



ОПШТИНА ДОЉЕВАЦ

**ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ
КОМПЛЕКСА - МАЛЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ
„ЧЕЧИНА“, НА РЕЦИ ЈУЖНОЈ МОРАВИ,
СНАГЕ ОКО 1680 KW**

Ниш, 2017.



РУКОВОДИЛАЦ ИЗРАДЕ (одговорни урбаниста):
Душан Радивојевић дипл.инж.грађ.

ШИРИ РАДНИ ТИМ:

Весна Стојановић дипл.инж.грађ.

Владимир Богдановић дипл.инж.грађ.

Ивица Димитријевић дипл.инж.ел.

Милан Милосављевић дипл.инж.маш.

Марко Марсенић дипл.инж.грађ.

Миљана Петковић Костић дипл.инж.пејз.арх.

Зорица Голубовић инж.геод.

КОНСУЛТАНТИ ИСПРЕД ОПШТИНЕ:

Д и р е к т о р,

Мр Миролуб Станковић, дипл.инж.арх.

С а д р ж а ј:

I.	ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ПЛАНА	5
1.	ПОВОД И ЦИЉ ИЗРАДЕ ПЛАНА	5
2.	ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ	5
3.	ИЗВОД ИЗ ТЕКСТУАЛНОГ ДЕЛА РАНОГ ЈАВНОГ УВИДА	5
4.	УСЛОВИ НАДЛЕЖНИХ ИНСТИТУЦИЈА	6
II.	ПЛАНСКИ ДЕО	6
1.	ГРАНИЦА ПЛАНА И ОБУХВАТ ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДРУЧЈА, ПОДЕЛА ПРОСТОРА НА ПОСЕБНЕ ЦЕЛИНЕ И ЗОНЕ	6
1.1.	ГРАНИЦА ПЛАНА И ОБУХВАТ ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДРУЧЈА	6
1.2.	ПОДЕЛА ПРОСТОРА НА ПОСЕБНЕ ЦЕЛИНЕ И ЗОНЕ	7
2.	ДЕТАЉНА НАМЕНА ПРОСТОРА	7
2.1.	ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ МХЕ	7
2.2	БРАНА СА ЗАХВАТОМ И ОБЈЕКТИ МХЕ	7
2.2.1.	Захват и доводни канал	8
2.2.2.	Машински простор	8
2.2.3.	Машинска опрема	8
2.2.4.	Рибља стаза	9
2.3.	УРЕЂЕЊЕ РЕЧНОГ ДНА И ОБАЛА	9
2.4.	ПРИЛАЗНИ ПУТЕВИ	9
2.5.	ПРИКЉУЧАК МХЕ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКУ МРЕЖУ	9
2.5.1.	Разводно постројење са трансформацијом	10
2.5.2	Сопствена потрошња и сигурносно напајање	10
3.	РЕГУЛАЦИОНЕ ЛИНИЈЕ УЛИЦА И ЈАВНИХ ПОВРШИНА И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ СА ЕЛЕМЕНТИМА ЗА ОБЕЛЕЖАВАЊЕ НА ГЕОДЕТСКОЈ ПОДЛОЗИ	11
3а.	ПОПИС ПАРЦЕЛА И ОПИС ЛОКАЦИЈА ЗА ЈАВНЕ ПОВРШИНЕ, САДРЖАЈЕ И ОБЈЕКТЕ	
4.	НИВЕЛАЦИОНЕ КОТЕ УЛИЦА И ЈАВНИХ ПОВРШИНА	11
5.	НИВЕЛАЦИОНЕ КОТЕ УЛИЦА И ЈАВНИХ ПОВРШИНА	11
6.	ПОПИС ПАРЦЕЛА И ОПИС ЛОКАЦИЈА ЗА ЈАВНЕ ПОВРШИНЕ, САДРЖАЈЕ И ОБЈЕКТЕ	11
6.	КОРИДОРИ И КАПАЦИТЕТИ ЗА САОБРАЋАЈНУ, ЕНЕРГЕТСКУ, КОМУНАЛНУ И ДРУГУ ИНФРАСТРУКТУРУ	11
7.	МЕРЕ ЗАШТИТЕ КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКИХ СПОМЕНИКА И ЗАШТИЋЕНИХ ПРИРОДНИХ ЦЕЛИНА	12
8.	ЛОКАЦИЈЕ ЗА КОЈЕ СЕ ОБАВЕЗНО ИЗРАЂУЈЕ УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ ИЛИ РАСПИСУЈЕ КОНКУРС	12
9.	ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ПО ЦЕЛИНАМА И ЗОНАМА	12
9.1.	ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА	12
9.1.1.	Концепција уређења карактеристичних грађевинских зона или карактеристичних целина одређених планом према морфолошким, планским, историјско-амбијенталним, обликовним и другим карактеристикама	12

9.1.1.1.	Општа концепција уређења	12
9.1.1.2.	Преграда (брана) са захватом и објекти МХЕ	13
9.1.1.3.	Захват и доводни канал	13
9.1.1.4.	Машински простор.....	13
9.1.1.5.	Машинска опрема	14
9.1.1.6.	Рибља стаза.....	14
9.1.1.7.	Уређење речног дна и обала.....	14
9.1.1.8.	Прилазни путеви	14
9.1.1.9.	Прикључак МХЕ на електроенергетску мрежу	15
9.1.1.10.	Разводно постројење са трансформацијом.....	15
9.1.2.	Општи и посебни услови и мере заштите природног и културног наслеђа, животне средине и живота и здравља људи	15
9.1.2.1.	Заштита од пожара	15
9.1.2.2.	Друге мере заштите	16
9.1.2.3.	Утицај планског документа на животну средину	17
9.2.	ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА	17
9.2.1.	Преграда (брана) са преливом	17
9.2.2.	Захват и доводни канал	17
9.2.3.	Машински простор.....	18
9.2.4.	Машинска опрема	18
9.2.5.	Рибља стаза.....	18
9.2.6.	Уређење речног дна и обала.....	18
9.2.7.	Приступни путеви	19
9.2.7.1.	Намена и начин коришћења парцеле	19
9.2.7.2.	Услови за формирање грађевинске парцеле.....	19
9.2.7.3.	Положај објеката у односу на регулацију и у односу на границе грађевинске парцеле	19
9.2.7.4.	Највећи дозвољени индекс заузетости или индекс изграђености грађевинске парцеле	19
9.2.7.5.	Највећа дозвољена висина или спратност објеката	19
9.2.7.6.	Услови за изградњу других објеката на истој грађевинској парцели....	19
9.2.7.7.	Услови и начин обезбеђивања приступа парцели и простора за паркирање возила.....	20
9.2.7.8.	Ограђивање парцеле	20
9.3.	Правила за извођење радова	20
9.3.1.	Припремни радови	20
9.3.2.	Услови за извођачке путеве и градилишта.....	20
9.3.3.	Урбанистички услови приближавања и укрштања планираних инфраструктурних система са другом инфраструктуром и објектима..	20
9.3.3.1.	Услови у односу на путеве и железницу	20
9.3.3.2.	Услови у односу на електроенергетску и телекомуникациону мрежу ...	20
9.3.3.3.	Услови у односу на пољопривредно, шумско и водно земљиште	21
9.3.3.4.	Услови на друге објекте.....	21
9.3.3.5.	Услови заштите непокретних културних добара	21
9.3.3.6.	Услови заштите природних добара	21
III	ГРАФИЧКИ ПРИКАЗИ ПЛАНА	22
IV	ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА	22
V	ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ	23

На основу члана 35 Закона о планирању и изградњи („Службени Гласник РС“ број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14 и 145/14), члана 37. став 1. тачка 6. Статута општине Дољевац („Службени лист Града Ниша“ број 69/08, 89/10, 14/12, 32/12, 70/12, 57/13, 9/14, 26/15, 99/15 и 100/16 и Одлуке о изради Плана детаљне регулације комплекса мале хидроелектране „Чечина“ на реци Јужној Морави, снаге око 1680 кВ, („Службени лист Града Ниша“ број 9/14, 98/14, 10/16, 78/16) Скупштина општине Дољевац, на седници одржаној дана _____ 2017. године донела је:

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ КОМПЛЕКСА - МАЛЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ „ЧЕЧИНА“, НА РЕЦИ ЈУЖНОЈ МОРАВИ, СНАГЕ ОКО 1680 KW

I. ОПШТИ ДЕО ПЛАНА

1. ПОВОД И ЦИЉ ИЗРАДЕ ПЛАНА

Разлог израде Плана је дефинисање правила уређења простора и правила грађења објеката на простору у обухвату Плана, која ће представљати плански основ за израду техничке документације за изградњу планираних објеката.

Основни циљ планске интервенције представља разрада подручја за које је Просторним планом општине Дољевац ("Службени лист града Ниша", бр.16/2011) предвиђена намена за малу хидроелектрану, ради утврђивања услова просторног уређења, регулације и изградње у границама обухвата Плана. Планом се утврђује простор за локацију мале хидроелектране са пратећом инфраструктуром.

2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

Правни основ за израду Плана садржан је у Закону о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14 и 145/14), Правилнику о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, број 64/15) и Одлука о измени Одлуке о изради Плана, број: 350-5, коју је донела Скупштина општине Дољевац, дана 12.02.2016. године.

Плански основ за израду и доношење Плана садржан је у Просторном плану Републике Србије ("Службени гласник РС", бр. 88/2010) и Просторном плану општине Дољевац ("Службени лист града Ниша", бр.16/2011), (у даљем тексту: **Просторни план**).

ИЗВОД ИЗ ПЛАНА ВИШЕГ РЕДА, ОДНОСНО ШИРЕГ ПОДРУЧЈА Извод из ППО Дољевац

Коришћење хидропотенцијала

Хидропотенцијал реке Јужне Мораве и притока је велики и економски привлачан, што даје могућност да се исти искористи грађњом малих хидроцентрала (МХЕ).

Концепција развоја и основна планска решења у области ерозије и бујица

Окосницу заштите од поплава представљаће линијски системи за пасивну заштиту, тј. системи одбрамбених насипа, уз њихово комплетирање, доградњу, реконструкцију и одржавање. Радови на уређењу водотока усмераваће се на обезбеђење стабилности и

функционалности линијских система за заштиту од поплава (насипе), а затим на уређење водотока за пловидбу (у случају Јужне Мораве) и друге намене, као и на уређење мањих водотока кроз насеља.

Битан услов за остваривање укупних позитивних ефеката система за заштиту од поплава и уређење водних токова представља и заштита од ерозије и бујичних токова. Са аспекта ерозије земљишта, за подручје Плана од значаја је поред претварања нископродуктивних и деградираних пољопривредних површина у шумске комплексе и заштита водопривредних објеката од наноса са механичког, хемијског и биолошког аспекта, зависно од степена угрожености и степена осетљивости тих објеката на засипање наносом. Кад је реч о заштити од бујица приступ овој проблематици зависи од величине водотока. Код већих бујичних токова, заштита од вода се постиже класичним мерама уређења водотока и одбране од поплаве. У случају мањих бујичних токова, мере уређења ових водотокова се третирају у склопу комплексног антиерозионог уређења слива.

