



HIDROCENTRALI BOSHKOV MOST

REZYME JO-TEKNIKE



Përgatitur nga : **GEING** KuK 

Prill, 2011

Lista e shkurtesave

CO ₂ ekuivalent -	Masë me të cilën përshkruhet se sa ngrohja globale mund të shkaktojë lloj të caktuar dhe sasi të gazrave të qelqta, duke përdorur sasi funksionale ekuivalente ose përqendrim e dioksidit të karbonit (CO ₂) si vlerë referuese.
Efektet kumulative -	Ndryshimi i përgjithshëm i mjedisit jetësor që mund të rezultojë nga një numër i ndryshimeve të vogla të cilat shkaktohen nga njeriu.
Oksigjen i tretur (OK) -	Masa për sasinë e oksigjenit që tretet ose pëmbahet në një mjedis të caktuar, në këtë rast akumulimi i ujit
BERZH –	Banka Europiane për Rikonstruksionim dhe Zhvillim
VNMJ -	Vlerësimi i Ndikimit ndaj Mjedisit Jetësor
ELEM -	SHA TERMOCENTRALET E MAQEDONISË (Kompani e pronës shtetërore që merret me prodhimin e energjisë elektrike.)
Erozioni –	Procesi i zbarkimit dhe transferimit të materive të ngurta (sedimenteve, tokës, shkëmbinjëve dhe materieve tjera të ngurta) nga burimi i tyre në një vend tjetër.
PESA -	Plani Ekologjik-Social Aksional
VNMJAS –	Vlerësimi i Ndikimit ndaj Mjedisit Jetësor dhe Aspekteve Sociale
UE -	Unioni European
Orë e gigavatit -	Njësia e energjisë elektrike e barabartë me 10,000,000,000 vat në orë
Gazrat e Qelqta (GHG) -	Gazi në atmosferë që e apsorbon dhe e lëshon rrezatim në vëllimin e nxehtë të rrezeve infra të kuqe
Uji nëntokësor -	Uji që gjindet nën tokën e shtresave të shkëmbinjëve depërtues ose tokës
Kanali përcjellës –	Kanali që e transporton ujin nga rezervuari/turbina e ujit te tubacioni nën presion (porta e ujit)
QHE –	Qendra Hidro-elektrike
Intervenim –	Ndërtimi për marrjen e ujit nga lumi që mund të përdoret për prodhimin e energjisë
KVA –	Kilovolt – Amper njësia që përdoret për forcat në qarkun elektrik
LACF –	Kuadri për kompenzimin e tokës dhe kompenzimin për të njejtën
MEPSO –	Operatori për transmetimin e energjisë elektrike në Republikën e Maqedonisë
Sasia minimale biologjike e ujit në lumin e domozdoshëm për mbijetesën normale të biodiversitetit të ujit	
проток	
MWe –	Megavat energjia elektrike
RJT –	Rezyme Jo-Teknike

Prodhimi gjatë	Prodhimi i energjisë elektrike vetëm atëherë kur ka një shpenzim të madhë me të cilin balansohet furnizimi me energji
Porta e ujit -	Porta ose ndërtimi për marrjen e ujit që e kontrollon rrjedhën e ujit ose gypin e mbyllur i cili e furnizon ujin për turbinat hidraulike
Tubacioni nën shtypjen e -	Energjia e brendshme e fluidit si rezultat i shtypjes që kryhet në enën, e HC Boshkov Most me ndryshimin e lartësisë së ndërhyrjes deri te turbina.
BRE -	Burimet e Ripërtitura të Energjisë
Sedimentacioni -	Tendencioni i thërmimeve të ngurta ta lëshojnë lëngun në të cilin gjinden dhe të shtresohen në pengesat.
PAPI –	Plani për Angazhimin e Palëve të Interesuara
Sifoni -	Rrjedha e lëngjeve nëpër gypa, në formë të kthyer të simbolit U, që e mundëson rrjedhën e ujit përpjetë pa ndihmën e pompave, me anë të ndihmës të forcës së rënies së ujit nëpër gypin e rrugës së gravitacionit, dhe lëshohet në nivelin më të ulët nga sipërfaqja e marrjeve
Shtresimi dhe shkëmbimi	Shtresimi është kur uji i liqenit ka shtresa me temperatura të ndryshme ose karakteristika tjera. Shtresat zhduken atëherë kur uji përziehet gjatë shkëmbimeve kohore.
Baseni i mbledhur (rezervuari) -	Rezervuar për skladimin e skajit të fundit nga akuadukti i mbyllur ose gypi i ujit për apsorbimin e rritjes së papritur të shtypjes, si dhe sigurimin e shpejtë të sasisë shtesë të ujit gjatë rrugës ma afat të shkurtër të shtypjes

1 Hyrje

SHA TERMOCENTRALET E MAQEDONISË (“ELEM”) Kompani e pronës shtetërore që merret me prodhimin e energjisë elektrike, propozon që të merret me ndërtimin dhe menaxhimin e objektit të hidrocentralit Boshkov Most. Objekti do të lokohet në 123 kilometra në perendim të Shkupit, në lumin Malla Reka, në pjesën perëndimore të Republikës së Maqedonisë (figura 1, në të majt), në afërsi të qytetit të Dibrës, në teritorrin e komunave Dibër dhe Mavrovë-Rostushë. Lumi Malla Reka e formon kufirin jug-perëndimor të Parkut nacional “Mavrovë”, ndësa një pjesë e madhe e projektit do të lokohet në kufijt e Parkut.

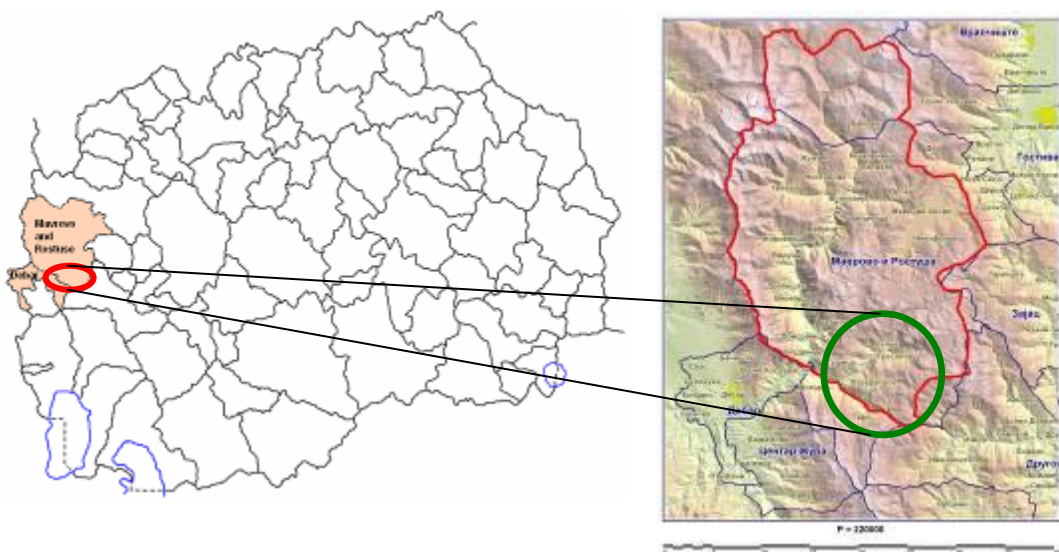


Figura 1. Lokacioni i projektit në Maqedoni dhe në PN Mavrovë

ELEM-i e ka përgatitur Vlerësimin e Ndikimit ndaj Mjedisit Jetësor dhe Aspekteve Sociale (VNMJAS) me qëllim që të vlerësohen ndikimet potenciale të projektit nga njerëzit dhe mjedisi jetësor. Kjo Rezime Jo-Teknike (RJT) i tregon rezultatet kryesore të VNMJAS. Është një pjesë nga dokumentimi voluminoz, që e përfshin Studimin e VNMJAS, Planin për Angazhimin e Palëve të Interesuara (PAPI), Kuadri për kompenzimin e tokës dhe kompenzimin për të njëjtën (KKTK) dhe Planin Ekologjik-Social Aksional (PESA).

Të gjitha këto dokumente janë në dispozicion për shqyrtim dhe për komente në vendet në vijim:

- Selinë e ELEM-it në Shkup (SHA TERMOCENTRALET E MAQEDONISË (ELEM), 11 tetori nr. 9, 1000 Shkup, Maqedoni);
- Ministrinë e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor (Zyra për Komunikim me Publikun, Drejtorin e Mjedisit Jetësor, Departamentin për Vlerësimin e Ndikimit të Projekteve ndaj Mjedisit Jetësor, Bul. Goce Dellçev pn (RTVM, kati i 10-11-12) 1000 Shkup, Maqedoni);
- Zyrtat e komunave Mavrovë dhe Rostushë (254, Rostushë Maqedoni) dhe Dibër (8 Shtatori 72, 1250 Dibër, Maqedoni);
- Parkun Nacional Mavrovë (Mavrovi Anovi, Maqedoni)

- Banka Europiane për Rikonstruksionim dhe Zhvillim (BERZH), zyra rezidente në Shkup (Qendra Soravia Shkup, kati i 7, Vasill Axhillarski p.n. 1000 Shkup)
- Selia e BERZH-it (One Exchange Square, London EC2A 2JN, United Kingdom).

Raport i plotë i VNMJAS (Vlerësimi i Ndikimit ndaj Mjedisit Jetësor dhe Aspekteve Sociale) është në dispozicion në veb faqet zyrtare të ELEM-t (www.elem.com.mk) dhe Ministrinë e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor (www.moepp.gov.mk). Verzionet elektronike të Rezymeve Jo-Teknike, Planit për angazhimin e palëve të interesuara (PAPI), Planit për kompenzimin e tokës (KKTK) dhe Planit Ekologjik-Social Aksional (PESA) (në gjuhën angleze dhe maqedone, ndërsa PAPI dhe RJT në gjuhën shqipe) janë në dispozicion në veb faqen zyrtare të ELEM-it (www.elem.com.mk) dhe Bankës Europiane për Rikonstruksionim dhe Zhvillim (www.ebrd.com).

Secili mund të paraqesë komente për Studimin me VNMJ dhe për projektin. Periudha për debat publik dhe komente në Maqedoni do të zgjasë 30 ditë, duke filluar nga data e shpalljes publike. Periudha për debatin publik dhe për komentet e BERZH do të zgjasë 120 ditë, duke filluar nga data e shpalljes publike. Komentet mund të dorëzohen nëpërmes postës te ELEM-i ose te Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor, në adresat e lartpërmendura ose të dorëzohen përmes postës elektronike te ELEM-i, në boskov.most@elem.com.mk. Gjithashtu, janë paraparë debate publike në Shkup, Dibër dhe në Mavrovë-Rostushë, që Ministria dhe ELEM-i do ti prezentojnë informatat dhe do të marrën komente për VNMJAS. Data dhe koha e këtyra takimeve do të shpallet nëpër gazetatat dhe do të theksohet me kumtesë në tabelat e shpalljeve.

2. Pse është i nevojshëm projekti?

Ndërtimi i HC “Boshkov Most” do ta përmirësojë furnizimin me energjinë elektrike në Republikën e Maqedonisë, ndërsa kjo do të arrihet pa krijimin e emisioneve të rëndësishme të gazrave të qelqta.

HC „Boshkov Most “ do ta rrit pjesëmarrjen e burimeve të ripërtitura të energjisë në sistemin e prodhimit të energjisë në vend. Që ti arrijë qëllimet e dorëzuara nga Unioni Europian, Maqedonia duhet që ta rritë pejsazhin e burimeve të ripërtitura më së paku 21% të energjisë elektrike gjithpërfshirëse. Strategjia nacionale për zhvillimin energjetik 2010 (*Ministria e Ekonomisë, 2010*) vijnë në përfundim se Maqedonia duhet të ndërtojë një numër plotësues të hidrocentraleve, duke e përfshirë edhe HC “Boshkov Most”. Në këtë strategji të energjetikës dhe në strategjitë tjera, është përfshirë ndërtimi i HC “Boshkov Most” deri në vitin 2020, pa përjashtime ose vonesa të parapara.

3. Korniza ligjore dhe administrative

Procesi i vlerësimit të ndikimit ndaj mjedisit jetësor dhe aspekteve sociale ka për qëllim që të shërbejë si një bazë fillestare për sjelljen e vendimeve nga qeveritë kompetente të Maqedonisë, që janë të detyrueshëm ta përmirësojnë projektin para se të ndërtohet dhe të

lëshohet në përdorim dhe nga Banka Europiane për Rikonstruksionim dhe Zhvillim (BERZH, e cila e shqyrton mundësin për sigurimin e mbështetjes financiare të projektit.

Korniza e Maqedonisë

Ligji i mjedisit jetësor (Gazeta Zyrtare e RM nr. 53/05,81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, dhe 124/10) e parashikon përpunimin e Vlerësimit të Ndikimit ndaj Mjedisit Jetësor (VNMJ) për projektet e caktuara. HC „Boshkov Most“ bën pjesë në kategorinë që përfshihet në Aneksin 1, pika 12 - Projektet hidroteknike (Gazeta Zyrtare e RM nr.74/05).

