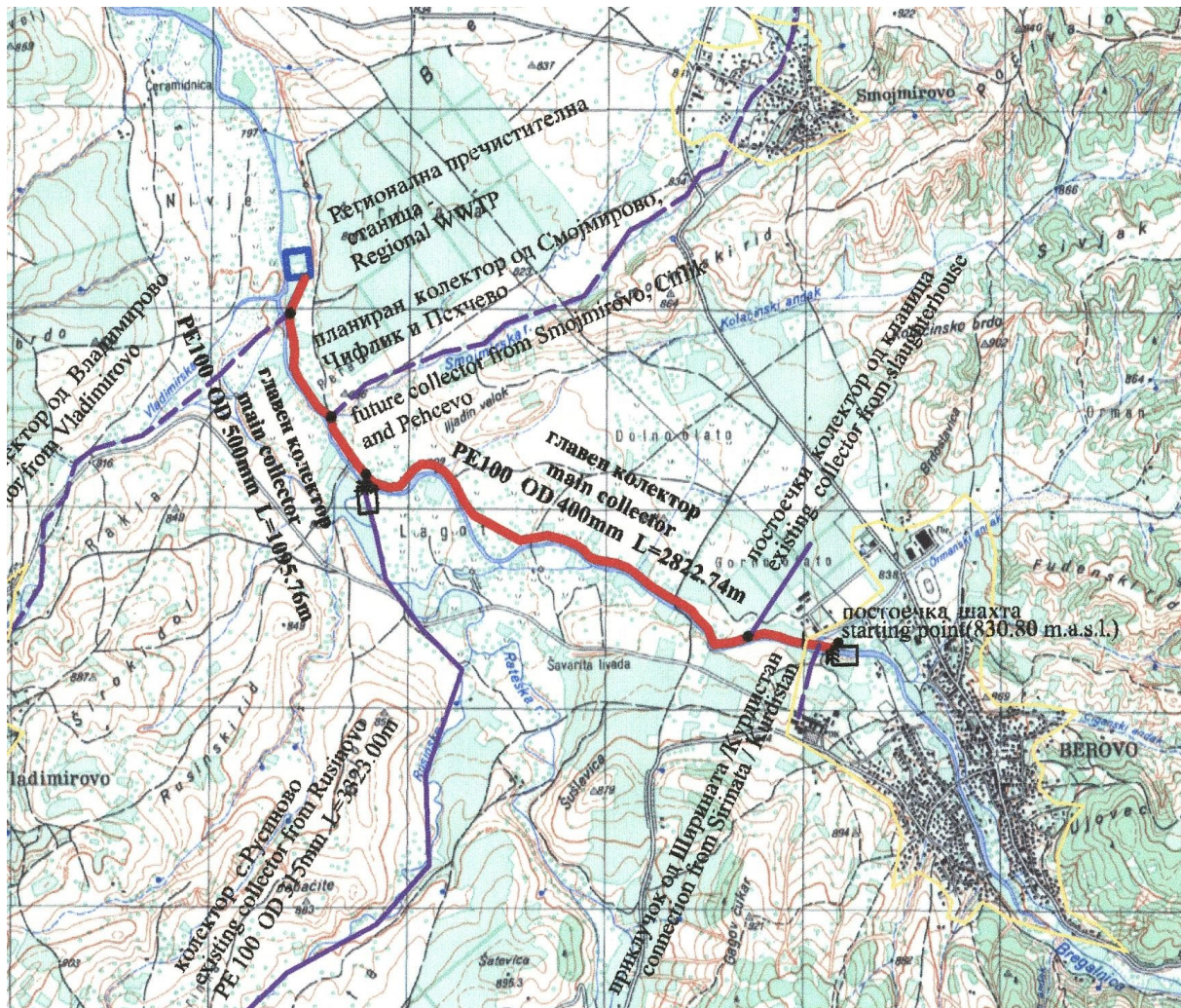


Прилог бр.4 - Капацитет на проток на вода од Беровско Езеро

Акумулација	издашност	Зафатена количина на вода	Потрошувачка на вода
Беровско езеро	л/сек	м <sup>3</sup> /ден	м <sup>3</sup> /ден
	200	4.315	4.027