Водно земљиште

Забрањује се вршење радњи које могу оштетити корита и обале природних и вештачких водних токова и објеката за уређење водних токова и заштиту од штетног дејства вода; градња објеката на начин који омета протицање воде и леда; садња дрвећа, копање бунара, ровова и паралелних канала дуж насипа у појасу 50m према водотоку и 100m према брањеном подручју и мењање или пресецање токова подземних, минералних и термалних вода.

На водном земљишту дозвољава се изградња:

- објеката у функцији водопривреде, као за очување и одржавање отворених водотокова, рибњака, купалишта, обнављање воденица и ваљарица и сл;
- објеката инфраструктуре;
- објеката у функцији туризма и рекреације и
- приступних саобраћајница, путне инфраструктуре и пратеће инфраструктуре.

За изградњу наведених објеката неопходни су претходни водопривредни услови.

Изградња малих хидроелектрана могућа је под условом да не угрожава изворишта, еколошке функције водотока, захтеве у погледу обезбеђивања гарантованих еколошких протока низводно од захвата и др.

3. ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Место планиране МХЕ је у атару села Чечина, на постојећем кориту реке Јужне Мораве, на око 1000м низводно од путног моста за Чечину. Само корито реке се налази у изразито равном терену, алувијуму реке, а обале су делимично нестабилне и осетљиве на ерозију поготово при повлачењу великих вода. Река Јужна Морава носи доста вученог наноса на шта треба посебно водити рачуна. Постојеће минор корито није у могућности да прихвати велику воду па долази до изливања и простору мајор корита или потапања нижег простора околине. Истражним радовима на планском подручју је утврђена појава подземних вода на које треба обратити пажњу. На делу водотока, на третираном подручју, нема других корисника водног потенцијала. Дистрибуција електричне енергије ће се вршити на постојећи 10 kV-ни расплет мреже трафо станице 35/10 kV "Клисура".

На простору обухвата Плана не постоје евидентирани и заштићени споменици културе и природе и амбијенталних целина.

МХЕ "Чечина" има основну намену да производи струју и да је преко дистрибутивног система пласира дефинисаном купцу на тржиште. Електрана је планирана као проточно деривационо постројење где би се деривација остваривала ниском преградом која ће имати улогу да омогући захватање воде за рад постројења.

МХЕ ће користити расположиву количину воде из реке Јужне Мораве за производњу енергије у опсегу од $Q_{\min} = 5,00 \text{ m}^3/\text{sec}$ до $Q_{\max} = 60,00 \text{ m}^3/\text{sec}$. После проласка воде кроз турбине, сва захваћена вода се враћа у водоток.

Претежна намена површина на планском подручју биће у функцији саме МХЕ, највећим делом као водно земљиште. Приступна саобраћајница до саме локације машинске зграде планираће се и третирали као саобраћајна површина. Преграда са осталим објектима електране, као и манипулативни плато и машинска зграда, добиће намену у складу са функцијом производње електричне енергије.

Поред директних очекиваних економских ефеката, који ће се јавити изградњом малих хидроелектрана, постоје и бројни индиректни утицаји. Полазећи од тога да МХЕ за свој погон користе обновљив извор енергије, онда се по сваком kWh произведене електричне енергије јавља значајна уштеда (зависно од врсте и квалитета) других енергената као што су угаљ и мазут. Све ово је у функцији одрживог развоја не само у погледу очувања постојећих природних ресурса, већ и у погледу заштите животне средине од емисије азота, оксида сумпора и оксида угљеника. Значајни економски ефекти градње малих хидроелектрана могу настати и због релативно великог домаћег учешћа радне снаге и индустрије, практично без увоза опреме из иностранства. Домаће учешће у оваквим малим пројектима је много вероватније и веће, него што је у случају великих постројења.

Сам ефекат планирања ће се одразити кроз јасно дефинисање правила уређења простора и правила грађења објеката на простору планске разраде, ради утврђивања услова просторног уређења, регулације и изградње мале хидроелектране са пратећом инфраструктуром.

4. ОПИС ОБУХВАТА ПЛАНА СА ПОПИСОМ КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА

Граница Плана је координатно дефинисана графички и аналитички у оквиру графичког прилога број 1 у размери 1:2500.

У обухвату Плана се налази простор којим су обухваћене следеће катастарске парцеле:

КО Чечина

Делови катастарских парцела:

4726/1,2,3,9,13; 1749; 1750; 1751; 1755; 1758; 1759; 1792;1794; 1795; 3145; 3144; 3143; 3142; 3141; 4746; 3104; 3103; 3101; 3100; 3096; 3095; 3094; 3093; 3092; 3091; 3090; 3089; 3088; 3087; 3086; 3085; 3084; 3083; 3082; 3079; 3078; 3077; 3076; 3075; 3074; 3073; 3072; 3071; 3070; 3069; 3068; 3067; 3066; 3065; 3064; 3063; 3062; 3040; 3002; 3009; 3010; 3011; 3012; 3013; 3014; 3015; 3016; 3018; 3019; 3020; 3021; 3022; 3023; 3024; 3025; 3028; 2297; 3038; 3039; 2305/1,2; 2308; 2693; 2710; 2711; 2663; 2664; 2665;2673/2; 2648; 2649; 2625; 2626/1; 2618/1; 2617/1; 2612; 4748; 3896/1,2,3,4; 3913; 3824; 3825; 3826; 3829/1,2; 3830; 3834; 3835; 3836; 3837; 3841; 3842; 3843; 3844; 3845; 3846; 3850; 3851; 3852; 3853; 3854; 3855; 3856; 3857; 3858; 3859/1,3; 3860; 3861; 3862/1,2; 3892; 3891; 3890/3; 3866; 3889; 388/1; 3871; 3872; 3873; 3874; 3875; 3876; 3877; 3878; 3879; 3880/2; 3881; 3887; 3884; 3886; 3914; 3915; 3916; 3917; 3918; 3919/4; 3920; 3921; 3922; 3924; 3925; 3926; 3928; 3931; 3936; 3940; 3943; 3944; 3945; 3946/4; 3948; 3963/1,2; 3960; 3959; 3958; 4097; 4099; 4102; 4103; 4104; 4105; 4106; 4109/1,2; 4110; 4111; 4112; 3965; 3969/3; 3968; 3967; 3966; 4002; 4001; 4000; 3999; 3998; 4003; 4004; 4005; 4006; 4008; 4009; 3988/1,2; 3987/1,2,3; 3985; 3984.

Целе катастарске парцеле:

1752; 1753; 1754; 3003; 3004; 3005; 3006; 3007; 3008; 3017; 3029; 3030; 3031; 3032; 3033; 3034; 3035; 3036; 3037; 2306; 2307; 2703; 2702; 2701; 2704; 2705; 2706; 2700; 2699; 2698; 2697; 2696; 2694; 2707; 2708; 2709; 2712; 2713; 2714; 2660; 2661; 2662; 2663; 2665; 2659; 2658; 2657; 2656; 2654; 2653; 2652/1,2,3,4; 2620; 2621; 2622; 2623; 2619; 3893; 3894;

3895; 3910; 3911; 3912; 3862/3,4,5; 3863; 3864; 3868; 3867; 3869; 3870; 3885; 3919/1,2,3; 3923; 3929; 3930; 3937; 3938; 3939; 3941; 3942; 3946/1,2,3; 3951; 3952; 3957; 3956; 3955; 3954; 3953; 4098; 3950/1,2; 3986/1,2; 3981; 3982; 3983; 3989; 3990; 3991; 3992; 3993; 3994/3; 3995/3; 3996; 3997.

КО Пуковац

Делови катастарских парцела:

293; 586; 10383.

Целе катастарске парцеле:

288; 289; 290; 291; 292.

КО Русна

Делови катастарских парцела:

4370; 4378; 3573; 3552; 3551; 3550; 3553; 3554; 3548; 3547; 2973; 3974; 3975; 2976; 2978; 2979; 2980; 2981; 2982; 2983; 2984; 2985; 2986; 2987; 2988; 2989; 2990; 2991; 2992; 2993; 2994; 2995; 2996; 2997; 2998; 2999; 3000; 3001; 3002; 3003; 3004; 3005; 3011; 3012; 3546; 3545; 3544; 3543; 3541; 3540; 3539; 3538; 3537; 3536; 3535; 3534; 3533; 3532; 3530; 3529; 3528; 3527; 3526; 3525; 3524; 3523; 3521; 3520; 3519; 3518; 3517; 3516; 3515; 3514; 3513; 3512; 3511; 3510; 3509; 3508; 3507; 3506; 3505; 3504; 3503; 3502; 3501; 3500; 3499; 3498; 3497; 3496; 3495; 3494; 3493; 3492; 3491; 3490; 3489; 3488; 3487; 3486; 3485; 3844; 3843; 3482; 3481; 3480; 3479; 3478; 3476; 3475; 3474; 3473; 3472; 3471; 3470; 3469; 3468; 3467; 3466; 3465; 3464; 3463; 3462; 3461; 3460; 3459; 3458; 3441; 3452; 3439; 3440; 3433; 3430; 3431; 4340.

Целе катастарске парцеле:

3542; 3531; 3522; 3477; 3457; 3456; 3455; 3454/1,2; 3453; 3451; 3450; 3449; 3448; 3447; 3446; 3445; 3444; 3443; 3442; 3441; 3432; 3006; 3007; 3008; 3009; 3010.

Укупна површина у обухвату Плана је 51,75 ha.

Грађевинско подручје представља цело подручје обухваћено Планом.

Ток реке Јужне Мораве, на катастарској парцели 4726/1 КО Чечина, као и атарски и приступни путеви, је јавна површина и као такав ће остати.

II. ПЛАНСКИ ДЕО

1. ПОДЕЛА ПРОСТОРА НА ПОСЕБНЕ ЦЕЛИНЕ И ЗОНЕ

1.1. ПОДЕЛА ПРОСТОРА НА ПОСЕБНЕ ЦЕЛИНЕ И ЗОНЕ

Захват Плана чини једну просторну целину. У овој просторној целини се сагледавају две зоне:

1. Преграда (брана) са пратећим објектима,
2. Саобраћајне површине.

У имовинском смислу предметно подручје је осим водотокова и атарских путева у приватном власништву. На основу прикупљених услова и мишљења надлежних институција, кроз израду Нацрта утврђено је да не постоје значајне препреке у погледу природних и материјалних вредности, које би онемогућиле планирану инвестицију.