Studimi për VNMJ duhet të vërtetojë dhe përshkruaj se në çfarë mënyrëe projekti do të ndikojë negativisht ose pozitivisht, në burimet e mjedisit jetësor –cilësisë së ujit, kafshëve, peshqive, bimëve etj dhe njerëzve - situatës ekonomike, zhurmës, komunikacionit etj. VNMJ detyrimisht zbatohet nga ekspertët e autorizuar në pajtueshmëri me metodologjinë e vendosur, strukturën e lajmërimeve dhe dokumenteve të nevojshme. Gjatë gjithë procesit pjesëmarrja është e obligueshme.

Korniza e BERZH

Me Urdhërin e BERZH kërkohet që aktivitetet e saja të jenë ekologjikisht të shëndosha dhe ta promovojnë zhvillimin e qëndrueshëm. Që të sigurohet plotësimi i këtij standardi të projekteve, Politika e BERZH-it për mjedisin jetësor dhe për çështjet sociale nga viti 2008, e cila përfshin 10 kushte, kërkon që të gjitha projektet të cilat i ka finacuar Banka ti plotësojnë standardet e Unionit Europian dhe praktikrat më të mira ndërkombëtare. BERZH e klason HC “Boshkov Most” në Kategorinë A (më të lartë), për të cilën kërkohet një Vlerësim i tërësishëm i ndikimit ndaj mjedisit jetësor.

4. Qëllimi dhe vëllimi i VNMJAS

Kryesisht, qëllimi i VNMJAS është të sigurojë që aktivitetet e ardhshme në lidhje me këtë projekt (p.sh projektimi, ndërtimi dhe puna e HC “Boshkov Most”) të përfundohen në një mënyrëe ekologjike, sociale dhe të pranueshme, në pajtueshmëri me rregullativën ligjore të Maqedonisë, si dhe me kushtet e BERZH dhe praktikrat më të mira ndërkombëtare. Sipas kësaj, elementet përfundimtare që përfshihen me VNMJAS ishin:

- Të inicohet procesi i konsultimit me personat potencial të interesuar dhe palët relevante të interesuara që të njejtit të informohen për projektin dhe të identifikohen problemet e tyre;
- Të identifikohen problemet ekologjike dhe socio-ekonomike;
- Të përshkruhen gjendja e tashme e mjedisit jetësor dhe kushtet socio-ekonomike;
- Të vlerësohen ndikimet potenciale (pozitive dhe negative) të projektit;
- Të përgatitet një plan dhe praktikë pune me të cilat do të mënjanohej, ose kompenzohen ndikimet e rëndësishme ekologjike dhe sociale;

- Të përgatiten programe për monitorim që të vërtetohet se projekti ndërtohet dhe punon ashtu siç është parashikuar dhe të identifikohen ndryshimet e kontrolleve ekologjike që mund të paraqiten si të nevojshme.

5. Alternativat e shqyrtuara

Projekti i propozuar është përshkruar në pjesën e 5 më poshtë. Qysh nga planifikimi i parë i projektit më 1980, u shqyrtuan një numër i caktuar i alternativave të ndryshme, duke përfshirë:

- Me dhe pa pendë dhe akumulim.
- Lokacione të ndryshme për pendën dhe akumulimin.
- Lloje të ndryshme, lartësi, dhe vendosje të ndryshme të objekteve shoqërore.
- Trase të ndryshme, lloje dhe dimensione të tunelit të ujit nga penda te porta e ujit dhe lokacionet e ndryshme të sistemit për grumbullimin e ujit.
- Sistemi për grumbullimin e ujit në anën jugore të lumit Malla Reka.
- Lokacionet e ndryshme të portës së ujit dhe objekteve shoqërore dhe lidhjes së portës së ujit me rrjetin elektrik.

6. Përshkrimi i projektit

HC “Boshkov Most” do të prodhojë 70 megavat energji elektrike, rreth 126 Gigavat në orë në vit, me shfrytëzimin e ujit nga lumi Malla Reka dhe rrjedhat e saja. Siç mund të vërehet në figurat 2 dhe 3, HC “Boshkov Most” ka shumë pjesë që janë gjërësisht të zgjeruara. Do të ndërtohet pendë me gjatësi prej 33 metra, në grykën e malit të ngushtë rreth një kilometri të fshatrave Tresonçë dhe Sellcë, të lumit Malla Reka, drejtpërdrejtë në vendin ku bashkohen lumëjt Jadovska Reka dhe Tresoneçka Reka. Do të mbledhet dhe ujë nga rrjedhat lokale të lumit Malla Reka, në lokacionet e fshatrave Tresonçë, Sellcë, Rosokë, Llazaropollë, Mogorçë, Osoj dhe Garë. Uji i rrjedhave do të transponohet në tuneli dhe rezervaret në akuaduktet dhe sifonet.

Akumulimi do të përfshijë rreth 22 hektarë, prej të cilëve 15 hektarë tani përdoren si kullosa, ndërsa sipërfaqja tjetër është pyllëzuar. Tuneli i ujit do të gërmohet në kodrën e anës së majtë të lumit Malla Reka dhe do të jetë me gjatësi prej 8,7 kilometra deri te baseni mbledhës. Nga baseni, uji do të rrjedh edhe 0,85 kilometra nëpër gypat e gërmuara, te poshtë drejt ndërtesës së makinerisë, e cila gjindet 365 metra më ulët nga akumulimi dhe është lokuar në anën e majtë të lumit Malla Reka, i drejtpërdrejtë para derdhjes së sajë në lumin Radikë. Centrali do të punojë 5 orë në ditë. Nga momenti kur do të kalojë nëpër turbinat për prodhimin e energjisë elektrike, uji do të kthehet në lumin Malla Reka rreth 200 metra në rrjedhën e sipërme nga vendi i bashkimit të tyre me lumin Radikë. Në vendin ku kanali lëshues lëshohet në lumin Malla Reka, do të ketë ndërtim të mbështetjes së betonit të bregut të pellgut, ndërsa pjesa e lumit më poshtë do të gërmohet dhe kontrolllohet. Përpos sajë me ndihmën e trafostacionit dhe largëpërçuesit prej 110kV, ndërtesa e makinerisë do të lidhet

me rrjetin nacional. Traseja sipas të cilës do të kryhet kjo lidhje me rrjetin ende nuk është përcaktuar në mënyrë precize. Nga momenti kur do të sillet vendimi, do të përcaktohet nëse do të ketë nevojë për një vlerësim të caktuar të vlerësimit të ndikimit për linjën transferuese.

Projekti, gjithashtu, do të përfshijë punë më të mëdha në lidhje me rrugët, duke përfshirë:

- Rikonstruksionin dhe zgjerimin e 7,5 kilometrave në rrugën ekzistuese për fshatin Tresonçë, nga udhëkryqi Gari-Tresonçë deri në Tresonçë. Koj do të përfshijë edhe mbindërtimin e të dy urave ekzistuese të lumëenjëve Tresoneçkë dhe Garskë dhe ndërtimin e tri urave të reja.
- Rikonstruksionin dhe zgjerimin (për 4.4 metra) të 985 metra të rrugës ekzistuese nga udhëkryqi Rosokë-Trestitonçë te fshatit Rosokë, duke përfshirë dy ura të reja.
- Ndërtimi i rrugës së re nga fshati Rosokë në gjersi prej 4,2 kilometrash, me një pjesë të shkurtë te sifoni.
- Ndërtimi i rrugës së re në gjersi prej 3,7 kilometrash nga objekti i ndërtimit pranë sifonit në Tresonçë deri te baseni mbledhës (3,7 kilometra), përsëri me një pjesë të shkurtër.
- zhvendosja e rrugës aktuale në fshatin Tresonçë – Diga Tresonçë, në një gjatësi 1,8 km
- dislokimi i seksionit të rrugës ekzistuese në fshatin Sellcë, në një gjatësi 400 m.



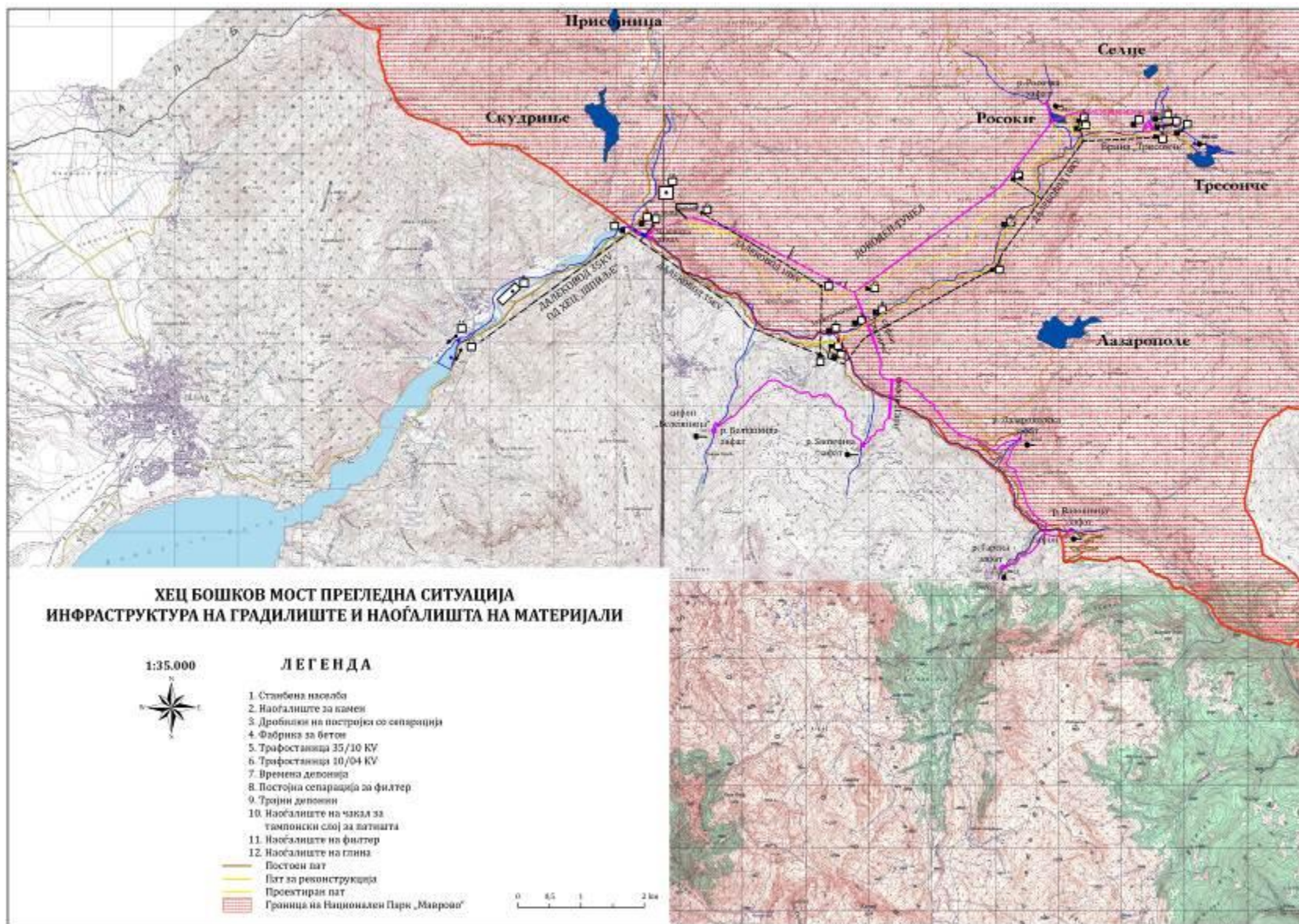


Figura 3. Në këtë figurë tregohen pjesët e HC “Boshkov Most” që lokohen në PN “Mavrovë”(sferat e kuqe)

- Ndërtimi i rrugës së re në gjerësi prej 0,7 kilometra nga fshati Rosokë deri te ndërhyrja e lumit Rosočkë.

Të dy rrugët e rikonstruara do të zgjerohen për 4,4 metra me një gjerësi të re prej 7.9 metra. Rrugët e reja do të jenë me 3 metra gjerësi dhe 44 centimetra të trashësi (30 zhavor cm, 10 cm univerzal dhe 4 cm asfalt betoni). Punimet rrugore janë paraqitur në figurën 4.