Прилод бр. 5 - Главен колектор до пречистителна станица Мачево





Прилог бр. 6 - Просечни месечни и годишни температури на воздухот Берово

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
t °C	0.1	0.6	4	8.2	12.4	16.7	19.8	19	16.3	6.8	1.2	0.4	8.8
Мах	6.3	7.6	10.5	14.9	19.3	23.2	27.7	28.7	26.1	15.5	11	7.6	16.5
Мин	-4.7	-4.4	-1.7	1.2	5.6	9.2	10.8	10.2	8.3	0.4	-5.8	-5	2.0
2006 - 2010	-0.42	0.76	4.24	8.94	13.6	17.34	19.36	19.38	13.68	9.32	5.14	1.24	9.3

Извор:Управа за хидрометеоролошки работи

Прилог бр. 7 - Просечни месечни и годишни врнежи Берово

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
(2011)	24. 2	14	19. 1	10. 9	62	123	15. 5	30. 7	88. 4	37.6	0.6	38.2	464.2
(2006 – 2010)	47. 6	38. 0	60	63. 7	57. 2	93	65. 4	44. 5	45. 2	87.1	42.1	79.5	723.8

Извор:Управа за хидрометеоролошки работи

Прилог бр. 8 - Број на население по населени места според пописите од 1921 до 2002год.

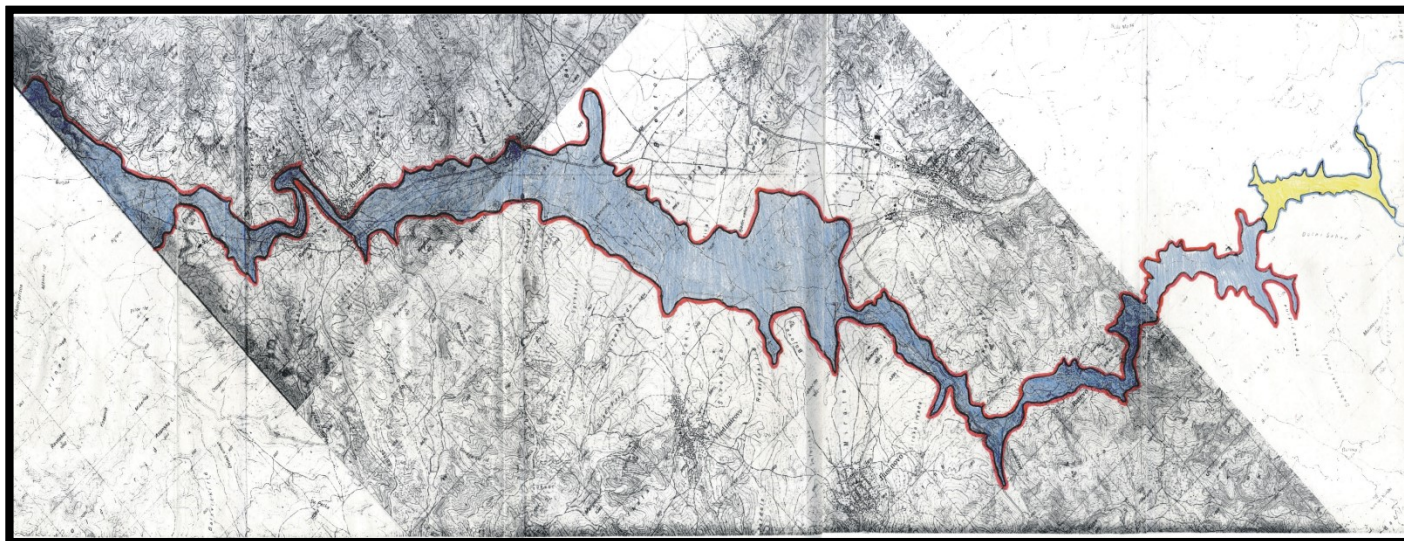
Населеноместо	Број на жители во годините на попис								
	1921	1948	1953	1961	1971	1981	1991	1994	2002
Малешевија	13 939	19 017	20 438	20 048	19 949	20 227	20 395	19 829	19 458
Општина Берово	10 045	13 062	14 153	14 048	14 194	14 368	14 543	14 179	13 941
Берово	2 507	3 619	4 176	4 288	5 092	6 070	6 869	6 752	7 002
Рушиново	1 307	2 044	2 251	2 242	2 288	2 173	2 149	2 100	2 095
Владимирово	1 300	1 965	1 896	1 790	1 473	1 290	1 110	1 043	861
Двориште	487	1 162	1 339	1 318	1 182	955	854	825	757
Мачево	178	329	322	297	276	260	208	216	206
Митрашинци	886	1 118	1 245	1 149	1 054	965	863	794	729
Ратево	893	1 259	1 267	1 229	1 145	1 060	941	910	844
Будинарци	538	839	861	881	857	783	723	714	681
Смојмирово	533	727	796	854	827	812	826	825	765