2. ДЕТАЉНА НАМЕНА ПРОСТОРА

План детаљне регулације комплекса - мале хидроелектране "Чечина", на реци Јужној Морави, снаге око 1680 KW

2.1. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ МХЕ

МХЕ „Чечина“ је предвиђена као проточно деривационо постројење. МХЕ ће користити расположиве воде из реке Јужне Мораве за производњу енергије у опсегу од $Q_{\min}=5,00 \text{ m}^3/\text{s}$ до $Q_{\max}=60,00 \text{ m}^3/\text{s}$. Захваћена вода се кроз кратак бетонски канал доводи до простора са турбинама а после проласка кроз турбине сва захваћена вода ће се вратити у водоток.

Карактеристике и капацитети МХЕ:

- Типпроточно деривациона
- Кота радног нивоа (горња вода).....191,90 мнм
- Праг пражњења или излаз из МХЕ (доња вода)188,85 мнм
- Бруто пад геодетски3,05 м
- Нето пад3,00 м
- Број агрегата4
- N бруто снага воде1766 kW
- N турбина инсталисано1422 kW
- N генератора.1310 kW
- Тип турбинеВЛХ

МХЕ „Чечина“ градиће се на реци Јужној Морави, дуж десне обале на територији атара села Чечина у општини Дољевац.

2.2. БРАНА СА ЗАХВАТОМ И ОБЈЕКТИ МХЕ

Брана, односно комбинована преграда, треба да створи потребан успор како би се користио добијени пад и да омогући захватање воде за рад турбине. Комбинована преграда је у току реке бетонски праг са уставама – клапнама а у делу терена преграда од габиона као бочни помоћни прелив.

Хидрауличка висина планиране бране је 3,0 метара. У делу преграде са уставама висина бетонског прага биће 1,3 м а висина уставе 1,7 м. Преграда, у кориту реке за средње воде, је предвиђена као бетонски праг са четири поља на којима су покретне уставе-клапне. Клапне у свом радном положају треба да „држе“ коту воде од 191,90 мнм како би се омогућио потребан пад и захватање воде за рад турбина. Осим тога имају функцију да омогуће, када су спуштене, пролаз воде и наноса када електрана не ради или је протикај већи од инсталисаног за рад електране.

Други део преграде предвиђен је да се изгради од габиона. У садашњем, природном стању, то је простор преко кога пролазе велике воде. Преграда се протеже левом страном обале реке.

2.2.1. Захват и доводни канал

Захватање воде вршиће се на левом и десном боку реке где ће се формирати канали у којима се налазе турбине. Захват пре свега треба да спречи уношење већих пливајућих тела које носи вода и вученог наноса. Због тога ће се на захвату формирати бетонски праг, издигнут од дна реке и биће постављена груба вертикална решетка. Захваћена вода ће се кроз бетонски канал, правоугаоног пресека, доводити на турбине. За сваку турбину је предвиђен посебан канал стим да су турбине груписане по две са сваке стране бране. Канал ће имати уторе за монтажу сервисних устава са узводне стране.

Доводни канал на свом крају ће имати постављену турбину. Након проласка воде кроз турбину она ће се враћати у реципијент. Када се турбина подигне у сервисни положај доводни канал се може, пуштањем воде кроз њега, опрати и очистити од евентуално исталоженог на носу. Доводни канал имаће још једну функцију, наиме како је нормални профил корита недовољан да пропусти све велике воде предвиђено је да се један њихов део евакуише преко прелива на доводном каналу. И коначно, користимо доводни канал као платформу за постављање просторије у којој ће се сместити опрема за мерење и управљање турбинама.

2.2.2. Машински простор

У МХЕ „Чечина“ решење машинског простора је такво да не постоји класична машинска зграда. Турбине су постављене у бетонски канал и потопљене су у води. Командни простор и трафо станица су посебно одвојени на платоу у близини турбина. Део опреме за управљање и контролу електране биће смештен у просторији која је непосредно изнад дела доводног канала. Како су турбине груписане на бочним деловима преграде то је потребно кроз преграду изградити турнел кроз који ће бити провучени каблови за комуникацију као и енергетски кабал.

Командна соба имаће простор у коме ће бити смештени ормани са опремом за управљање турбинама, ормане за електрику и евентуални смештај посаде. Потребна површина простора је око 40 м².

Турбине ће бити постављене у бетонски канал и инсталацијама повезане са опремом за управљање у командној соби. Грађевински - машински део простора састојаће се од једног бетонског канала, подељеног у два дела у коме ће бити смештене две ВЛХ турбине.

2.2.3. Машинска опрема

Турбине

Решавање локација са веома малим падовима и већим протицајем, какво је планско подручје, је увек тешко а и сама опрема је гломазна и скупа. Обично се користе каплан турбине у некој од својих варијанти сходно конкретним условима. ВЛХ турбине и јесу једна варијанта каплан турбина обликованих тако да могу да раде без посебно обликованих доводно - одводних органа. То омогућава постављање турбина у једноставан бетонски канал и лак приступ турбини.

Испред елисе налази ће се предтурбинско коло са фиксним положајем лопатица. На осовини ће бити везана кружна чистилица која одстрањује нанос са предтурбинског кола. Постојаће и хоризонтална клапна за пропуштање вишка протицаја или ситнијих пливајућих тела у води. Турбина ће бити ослоњена са горње старне на фиксирани зглоб а са доње на два кипера који подижу турбину до положаја изнад нивоа воде.

Како ћемо на постројењу имати четири турбине то ће се укупни инсталирани протицај постројења регулисати радом појединих турбина.

Систем за управљање

Систем за управљање ће бити базиран на класичном ПЛЦ који води фреквентни претварач и нисконапонску јединицу. Систем за управљање биће комбинација компјутерског програма, сензора и уређаја који омогућавају рад постројења. Систем за управљање и контролу ће моћи потпуно аутоматски управљати електраном, аутоматски заустављати турбине у случају хитне потребе, аутоматску конекцију генератора на мрежу, аутоматску регулацију снаге турбине, аутоматску контролу генерисања енергије и аутоматску контролу уставе.

Генератор

За производњу струје из механичке силе коју ће давати турбина биће уграђен синхрон трофаз-генератор. Генератор ће бити директно повезан са осовином у самој

конструкцији. Генератор ће имати потребне заштите и оне су контролисане преко система за управљање.

Трансформатор

Електрана ће имати два своја трафоа који ће претварати долазни напон са генератора турбина. Трафо ће се налазити у непосредној близини, на платоу командне собе. Сваки пар турбина имаће свој трафо преко кога ће се остваривати веза са преносним водом до јавне мреже.

2.2.4. Рибља стаза

Како би се омогућила узводна миграција риба потребно је изградити рибљу стазу. Она ће имати функцију да омогући рибама да на повољан начин савладавају препреку у свом кретању узводно кроз водоток. Рибља стаза ће бити постављена у левом боку бране.

2.3. УРЕЂЕЊЕ РЕЧНОГ ДНА И ОБАЛА

Узимајући вредности вучних сила које делују на дно и обале реке јавља се потреба да се обале и дно реке заштите од утицаја вучне силе, како не би дошло до њиховог разарања. То се посебно односи на део око самог преливног прага електране.

Узводно од преливног прага природно корито реке прелази у трапезни протицајни профил, са косинама од габионских мадраца дужине 43 m, које даље прелази у правоугаони протицајни профил са бочним странама од габиона, дужине 66 м.

У зони бетонског преливног прага за формирање правоугаоног протицајног профила ширине 90 м и за заштиту обала реке и на левој и на десној обали предвиђена је изградња армирано бетонских обалних зидова. Обални зидови су планирани од водо - отпорног бетона МБ 30 дебљине 1.2 м, висине 6.14 м од дна корита узводно од прага, укупне дужине 57.2 м (10 м узводно од преливног прага, 6 м дуж самог прага и 41.2 м низводно од преливног прага). Повезивање обалних зидова са постојећим обалама и формирање преграде, која служи да одржи потребан ниво успора воде као и да буде помоћни прелив за протицаје који су у рангу великих вода ван протицајног профила врши се габионима.

Дно протицајног профила између обалних зидова узводно од преливног прага облаже се мадрацима од габиона.

Низводно од бетонског прага, формира се слапиште у дужини од 30 метара. Дно слапишта између обалних зидова се такође облаже мадрацима од габиона. Слапиште се повезује са кинетом која прихвата воде из канала турбина и омогућава одржавање коте доње воде на потребном нивоу.

Правоугаони протицајни профил од бетонских обалних зидова низводно од слапишта наставља се правоугаоним протицајним профилом са бочним странама од габиона, дужине 50 м, који даље прелази у трапезни протицајни профил, са косинама од габионских мадраца дужине 43 m и даље у природно корито реке.

Габиони и габионски мадраци су различитих димензија, према потреби, и пуњени су каменом из мајдана у близини Грделице са специфичном тежином од 2.8 кг/м³. Мрежа је од поцинковане жице дебљине 3.5 мм, међусобно повезана жицом и делом преклопљена па чине компактну целину.

2.4. ПРИЛАЗНИ ПУТЕВИ

Прилазни пут повезује локацију МХЕ са постојећим општинским путем. Траса прилазне саобраћајнице иде дуж леве обале, делом по круни заштитног насипа, где се повезује на постојећи локални пут.

Ширина приступног пута је 4,0 m, а дужина око 447 m. Прилазна саобраћајница ће се интензивно користити само за време изградње МХЕ. За време рада електране саобраћајница ће се користити спорадично, за свакодневни прилаз лица за надзор рада МХЕ и повремени прилаз механизације која врши одржавање зграде и објекта МХЕ

2.5. ПРИКЉУЧАК МХЕ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКУ МРЕЖУ

Веза МХЕ са дистрибутивном мрежом остварује се на напонском нивоу 10 kV. Ово решење је условљено близином трафо-реона као и самом локацијом новоизграђене високонапонске трафостанице 110/35/10 kV, као и снагом хидроелектране која износи око 1.680 kVA. При дефинисању начина прикључења хидроелектране на електроенергетску мрежу оператора дистрибутивног система електричне енергије водило се рачуна о захтевима за овакву врсту објекта дефинисаним у Техничким препорукама, као и у Правилима о раду дистрибутивног система и Изменама правила о раду Дистрибутивног система, издатим од стране оператора дистрибутивног система електричне енергије.

Условe прикључења МХЕ на електроенергетску мрежу коначно ће дефинисати надлежни оператор дистрибутивног система електричне енергије.

При одређивању врсте прикључка на дистрибутивну мрежу имало се у виду да је електрана опремљена са више агрегата, који неће стартовати истовремено, што омогућава да МХЕ задовољи по критеријумима дозвољене снаге, који гарантује да у режиму укључења и искључења генератора промена напона на нисконапонској страни електроенергетског трансформатора неће прекорачити вредност $\Delta U_m = 5\%$.

Прикључак МХЕ извести трофазно кабловима пресека и типа према условима оператора дистрибутивног система електричне енергије. За прикључење и безбедан паралелан рад МХЕ са електроенергетском мрежом, МХЕ мора да задовољи критеријуме дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и Измена правила о раду дистрибутивног система, од којих су најбитнији критеријуми дозвољене снаге и снаге кратко споја.