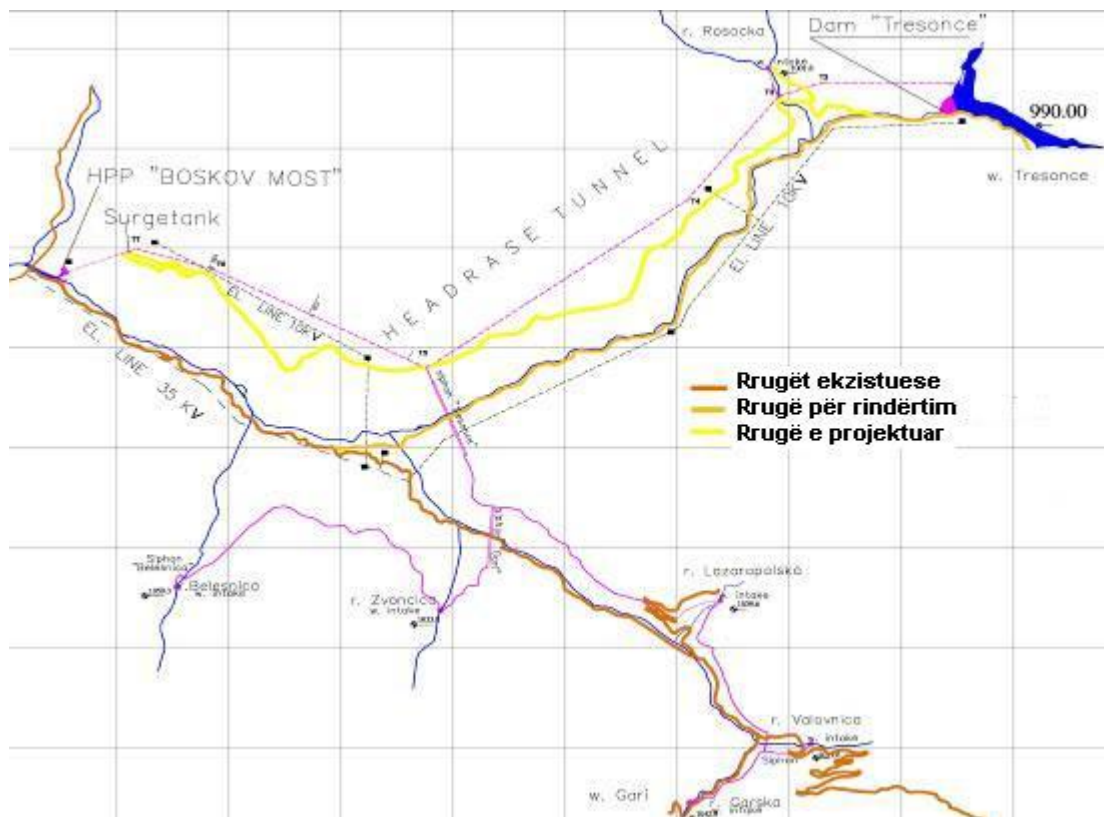


Figura 4. Rrugët që do të ndërtohen apo rindërtohen

Ndërtimi i HC „Boshkov Most“ do të zgjasë katër vite, ndërsa punët do të kryhen gjatë tetë muajve të vitit, nga marsi deri në tetor. Do të angazhohen në përgjithësi 885 punëtorë në ndërtimtari, në periudha të ndryshme. Në Tabelën 1 është treguar numri i përafërt i punëtorëve të cilët do të jenë të nevojshëm për çdo puntori, numri i ndërrimeve në një ditë dhe numri i muajve të nevojshëm për ndërtim. Punëtorët do të jetojnë në një kamp në afërsi të qendrës së lokacionit të projektit, në afërsi të bashkimit të lumëenjve Garskë dhe lumit Malla Reka.

Tabela 1. Të dhënat vlerësuese për ndërtimtaritë: ndrime, muaj dhe puntorë

	<i>Penda</i>	<i>Ndërtimet dalëse të pendës</i>	<i>Kanalet ujëore</i>	<i>Tuneli ujëorë</i>	<i>Ndërtesa e makinerisë</i>	<i>Rrugët</i>
Ndrimi në ditën e	2	3	1	4	2	2
Numri i muajve	19	15	23	41	12	i panjohur
Punëtorët	139	78	42	501	61	65

Sipas vlerësimeve, ndërtimi i projektit do të kërkojë 125 345 metra kub beton, 212142 metra kub material guri, 22774 metra kub argjil dhe 12,192 metra kub material filtrues dhe sasi shumë të vogla material tjetër (dru, çelik etj.). Argjila do të merret nga fshati Gorencë, material aluvial nga shtrati i lumit, ku do të ndërtohet penda, gëlqerishtë në afërsi të pendës dhe gur nga tuneli i ri i ujit.

Çimentoja për ndërtimtarinë do të bartet 140 kilometra nga fabrika e çimentos "Usje" nga Shkupi, ndërsa do të ketë tri makina për çimento në ndërtimtaritë.

7. NDIKIMET DHE MASAT PËR ZBUTJEN

Kjo pjesë i përshkruan ndikimet potenciale mbi resurset në mjedis dhe mbi njerëzit, të cilat mund të shkaktojnë projekti dhe përshkruan një numër të madh të aktiviteteve që do të ndërmerren që të parandalohen, zvogëlohen, ose kontrollohen këto ndikime potenciale.

a. Ndikimet potenciale ndaj cilësisë së ajrit

Në fazën e ndërtimit priten përkeqësime lokale në cilësinë e ajrit në kuadër të lokalitetit të drejtpërdrejtë në fushën e projektit.

Një numër i madh i aktiviteteve ndërtimore mund të gjenerojnë pluhur gjatë periudhave të thata, duke përfshirë edhe lëvizjen e automjeteve dhe pajisjeve në rrugë të paasfaltuara, grumbullimin dhe shfrytëzimin e dheut dhe materialeve ndërtimore, rrënimin, pastrimin e vegjitacionit, thërmimin e gurit dhe përzierjen e betonit. Në periudhat e thata kur pluhuri është i dukshëm do të duhet të ndërmerren masa për kontrollin e pluhurit, duke përfshirë edhe lagjen e rrugëve dhe ndërtimtarive. Përveç kësaj, automjetet dhe pajisjet që djegin karburante do të lirojnë emisione të mëdha, por mirëmbajtja e motorëve do ti reduktojë ato në minimum. Gjatë punës, do të ketë sasi të vogla të emisioneve të pluhurit nga komunikacioni në rrugët e paasfaltuara. Krahas

kësaj, mund të paraqitet një erë e pakëndshme nga kalbja e vegjetacionit kur akumulimi do të mbushet për herë të parë. Për këtë arsye, vegjetacioni do të tërhiqet para se të mbyllet penda.

Në përgjithësi, nuk duhet të ketë ndikime të rëndësishme në cilësinë e ajrit gjatë ndërtimit ose punimit, ndërsa ndikimet më të vogla duhet të jenë lokale dhe afatshkurtëra.

Rezime e masave për zbutje: kontrolli i pluhurit sipas nevojave, mirëmbajtja e motorëve, pastrimi i vegjetacionit para mbushjes së akumulacionit (nevojitet plan për pastrimin e vegjetacionit) dhe uljen në minimum të kilometrave të kaluar (nevojitet plan për menaxhimin me komunikacionin).

b. Ndikimet potenciale ndaj klimës

Djegia e karburanteve në automjete dhe pajisje do të lëshojë gazra të qelqta. Krahas kësaj, edhe kalbja e vegjetacionit, në akumulim do të lëshonte gazra të qelqta. Por, prodhimi i energjisë elektrike nga forca e ujit në vend të djegies së thëngjillit do ti zvogëlojë emisionet e gazrave të qelqta rreth 107,000 tonë në vit. Në përgjithësi, projekti nuk do të ndikojë në ndryshimet klimatike.

Rezime e masave për zbutje: mirëmbajtja e motorëve për zvogëlimin e emisioneve, pastrimi i vegjetacionit para mbushjes së akumulimit.

c. Ndikimet potenciale ndaj zhurmës dhe vibracioneve

Zhurma mund të jetë shqetësuese për njerëzi, posaçërisht për pjesët rurale, siç është kjo, ku ka nivel të ulët të zhurmës themelore dhe është shumë më shqetësuese gjatë natës.

Aktivitetet ndërtimore do të shkaktojnë rritjen e zhurmës në ambinet, andaj do të duhet që me kujdes të përcillet dhe kontrollohet. Aktivitetet primare që do të shkaktojnë nivel më të lartë të zhurmës janë kamionët dhe pajisjet, zhurma nga puna e pajisjeve dhe automjeteve në ndërtimtari (sidomos në pendë dhe në ndërtesën së makinerisë), rrënimi gjatë gërmimeve të tunelit, gërmimi i gurit dhe përzierja e betonit. Si burim më i madh i vibracioneve në fushën e projekteve do të jetë rrënimi gjatë gërmimeve në tunel dhe gërmimi i gurit. Penda ndodhet rreth 1 km nga fshati më i afërt. Ashtu që nuk do të duhet të ketë ndikim shqetësues te njerëzit, ndërsa në afërsi të ndërtesës së makinerisë nuk ka popullsi. Përveç gërmimeve të tunelit, puna do të kryhet në dy ndërrime, duke mos punuar në orët e natës. Edhe pse gërmimi në tunel do të zhvillohet 24 orë në ditë, nuk do të ketë rrënim gjatë natës, ndërsa pjesa më e madhe e tunelit është larg fshatrave. Do të bëhet mbikqyrja e lokacioneve kyçe dhe do të ndërmerren aktivitete për zvogëlimin e zhurmës poqese niveli i zhurmës është mbi të lejuarën, posaçërisht nëse ka ankesa.

Gjatë punës, burimi i vetëm kryesor i zhurmës do të jenë turbinat në ndërtesën makinerike, me shumë pak zhurmë elektrike në nënstacionin e ri dhe linjën përçuese. Zhurma e turbinave nuk duhet të jetë e dëgjueshme më larg nga ndërtesa makinerike, ndërsa askush nuk jeton në afërsi.

Rezime e masave për zbutje: ndërtim gjatë ditës, përveç depërtimit në tunel, rrënim vetëm gjatë ditës, mbikqyrje dhe nëse është e nevojshme ndryshimi në praktikë; plani për menaxhimin me rrënimin, lajmërimi i popullatës për aktivitetet më të mëdha ndërtimore dhe për rrënim.

d. Ndikimet potenciale në cilësinë e ujit

Duke pasur parasysh se ndërtimtaria do të zhvillohet në ose në afërsi të ujit, mund të ketë ndikim mbi cilësinë e ujit sipërfaqësor nëse nuk zbatohen kontrole adekuate. Nëse do të kishte ndikime mbi cilësinë e ujit, ato do të mund t'i rrezikonin peshqit dhe organizmat e tjerë ujëorë, ndërsa do të mund të dëmtonin edhe vendbanimin ujëorë. Ndikimet potenciale dhe mënyrëat në të cilat ato mund të shmangen, përfshijnë:

- *Derdhjet e paqëllimshme të karburanteve ose vajrave nga automjetet dhe pajisjet, të cilat punojnë në ose afërsi të ujit. Automjetet dhe pajisjet duhet të mirëmbahen dhe kontrollohen, do të kenë edhe pajisje për pastrim gjatë rrjedhjes; shoferët dhe operatorët do të jenë të trajnuar.*
- *Erozioni i materialit të fortë (lym, baltë, thëngjill) në ujë:*
 - Kur punët ndërtimore kryhen pranë shtretërve të lumëenjtve ose në to (në lokacionin e pendës, në lokacionet e ndërhyrjes, në lokacionet e ndërtimit të urave, dhe në lokacionin e lëshimit në ndërtesën makinerike).
 - Erozioni i materialit të fortë në ujë me rrjedhje atmosferike nga sipërfaqet, të cilat pastrohen nga vegetacioni ose në mënyrë tjetër zhvishen.

Plani i kontrollit të erozionit do të kërkojë zbatimin e praktikave më të mira internacionale për ndalimin e erozionit. Lumëenjt do të mbikqyren për çdo ditë (për ujin me ngjyrë dhe të turbullt, p.sh), ndërsa praktikë e punës do të ndryshohen sipas nevojave me qëllim që të ndalohet ndikimi në cilësinë e ujit. Përveç kësaj, do të kryhen analizat laboratorike javore të mostrave nga uji që të vërtetohet harmonizimi me standardet për ujë.

- *Lëshimi i ujërave sanitare (kanalizimi) nga lokacionet dhe nga kampi ndërtimor. Do të përdoren tualete mobile ose metoda tjera të miratuara të menaxhimit (p.sh miratimi i sistemit septik).*
- *Lëshimi i materialit të fortë në ujërat e ndotura nga depërtimi i tunelit dhe nga makinat për përzierjen e betonit. Nëse duhet të lëshohet uji, duhet të trajtohet sipas nevojave, që të jetë në pajtueshmëri me vlerat kufitare të Maqedonisë për lëshim.*

Në përgjithësi, ndikimi nga ndërtimi mbi cilësinë e ujit do të jetë i vogël dhe i përkohshëm edhe pse mund të paraqiten incidente afatshkurtëra me një ndikim më qelqtaioz.