Прилог бр. 9 - Поплави од поголеми размери во минатите години

Ред бр.	датум	Река, водотек или м.в.	Поблиска локација на поплавата	Опис на штета	Зафатена површина или објекти
1.	21.01.09	Брегалница	Берово	- Поплавени подрумски простории на куќи на улиците Младински кеј број 9	
2.	12.05.09	Брегалница	Берово	Поплавени подрумски простории на куќи на улиците партизанска и Задарска	
3.	22.06.09	Брегалница	с.Будинарци	-Поплавена една куќа и плевна и дворот на основното училиште - полавено земјоделско земјиште	3 објекти
4.	04.12.2010	Брегалница	с.Будинарци	поплавени земјоделски површини	
5.	04.12.2010	Ратевска река	с.Русиново	- Оштетувања на локалниот пат кој води кон селото на 2 места. - оштетување на локален пат во селото (бекатон) во горниот дел од селото	
6.	04.12.2010	Ратевска река	с.Ратево	- Полавени 3 штали од каде е однесено поголема количина сточна храна - полавено земјоделски површини	4 објекти
7.	04.12.2010	Циронска река	с.Двориште	- Опасност од подкопување на куќи - Поплавени земјоделски површини	

Извор -РЦУК-Берово

Пролог бр. 10 – Карта на поплавен бран во случај на рушење на акумулација Беровско Езеро



Прилог бр. 11 - Преглед на ранливи објекти од полиња и инфраструктура

Ред.бр	Река / Опсег	Населено место	Ранливи објекти	Ранлива инфраструктура	Критични објекти	Останати објекти
1	Река Брегалница во Берово	Берово	куќи – 4	Мост на локален пат	нема	нема
2	Река Брегалница во с.Мачево	с.Мачево	Куќи 3	Мост на локален пат	нема	Нема
3	Река Брегалница во с.Будинарци	с.Будинарци	Мост на регионален пат	Две куќи	нема	нема
4	Смојмирска река	с.Смојмирово	Мост на регионален пат	мост на локален пат	нема	нема