Наведени електроенергетски вод спада у објекте за које се не издаје грађевинска дозвола (Члан 145. Закона) већ се радови врше на основу решења којим се одобрава извођење радова, а могуће је издавање решења и за деонице вода који нису дати на графичком прилогу, ако инвеститор обезбеди документацију предвиђену законом.

2.5.1. Разводно постројење са трансформацијом

Пласман произведене електричне енергије из МХЕ у дистрибутивну мрежу оствариће се на напонском нивоу 10kV, преко разводног постројења. Предвиђено је типско разводно постројење за унутрашњу монтажу са једним системом сабирница, састављено од 4 ормана 10kV. У ормане се уграђује одговарајућа опрема.

Постројење је типско састављено од пет слободностојећих лимених ормана. Диспозиција опреме у орману омогућава кабловски прикључак са доње стране ормана.

Предвиђене су следеће ћелије (ормани) :

- 2 трансформаторске ћелије (Н1 и Н2),
- 1 мерна ћелија (Н3),
- 1 ћелија трансформатора сопствене потрошње (Н4),
- 1 изводна (далеководна) ћелија (Н5).

Предвиђени су прекидачи вакумског типа, са електромоторним погоном, чиме је омогућена даљинска манипулација. Називна струја прекидача је 630 А, а називна симетрична струја прекидања износи 20 kA.

Мерни трансформатори ће бити сувог типа (заливени епоксидним смолама).

Мерна група ће бити смештена у оквиру мерне ћелије 10 kV, коју чине :

- дигитално бројило активне снаге у оба смера,
- дигитално бројило реактивне снаге у оба смера,
- управљачки уређај мерне групе.

2.5.2 Сопствена потрошња и сигурносно напајање

За напајање потрошача сопствене потрошње у МХЕ предвиђени су следећи напони:

- Наизменични напон 3 x 400/ 230 V, 50 Hz и
- једносмерни напон 24 V.

Основно напајање потрошача сопствене потрошње је из генератора преко разводног постројења, трансформатора сопствене потрошње 10/0,4 kV, 50 kVA и развода 0,4 kV.

Резервно напајање потрошача сопствене потрошње је из мреже 10 kV, преко разводног постројења, трансформатора сопствене потрошње 10/0,4 kV, 50 kVA и развода 0,4 kV.

Резервно напајање ће се користити за време мировања агрегата и за стартовање агрегата.

3. РЕГУЛАЦИОНЕ ЛИНИЈЕ УЛИЦА И ЈАВНИХ ПОВРШИНА И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ СА ЕЛЕМЕНТИМА ЗА ОБЕЛЕЖАВАЊЕ НА ГЕОДЕТСКОЈ ПОДЛОЗИ

Регулационе линије приступне саобраћајнице и јавних површина и грађевинске линије са елементима за обележавање на геодетској подлози дефинисане су графички и аналитички у оквиру графичког прилога број 2 у размери 1:2500.

3а. ПОПИС ПАРЦЕЛА И ОПИС ЛОКАЦИЈА ЗА ЈАВНЕ ПОВРШИНЕ, САДРЖАЈЕ И ОБЈЕКТЕ

Земљиште у оквиру граница плана претежно задржава свој статус.

Земљиште у оквиру регулационих линија саобраћајница добија статус јавне површине и обухвата следеће катастарске парцеле односно њихове делове:

КО Чечина

Делови катастарских парцела:

1758; 4726/1; 1792; 1794; 1795.

У случају измена броја парцела или неслагања пописа парцела у текстуалном делу Плана меродаван је лист 2 - "Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским елементима за обележавање и карактеристичним профилима" из Графичког приказа Плана

4. НИВЕЛАЦИОНЕ КОТЕ УЛИЦА И ЈАВНИХ ПОВРШИНА

Релативне нивелационе коте приступне саобраћајнице и јавних површина (нивелациони план) дефинисане су у оквиру графичког прилога број 2 у размери 1:2500.

5. КОРИДОРИ И КАПАЦИТЕТИ ЗА САОБРАЋАЈНУ, ЕНЕРГЕТСКУ, КОМУНАЛНУ И ДРУГУ ИНФРАСТРУКТУРУ

Комплекс планиране МХЕ ће за тзв. "сопствену потрошњу" користити основно напајање са интерног трансформатора 10/0,4 kV одговарајуће снаге прикљученог на сопствену производњу са генератора. У случају да напајање није у функцији потребно је обезбедити сигурносно напајање дизел агрегатом одговарајуће снаге према прорачуну из техничке документације.

У захвату ПДР нема гасоводних мрежа и припадајућих објеката.

За објекат мале хидроелектране не планира се довод топле воде за грејање, као ни прикључак на природни гас. Грејање објекта ће се вршити само за одржавање техничког процеса производње електричне енергије уколико се за то укаже потреба, тако да је пројектована температура у објекту +10°C. Као основни енергент за грејање користиће се електрична енергија.

На предметном простору не постоје интерна водоводна и канализациона мрежа. Снабдевање комплекса техничком водом вршиће се из реке Јужне Мораве. За прихват употребљених вода изградити водонепропусну септичку јаму димензија које треба да задовоље потребе прихватања употребљених вода посаде која опслужује хидроелектрану за одређен временски период. Атмосферске воде у комплексу прихватити одговарајућом мрежом атмосферске канализације и одвести је до реципијента, реке Јужне Мораве.

За потребе екстерног комуницирања и даљинског управљања и контроле рада уређаја предвиђено је повезивање путем мобилне телефоније.

Сви планирани објекти морају да задовољавају прописе везане за енергетску ефикасност објеката. (Правилник о енергетској ефикасности зграда („Службени гласник РС“, бр. 61/2011) и Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда ("Службени гласник РС", бр. 69/2012 од 20.7.2012. године).

6. МЕРЕ ЗАШТИТЕ КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКИХ СПОМЕНИКА И ЗАШТИЋЕНИХ ПРИРОДНИХ ЦЕЛИНА

У захвату Плана не постоје евидентирани и заштићени споменици културе и природе и амбијенталних целина.

7. ЛОКАЦИЈЕ ЗА КОЈЕ СЕ ОБАВЕЗНО ИЗРАЂУЈЕ УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ ИЛИ РАСПИСУЈЕ КОНКУРС

Планом се не предвиђа израда Урбанистичког пројекта или расписивање јавног архитектонског пројекта, већ ће се исти директно спроводити и бити основ за издавање информације о локацији, локацијских услова и грађевинске дозволе.

9. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ПО ЦЕЛИНАМА И ЗОНАМА

9.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

9.1.1. Концепција уређења карактеристичних грађевинских зона или карактеристичних целина одређених планом према морфолошким, планским, историјско-амбијенталним, обликовним и другим карактеристикама

9.1.1.1. Општа концепција уређења

МХЕ „Чечина“ је предвиђена као проточно деривационо постројење. МХЕ ће користити расположиве воде из реке Јужне Мораве за производњу енергијеу опсегу од $Q_{\min}=5,00 \text{ m}^3/\text{s}$ до $Q_{\max}=60,00 \text{ m}^3/\text{s}$. Захваћена вода се кроз кратак бетонски канал доводи до простора са турбинама а после проласка кроз турбине сва захваћена вода ће се вратити у водоток.

Карактеристике и капацитети МХЕ:

- Типпроточно деривациона
- Кота радног нивоа (горња вода).....191,90 мнм
- Праг пражњења или излаз из МХЕ (доња вода)188,85 мнм
- Бруто пад геодетски3,05 м
- Нето пад3,00 м
- Број агрегата4
- N бруто снага воде1766 kV
- N турбина инсталисано1422 kV
- N генератора.....1310 kV
- Тип турбинеВЛХ

МХЕ „Чечина“ градиће се на реци Јужној Морави, дуж десне обале на територији атара села Чечина у општини Дољевац.

9.1.1.2. Преграда (брана) са захватом и објекти МХЕ

Хидрауличка висина планиране преграде је 3,0 метара. У делу преграде са уставама висина бетонског прага биће 1,3 м а висина уставе 1,7 м. Преграда, у кориту реке за средње воде, је предвиђена као бетонски праг са четири поља на којима су покретне уставе-клапне. Клапне у свом радном положају треба да „држе“ коту воде од 191,90 мнм како би се омогућио потребан пад и захватање воде за рад турбина. Осим тога имају функцију да омогуће, када су спуштене, пролаз воде и наноса када електрана не ради или је протицај већи од инсталисаног за рад електране. Радна висина клапне биће 1,75 м. Уставом управља хидраулички агрегат преко кипера постављених у бочне бетонске стубове. Бетонски праг и бочни стубови су од армираног водоотпорног бетона МБ 30. Бетонски праг је утемељен преко слоја тврдо пластичне глине. Иза бетонског прага, низводно, формирано је слапиште у дужини од 30 метара. Оно се наставља у кинету која прихвата воде из турбине и омогућава одржавање коте доње воде на потребном нивоу.

Други део преграде предвиђен је да се изрази од габиона и протеже се левом страном обале реке.

9.1.1.3. Захват и доводни канал

Захватање воде вршиће се на левом и десном боку реке где ће се формирати канали у којима се налазе турбине. На захвату ће се формирати бетонски праг, издигнут од дна реке и биће постављена груба вертикална решетка. Захваћена вода ће се кроз бетонски канал, правоугаоног пресека, доводити на турбине. За сваку турбину је предвиђен посебан канал стим да су турбине груписане по две са сваке стране бране. Канал ће имати уторе за монтажу сервисних устава са узводне стране. Захват је од армираног водоотпорног бетона. На прагу је формиран прелив дужине 20 м и висине 2 м на коме је постављена груба решетка од челичних шипки. И сама турбина има на себи решетку, чистилицу и клапну тако да је довољно заштићена од наноса. Водозахват у наставку конструкције прелази у доводни канал према турбинама.

Доводни канал ће на свом крају имати постављену турбину. Доводни канал имаће још једну функцију, наиме како је нормални профил корита недовољан да пропусти све велике воде предвиђено је да се један њихов део евакуише преко прелива

на доводном каналу. И коначно, користићемо доводни канал као платформу за постављање просторије у којој ће се сместити опрема за мерење и управљање турбинама.

Доводни канал је подељен у два дела, сваки ширине 4,8 м, бетонским зидом. Сам канал је од армираног водоотпорног бетона.

9.1.1.4. Машински простор

За постављање ВЛХ турбина потребан је и довољан отворени бетонски канал тако да нема у класичном смислу машинску зграду. Свака турбина је положена у своји бетонски канал – корито чије је дно нешто ниже од дна доводног канала. Потребно је да тај део буде грађевински изведен тако да омогући што нижу коту доње воде при инсталисаном протицају. Осим дела где се налазе турбине планиране су и просторије у коме ће бити смештени ормари за струју, управљање турбинама и уставама и потребни пратећи агрегати. Тај простор је планиран изнад доводног канала на платоу са котом која је виша од коте поплавних вода. Уједно се са те платформе може манипулисати сервисним уставама. Врло је битно да се командни део са системима за управљање налази близу самих турбина.