Gjatë punës, ndikimet potenciale do të jenë me një kërcënim shumë më të vogël dhe mund të kontrollohen, kështu që do të jenë të parëndësishme. Ndikimet potenciale dhe zbutja e tyre përfshijnë:

- Kalbja e vegjetacionit në akumulimin e rimbushur mund të çojë në nivele të ulta të oksigjenit në ujë. Siç u përmend më sipër, plani për pastrimin e vegjetacionit do të sigurojë sa më shumë që të jetë e mundur mënjanim të të vegjetacionit, kështu që kjo nuk do të duhej të jetë problem. Madje edhe në këtë rast, do të bëhet mbikqyrja e ujit për oksigjenin e tretur dhe do të ndërmerren masa për pasurimin e ujit me oksigjen, nëse është e nevojshme.
- Marrja e ujit nga akumulimi pesë orë në ditë do ta zvogëlojë nivelin e akumulimit për rreth 5 metra. Derisa akumulimi nuk plotësohet përsëri gjatë natës, do të ketë një shirit të ngushtë në tokë të zhveshur në "bregdetin", ku ndoshta nuk do të mund rritet vegjetacioni. Mund të paraqitet një erozion i caktuar nga kjo linjë e ngushtë prej rrjedhave atmosferike dhe eventualisht nga veprimi i valëve. Ajo nuk duhej të jetë e konsiderueshme. Nëse vërehet erozioni, sipërfaqja do të stabilizohet me gurë ose disa mjete të tjera për të parandaluar erozionin.
- Rrjedha ose çarjet në sifon do të mund të çojnë deri te erozioni i lokalizuar derisa sa të mbyllet ndërhyrja. Nuk pritet që kjo të ndodhë, por nëse ndodhë nuk do të shkaktoje ndonjë problem më të madh.
- Mënjanimi dhe Lëshimi i sedimenteve nga shtresimet (basene për shtresim) pranë ndërhyrjeve dhe nga akumulimi do të mund të shkaktojë turbiditet (turbullim) në ujërrat sipërfaqësore, nëse nuk kontrollohet me kujëdes. Rrjedhja e sedimentit nga akumulimi mund të ndodhë vetëm gjatë rrjedhave të larta në lumë, e cila do të ketë tash më turbiditet të lartë dhe sipas kësaj nuk do të ketë ndikim të madh. Sedimenti do të hiqet nga pjesët me sediment në afërsi të ndërhyrjeve do të menaxhohet vetëm në mënyrë që do të lejohet nga organet kompetente, kurrë nuk do të lëshohet në lumëenjtë.

Në përgjithësi, puna e HEC "Boshkov Most" nuk do të ketë ndikim të konsiderueshëm në cilësinë e ujit.

Rezime e masave për zbutje: Planin për kontrollin e erozionit do ta parashikojë përdorimin e praktikave më të mira ndërkombëtare. Planin për pastrimin e vegjetacionit do ta parandalojë kalbjen e vegjetacionit në ujë. Me mbikqyrje do të mundësohet që të identifikohen problemet eventuale dhe të njejtat shpejt të eliminohen. Mbeturinat sanitare do të menaxhohen në mënyrë që nuk do të ketë mënjanim, i cili do të jetë në kundërshtim me standardet e Maqedonisë. Me sedimentet do të menaxhohet vetëm në mënyrë që do të lejohet nga organet kompetente, ndërsa rrjedhja e sedimenteve do të paraqitet vetëm gjatë periudhave të rrjedhave të larta në lumë.

e. Ndikimet potenciale të rrjedhave të ujërave nëntokësore dhe ujërave të cekta sipërfaqësore

Pjesa më e madhe e ujit në lumin Malla Reka dhe rrjedhat e tyre do të bartet përmes tunelit deri te ndërtesa makinerike. Në këtë do të zvogëlohet sasia e ujit që rrjedh në lumëejt. Ky

zvogëlim i rrjedhave do ta zvogëlojë vendbanimin ujëorë dhe mund të vijë deri te dëmtimi i popullatës së peshqive dhe organizmave tjerë që jetojnë në ujëë. Siç përshkruhet në pjesën (i) më poshtë, projekti të paktën do të mbajë „rrjedha të minimumit biologjik“ në të gjitha lumëenjtë dhe me këtë duhet të pengohen ndikimet e rëndësishme ndaj biodiversitetit.

Përveç kësaj, zvogëlimet e sasisë së ujit në lumëenjtë do të mund të ndikojë në ujëërat e cekta nëntokësore në disa lokacione, duke përfshirë:

- Gjatë ndërtimit, nivelet e ulura të ujëërave nëntokësore të lidhura me thatësitat dhe nxjerrjen e ujërave nëntokësore gjatë ndërtimit të pendës. Nëse ndodh kjo, kjo do të ishte përkohësisht, duke pasur para sysh se thatësira do të përfundojë atherë kur do të përfundohet penda, ndërsa do të ndikojë vetëm në sipërfaqe të kufizuar sepse klisura është shumë e ngushtë
- Gjatë punës, masat e zvogëluara të ujëërave nëntokësore në shtetërit e lumëenjëve nëpërujëë nga penda dhe ndrhyrja. Kjo nuk duhet të shkaktojë probleme të rëndësishme, përveç pranë një lëvizje të lumit Garskë, i cili është përshkruar në pjesën (g).
- Gjatë ndërtimit, kontaminimi i ujëërave nëntokësore nga ngjarjet e njëjta të përshkruara për ujëërat sipërfaqësore në pjesën (f) më lart (rrjedhje pa qëllim dhe претекувања, shkarkimi i ujëërave të ndotura sanitare, etj.). Kjo do të parandalohet në mënyrëën e përshkruar më sipër.

Rezime e masave për zbutje: Zbutja: lëshimi i „rrjedhave minimale biologjike“ dhe monitorim i kontinuar i rrjedhave, monitorim i ujëërave të cekta nëntokësore të lumit Garskë.

f. Gjeologjia

Nuk do të ketë ndikime të rëndësishme të gjeologjisë në korniza lokale ose rajonale gjatë ndërtimit të punës.

Rezime e masave për zbutje: Nuk nevojiten aktivitete të veçanta përveç atyre që janë parashikuar më herët.

g. Toka

Toka mund të rrezikohet në dy mënyrë kryesore: humbjes së shtresës së sipërme të tokës për shkak të pastrimit të sipërfaqes për rrugët dhe puntorit tjera dhe kontaminimi nga rrjedhat e paqëllimshme. Shtresa sipërfaqësore e tokës do të ripërtihet kur sipërfaqja do të gërmohet dhe skladohet deri sa nuk është e nevojshme për revitalizimin më vonë. Ndikime të rëndësishme për shkak të kontaminimit do të shmangen si në mënyrën që është e përshkruar në pjesën (b) më sipër.

Rezime e masave për zbutje: programi për mbrojtjen e menaxhimit me shtresën sipërfaqësore të tokës, pajisje për rrjedhën në të gjitha automjetet dhe pajisjet, trajnime për të gjithë shiferët dhe operatorët, plani për reaktion gjatë rrjedhave.

h. Erozioni

Erozioni i tokës mund të shkaktojë përqendrim të larta të materive suspenduese të ngurta (papastërtia, balta, argjili) në ujërat sipërfaqësore, ndërsa kjo mund ta rrezikojë vendbanimin ujëorë dhe ta zvogëlojë sasinë e dritës që hynë në ujë. Të dy fenomenet mund të kenë efekt negati ndaj peshqive dhe organizmave tjerë ujëorë.

Luhatja e përditshme e nivelit të ujit dhe veprimtaria e valëve në skajin e akumulimit mund të shkaktojë erozion të caktuar të tokës, posaçërisht derisa nivelet e ujit në akumulim janë të ulta, ndërsa brigjet pa vegjetacion janë ekspozuar. Por, erozioni më i vogël eventuaal nga brigjet rreth skajit të akumulimit me ujë do të jetë e parëndësishme në krahasim me sasinë e sedimentit që do të sillet në hapësirën për skladim përmes gjendjeve të vërshimeve të mëdha. Nuk pritet erozion i kanalit lëshues të ndërtesës makinerike, duke pasur para sysh se gjatësia e vogël e lumit të mbrohet me kanalin e betonit.

Në përgjithësi, erozioni do të mund të shkaktojë efekte të rëndësishme në cilësinë e ujit, nëse nuk kontrollohet. Ndjekja e planit për kontrollin e erozionit do të sigurojë që të zbatohen praktikatat më të mira ndërkombëtare, ndërsa me këtë do të parandalohen ndikimet e rëndësishme, eventualisht nga incidentet kohore afatshkurtëra. Programi për monitorim me të cilin parashihet që të mblidhen shembuj të paktën një herë në javë do të sigurohet plotësimi i standardeve për cilësinë e ujit. Përveç kësaj, të gjitha lumëenjtë përmes ujit nga ndërtimtaritë do të mbikqyren çdo ditë dhe nëse tregohet se uji është i turbullt ose në ndonjë mënyrë tjetër i rrezikuar, do të zbatohet plan i akcioneve për zbulimin dhe mënjanimin e shkakut.

Rezime e masave për zbutje: plani për kontrollin e erozionit, riparimin dhe stabilizimin nëse paraqitet erozioni, marrjave e mostrave dhe analiza njëherë në javë, mbikqyrje të përditshme.

i. Biodiverziteti

Biodiverziteti siç është përshkruar më lartë, pjesa më e madhe e projektit bie në kufijt e parkut nacional “Mavrovë”, që është propozuar për rrjetin Emerald dhe do të kandidohet si lokalitet për Naturën 2000. Rajoni është i pasur me biodiversitetin bimorë dhe ate shtazorë.

Bimët . Në sferën e projektit pjesa më e madhe është e pyllëzuar (rreth 70% të sipërfaqeve që do të ndërhyjnë janë pyjet) dhe haset një numër i rallë i llojeve bimorë, duke përfshirë kalin e gështenjës (*Aesculus hippocastanum*), shkozë e zezë, qarr , frashër i zi, ramondia, astragalus, carex dhe lloje tjera. Një sferë e rëndësishme shtrihet në gjatësin e lumit Garskë, ku prej 50-80 drunjë të lashtë të gështenjës rriten rreth 2 deri në 3 kilometra pranë lumit. Kjo është vetëm njëra prej katër pyjeve të këtilla relikte të gështenjave-shkozave në ballkan (gjegjësisht pyje që janë mbetje prej pyjeve të dikurshme të gjerësisht të).

Gështenjat kërkojnë që rrënjët e tyre të jenë në kontakt me lagështin e ujërave të cekëta nëntokësore , ndërsa zvogëlimi i nivelit të projektit të ujit në lumëenjt mund të shkaktojë lëshim në nivelin e ujërave të thella nëntokësore. Përveç kësaj të gjitha lumëejt mbështesin një shkallë të caktuar të vegjetacionit të bregut të lumit, i cili gjatë kohës do të jetë i rrezikuar nga sasia e zvogëluar e ujit në lumëejt, kryesisht, ka mundësi që brigjet e rajoneve të lumëenjve të zvogëlohen me kohën dhe të zëvendësohen me vegjetacionit kodrinorë.

Gjatë fazës së punës, përbërja dhe përfshirja e disa bimëve me të cilat ushqehemi p.sh çaji i gjelbërt, kerpurdhat etj) dhe llojet e luleve si rezultat i menaxhimit të pritur dhe arritshmëria e rajonit duke pasur para sysh ate se do të rritet numri i vizitorëve në rajonin në të cilin do ti mbledhin. Kjo nuk duhet të jetë e rëndësishme.

Do të ndërmeren disa aktivitete që të zvogëlohen ndikimet e bimëve:

- Do të prgatitet plan për menaxhimin me pastrimin e vegjetacionit dhe i njeiti do të revidohet nga drejtorja e Parku dhe me te do të përcaktohet kur dhe ku mund të priten drunjët dhe bimët tjera. Me të, gjithashtu do të kërkohet që të pritet më shumë vegjetacion sesa është absolutikisht e domozdoshme, posaçërisht në sferat e skajeve të lumëenjve.
- Me programin për monitorim do të ndiqet gjendja e drunjëve të gështenjës së zgjedhur dhe niveli i ujërave nëntokësore të cekëta, të paktën në vitet e para të punës. Nëse uji nëntokësorë bëhet më i thellë dhe kjo ka ndikim në drurët e gështenjës, mund të ketë nevojë që të rriten rrjedhat e minimeve biologjike në lumin Garskë (shih më poshtë) ose të ndërmerren aktivitete tjera që të rritet niveli i ujërave nëntokësore.
- Rajonet të cilat nuk do të jenë të nevojshme për ndërtimin ose punën, do të mbjellen me lloje autoktone.

Sisorët e mëdhenjë. Rajoni e përdorë luqerbullin dhe sisorët e mëdhenjë si plaçkë të saja dhe këto mund të jenë të shqetësuar ose prekura në një mënyrë tjetër. Zhurma dhe shqetësimi gjatë fazës së ndërtimit do të mund të shkaktojë ndryshim në modelet e qarkullimit të disave kafshëve të rëndësishme, të cilat do të mund që të enden anembanë pjesët e ndryshme të

sferës së projektit. Mënjanimi i disa pjesëve të bashkësive pyjore, posaçërisht në sferat e rafshta, do të mund që të ndikojë edhe në disa lloje shtazore. Do të zbatohen disa aktivitete që të kontrollohet rëndësia e ndikimit. Zhurma dhe shqetësimi, në pjesën më të madhe, do të paraqiten brenda ditës kur pjesa më e madhe e kafshëve të rëndësishme janë aktive. Shqetësimi në rajonet që janë më largë nga ndërtimtaritë e drejtpërdrejta do të mbahen në minimum, me çka do të zvogëlohet rajoni në ndikim.