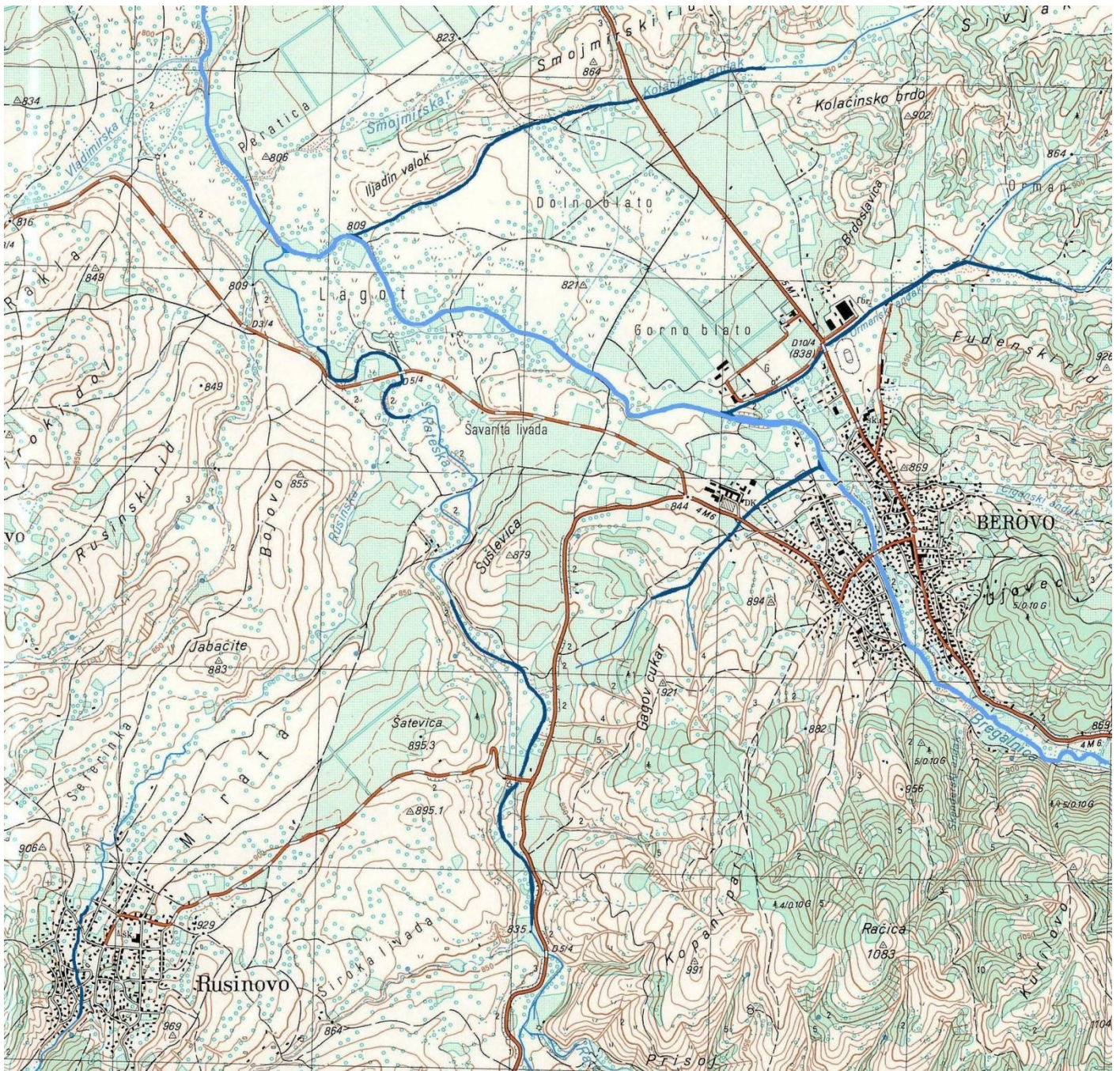
Извор–РЦУК–Берово

Прилог бр. 12 - Мерки за превенција

Ред. бр.	Назив на субјектот	Изработени документи	Забелешка
1	Општина Берово	-Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи во општина Берово- План за заштита и спасување од природни непогоди и други несреќи во општина Берово- Генерални и детални урбанистички планови	
2	ПО ДЗС Берово	-Процена на загрозеност на подрачјето што го покрива ПО ДЗС Берово од природни непогоди и други несреќи-План за заштита и спасување на подрачјето што го покрива ПО ДЗС Берово од природни непогоди и други несреќи	
3	СОУ “Ацо Русковски ” Берово	-Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи во СОУ “Ацо Русковски”-План за заштита и спасување од природни непогоди и други несреќи во СОУ “Ацо Русковски”	