Радни простор је идентичан на обе стране електране осим што се на десној обали планира и додатак са собом за боравак посаде и санитарни чвор. Сама конструкција је од армираног бетона.

9.1.1.5. Машинска опрема

Турбине

ВЛХ турбине јесу једна варијанта каплан турбина обликованих тако да могу да раде без посебно обликованих доводно - одводних органа. То омогућава постављање турбина у једноставан бетонски канал и лак приступ турбини. Сама турбина има радно коло са осам подесивих лопатица које је директно везано за генератор од перманентних магнета (ПМГ) и на себи има предтурбинско коло преко кога се креће кружна чистилица. Оваква турбина стоји под углом од 45 степени у односу на хоризонталу потопљена у води.

Систем за управљање

Систем за управљање је базиран на класичном ПЛЦ који води фреквентни претварач и нисконапонску јединицу. Систем за управљање је комбинација компјутерског програма, сензора и уређаја који омогућавају рад постројења.

Генератор

За производњу струје из механичке силе коју ће давати турбина биће уграђен синхрон трофаз-генератор снаге 326 kW. Генератор ће бити директно повезан са осовином у самој конструкцији. Генератор је направљен од мерманентних магнета.

Трансформатор

Електрана ће имати два своја трафоа снаге 1000 kVA који ће претварати долазни напон са генератора турбина. Трафо ће се налазити у непосредној близини, на платоу командне собе. Сваки пар турбина имаће свој трафо преко кога ће се остваривати веза са преносним водом до јавне мреже.

9.1.1.6. Рибља стаза

Рибља стаза ће бити постављена у левом боку бране. За савладавање укупне висине од 3,0 м потребно је изградити 15 поља. Свако поље ће имати дужину од 2,5 м. Планирана ширина стазе је 2,5 м. Дно стазе је у континуалном паду под углом од 8 степени према хоризонтали.

Шикане за успоравање воде су од природног камена а дно од камена и бетона како би биле што сличније природном кориту.

9.1.1.7. Уређење речног дна и обала

Предвиђена је заштита обала, 50 м узводно од саме преграде, на левој и десној обали, габионима од камена потребне специфичне тежине и величине. Такође, наведене радове, је потребно извести и на потезу низводно од преграде. На попречним профилима, у природном режиму, се јавља вучна сила што захтева постављање камене облоге са величином камена од 10 до 25 цм.

Део дна корита узводно од преграде треба обложити мадрацима од габиона дебљине до 40 см. У низводном делу иза преграде, бетонског прага, потребно је израдити слапиште у дужини од 30 м. Полагањем габионских мадраца штитиће се дно корита од утицаја воде која излази из одводног дела канала после проласка кроз турбине.

9.1.1.8. Прилазни путеви

Прилазни пут повезује локацију МХЕ са локалним постојећим путевима. Иде делом дуж леве обале по круни заштитног насипа до зоне где се повезује на постојећи локални пут.

Ширина приступног пута је 4,0 m, а дужина око 447 m.

9.1.1.9. Прикључак МХЕ на електроенергетску мрежу

Веза МХЕ са дистрибутивном мрежом остварује се на напонском нивоу 10 kV. Ово решење је условљено близином трафо-реона као и самом локацијом високонапонске трафостанице 35/10 kV, као и снагом хидроелектране која износи око 1.630 kVA. При дефинисању начина прикључења хидроелектране на електроенергетску мрежу оператора дистрибутивног система електричне енергије водило се рачуна о захтевима за овакву врсту објеката дефинисаним у Техничким препорукама, као и у Правилима о раду дистрибутивног система и Изменама правила о раду Дистрибутивног система, издатим од стране оператора дистрибутивног система електричне енергије.

Условe прикључења МХЕ на електроенергетску мрежу коначно ће дефинисати надлежни оператор дистрибутивног система електричне енергије.

9.1.1.10. Разводно постројење са трансформацијом

Пласман произведене електричне енергије из МХЕ у дистрибутивну мрежу оствариће се на напонском нивоу 10kV, преко разводног постројења. Предвиђено је типско разводно постројење за унутрашњу монтажу са једним системом сабирница, састављено од 4 ормана 10kV. У ормане се уграђује одговарајућа опрема.

Постројење је типско састављено од пет слободностојећих лимених ормана. Диспозиција опреме у орману омогућава кабловски прикључак са доње стране ормана.

Предвиђене су следеће ћелије (ормани) :

- 2 трансформаторске ћелије (Н1 и Н2),
- 1 мерна ћелија (Н3),
- 1 ћелија трансформатора сопствене потрошње (Н4),
- 1 изводна (далеководна) ћелија (Н5).

Мерни трансформатори ће бити сувог типа (заливени епоксидним смолама).

Мерна група ће бити смештена у оквиру мерне ћелије 10 kV.

9.1.2. Општи и посебни услови и мере заштите природног и културног наслеђа, животне средине и живота и здравља људи

9.1.2.1. Заштита од пожара

Ради заштите од пожара објекти морају бити реализовани према одговарајућим техничким противпожарним прописима, стандардима и нормативима:

- објекти морају бити реализовани у складу са Законом о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/09);
 - објектима мора бити обезбеђен приступ за ватрогасна возила у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара ("Сл. лист СРЈ", бр. 8/95);
 - објекти морају бити реализовани у складу са Правилником о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона ("Службени лист СФРЈ", бр. 53 и 54/88 и 28/95) и Правилником о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења ("Службени лист СРЈ", 11/96);
 - изградња електроенергетских објеката и постројења, мора бити реализована у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара ("Службени лист СФРЈ", бр. 87/93), Правилником о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трафостаница ("Службени лист СФРЈ", бр. 13/78) и Правилником о изменама и допунама техничких норматива за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трафостаница ("Службени лист СФРЈ", бр. број 37/95);
- обезбедити потребну отпорност на пожар конструкције објекта (зидова, међуспратне таванице, челичних елемената...), сходно СРПС У.Ј1 240,
- предвидети употребу материјала и опреме за коју се могу обезбедити извештаји и атестна документација домаћих акредитованих лабораторија и овлашћених институција за издавање атеста,
 - применити одредбе Правилника о техничким нормативима за пројектовање и извођење завршних радова у грађевинарству ("Сл. лист СФРЈ", број 21/90),
 - обезбедити сигурну евакуацију употребом негоривих материјала (СРПС У.Ј1.050) у обради ентеријера и конструкцијом одговарајуће отпорности на пожар, постављањем врата са одговарајућим смером и начином отварања.

9.1.2.2. Друге мере заштите

Под другим мерама заштите за потребе ове стратешке процене се подразумевају мере заштите здравља људи и заштите живог света, у области мониторинга, инвестирања у заштиту животне средине и осталих активности на заштити животне средине:

- подизање појасева заштитног зеленила и техничких баријера за заштиту од буке на најугроженијим локацијама примена прописаних дозвољених нивоа буке, примена прописаних мера заштите од нејонизујућег зрачења (далеководи и трафо станице);
- обезбеђење заштите живог света при грађевинским радовима, контролисана примена хемијских препарата и паљења вегетације, обезбеђење еколошких коридора и зона око магистралних објеката инфраструктуре;
- смањење опасности од удеса у привредним постројењима;
- смањење опасности од удеса;
- припрема мера и поступака санације у случају удеса;
- инвеститор је дужан да уради испитивања могућег периодичног плављења и ерозије земљишта на месту захвата воде и низводно у току реке, у зони могућих утицаја, као и на подручју у границама захвата плана. У обавези је да предузме све потребне мере да се негативни утицаји елиминишу или сведу на најмању могућу меру;
- примена система управљања заштитом животне средине у привреди.
- Заштита вода оствариће се применом следећих мера заштите:
- очувањем квалитета вода према захтеваним класама водотокова у складу са прописима;
- заштита и уређење речног корита у зони утицаја рада МХЕ, услед измене природног режима течења воде у кориту реке;
- строго поштовање законске регулативе о транспорту опасних и штетних материја ради заштите квалитета водотокова од могућих акцидентних загађења који могу настати овим активностима;
- обавезом пречишћавања отпадних вода свих будућих привредних и осталих објеката до прописаног нивоа ефлуента;
- Заштита од негативног дејства вода оствариће се применом следећих мера заштите:
- *прописивањем мера уређења и заштите водотока на потезу од водозавхвата, до локације планиране машинске зграде и низводно у зони утицаја испуштене воде из МХЕ, нарочито узимајући у обзир мере заштите речног корита од ерозије и стварања спрудова;*
- *прописивањем мера заштите изграђених објеката од рушења, урушавања и оштећења и смањења функционалности (водозавхвата, деривационог канала и објеката на месту производње електричне енергије тј. водне коморе, машинске хале, испуста и слапишта) од негативних утицаја: залеђивања воде, исталоживања наноса у објектима, негативних утицаја услед појаве великих вода, и појаве удара леда из речног тока.*

9.1.2.3. Утицај планског документа на животну средину

- МХЕ су еколошки врло прихватљиве, производњом електричне енергије нема емисије угљен-диоксида у околину што је изразито важно.
- Смањује се потрошња фосилних горива.
- Помажу у заштити од поплава, не захтевају коришћење великих површина.

- Сигурнија и поузданије снабдевање електричном енергијом, ступен дејства до 90%, мали погонски трошкови.
- Позитиван друштвени утицај на регију (запошљавање и сл.)

Један GWh електричне енергије произведене у МХЕ значи:

- избегавање емисије од 480 тона угљен-диоксида (CO₂),
- снабдевање електричном енергијом кроз једну годину за 250 домаћинства у развијеним земљама, а за 450 домаћинства у земљама у развоју,
- уштеду 220 тона горива или уштеду 335 тона угља

Према Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр.135/04, 88/10) и Одлуке о измени Одлуке о изради Плана, број: 350-5, коју је донела Скупштина општине Долевац, дана 12.02.2016. године, приступа се изради Стратешке процене утицаја на животну средину.

ИЗВОД ИЗ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ: ОПИС МЕРА ЗА ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом. У том смислу се, на основу анализираних стања животне средине у планском подручју и његовој околини и на

основу процењених могућих негативних утицаја, дефинишу мере заштите. Мере заштите

имају за циљ да утицаје на животну средину у оквиру планског подручја сведу у оквире граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи. Мере заштите омогућавају развој и спречавају конфликте на датом простору што је у функцији реализације циљева одрживог развоја. Дефинисање мера заштите извршено је на основу анализе стања животне средине, процене могућих утицаја

Плана на животну средину и фактора животне средине за које је утврђено да могу бити изложени највећем утицају.

1. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ВАЗДУХА

Очување квалитета ваздуха на планском подручју и успостављање вишег стандарда квалитета ваздуха оствариће се применом следећих правила и мера заштите:

- успоставити систем мониторинга квалитета ваздуха;
 - свако постројење мора да се пројектује, гради, опрема и одржава тако да не испушта загађујуће материје у ваздух у количини већој од граничних вредности емисије (ГВЕ);
 - у случају прекорачења граничних вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху оператер је дужан, када уочи или по налогу надлежног инспектора, да предузме техничко-технолошке мере или обустави технолошки процес, како би се концентрације загађујућих материја свеле на прописане граничне вредности;
 - обавезна је доступност резултата испитивања и праћења стања квалитета ваздуха и информисање јавности и надлежних институција, у складу са важећим Законом.
- Посебне мере заштите ваздуха - МХЕ (Обавезе носиоца пројекта-инвеститора):
- поштовање Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух;
 - користити уређаје, возила која су према европским стандардима, класификована у категорију са минималним утицајем на квалитет ваздуха;

- неопходан је мониторинг концентрације загађујућих материја у ваздуху током изградње, након изградње као и током рада мале хидроелектране;
- умањити негативне утицаје на квалитет ваздуха који настају услед активности за време изградње комплекса мале хидроелектране.

2. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ВОДА

Као мере заштите вода морају се предузети следеће активност:

- обавезно је спречавање загађења реке Јужне Мораве и њених притока;
- строго је забрањено свако смањење еколошког квалитета водотока;
- обавезна је изградња недостајућих канализационих система за санитарне, технолошке и атмосферске воде;
- предвиђеним хидротехничким и другим грађевинским радовима не смеју се изазвати инжењерскогеолошки или други деградациони процеси низводно од објекта МХЕ, односно дуж обала и корита реке;
- хидротехничким радовима се не смеју битније пореметити амбијенталне вредности околине тока, а сам објект треба, што је могуће више уклопити у постојећи предео;
- забрањује се свако испуштање отпадних и фекалних вода из машинске зграде у водоток;
- у случају изливања штетних материја у водотоке, потребно је извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере за заштиту живог света реке;
- забрањено је одлагање вишка материјала у и уз водотоке, повремене токове ;
- неопходно је применити принцип “загађивач плаћа”;
- неопходна је едукација становништва и потрошача ради смањења примарног загађења.

Посебне мере заштите вода (Обавезе носиоца пројекта-инвеститора):

- инвеститор је обавезан да редовно, прати квалитет вода у будућој МХЕ и низводним деловима тока, а посебно у периодима малих вода;
 - инвеститор је обавезан да редовно уклања речни нанос и отпадне материје наталожене испред водозахватне грађевине;
 - сакупљени речни нанос се мора депоновати на место и под условима надлежне општинске комуналне службе;
 - депоновање сакупљених алувијалних наноса низводно од машинске зграде или на било ком другом делу речних токова или другом неодговарајућем месту није дозвољено;
 - квалитет воде по испуштању из машинске зграде мора бити истог квалитета као и у реципијенту;
 - отпадне воде (санитарне и друге) могу се испуштати у реципијент уколико се претходно изврши третман поменутих вода до нивоа који одговара граничним вредностима емисије или до нивоа којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента (узимајући строжији критеријум);
 - радове на заштити од корозије извести тако да се користе само атестирани материјали, односно материјали који у погледу квалитета испуњавају услове прописане важећом регулативом;
 - инвеститор је обавезан да предвиди све неопходне мере превенције да средства за заштиту од корозије не доспеју у воду;
 - атмосфереке воде се могу упуштати у реципијент ако су претходно третиране (уклоњен нанос, муљ, масти, уља, нафтни деривати, пливајуће материје);
 - инвеститор је обавезан да врши редовну контролу турбина и друге опреме у машинској згради и средњенапонским и високонапонским постројењима.
- Одржавање организовати тако да се спречи отицање било каквих материја, које ће бити коришћене, у водоток;

- чишћење опреме млазом од абразива се може вршити у одговарајућој радионици и евентуално на градилишту, али под условом да не доспеју у водотоке;
- уколико се констатује да је квалитет вода низводно од испуста лошијег квалитета услед загађења у машинској згради, МХЕ мора престати са радом док се извор загађења не елиминише у потпуности;
- уколико дође из ма ког разлога до пуцања хидротехничких грађевина инвеститор је обавезан да поступи у складу са важећим обавезама прописаним у плану одбране од поплава и примени све неопходне мере заштите људи, материјалних добара и животне средине;
- претходна мера заштите важи и за случај појаве изненадног поплавног таласа;
- за евентуалне сталне и привремене објекте намењене за смештај и рад људства, током изградње и касније експлоатације хидроелектране-контејнерим машинска зграда и сл., неопходно је обезбедити довољну количину пијаће и санитарне воде;
- у случају престанка рада мале хидроелектране инвеститор је обавезан да уклони све објекте осим цевовода (ако је укопан) или да у договору са локалном самоуправом или другим правним и физичким лицима изврши пренамену објеката или их уклони.

3. МЕРЕ ЗАШТИТЕ РИБЉЕГ ФОНДА

- при изградњи бране обавезна је изградња рибље стазе, у складу са одредбама Правилника о техничко-технолошким решењима, која омогућавају несметану комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС", бр. 72/2010), како би биле омогућене узводно-низводне миграције водених животиња;
- сагласно Закону о водама („Службени гласник РС", бр.30/10 и 93/12) мора бити дефинисан и обезбеђен минимални одрживи проток воде низводно од преградног места бране/локације на којој се врше хидротехнички радови, минималним одрживим проток мора бити осигурано нормално кретање и егзистенција фауне, пре свега ихтиофауне-рибља стаза мора бити стално под водом;
- рибља стаза мора бити на одговарајућој позицији, тако да је њен улаз у делу водотока са највећом брзином воде, односно тамо где је концентрација риба у миграцији највећа, и таквих димензија, довољно велике слободне површине и одговарајуће дубине, да у њој увек буде довољно воде за несметан пролаз ихтиофауне и других водених организама;
- турбуленција воде кроз рибљу стазу мора бити што нижа како би њоме могли да мигрирају и јувенилни облици животиња;
- дно рибље стазе мора бити покривено природним супстратом; најбоље је користити супстрат из самог водотока, односно онај који се таложи узводно од планиране бране;
- рибља стаза мора имати довољно велику слободну површину, благи пад и глатко дно, као и одговарајући број малих базена;
- рибља стаза мора да функционише када су миграције риба највеће. Евентуалне радове на одржавању и санацији рибљих стаза планирати у периоду најнижег водостаја у години и то у максималном трајању од 30 дана; приликом затварања рибље стазе воду испуштати постепено како би рибља млађ и спорокрећуће врсте бентоса имали могућност да напусте стазу;
- рибља стаза мора бити редовно чишћена од свих наноса који могу да ометају кретање акватичних организама;
- рибља стаза у целини мора бити обезбеђена, укључујући улазни и излазни део како би се онемогућио приступ неовлашћеним лицима и постављање било какве опреме за излов ихтиофауне;
- у случају зачепљења рибље стазе или других акцидената који проузрокују њену дисфункцију, остале функције водне акумулације морају бити обустављене док се

не отклоне узроци ове појаве;

- у сарадњи са корисником рибарског подручја обезбедити мониторинг стања живог света у водотоку, посебно ихтиофауне, како би се пратио даљи развој рибљег насеља у току експлоатације објекта;

- несметано функционисање рибље стазе мора имати приоритет у односу на производњу електричне енергије, што значи да увек мора бити пропуштан минимални одрживи проток, како би у рибљој стази било довољно воде.

4. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОГ СВЕТА

- у случају облагања насипа и обала дуж предвиђеног водоуспора водонепропусним материјалима изнад водене линије, неопходно је предвидети изградњу одговарајућих рампи и степеница за несметан прелазак животиња са једне на другу обалу;

- сви пројектовани радови не смеју угрожавати биљни и животињски свет тока и приобаља;

- извори светлосног зрачења угрожавају ноћне врсте, јер функционишу као светлосне клопке, а такође стресно утичу на фауну у близини путева. Током планирања осветљења објекта, саме обале реке и насипа применити одговарајућа техничка решења у складу са еколошком функцијом локације (тип и усмереност светлосних извора, минимално осветљење у складу са потребама јавних површина). Обезбедити могућност смањења интензитета светлости изван радног времена објекта односно током друге половине ноћи. Високо зеленило око осветљених делова простора такође може да смањи негативне утицаје осветљења;

- након изградње хидроенергетских објеката, потребно је спровести мониторинг стања животне средине, са посебним освртом на стање квалитета вода и акватичне флоре и фауне, односно кретање акватичних организама преко рибље стазе. Утврдити евентуалне измене у саставу и структури рибљег насеља, насеља птица, херпето и фауне сисара. Мониторинг би требало спровести и након изградње целокупног комплекса;

5. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЗЕМЉИШТА

Заштита земљишта спроводиће се применом правила и мера заштите:

- регулацијом саобраћаја смањиће се аерозагађење, као и таложење чврстих материја из ваздуха на тле;

- забраном одлагања грађевинског и осталог чврстог отпада на за то непредвиђеним површинама и локацијама.

Посебне мере заштите земљишта - МХЕ (Обавезе носиоца пројекта-инвеститора):

- уколико се деси хаваријско изливање горива, уља и сл. на обали обавезно је уклањање дела загађеног земљишта и његова санација заменом и затрављивање;

- након окончања свих радова обавезно треба санирати све деградиране површине (планирање земљишта, затрављивање и тсл.) и уклонити све вишкове грађевинског материјала и опреме, машине и тсл. Посебно посветити пажњу уређењу делова обала и корита реке око водозахватних грађевина;

- утврдити потенцијални интензитет ерозивних процеса и на основу тога одредити одговарајуће противерозионе мере на предметном подручју;

- уколико током извођења радова, али и касније током коришћења објекта МХЕ, дође до појаве речне ерозије или спирања земљишта са околних падина, инвеститор је обавезан да хитно предузме одговарајуће антиерозивне мере;
- обавезно је осматрање и мерење могућих инжењерскогеолошких појава на површини терена;

- Након престанка рада мале хидроелектране неопходно је извршити рекултивацију подручја. Рекултивација деградираних површина подразумева активности на

обликовању и враћању природних функција простору пошумљавањем и затрављивањем, за намене које су погодне, односно треба обавити радове на техничкој и биолошкој рекултивацији. Засађивањем врста које су отпорне на температурне и климатске промене које ће настати, а које ће оплеменити простор –четинари, одговарајући лишћари.