Sisorët e imët. Sisorët e imët (përparësi kanë brejtësit) të cilët jetojnë në rajonin e projektit janë relativisht të lëvizshëm. Edhe pse do të ketë një shkallë të caktuar të humbjes së vendbanimeve që mund të ndikojnë në bashkësit lokale, nuk duhet të ketë ndikim ndaj popullatës së llojeve. Ndryshimet e vogla në popullatën e sisorëve të imëta nuk duhet të kenë ndikim të rëndësishëm në sinxhirin e ushqimit për egërsirat e mëdha.

Rajoni i pellgut të lumit Radikë dhe lumit Malla Reka si pjesë e të njejtës siguron vendbanim potencial për lundërat. Rrejdha e zvogëluar do të mund ta zvogëlojnë vëllimin e vendbanimit të tyre. Qëndrueshmëria e rrjedhës së ujit, zbatimi i plotë i Planit për menaxhim me pastrimin e vegjetacionit, biomotorimin para fillimit të ndërtimit dhe i kontinuarë (5 vite) biomotorim do të jetë baza për mbrojtjen eventuale shtesë të vendbanimeve.

Organizmat ujëore dhe gjysëm-ujëore (ujëorët, insektet). Zvogëlimi i rrjedhave dhe si rezultat i kësaj zvogëlimi i sferës pranë lumit do ta zvogëlojë vendbanimin e ujëorëve. Edhe pse mund të ketë ndikim në popullatat lokale, nuk ekzistojnë lloje të njohura endemike të cilat mund të gjinden vetëm këtu, kështu që është dashur të paraqiten ndikime të kufizuara të popullatës të cilës do lloji. Përgatitja e programit për monitorim në të gjitha stinët do të mundësojë zhvillimin e masave për zbutje, nëse ato janë të nevojshme të mbrohen ujëorët ose llojet tjera të ujëorëve.

Aktivitetet ndërtimore në lumin do të kontribuojnë për zvogëlimin e vendbanimeve për insektet, përbërjen dhe strukturën e bashkësive që varen prej insekteve. Banorë tipik të lumenjëve të shpejta, ftohta dhe lumenjëve të larta malore të aerizuara do të jenë të rrezikuara në ndërtimtarit në të cilat punohet në lumë, ndërsa edhe në bimët e vogla nëpër ujë. Me këtë do të mund të zvogëlohen popullatat lokale të insekteve nga aradhat e Ephemeroptera, Trichoptera и Pleoptera dhe llojeve tjera. Në mënyrë të njejtë, zvogëlimi i rrjedhave do të ndikojë në popullatën e insekteve të të gjitha rrjedhave prej të cilave merret uji. Përsëri, me këtë do të rrezikohen popullatat lokale, por nuk do të ketë efekt të rëndësishëm në llojet e popullatave. Përveç kësaj, qëndrueshmëria e minimumit biologjik minimal (shih më poshtë) do të sigurojë ekosistem që të mos jetë në mënyrë të rëndësishme e rrezikuar.

Zogjtë. Në rajonin e projektit dhe rrethin e tij mund të gjinden rreth 77 lloje të zogjëve, edhe pse në rajonin e drejtpërdrejtë ose në rrjonet më të afërta nuk ekzistojnë strehime më të rëndësishme për zogjtë. Aktivitetet ndërtimore do të shkaktojnë shqetësime të përkohshme (deri në 3-4 vite), të cilat mund ti detyrojnë zogjtë që ta braktisin rajonin në stinën e folesë, ndërsa pastrimi i vegjetacionit mund të mënjanojë një pjesë të vendbanimit të tyre.

Peshqit. Gjatë stinës ndërtimore, trofta e përrrenjëve do të gjindet në rrjedhat poshtme të lumit Malla Reka dhe lumit të Radikës, ndërsa jo nëpër rrjedhat e sipërme të ujit. Shumëimi bëhet në vjeshtën e vonshme dhe fillimin e dimrit, kështu që ndërtimi nuk do të ketë ndikim në shumëimin. Ndërtimi i lumit do të mënjanojë disa prej degëve të lumit për përdorimin nga trofta e përrrenjëve dhe llojeve tjera të peshqive. Në shumëicën e lumënjëve, ndërtimi duhet që të kryhet vetëm në njëren pjesë të stinës, me çka në një masë të madhe do të zvogëlohen ndikimet potenciale. Në disa lokacione, duke e përfshirë pendën, akumulimin dhe kanalin lëshues të ndërtesës makinerike, ndërtimi do të zgjasë më shumë se një stinë ndërtimore. Këtu ndërtimi do të mund të ketë një efekt më të rëndësishëm i cili do të mund ti rrezikojë popullatat lokale

Turbiniteti i rritur i ujit (për shkak të aktiviteteve ndërtimore), gjithashtu do të ketë ndikime negative të popullatave më të reja të troftës së përroit. Kjo popullatë do të migrojë në rrjedhat më të mëdha (të lumit Garskë ose lumit Malla Reka) dhe do të jetë një ushqim potencial për popullatën e peshqive më të mëdhenjë të troftës së përruas.

Vetë penda do të krijojë barierë për qarkullimin e peshqive në rrjedhën e poshtme dhe rrjedhën e sipërme. Me këtë do të izolohen popullatat e peshqëve, duke përfshirë edhe troftën e përroit, rrjedhën e sipërme nga penda, që do të ketë efekte negative në popullatat e ardhshme. Do të kryhet monitorim i peshqive nga rrjedhat e sipërme të pendës dhe nëse është e nevojshme do të përgatitet program për ripeshkim që të mundësohet brezi i ri i peshqëve nga pjesët e rrjedhave të poshtme të pendës që të barten mbi pendë me qëllim që mbahet llojllojshmëria gjenetike.

Ndikimet më të mëdha potenciale ndaj peshqive dhe organizmave tjerë ujorë do të ishin rezultat i rrjedhës së zvogëluar në lumin Malla Reka dhe rrjedhave të saja. Më pak ujë d.m.th më pak hapësirë si vendbanim dhe më pak ushqim, ndërsa kjo mund ti rrezikojë popullatat; gjithashtu, në këtë mënyrë mund të kufizohet qarkullimi i peshqive. Që të sigurohet integritet i kontinuar i ekosistemit ujorë, do të definohet sasia e ujit që mund të merret nga secilin lumë, kështu që çdoherë do të lihet një sasi e caktuar e ujit. Rrjedha e minimumit biologjik për HC "Boshkov Most" ishte përcaktuar nga ekspertët biologë, që e vlerësuan nivelin e ujit që duhet të mbahet në secilin lumë çdo muaj të vitit, që të mbrohet trofta e përroit dhe llojet tjera të rëndësishme. Pastaj këto nivele të ujit u shëndruan në rrjedha të ujit, ndërsa kjo është rrjedha e minimumit biologjik me procedurë të diferencuar të rrjedhave për çdo muaj në secilin lumë. Nëse rrjedha natyrore është nën rrjedhën e minimumit biologjik (disa prej lumenjëve thahen gjatë verës, ndërsa të tjerët bien deri në një nivel të ulët), atëherë në përgjithësi nuk do të ketë ujë. Që të sigurohet qëndrueshmëri e përherëshme e rrjedhës së minimumit biologjik, ELEM-i do të zbatojë sistem për monitorim të kontinuar me të cilin do të matet sasia e ujit që merret nga secili lumë dhe sasia e ujit që mbetet në lumë. Përveç kësaj, ELEM-i do të zbatojë program për monitorim të peshqive, me të cilin do të mund të identifikohen të gjitha ndryshimet në popullatë

që mund të përshkruhen në projekt. Nëse është e nevojshme që të mbrohen llojet e rëndësishme, do të bëhet llogaritje e sërishme e rrjedhave të minimumit biologjik

Rezime e masave për zbutje:

- Zbatimi i planit për pastrimin e vegjetacionit, të sigurohet të mos priten më shumë drunjë se sa është e domozdoshme.
- Zbatimi i programit për kontrollin e kalimit dhe reaktionit të rasteve të këtilla, që të zvogëlohet potenciali për ndikimet e rëndësishëm që mund të ndikojnë në biodiversitet.
- Zbatimi i planit për kontrollin e erozionit me çka do të zvogëlohen ndikimet e cilësisë së ujit, peshqive dhe vendbanimeve ujëore.
- Zbatimi i programit gjithëpërfshirës për biomotorimin, me çka do të mundësohet karakterizim i plotë i biodiversitetit, kështu që mund të detektohen ndryshimet dhe do të mundësohet ndërmarrja a aktiviteteve korekte që të zvogëlohen ndikimet.
- Zbatimi i programit për monitorimin e drunjëve të gështenjës dhe për ujërat nëntokësore të cekta, me të cilat do të ndiqen ndryshimet në rrjedhat e minimumit biologjik në lumin Garskë, nëse është e nevojshme që të mbrohen drurët e lashtë
- Zbatimi i programit për monitorimin e kontinuar të ujit në lumejt që të mundësohet llogaritje e sërishme e rrjedhave të minimumit biologjik në secilën rrjedhë ku do të ketë ndikime negative si rezultat i projektit.
- Nëse ka nevojë, do të përgatitet program për pjellninin e peshqive për akumulim dhe për rrjedhat ujëore.

j. Ndikimet potenciale ndaj pejsazhit dhe burimeve vizuele

Rajoni në kuadër të zonës ndërtimore do të jetë përkohësisht i ndryshuar gjatë fazës ndërtimore. Pjesa më e madhe sipërfaqes ndërtimore nuk është e dukëshme nga rrugët ose hapësirat publike, edhe pse penda, akumulimi i disa rajoneve të tunelit mund të jenë të dukshme prej disa rrugicave të Parkut. Pas përfundimit të aktiviteteve ndërtimore, ndërsa sipas obligimeve të parapara me legjislaturën e Maqedonisë për ndërtimin, mikrorrelievi dhe vegjetacioni në këto rajone do të shtrihen në revitalizimin; me planet për rehabilitim dhe rregullimin e pejsazhit do të kërkohet mbështetje e llojeve autonome dhe të njejtat do të planifikohen për ndikimin e burimeve vizuele që të nxjerren në minimum

Ndryshim më i gjerë i zgjeruar do të jetë ai i cili lidhet me akumulimin e ri. Këto liqene të reja do ti zëvendësojnë drunjët ekzistues dhe vendin nën kullosat. Ndryshimi tjetër i madhë në pamjen vizuele është lidhur me ndërtimin e ndërtesës makinerike midis urave Elonov Skok dhe Boshkov Most.

Në figurat 5, 6 dhe 7 tregohen ndryshimet kryesore në pejsazhin dhe burimet vizuele.

Rezime e masave për zbutje: plani për rregullimin e pejsazhit (duke përfshirë zbatimin e skenës me drunjët, etj.), plani për sanimin e tokës, ngjyrosja së ndërtesës makinerike.



Figura 5. Pikëpamja e akumulimit



Figura 6. këto figura tregojnë shembujë për ndërhyrjen (në të majtë), sifoni (në mes) dhe akuadukti (në të djathtë)



Figura 7. Në këtë figurë tregohet se si do të duket ndërtesa makinerike
k. Mbeturina

Me këtë ndërtim do të krijohen lloje të ndryshme të mbeturinave të forta , që mund të përfshijnë vegjetacion të mënjanuar (posaçërisht në lokacionin e akumulimit, por gjithashtu gjerësin e rrugëve, trasave, tuneleve dhe lokacionit të ndërtesës makinerike), mbeturinës komunale (p.sh, letrës, qelqit, plastikës, mbetjeve nga ushqimet), mbeturinat ndërtimore (p.sh, çelikut, gomës, qeramikës, materialit nga paketimi, asfalitit) dhe mbeturinës së rrezikshme (p.sh baterive të vjetra, ngjyrave të përdorura). Me përjashtim të vegjetacionit të tokës, mbeturina e fortë do të menaxhohet sipas rregullativës ligjore të maqedonisë, përparsia nga operatorët e licencuar dhe nuk do të pezullohet në Parkun Nacional. Vegjetacioni i mënjanuar do të menaxhohet në pajtim me programin për pastrimin e vegjetacionit, që nuk do të përfshijë djegije pa leje të veçanta nga organet kompetente; programi do të jetë lëndë e revizionit nga drejtoria e Parkut Nacional.

Sasia më e madhe parashikuese e mbeturinave do të jetë materiali nga gërmimi i tunelit, me një sasi shumë më të vogël nga themelet për pendën dhe ndërtimin e rrugëve. Nga tuneli do të krijohen rreth 100,000 metra kub të mbeturinave. Një pjesë e kësaj do të përdoret në procesin e ndërtimit dhe revitalizimit, si p.sh sipërfaqja e rrugëve, pendave dhe rregullimit të pejsazhit. Sasi më të madhe, ndoshta 30 deri 40 përqind, do të vihet në bazën e akumulimit, ku do të mbulohet me ujë atëherë kur akumulimi do të mbushet. Asnjë pjesa nga mbeturinat e mbetura nuk do të deponohen në parkun nacional, por do të nxjeret nga lokacionet deri te lokacionet e miratuara, duke përfshirë deponinë komunale në Dibër ose, përsëri, do të përdoret si material i mbuluar ose ndërtimor, sipas dispozitave të legjislaturës maqedonase. Pjesa më e madhe e materialeve të mbetura të mbeturinave do të deponohen në deponin e rregullt të komunës së Dibrës.