Извор–РЦУК–Берово

Прилог бр 13. Предвидени водотеци за чистење во 2015 година



Прилог бр. 14 – Вклучени институции во случај на поплави од поголеми размери

1	Единица на локална самоуправа
2	Министерство за внатрешни работи Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство Управа за хидрометеоролошки работи
3	Министерство за животна средина и просторно планирање
4	Министерство за здравство Институт за јавно здравје
5	Јавни претпријатија, установи и служби
6	Министерство за транспорт и врски Министерство за труд и социјална политика
7	Министерство за локална самоуправа
8	Министерство за одбрана
9	Дирекција за заштита и спасување

Прилог бр. 15 – Оперативни и логистички ресурси и обучени лица за одговор

Ред.бр	Назив на субјектот	Пожарници или обучени лица	Останати лица	Забелешка
1	ТППЕ Берово	17	/	
2	ЈПКР Услуга	/	10	Комунална цистерна
3	ЕЛС-Берово	/	30	
4	ЈП МШ ШС Малешево	/	20	обучени за шумски пожари
5	ДЗС ПО Берово	10	10	

Извор–РЦУК–Берово

Прилог бр. 16 - Расположливи ресурси

Р б р	Име на опремата	Е д м е р а	Име на установата, јавно претпријатие, трговско друштво													
			Вкуп но	Д З С Б е р о в о	ЈП Ма леш ево	ЈП Рав на рек а	ЈКП Усл уга Бер ово	ЈКП Кому нале ц Пехч ево	ТП ПЕ Бер ово	ТП ПЕ Пех чев о	ТД Бом екс Пех чев о	ТД Брик Беро во	ТДВ адо тра нс Бер	ТД Пел аго нја Бер	ТД Шл ивк ако ме	ТД Бинж енер инг
1	Моторни возила	бр	91	1	11	3	8	10	5	2	9	20	9	7	3	3
	Камион сандучар	"	6	-	3	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Камион кипер	"	19	-	-	-	1	1	-	-	1	10	4	-	1	1
	Камион цистерна	"	6	-	-	-	-	1	4	1	-	-	-	-	-	-
	Теренско возило	"	12	1	3	1	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-
	Трактор	"	4	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ваљак	"	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
2	Градежни машини	"	43	-	3	2	3	3	-	-	8	10	3	7	2	2
	Ровокопач	"	13	-	1	1	2	3	-	-	1	-	-	3	1	1
	Багер	"	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	1
	Утоваривач	"	7	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	1	-	-
	Булдожер	"	11	-	2	1	1	-	-	-	1	3	1	1	1	-
	Вињушкар	"	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
3	Помошна опр.и ала															
	Водни помпи	"	4	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	Моторни пили	"	9	-	4	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	Приколки	"	4	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Противпожарен ап.	"	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Лопати	"	112	4	35	40	25	10	5	3	-	-	-	-	-	-
	Челични метли	"	43	-	13	12	-	-	15	3	-	-	-	-	-	-
	Крампови	"	12	-	4	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	Секири	"	31	1	10	7	5	3	4	1	-	-	-	-	-	-
	Мотики	"	8	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Копачи	"	36	-	10	10	10	5	1	-	-	-	-	-	-	-
	Мобилни телефони	"	73	-	20	10	20	9	13	1	-	-	-	-	-	-
	Радиостаници	"	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Резервоари за вод	"	7	4	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	Грбни прскалки	"	39	8	8	5	-	-	15	3	-	-	-	-	-	-
	Гумени чизми	"	31	17	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	Шлемови	"	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Балтаци	"	6	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Санитетско носило	"	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Гребли	"	17	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Извор-РЦУК-Берово