- за санационе и друге радове на предметном простору могу се користити искључиво аутохтоне врсте садног материјала. Уношење алохтоних врста је строго забрањено

- уколико се приликом извођења грађевинских радова пронађу геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.), која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да исте пријави Министарству заштите животне средине, у року од осам дана од дана проналаска, и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе, а све у складу са чланом 99. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/2010 и 91/2010);

6. МЕРЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

У циљу ефикасног управљања отпадом на подручју Плана утврђују се следеће мере:

- обавезно је обезбеђивање услова за санитарно депоновање отпада до почетка експлоатације Регионалне санитарне депоније;
- обавезно је обезбеђивање највишег ниво комуналне хигијене спречавањем неадекватног депоновања отпада и формирања дивљих депонија,
- потенцирање и стимулисање разврставања комуналног отпада од стране локалног становништва на месту одлагања;

Посебне мере заштите управљања отпадом током коришћења МХЕ

(Обавезе носиоца пројекта-инвеститора):

- уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати геолошки грађевински материјал настао предметним радовима (преграђивањем водотока, просецањем тунела и др.);
- обезбедити највиши ниво комуналне хигијене спречавањем неадекватног депоновања отпада и формирања дивљих депонија / Забрањено је слободно депоновање отпада, односно формирање депонија било које врсте;
- предвидети постављање специјалних судова за сакупљање отпада на одговарајућим бетонским површинама, решити проблем постојећих и могућих дивљих депонија, комуналног или грађевинског отпада и предвидети њихову санацију;
- грађевински материјал, шут и други отпад након радова уклонити на локацију за депоновање коју одреди надлежни комунални општински орган;
- комунални и други отпад, као и вишкови земље из ископа, настали током радова морају бити сакупљени на одговарајући начин, а потом депонован на место које установе надлежне општинске службе;
- на предметној локацији је забрањено одлагање било каквих деривата нафте или других погонских горива која се користе

7. МЕРЕ ЕКОЛОШКЕ КОМПЕНЗАЦИЈЕ

- инвеститор је у обавези да уреди корито реке Јужне Мораве у целом планском обухвату;
- инвеститор је у обавези да прикупи све изливне воде са свих угрожених изливних места у оквиру Плана и спроведе низводно од бране;
- инвеститор је у обавези да на слободним површинама водног земљишта засади дрвеће са дубоким корењем, које има функцију везивања земљишта и умањивања могућности клизања терена.

8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ

Бука је, физички посматрано, емитована енергија која се преноси таласима кроз ваздух. Људско ухо другачије препознаје, код истог нивоа буке, ниске фреквенције од високих. Високе фреквенције код истог нивоа буке више сметају. Мерење и вредновање јачине буке прилагођено је функцији човечијег чула слуха. Јачина буке се мери у децибелима, односима логаритама вредности датог нивоа буке и нивоа буке на прагу чујности (dB) и редукује на еквивалентну фреквенцију (A) – dB(A).

Заштита од буке у животној средини засниваће се на спровођењу следећих правила и мера заштите:

- поштовањем граничних вредности о дозвољеним вредностима нивоа буке у животној средини у складу са прописима;
- подизањем појасева заштитног зеленила и техничких баријера на најугроженијим локацијама.

Законски нормативи у вези заштите становништва од штетног дејства буке доносе се у облику максимално дозвољеног нивоа меродавног параметра или параметара који представљају полазну обавезу испуњења услова везаних за проблематику буке.

Највиши нивои буке утврђени су Правилником о методологији за одређивање акустичних

зона („Сл.гласник РС“ бр.72/10). Граничне вредности индикатора буке прописани су Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник

РС“, бр.75/2010). Граничне вредности се односе на укупну буку која потиче од свих извора

буке на посматраној локацији.

9. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД НЕЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА

Заштита од нејонизујућих зрачења обухвата услове и мере заштите здравља људи и заштите животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења, услове коришћења

извора нејонизујућих зрачења и представљају обавезне мере и услове при планирању, коришћењу и уређењу простора. Опште мере заштите од нејонизујућег зрачења прописане су Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл.гласник РС“ бр. 36/09):

- прописивање граница излагања нејонизујућим зрачењима;
- откривање присуства и одређивање нивоа излагања нејонизујућим зрачењима;
- одређивање услова за коришћење извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса;
- обезбеђивање организационих, техничких, финансијских и других услова за спровођење заштите од нејонизујућих зрачења;
- вођење евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса;
- означавање извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса и зоне опасног зрачења на прописани начин;
- спровођење контроле и обезбеђивање квалитета извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса на прописани начин;
- примена средстава и опреме за заштиту од нејонизујућих зрачења;
- контрола степена излагања нејонизујућем зрачењу у животној средини и контрола спроведених мера заштите од нејонизујућих зрачења;
- обезбеђивање материјалних, техничких и других услова за систематско испитивање и праћење нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини;
- образовање и стручно усавршавање кадрова у области заштите од нејонизујућих зрачења у животној средини;
- информисање становништва о здравственим ефектима излагања нејонизујућим зрачењима и мерама заштите и обавештавање о степену изложености

нејонизујућим зрачењима у животној средини.

10. МЕРЕ ЗАШТИТЕ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА АКЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА

У циљу спречавања акцидентних ситуација и умањења негативних ефеката на животну средину, прописују се и следеће посебне мере заштите природе и животне средине:

- водозахватна грађевина мора бити изграђена у складу са Условима Републичког хидрометеоролошког завода;
- при изградњи МХЕ могу се користити искључиво атестирани грађевински материјали и опрема;
- транспорт и привремено депоновање грађевинског материјала и опреме морају бити тако организовани да се заштите и очувају сва њихова основна својства и квалитети, а у складу са условима произвођача;
- сви објекти у саставу МХЕ, који могу бити угрожени од електростатичког пражњења морају бити адекватно обезбеђени, а у складу са важећим прописима;
- забрањује се извођење свих грађевинских и других радова који могу изазвати замућење воде у периоду дужем од 5 дана;
- машинску зграду тако позиционирати и изградити да буде у потпуности заштићена од негативних утицаја стогодишњих великих вода;
- за потребе изградње објекта машинске зграде инвеститор је обавезан да обезбеди одговарајуће услове од надлежног Завода за заштиту споменика културе;
- објекат машинске зграде мора бити изграђен у стилу традиционалне локалне архитектуре;
- при изради пројектне документације неопходно је предвидети све неопходне противпожарне мере, како у фази изградње тако и у фази експлоатације објекта МХЕ;
- уколико из ма ког разлога дође до пожара инвеститор је обавезан да изврши што хитнију санацију и што пре обнови уништену вегетацију уз коришћење искључиво аутохтоних врста;
- сви запослени и у фази изградње и у фази експлоатације морају да буду обучени и опремљени за брзо и ефикасно реаговање у случају акцидента;
- сви запослени и у фази изградње и у фази експлоатације морају да буду обучени и опремљени за брзо и ефикасно реаговање у случају пожара;
- уколико се у систему МХЕ буде инсталирао уљни трансформатор неопходно је изградити одговарајућу уљну јаму. Јама мора бити тако димензионирана да може прихватити све количине уља из трансформатора;
- препоручује се уградња тзв. сувог трансформатора;
- Уколико се укаже потреба за употребом експлозива неопходно је применити све мере техничке заштите и обезбедити све законом прописане услове и сагласности.

9.2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Просторним планом општине Дољевац ("Службени лист града Ниша", бр.16/2011) за ову предметну област дефинисана су Правила која се уграђују у овај План детаљне регулације.

9.2.1. Преграда (брана) са преливом

Хидрауличка висина планиране преграде је 3,0 метара. У делу преграде са уставима висина бетонског прага биће 1,3 м а висина уставе 1,7 м.

Радна висина клапне биће 1,75 м.

Поља су ширине по 14 м са клапном која је ослоњена у осовини на бетонски праг и бочне стубове.

Бетонски праг и бочни стубови су од армираног водоотпорног бетона МБ 30. Бетонски праг је утемељен преко слоја тврдо пластичне глине. Иза бетонског прага, низводно, формирати слапиште у дужини од 30 метара.

Други део преграде изградити од габиона и протеже се левом страном обале реке.

9.2.2. Захват и доводни канал

Захватање воде вршити на левом и десном боку реке где ће се формирати канали у којима се налазе турбине. На захвату формирати бетонски праг, издигнут од дна реке. За сваку турбину је предвидети посебан канал стим да су турбине груписане по две са сваке стране бране. Захват изградити од армираног водоотпорног бетона. На прагу формирати прелив дужине 20 м и висине 2 м на коме треба поставити грубу решетку од челичних шипки дебљине 1,5 см на растојању од 25 см.

Доводни канал изградити подељен у два дела, сваки ширине 4,8 м, бетонским зидом дебљине 1,0 м. Ширина канала је укупно 10,4 м а дубина 3,6 м. Подужни нагиб извести 3% до простора са турбинама. Сам канал изградити од армираног водоотпорног бетона.

9.2.3. Машински простор

За постављање ВЛХ турбина изградити отворени бетонски канал. Сваку турбину положити у свој бетонски канал – корито чије дно мора бити ниже од дна доводног канала. Потребно је да тај део буде грађевински изведен тако да омогући што нижу коту доње воде при инсталисаном протицају. Осим дела где се налазе турбине изградити и просторије у коме ће бити смештени ормари за струју, управљање турбинама и уставама и потребни пратећи агрегати. Тај простор извести изнад доводног канала на платоу са котом која мора бити виша од коте поплавних вода. Радни простор извести идентичано на обе стране електране осим што је на десној обали потребно изградити и додатак са собом за боравак посаде и санитарни чвор. Сама конструкција је од армираног бетона. Површина простора не сме бити мања од 40 м².

9.2.4. Машинска опрема

Турбине

Турбине поставити да стоје под углом од 45 степени у односу на хоризонталу.

Турбина треба имати пречник радног кола 3550 мм.

Укупна ширина турбине са кућиштем треба бити 4800 мм.

Дужина турбине треба да износи 6,2 м.

Сви елементи турбине требају бити изведени од материјала по захтевним стандардима.

Систем за управљање

Систем за управљање треба бити комбинација компјутерског програма, сензора и уређаја који омогућавају рад постројења.

Генератор

За производњу струје из механичке силе коју ће давати турбина треба уградити синхрон трофазни-генератор снаге 326 kW. Генератор директно повезати са осовином у самој конструкцији. Генератор изградити од мерманентних магнета.

Трансформатор

Електрана мора имати најмање два своја трафоа минималне снаге 1000 kVA. Сваки пар турбина мора имати свој трафо преко кога ће се остваривати веза са преносним водом до јавне мреже.

9.2.5. Рибља стаза

Рибљу стазу изградити у левом боку бране. За савладавање укупне висине од 3,0 м потребно је изградити 15 поља. Свако поље треба да има дужину од 2,5 м. Извести

ширину стазе од 2,5 м. Дно стазе извести у континуалном паду под углом од 8 степени према хоризонталу.

Шикане за успоравање воде градити од природног камена а дно од камена и бетона.