Gjatë punës do të krijohen vetëm sasi të vogla të mbeturinave komunale prej rreth 25 të punësuarëve. Përveç kësaj, një sasi relative e vogël e sedimentit do të mënjanohet në brazdat të ndërhyrjet. Të dy llojet me mbeturinave do të menaxhohen në pajtim me dispozitat maqedonase.

Rezime e masave për zbutje: të dy planet për menaxhim me mbeturinat, njëri për mbeturinat e tokës (material, sediment) dhe tjetri për mbeturinat jotokësore, shmangia e pezullimit të Parkut në afërsi të ujit.

I. Trashëgimia natyrore

Rajoni i projektit në pjesë më të madhe gjindet në kufijt e Parkut Nacional “Mavrovë” që është shpallur rajon i kategorisë së Diamantit të gjelbërt dhe ndoshta në të ardhmen do të shpallet si rajon në Natura 2000. Të gjitha rajonet e parkut nacional shtrihen në njërën prej katër kategorive të zonës, ndërsa projekti i rajonit është në zonën e 3, në të cilën është paraparë përdorim i qëndrueshëm dhe nuk ndalohen ndërtime siç janë hidrocentalet.

Siç u vërejt në pjesët paraprake, aktivitetet ndërtimore mund të shkatërrojnë pjesë nga sistemet natyrore në rajonin e projektit dhe rrethin e drejtëpërdrejt të tij. Aktivitetet ndërtimore vlerësohen si lokale, kufizuese në zgjatje (në maksimum 4 vite për ndërtim) ndërsa në Planin për

menaxhim me mjedisin jetësor dhe aspektet sociale për monitorim (shikoe tabelën 3 më posht), si dhe në Planin ekologjik-social aksional (gjithashtu i arritshëm për shyrtrimin dhe komente) që do ti zbatojë BERZH-i janë përcaktuar masa të përkujëdesjes.

Planifikimi dhe menaxhimi i rajonit të projektit do të zbatohen në bashkëpunim më të afërt me Parkun Nacional “Mavrovë”. Nuk priten ndikime të mëdha negative dhe është ndërtimi jashtëzakonisht i vështirë dhe punën e projektit të kenë ndonjë ndikim në statusin e deklaruar të mbrojtjes së parkut

Rezime e masave për zbutje: shikoni të gjitha pjesët paraprake për zbutjen relevante të ndikimeve potenciale; komunikim i afërt midis ELEM-it dhe drejtorisë së Parkut Nacional “Mavrovë” gjatë planifikimit, ndërtimit dhe punës.

m. Ndikime potenciale kumulative

Siç është treguar më lartë në figurën 3, pjesa më e madhe e HC “Boshkov Most” do të jetë në pjesën jugperendimore të Parkut Nacional “Mavrovë”. Në kuadër të parkut janë paraparë edhe disa hidrocentrale dhe kjo pjesë shqyrtohet nëse të gjitha këto hidrocentrale së bashku do të kenë ndikim të rëndësishëm të parkut.

Në pjesën veriore të Parkut, propozohet “Llukovë pole”, së bashku me HC “Crn Kamen “. Lokacioni gjindet rreth mbi 40 kilometra (distanca ajërore) nga „Boshkov Most “, por jo në rajonin e pellgut të lumit Malla Reka, kështu që efektet nga këto dy projektet nuk do të lidhen me ndikimet prej HC “Boshkov Most”.

Në verilindjen nga lugina e lumit Malla Reka, rreth 10 km (distanca ajërore nga HC “Boshkov Most”, planifikohet ndërtimi i tri hidrocentraleve të lumit Garskë-Galiçnikë 1, 2 dhe 3. Njëjtë si projektet në pjesën e veriut të parkut, këto projekte nuk gjinden në rajonin e pellgut të lumit Malla Reka, kështu që efektet e këtyre dy projekteve nuk do të lidhen me ndikimet nga HC “Boshkov Most “.

Përveç kësaj, planifikohet ndërtimi i hidrocentralit të vogël në rrjedhën e sipërme të Lumit Tresoneçkë, mbi fshatin Tresonçë. Për momentin ndërtimi i tyre planifikohet para se të fillojnë punët kryesore të ndërtimtarisë të HC “Boshkov Most “. Për këtë hidrocentral nuk ka nevojë për ndërtimin e pendës ose akumulimit, por për të do të merret ujë nga lumi me një distancë shumë të vogël. Ky bartës i vogël mund të ndikojë në popullatën e peshqive në Lumin Tresoneçkë, të cilat gjithashtu mund të jenë të rrrezikuara nga logimi i rrjedhës së sipërme të HC “Boshkov Most “ (penda do ta pengojë qarkullimin e peshqive midis lumit Malla Reka dhe Tresonçë). Programi për monitorim që do të zbatohet për projektin “Boshkov Most”, duke përfshirë rrjedhë të sipërme të pendës (shihe pjesën (i) më lartë), do të mundësojë që të identifikohen ndryshimet eventuale në popullatën e peshqive si pasojë e projektit, kështu që do të mund të merren

akcione për pjellninin e peshqive ose masave tjera që të sigurohet të mos ketë ndikime të rëndësishme.

Edhe pse këto objekte gjerësisht të disperzuara nuk do të kenë ndikime në burime të njehta, ekziston shqetësim se një zhvillim aq i madhë plotësues do ta ndryshojë karakterin e parkut nacional “Mavrovë” dhe do ta bëjë më pak atraktivë me burimet e rëndësishme të veta. [shtë e rëndësishme që të theksohet se nuk është tërë rajoni i parkut nën mbrojtjen e rreptë: në të përfshihen rrugë që e lidhin fshatrat e shumëfishëm, së bashku me kullosat dhe shkallën e caktuar të bujqësisë. Kjo është përcaktuar me zonimin e parkut, me çka sigurohen nivele të ndryshme për mbrojtjen dhe zhvillimin. Siç është përshkruar më lartë HC”Boshkov Most” është në pjesën e parkut që lejon përdorim të qëndrueshëm. Besohet se zhvillimi i hidroenergjisë, me ate se është burim i ripërtëritur i energjisë, është i rëndësishëm përdorimi i qëndrueshëm zhvillimi i të cilit është në pajtim me zonimin ekzistues. Përveç kësaj, drejtorja e Parkut Nacional për momentin është në procesin e rivalorizimi, si pjesë e procesit të rregullt të menaxhimit me Parkun. Gjatë këtij procesi, supozohet se do të sillen vendime në lidhje me zhvillimin që do të jetë përkatës dhe niveli i mbrojtjes që do të sigurohet për burimet e Parkut.

n. Fatkeqësitë dhe katastrofat potenciale

Fatkeqësitë dhe katastrofat potenciale që mund të lidhen me projektin në fazën ndërtimore dhe operative janë:

- Rreziqet natyrore;
- Rreziqet nga skadimi i substancave të rrezikëshme;
- Rreziku nga paralajmërimi i zjareve;
- Rreziku nga fatëkeqësit e komunikacionit;
- Rreziku për prishjen e objekteve (pendës, gypit);
- Lëndimi i puntorëve;
- Sigurimi i vizituesëve i lidhur me akumulimin.

Kryesisht, rreziqe më të shpeshta që mund të ndodhin janë: lëndimi i puntorëve, zjarret dhe fatëkeqësit në komunikacion, Rreziku nga ndotja e tokës dhe ujit është i ulët dhe i mesëm, vetëm një mbikqyrje e asajë që do të përdoren vetëm sasi të vogla, ndërsa puntorët do të trajnohen për menaxhimin dhe pastrimin. Me planifikimin e gjendjeve të planifikuara për gjendjet jashtëzakonshme do të zvogëlohet rëndësia e këtyre ndikimeve të gjendjeve të përmendura. Nga ELEM-i dhe të gjithë kontraktuesit do të kërkohet që të zbatojnë një plan për shëndet dhe siguri profesionale që të mbrohen të gjithë të punësuarit. Me planin për menaxhimin e vegjetacionit do të sigurohet që të mos paraqitet akumulimi i karburanteve (vegjetacioni i lashtë dhe vegjetacioni tjetër), ndërsa me planin për reagimin e gjendjeve të jashtëzakonshme do të

përshkruhet se çka duhet të bëjnë njerëzit në rastë të paralajmërimit të zjarit. Përfundimisht, nëjtësi planin për menaxhim me komunikacionin do të përcaktohen kufizimet e shpejtësisë, do të kërkohet trajnim për puntorët dhe do të përshkruhen drejtimet për kamionët dhe automjetet tjera dhe me këtë do të duhet që kryesisht të zvogëlohen fatëkeqësit potenciale të komunikacioneve.

Edhe pse mundësia për prishjen e pendës është ekskluzivisht e vogël, kjo mund të na çojë në një përfundim të rrezikshëm të vërsimeve për shkak të sasisë së madhe të ujit që do të lirohet dhe periudhën e kufizuar në kohën e procedurave për paralajmërimin dhe evakumin. Rrënie mund të ndodhë për disa orë nga paralajmërimet e para të shenjave të dukshme të lëshimit. Prishja katastrofale e pendës do ta rrezikoj fshatin Osojë me 4 banorë gjatë dimrit, tokën bujqësore dhe kullotat, urën Ellenov Skok dhe rrugët e afërta. Kjo shkallë e paralajmërimit më të keq të vërsimeve dhe dëmeve të mundshme që do të shkaktojnë (duke përfshirë humbje të mundshme të jetëve) dhe humbja e vlerave do vlerësohet në studimin për “Vërsim të mundshëm maksimal”, që do të shërbejë si bazë për përgatitjen e planit për menaxhimin me sigurimin e pendës. Duhet të vërehet se penda do të projektohet që të mund ti ballafaqojë tërmetet ekstreme, shumë më qelqtaioz se ato që priten të ndodhin në periudhën që është më e gjatë nga 100 përqindëshi i shekullit vjetorë të vitit

Rezime e masave për zbutje: plani për reagimin në gjendjet e jashtëzakonshme, plani për menaxhimin me komunikacionin, plani për menaxhimin me vegjetacionin, plani për menaxhimin e sigurimit të pendës (duke përfshirë studime për vërsimet maksimale të mundshme).

o. Ndikime potenciale ndaj njerëzve

Njerëzit nga rajoni i lumit Malla Reka (konkretisht, të fshatit Tresonçë, Sellcë, Rosokë, Sushicë, Garë dhe Llazarpollë) ishin të njohur si ndërtues të njohur, mbikqyrës të mallrave, fotografav të ikoneve, freskave, mësues, profesionist, revulicioner etj. Gjashtë fshatrat dhe shtatë fshatrat në rajonet e interesuara- Tresonçë, Sellcë, Rosokë, llazaropollë, Osojë dhe Garë- sot kanë vetëm nga disa banorë gjatë dimrit. Fshati i vetëm i rajonit të interesuar me një numër të rëndësishëm të banorëve gjatë tërë vitit është fshati Mogorçë. Por të gjitha fshatrat gjatë verës, ngjallërohen, me një numër të madh të penzionerëve që kthehen në vendlindje nga muaji prill deri në shtatorë.

Ura e njohur „Elenski Most“ i lumit Malla Reka është i njohur sipas konstrukcionimit të rëndësishëm të tij dhe paraqet një simbol të kulturës që e karakterizon rajonin e intersuar. Si një pakësim i vogël i urës së madhe të lumit Neretvë në Mostarë, Bosna dhe Hercegovina, e ndërtuar nga i njeiti arkitekt, ai bëhet një lokacion atraktiv turistik.

Kulturat e forta dhe lidhjet historike i lidhin njerëzit që e kanë prejardhjen nga këto fshatra. Ato arrijnë që ti shijojnë shtëpit e tyre të braktisura, vetëm në periudhën verore. Ato vazhdojnë që të

ndërtojnë dhe mbajnë lidhje dhe interaksione me njerëzit në fshatrat e afërta të tyre. Këto lidhje në mënyrë të kujëdesshme barten te gjeneratat e reja që e mbajnë frymën e identifikimit të me lokacionin dhe me kulturën dhe vlerat etnike. Njerëzit nga Tresonçë dhe Sellca i përdorin livadhet për ndërlidhjen e dy fshatrave me aktivitetet kulturore, sportive dhe rekreative. Në këto livadhe ka një kishëz të vogël dhe një ambarë të vjetër.

Projekti do të ketë efekt për njerëzit që jetojnë këtu ose e vizitojnë këtë skaj. Do të ketë rritje të përkohëshme të popullatës, duke pasur para sysh se në rajon do të jetojnë qindra puntorë gjatë 8 muajëve në sezonat e ndërtimit në periudh prej 4 viteve të ndërtimit. ELEM-i do ti nxisë kontraktuesit që të angazhojnë puntorë lokal, kur ato i kanë kualikimet e nevojshme, që mund të sjellin dobi për ekonominë. Ndërsa, puntorët nga jasht mund të kenë ndikime negative ndaj popullatës lokale dhe kjo do të duhet të kontrollohet përmes rregullave të rregullta për puntorët në kampin e ndërtimit në afërsi të Osojit, si dhe ndaj tjerëve të cilët mund të jetojnë në fshatrat.

Afërsia e Tresonçes deri te rajoni i ndërtimit të pendës mund të ndikojë negativisht ndaj banorëve lokal përshkak të qarkullimit të puntorëve në fshat dhe rreth. Përveç kësaj, banorët e Tresonçes dhe fshatrave tjerë në rrethin e ndërtimit- posaçërisht fshatrat Osojë dhe Rosokë- mund të tangohen nga pluhuri (shihe pjesën (a) më lartë) dhe zhurmën dhe vibracionet (pjesa (c)), ndërsa do të ndryshohet edhe pejsazhi i tyre vizuel (pjesa j)). Këto kanë mund që të intersohen në mënyrë indirekte nëse vjen deri te ndrimi i cilësisë së ujit (pjesa (d)) ose biodiversitetit (pjesa (i)). Siç thekësohet në këtë pjesë, zbutja e rregullt e ndikimeve do të sigurojë që të mos ketë ndikime të rëndësishme ndaj njerëzve në këto fshatra.

Derdhja e njerëzve dhe rritja e aktiviteteve në rajon do të mund të shkaktojë rritje për interesin e ndërtimit të shtëpive të pushimit plotësuese nga njerëzit jashta. Kjo mund të rezultojë me ndryshimin e rrjetit lokal social, duke i përfshirë ndikimet ndaj vlerave të përbashkëta dhe mirëmbajtjen traditës lokale kulturore. Mundësit eventuale për punësim mund që ti çojnë disa njerëz të kthehen në rajon për një periudh më të gjatë kohore. Kjo mund të shkaktojë një shtypje më të madhe ndaj infrastrukturës dhe rrjetit socialë.

Do të ketë nevojë dhe për shtëpi dhe toka të caktuara të huaja, posaçërisht në rajonin e pendës dhe akumulimit. Kjo do të realizohet përmes negociatave dhe marrëveshjeve me pronarët si pjesë vullnetare e shpërnguljes dhe ekspropriacionit të tokës. Për ato të cilët do ti humbin shtëpit e tyre dhe/ose tokat, për akumulim ose objekte tjera të projektit, në Planin për fitimin dhe kompenzimin e tokës do ti dorrëzojë rregullat për aktivitetet e lidhura me shpërnguljen dhe kompenzimin e rregullt.

Në tri sferat, objektet mund të dëmtohen ose shkatërohen me ndërtimin dhe ose prishjen e akumulimit:

- Tresonçë: akumulimi do të vërshojë pesë shtëpiza për pushime të fundjavës , një pallat dhe një shtëpi/ ahër në lagjen Kadievce, si dhe disa oborre private, përveç kësaj, prania

e akumulimeve dhe lagështia e rritur do të mund të dëmtojnë freskat dhe ikonat e mbrojtura në kishat Shën Pjetri, Shën Pavle dhe Shën Nikollaj. Planin për fitimin dhe kompenzimin e tokave do të sigurojë që pronarët e shtëpive dhe tokave duhet patjetër të ndërmerren që të mos vuajnë ekonomikisht. Në planin për trashëgimi kulturore do të kërkohet konzervimi i mbrojtjes së freskave.

- Në vendin ku bashkohen lumejt Tresoneçka dhe Jadovska, gjithashtu në afërsi të Tresonçes, akumulimi do ti fundosë varetat e kishës Shën Paraskeve. Dhe në këtë rast, me planin për trashëgimi kulturore do të kërkohet që kisha të kalojë në vend tjetër, ndërsa do të përgatitet plan i veçantë që të sigurohen varetat që të kalojnë më lartë
- Rosokë mund të dëmtohen disa shtëpiza për pushime të fundjavës dhe shtëpi familjare, ndërsa ndërtimi i afërt mund ta dëmtoj kishën Vovedenie në Bogorodicë, që është objekt mbrojtës. Planin për fitim dhe kompenzim të tokave do të sigurojë që asnjëri të mos durojë humbje ekonomike. Me planin e trashëgimisë kulturore do të sigurohet pasoja për kishën që të nxjerren në minimum. Përveç kësaj, plani për menaxhimin me ndërtimin në veçanti do të kërkojë që aktivitetet ndërtimore ti nxjerrin në minimum pasojat për shtëpit.

Ndërtimi i projektit gjithashtu do të kërkojë kalimin e disa ujërave të caktuara elektrike, rikonstruimin dhe rilokacionin eventual të disa rrugëve (shihe pjesën 5 më lartë).

Njëri prej ndikimeve më të rëndësishme potenciale do të jetë nga komunikacioni i rritur, i cili mund ta rrisë numrin e fatkeqësive dhe ta dëmtojë infrastrukturën rrugore. Do të ketë rritje të rëndësishme në komunikacion, kryesisht, nga kamionët që do të transportojnë materiale të mbeturina nga tuneli dhe çimentoja e Shkupit. Në tërrsi, komunikacioni rrugorë në rajon do të rritet nga një numër i vogël i automjeteve në orë, të 17 ose më shumë kamionë të rëndë në orë. Rrugët që do të ketë më shumë komunikacion me ato që do të rrjedhin gjerë e lumit Malla Reka, midis Tresonçes dhe ndërtesës makinerike. Kjo rritje e komunikacionit jo vetëm që do ti dëmtojë rrugët, por edhe rëndësishëm do ta rrisë themelësin nga fatkeqësit midis automjeteve, këmbësorëve dhe kafshëve. Gjithashtu, komunikacioni do të jetë më i ngusht gjatë muajëve të nxehtë kur do të ketë më shumë njerëz në rajon, që plotësisht do ta rrisin mundësin për fatkeqësi. Që të zvogëlohen ndikimet potenciale, do të përgatitet plan për menaxhimin me komunikacionin, në konsultim me organet kompetente. Me këtë plan do të kërkohet:

- Kufizime shumë të repta të shpejtësisë
- Drejtime të veçanta për kamionët që ti iket komunikacionit të papritur.
- Trajnim për shoferët dhe operatorët.
- Shenja dhe kumtesa për drejtimet me një komunikacion të ngushtë dhe lajmërimi të veçanta për banorët kur do të ketë komunikacion të jashtëzakonshëm.

Burimi i ujit për pije për Dibërën dhe Rosokën rrjedh nëpër gypin që kalon nëpër rrugën deri në Dibër, që në pjesë më të madhe do të rikonstuoet (shih pjesën 5 më lartë). Gypi u ujit do të

duhet të bartet ose rikonstruohet, që do të zbatohet në mënyrë me të cilën do të nxjerrim në minimum ndërprerja e përkohëshme në furnizimin me ujë.

Aktivitetet ndërtimore do të ndryshojnë në një vëllim të caktuar të tokës që përdoret për prodhimin e bujqësisë. Kjo dramatisht nuk do ta ndryshoj mënyrën e jetës të banorëve ekzistues, duke pasur para sysh aktivitetet bujqësore në lokacionet e planifikuara ndërtimore janë mundësisht të kufizuara. Por, rreth 15 hektarë kullota dhe pemtari do të gjinohen nga akumulimi, ndërsa kullotat plotësuese do të merren për ndërtesën makinerike. Gjithashtu, disa banorë të Mogorçes do të durojnë pasoja të vogla ekonomike nga marrja kullosave dhe livadheve në afërsi të bashkimit të lumit Malla Reka dhe Garska Reka ose tokën që e japin me qira në Osoj. Pjesa më e madhe e tokës bujqësore që duhet të merret nuk përdoret aktivisht, por edhe në rast të këtill, pronarët ose shfrytëzuesit duhet të fitojnë kompenzim të rregullt për humbjet e tyre ekonomike dhe për humbjen e tokës së tyre.

Rezime e masave për zbutje: (shih detale më lartë):

- Plani për fitimin dhe kompenzimin e tokës
- Plani për menaxhimin me komunikacionin
- Rrugica speciale për këmbësorët që do të formohen nëpër rrugët e reja ose të zgjeruara;
- Trasimi i drejtimeve të reja për ecjen në këmb rekreative në Tresoinçë dhe Rosokë, posaçërisht rrugët e veçanta deri te Galiçniku (Rosokë) dhe Ilazaropollë (Tresonçë).
- Plani për menaxhimin me trashëgimin kulturore.
- Plani për lokimin e varezave.
- Komunikim i shpeshtë me banorët dhe pushtetet lokale që të informohen për aktivitetet rrjedhëse dhe të ndëgjohen problemet e tyre.

p. Ndikimet tjera

Siç është treguar shkurt më lartë dhe më detajisht e përshkruar në VNJMAS dhe në Planin Ekologjik-social, do të ketë nevojë për shumëzim të masave të ndryshme për zbutje. Qëllimi i tyre është që të parandalohen ,zvogëlohen, ose kontrollohen këto ndikime të rëndësishme potenciale. Që mund të shkatohen nga ndërtimi dhe puna e HC “Boshkov Most”. Përsëri me këto masa nuk mundet tërësisht të eliminohen të gjitha ndikimet. Përveç kësaj disa ndikime potenciale nuk mund të parashihen me siguri. Për këtë arsye do të kryhet një monitorim më i gjerë që të vërtetohet se ndikimet janë identifikuar dhe zbutja mënjanohe siç është planifikuar. Programet për monitorim do ta përfshijnë zhurmën, cilësinë e ujit, bimët dhe kafshët, peshqit dhe llojet ujëore, gështjenjën dhe nivelin e ujërave nëntokësore, sasinë e ujit që merren dhe mbeten në lumej etj. Rezultatet e monitorimit do të përdoren që të modifikohen praktikatat ndërtimore ose

operative me qëllim që zvogëlohen ndikimet ose zhvillohen, ndryshohen masat rrjedhëse për zbutjen e pasojave me qëllim që të njejtat të jenë më efikase. Ndikimet që do të mbeten sipas masave për zbutje janë treguar në tabelën 2.

Tabela 2. ndikime tjera

<i>ikime tjera</i>		
<i>Mediat</i>	<i>të ndërtimit</i>	<i>të punës</i>
Cilësia e ajërit dhe ndryshimeve klimatike	- Ndikimet e vogla të përkohshme nga emisionet e pluhurit, dhe vlerat në rritje të PM10 në ajërin e ambientit në periudhat e thata të trafikut në rrugët tokësore, rrënitit dhe aktiviteteve tjera të ndërtimit. - Rritje e vogël e gazrave të qelqta nga motorët dhe kalbja e vegjetacionit, me masat zbutëse do të zvogëlohen dhe të dyjat.	- Efektet e parëndësishme mbi cilësinë e ajrit - Kontribut i vogël për emisionet e gazrave të qelqta - Ulje shumë e mëdha në krahasim me prodhimin e energjisë elektrike nga qymyri
Zhurma dhe vibracionet	Disa nivele shqetësuese të zhurmës nga trafiku, mekanizimit të aktiviteteve të rrënitit, por shumë ndikime të vogla në publik. - Monitorimi do të mundësojë zvogëlimin e zhurmës, ku është i nevojshëm.	- Plotësisht një zhurmë e ulët pranë ndërtesës makinerike , përndryshe parëndësishme.
- Ujëerat sipërfaqësor		
Hidrologjia e ujit sipërfaqësor	- Të parëndësishme	- Rrjedhë e zvogëluar në lumin Malla Reka dhe degëve të saja . - Rrjedhë e ndryshueshme nga ndërtesa makinerike në lumin Malla Reka dhe Radikë.
Ujërat nëntokësore të cekta (nën shtratin e lumit)	- Ndërprje e rrjedhës për shkak të ndërtimit të vendeve të pendës dhe ndërhyrjes dhe kanalit konsumues	- Ulja e masës së ujërave nëntokësore për shkak të rrjedhës së zvogëluar sipërfaqësore

Tabela 2. ndikime tjera

	Iikime tjera	
Mediat	të ndërtimit	të punës
Cilësia e ujërave sipërfaqësore (erozioni)	- Erozion më i madh dhe turbiditeti janë të mundshme në qoftë se nuk kontrollohet si duhet. - Masat për zbutjen (praktikat e ndërtimore, monitorimin), do të reduktojnë erozion dhe turbiditet - Erozioni më i vogël do të mbetet pas për zbutje, gjë që do të çojë në një rritje të përkohshme në turbiditet - Ndërtimi në lumenj përkohësisht do ta rritë turbiditetin -	- Nuk pritet - Monitorimi për ta mundësuar marrjen e masave për të parandalimin e nivele të ulta të oksigjenit të tretur dhe nivele e të larta të materieve të forta
Biodiverziteti		
Flora tokësore	Pastrimin i pjesshëm ose i plotë i vegetacionit nga 82 hektarë të pyjeve dhe 8,5 hektarë tokë e livadhit	- 1-2 drunjtë të gështenjës së kalit mund të humben si rezultat i ndërtimit të sifonit përmes lumit Garska - Me Monitorimin dhe menaxhimin e adaptuar duhet të parandalohen efektet e niveleve të ulëta të ujërave nëntokësore të lumit Garska
Fauna tokësore	- Humbja e 85 he pyjore dhe 8,5 hektarë të habitateve të kullosave që i përdorin kafshët, duke i përfshirë gjitarë e mëdhenj për ushqim, shturë/ rekreacion dhe migrimim. - Zogjtë dhe kafshët e tjera do ta braktisin zonën pranë projektit për shkak të zhurmës dhe veprimtarive njerëzore.	- Bilanci do të mbulohet, me disa humbje të faunës dhe habitateve të tokës pyjore dhe kullosave. - Akumulimi mund të përfaqësojë një pengesë për lëvizjen e gjitarëve të mëdha, duke përfshirë rrëqebullin.

Tabela 2. ndikime tjera

	Iikime tjera	
Mediat	të ndërtimit	të punës
Flora ujëore dhe fauna	- Humbjen e caktuar të vendbanimeve dhe shkatërrimin e vegjetacionit ujqorë dhe faunën jomobile në lumin Malla Reka dhe degët si pasojë e punëve në lumenj (ndërtimin e pendës dhe ndrhyrjes dhe kanalit). - Peshqit dhe organizmat tjerë të lëvizshëm do të jenë të detyruar të largohen nga zonat ku do të punohet në lumë. - Sedimenti mund ta shtyp vendbanimin e rrjedhave të sipërme dhe poshtme nëse nuk kontrollohet erozioni - Me masat zbutëse do të zvoglohet ndikimi, dhe monitorimi do të lejojë rregullim për zvogëlimin e ndikimeve në minimum.	- Ndikimet e mundshme negative për shkak të rrjedhës së zvogëluar - Do të ndjekën efektet dhe puna/zbutja do të përshtatet sipas nevojës për ti ulur ndikimet
Pejsazhi dhe ndikimet vizuele	- Disa aktivitete të ndërtimit do të jenë të dukshme nga fshatrat (sidomos Toros dhe Rosoki) dhe nga rrugët. - Disa aktivitete mund të jenë të dukshme nga rrugicat e këmbësorëve në Park. -	Rezervuari do të përshtaten në peisazhin e pyllit. - Ndryshimi i niveleve të ujit mund të shkaktojë ndikim të përkohshme të lehta negative vizuale...
Mbeturina	- Ndikimet e mundshme mbi tokë dhe në ujë nga menaxhimi i papërshtatshëm. - me Monitorimim duhet të parandaluar ndikimet	Të parëndësishme
Mbrojtja e natyrës	Shih ndikimin e biodiversitetit dhe peizazhit	Shih ndikimin e biodiversitetit dhe peizazhit
Transporti i rrugëve	- Rritje të konsiderueshme në trafikun e kamionëve dhe pajisjeve, rritje e potencialit për aksidentet dhe shqetësimet. - Menaxhimi i duhur do ti zvogëlojë ndikimet.	Të parëndësishme

8. PLANI PËR MENAXHIM DHE MONITORIM I MJEDISIT JETËSOR DHE KUSHTEVE SOCIALE

Si pjesë e VNMJ, të përgatitur **një plan për menaxhimin dhe monitorimin e kushteve mjedisore dhe sociale**. Në të përmbledhen kushtet organizative, aktivitetet dhe planet për monitorimin për të siguruar që ELEM-I të merr masat të nevojshme për të shmangur ose kontrolluar efektet e mundshme negative dhe për të maksimizuar përfitimet e mundshme të projektit. Ai gjithashtu synon të sigurojë që ELEM-i vepron në përputhje me ligjet dhe rregulloret të Maqedonisë, dhe me kërkesat e BERZH (e cila, nga ana tjetër, kërkonë që të përputhen me kërkesat e Bashkimit Evropian). Përgjegjësi e plotë për këtë plan ka ELEM-i, edhe kur disa aktivitete janë kryer nga kontraktorët e tyre. Plan i është përfshirë në tabelën 3, kërkesat kryesore përfshijnë:

- **Kapaciteti i brendshëm i menaxhimit dhe zhvillimit:** ELEM-i duhet të krijojë dhe mirëmbajë një strukturë organizative që përcakton rolet, përgjegjësi dhe kompetenca për zbatimin e kërkesave të mbrojtjes së mjedisit dhe kushteve sociale, duke përfshirë caktimin e një ose më shumë menaxherëve përgjegjës për pëmbushjen e kërkesat e të mjedisit jetësor/socialë dhe shëndetësore në punë dhe sigurimin e vendit të projektit.
- **Procesi i menaxhimit të kontraktuesit:** Pjesa më e madhe e ndërtimit do të kryejë një shumëëllojshmëri të kontraktuesit të angazhuar nga ELEM-i. ELEM duhet të përgatisë një procedurë për anagazhimin dhe menaxhimin e të gjithë kontraktorëve për të siguruar që kontraktorët janë të njohur plotësisht me kërkesat përkatëse lidhur me aspektet mjedisore dhe sociale dhe të jetë përgjegjës për zbatimin e tyre.
- **Ndjekja vjetore dhe lajmërimi për mënjanimin e mbvrotjes së mjedisit jetësor dhe aspekteve sociale:** ELEM-i duhet të kryejë monitorimin periodik/auditim gjatë periudhës së ndërtimit dhe fazavepunuese të projektit. Rezultatet duhet të dokumentohen dhe të paraqiten te palët e interesuara nëpërmjet një plani për angazhimin palëve të interesuara. Për më tepër, ELEM-i do të dorëzojë raporte të BERZH mbi statusin e të gjitha kërkesat në bazë të Planit Ekologjik Social Aksional.

Tabela 3. Sqarimi i planeve të menaxhimit dhe monitorimit të kushteve ekologjike dhe sociale

Nr.	Akcionit	orari kohorë i akcioneve
1.	Faza përgatitore - Kryerja e hulumtimit mbi gjendjen aktuale të	Para fillimit të ndërtimit

Nr.	Akcioni	orari kohorë i akcioneve
	përhershëme të mjedisit të ndërtuar dhe natyror dhe llojllojshmërisë biologjike (biodiversitetit në ujrat, botës ujore, bimore dhe shtazore, me një theks të fortë të pakurizorëve , gjitarët e madhe, zogjtë dhe gështenjët).	
2.	<i>Fazën përgatitore dhe faza e ndërtimit</i> Kontraktuesi ta ndërmarrë përgatitjen dhe zbatimin e planit të menaxhimit të ndërtesës.	Para fillimit të aktiviteteve gjatë fazës së ndërtimit
3.	<i>Faza përgatitore dhe faza e ndërtimit</i> Përgatitja e një plani për të parandaluar dhe për të zvogëluar ndotjen - Kontraktuesi për të zhvilluar një sistem për menaxhimin e mjedisit për kohëzgjatjen e të cilave do të jenë në përputhje me ISO14001	Nga fillimi e aktiviteteve të pastrimit të vendit - përfundimin e aktiviteteve të ndërtimit
4.	Ndërtimi Krijimi i një rrjeti për monitorimin e përqendrimit dhe depozitimin e pluhurit	Para fazës së ndërtimit dhe të gjithë fazës së ndërtimit.
5.	Përgatitja e planit të menaxhimit të zhurmës dhe vibrimeve, bazuar në planin e menaxhimit të detajuar për ndërtimin, e cila do të përfshijë: } hulumtim e ndërtesave të mbrojtura në rrugën e ndërtimit, kontrollon nëse respektohen vlerat kufitare për nivelet e zhurmës. } projektimi i barrierave të zhurmës së përkohshme } Monitorimi i standardeve për zhurmën gjatë pastrimit në lokacionit gjatë fazës së ndërtimit dhe punës	Para fillimit të ndërtimit.
6.	Gjatë projektimit dhe ndërtimit: Zhvillimin dhe zbatimin e menaxhimit të programit me shtresa e sipërme e tokës	Para fillimit të ndërtimit.
	<i>Fazën përgatitore dhe të fazës së ndërtimit:</i> Zhvillimin dhe zbatimin e planit të menaxhimit për erozionit dhe të sedimenteve, e cila do të përfshijë instalimin e kurthe të përshtatshme dhe të baseneve për të mbledhur sedimenteve në fushat e punës.	Para fillimit të ndërtimit.
7.	Ndërtimit i 5 vitet e para të punës: Përgatitja e një programi gjithëpërfshirës për biomonitorimi e habitateve dhe specieve në zonën e projektit, bazuar në një studim të gjendjes aktuale dhe gjetjet e studimit. Përgatitja dhe zbatimi i planit për monitorim të popullates dhe vendbanimet e gështenjës së kalit Develop dhe të	Gjate fazes së punës (5 vite)

Nr.	Akcioni	orari kohorë i akcioneve
	zbatojë planin e monitorimit për gështenjë kali (Aesculus hippocastanum) së bashku Garska lumit, duke përfshirë: - Statistikat kryesore dhe statusin e mostrave reprezentative nga vende të ndryshme dhe mosha - Të paktën nivelet mujore të ujërave nëntokësore të paktën tre vende të lumit ku rritet gështenja Të dhënat duhet të jenë të mjaftueshme për të kryer karakterizimin e gjendjes sezonale të niveleve të ujërave nëntokësore dhe shëndetin relative të mostrave të drunjëve	
8.	Ndërtimi Plani i menaxhimit për pastrimin e vegjetacionit Pas fazës së ndërtimit dhe funksionimit Të përgatisë një plan për rehabilitimin / revitalizimin	Para fillimit të ndërtimit / mbushjen e rezervuarit Sa më shumë që të jetë e mundur pas prishjes
9.	Përgatitja për rregullimin e projektit të peizazhit dhe të menaxhimit për projektimin të planit dhe ndërtimin e murit pendës, sifoneve, akuaduktit dhe infrastrukturës vizualisht të ekspozuar dhe menaxhimin e ndriçimin e natë. Përgatitja e planit të peizazhit për zonën e përmblytjeve	Para fillimit të ndërtimit Gjatë përgatitjes së projektit kryesorë
10.	Procesin e projektimit, ndërtimit dhe funksionimit: zbatimi i Planit të Aksional për peshkim	Gjatë ciklit të projektit
11.	Procesi i projektit; Përgatitja e planit të menaxhimit për zhvillimin e qëndrueshëm të zonës së projektit.	Gjatë përgatitjes së projektit kryesor në bashkëpunim të ngushtë me Drejtorinë e Parkut Nacional "Mavrovës" dhe MMJPH
12.	Procesin e projektimit dhe të fazës së ndërtimit të operacionit: Zhvillimi dhe zbatimi i një plani për menaxhimin e trafikut	Gjatë përgatitjes së projektit kryesorë gjatë ciklit të projektit
13.	Përgatitja e një plani për menaxhimin e mbeturinave, e cila përfshin fazën e pastrimit, faza e ndërtimit dhe funksionimit	Gjatë përgatitjes së projektit kryesorë
14.	Përgatitja dhe zbatimi i planit për mbrojtjen e tokës.	Gjatë periudhës së ndërtimit dhe funksionimit

Nr.	Akcioni	orari kohorë i akcioneve
15.	Përgatitja e një plani për menaxhimin e ujit, e cila do të përfshijë ujrat sipërfaqësore dhe nëntokësore në fazën e pastrit, ndërtimit, dhe operimit.	Gjatë ciklit të projektit
16.	Përgatitja e një plani për monitorimin e ujit, e cila do të përfshijë ujrat sipërfaqësore dhe nëntokësore pastrim në fazat e ndërtimit, dhe operimit. Theks i veçantë do të vendoset në hidrologjinë e lumenjve dhe kontrollin e rrjedhës së minimumit biologjik.	Gjatë ciklit të projektit
17.	Fillimi i regjistrimit të rrjedhës në pikat e kapura dhe vendndodhjen e pendës Instalimi i sistemit për monitorim të vazhdueshëm për lumenjtë në pellgun e lumit Malla Reka.	Menjëherë Para fillimit të punës
18.	Zhvillimi i procedurave për reagime emergjente dhe trajnimin e stafit	Përgatitja para fillimit të ndërtimit dhe zbatimit gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit.
19.	Kompletimi dhe zbatimi i planit për blerjen e tokës dhe kompensimit	Para fillimit të ndërtimit / mbushjen e rezervuarit
20.	Përpunimi dhe zbatimi i një plani për menaxhimin e trashëgimisë kulturore	Kornizë është përgatitur para ndërtimit. Planeve të hollësishme para se të aktivitetëve përkatëse.
21.	Përgatitja e planit të menaxhimit për angazhimin e punëtorëve.	Para fillimit të fazës së ndërtimit
22.	Zhvillimi i një mekanizmi për ankesa nga punëtorët	Para fazës së ndërtimit
23.	Përgatitja dhe zbatimi i një plani për mbrojtjen shëndetësore dhe sigurinë e bashkësisë	Në fillim të aktivitetit

Është përgatitur një plan i detajuar i Akcioneve ekologjike-sociale akcionale (ESAP) për të siguruar ndërtimin dhe funksionimin e HC "Boshkov Most" që të jetë në përputhje me kërkesat e politikave ekologjike-sociale dhe kërkesat e operacione efektive të BERZH-it. ESAP-i është i hapur për shqyrtim dhe komente nga publiku në të njëjtën kohë si dhe VNJMAS. Prej kur do të revidohet në ndërtimin e komenteve nga periudha e shqyrtimit, përfundimtarja VNJMAS do të jetë pjesë e marrëveshjes në mes të ELEM-it dhe BERZH-it dhe do të ndjeket nga Banka që të sigurohet respektimi i sajë.