9.2.6. Уређење речног дна и обала

Предвидети заштиту обала, и то 50 м узводно од саме преграде, на левој и десној обали, габионима од камена потребне специфичне тежине и величине. Наведене радове извести и на потезу низводно од преграде. На попречним профилима изградити камене облоге са величином камена од 10 до 25 цм.

Део дна корита узводно од преграде обложити мадрацима од габиона дебљине до 40 см. У низводном делу иза преграде, бетонског прага, изградити слапиште у дужини од 30 м. Дно корита штитити од утицаја воде полагањем габионских мадраца.

9.2.7. Приступни путеви

Приступна саобраћајница је ширине 4,0 метара.

Све саобраћајне површине се планирају за тежак моторни саобраћај.

9.2.7.1. Намена и начин коришћења парцеле

У зони комплекса мале хидроелектране дозвољена је изградња објеката који чине функционалну целину мале хидроелектране и одговарајући пратећи објекти.

9.2.7.2. Услови за формирање грађевинске парцеле

Грађевинска парцела за изградњу мале хидроелектране тј. преграда (брана) са пратећим објектима, машинска зграда са својом опремом и разводно постројење са трансформацијом обухвата парцелу број 4726/1 КО Чечина (ток реке Јужне Мораве). Проширење површина које захвата мала хидроелектрана, а у оквиру границе Плана, не сматра се изменом планског решења.

9.2.7.3. Положај објеката у односу на регулацију и у односу на границе грађевинске парцеле

Положај планираних објеката хидроелектране тј. преграда (брана) са пратећим објектима, машинска зграда са својом опремом и разводно постројење са трансформацијом је условљен технолошким и техничким решењем. У начелу од јужне границе комплекса ка северној граници парцеле распоред објеката је следећи:

- најјужније је приступни пут до саме преграде, који се прикључује на постојећи атарски пут,
- следе, ка северу, пристуони плато, објекти хидроелектране тј. машински простор са производним јединицама, монтажни простор и разводно постројења са трансформацијом.

Регулационе линије планираних интерних саобраћајница дате су графичким прилогом и проистичу из просторних условљености и потреба за оптималним коришћењем простора.

За опслуживање свих наведених објеката користиће се приступна саобраћајница, које треба да буду прорачунате за тежак моторни саобраћај.

9.2.7.4. Највећи дозвољени индекс заузетости или индекс изграђености грађевинске парцеле

Грађевинско подручје дефинисано је координатама тачака. У оквиру ових грађевинских подручја биће грађени само објекти у функцији МХЕ.

- Индекс заузетости парцеле не може бити већи од 80%;
- Индекс изграђености грађевинске парцеле: до 0,6.

9.2.7.5. Највећа дозвољена висина или спратност објеката

Спратност објекта је Р (приземље), а висина ће се одредити пројектом у зависности од функције и технолошких потреба.

Висина других објеката дефинисаће се пројектом, а условљена је типом уређаја.

9.2.7.6. Услови за изградњу других објеката на истој грађевинској парцели

Поред наведених објеката на истој грађевинској парцели могућа је изградња објеката у функцији главног објекта.

9.2.7.7. Услови и начин обезбеђивања приступа парцели и простора за паркирање возила

Приступ локацији обезбеђује се преко приступне саобраћајнице која је дефинисана регулационим и нивелационим подацима.

9.2.7.8. Ограђивање парцеле

Постављање оgrade није обавезно по граници парцеле, већ њену диспозицију усагласити са пројектом.

9.3. Правила за извођење радова

Радови на изградњи мале хидроелектране обухватају припремне, главне и завршне радове. У свим етапама се спроводе мере предвиђене прописима у вези заштите на раду, интерним правилницима извођача радова и упутствима инвеститора, испоручиоца опреме и надзорног органа. Све етапе радова се правовремено пријављују надлежним службама, организацијама које су условиле надзор, органима локалне самоуправе и другим корисницима простора у комплексу хидроелектране.

9.3.1. Припремни радови

- Геодетски се позиционира и колчењем обележава траса, локације укрштаја са атарским путевима,
- У сарадњи са надлежним предузећима верификују се сва, Пројектом за грађевинску дозволу евидентирана укрштања или критична приближавања другим инсталацијама и објектима,
- Дуж трасе у појасу ширине до 4,0 м изводи се иницијално рашчишћавање терена. Расчишћавањем се уклања висока вегетација и друге препреке које се не могу премостити.
- На основу извођачког пројекта организују се градилишта, пријем и размештај оперативе, грађевинског материјала и опреме.

9.3.2. Услови за извођачке путеве и градилишта

За колски превоз опреме и делова инсталације хидроелектране користе се најкраћи прилази са јавних путева. По правилу за прилазе се користе саобраћајнице, пољски путеви и међне стазе.

Прелази преко поседа и формирање градилишта изван извођачког појаса је условљено претходном сагласношћу власника/корисника. У супротном, улазак у поседе се обезбеђује у оквиру извођачког појаса установљењем привремене службености пролаза/заузећа, на основу извођачког пројекта.

9.3.3. Урбанистички услови приближавања и укрштања планираних инфраструктурних система са другом инфраструктуром и објектима

9.3.3.1. Услови у односу на путеве и железницу

Приближавање и укрштање планираних инфраструктурних система са путевима или железницом обезбеђује се у складу са прибављеним условима, прописима и техничким нормативима.

9.3.3.2. Услови у односу на електроенергетску и телекомуникациону мрежу

За свако укрштање, приближавање или паралелно вођење планираних инфраструктурних система са другим електроенергетским и телекомуникационим инсталацијама потребно је у склопу Пројекта за грађевинску дозволу, поред техничког решења обрадити и прорачун међусобног утицаја у различитим режимима и условима рада. На пројектно решење се обезбеђује сагласност предузећа надлежног за предметну инсталацију.

Уколико се прописани услови немогу испунити, инвеститор је у обавези да спроведе одговарајуће мере техничке заштите, укључујући и могућност измештања угрожених инсталација. Инвеститор сноси трошкове у случају демонтаже, привремених искључења и других интервенција на локалним инсталацијама. Извођач радова је у обавези да правовремено обавести надлежна предузећа о почетку и трајању радова, и по потреби обезбеди њихов надзор.

9.3.3.3. Услови у односу на пољопривредно, шумско и водно земљиште

Усклађивање извођачких и експлоатационих захтева и услова коришћења пољопривредног земљишта обезбеђује се у складу са Правилником, очувањем намене и функционалности преосталог дела обихваћених парцела, уз обавезу санирања или исплате накнаде за причињену штету на земљишту и културама.

Обезбедити очување постојеће дрвенсте, жбунасте и зељасте природне вегетације у што већој мери. као и њихово унапређење. Означити површине на којима је дошло до девастације и стварања деградираних (еродираних) површина и предвидети њихову санацију и пошумљавање.

Приоритетне активности са становишта заштите вода и од воде у наредном планском периоду односиће се на изградњу водозахватног објекта, канала за транспорт воде, објекта производњу електричне енергије, као и адекватну заштиту речног корита на потезу од водозавхвата, до локације планиране машинске зграде и низводно у зони утицаја испуштене воде из МХЕ.

Обезбедити услове за ревитализацију измењених делова природе у циљу подизања квалитета животне средине планског подручја.

9.3.3.4. Услови на друге објекте

Планирана мала хидроелектрана нема икаквих додирних тачака са објектима Министарства одбране и нема посебних услова.

9.3.3.5. Услови заштите непокретних културних добара

Према подацима Завода за заштиту споменика културе из Ниша на планском подручју не постоје заштићена културна добра. Међутим, Инвеститор је у обавези да пријави почетак радова, и у случају наилазак на остатке културних добара обуставити радове и омогућити истраживање и дефинисање налаза, и друго.

9.3.3.6. Услови заштите природних добара

Према подацима Завода за заштиту природе Србије на предметном подручју нема евидентираних или заштићених природних добара.

Ради очувања ретких и угрожених врста потребно је спровести мере заштите у складу са Законом о заштити животне средине и Предвидети да ће одређена подручја у оквиру граница предметног плана постати део будуће еколошке мреже. или европске мреже NATURA 2000., након идентификовања у складу са Правилником о проглашењу

и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС", бр. 5/10 и 47/11), Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС бр 35/10) и Уредбом о еколошкој мрежи, („Службени гласник РС", бр. 102/10).

Општи услови који се односе на заштиту природних и амбијенталних вредности спроводе се у оквиру мера заштите животне средине.

III ГРАФИЧКИ ПРИКАЗИ ПЛАНА

Графички део Плана детаљне регулације састоји се из графичких приказа постојећег стања и графичких приказа планираног стања.

лист 1 Граница плана1 : 2500

лист 2 Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским

елементима за обележавање и карактеристичним профилима1 : 2500

лист 3 План мрежа и објеката инфраструктуре.....1 : 2500

IV ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

V ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

По доношењу план се доставља надлежној управи општине Доњевац, инвеститору "СОЛОМОНТ ЕНЕРГИЈА" ДОО - Доњевац и Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Републичком геодетском заводу доставља се прилог регулационо-нивелационог решења улица и јавних површина са елементима за обележавање на геодетској подлози.

Текстуални део Плана се објављује у „Службеном листу града Ниша“, а План се у целисти (текстуални и графички део) објављује у електронском облику и доступан је путем интернета.

Надзор над спровођењем Плана вршиће Општина Доњевац, надлежна Општинска управа.

План ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу града Ниша“.

Број: _____

Доњевац, _____ године

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ДОЊЕВАЦ

**ЈП Завод за урбанизам
Ниш**

Директор:

Мр Мирољуб Станковић, дипл.инж.арх.

Председник:

**ОБРАЗЛОЖЕЊЕ
ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ
КОМПЛЕКСА - МАЛЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ „ЧЕЧИНА“,
НА РЕЦИ ЈУЖНОЈ МОРАВИ,
СНАГЕ ОКО 1680 KW**

Повод за израду плана представља захтев инвеститора инвеститора "СОЛОМОНТ ЕНЕРГИЈА" ДОО - Дољевац, др Михајла Тимотијевића 5, 18410 Дољевац.

Циљ израде Плана је дефинисање правила уређења простора и правила грађења објеката на простору у обухвату Плана, која ће представљати плански основ за израду техничке документације за изградњу планираних објеката.

Основни циљ планске интервенције представља разрада подручја за које је Просторним планом општине Дољевац ("Службени лист града Ниша", бр. 16/2011") предвиђена намена за малу хидроелектрану, ради утврђивања услова просторног уређења, регулације и изградње у границама обухвата Плана. Планом се утврђује простор за локацију мале хидроелектране са пратећом инфраструктуром.

Одлуку о измени Одлуке о изради Плана, број: 350-5, је донела Скупштина општине Дољевац, дана 12.02.2016. године.

Рани јавни увид Плана разматран је на седници Комисије за планове општине Дољевац дана 26.08.2015. године.

Рани јавни увид Плана трајао је од 04.09.2015. године до 18.09.2015. године.

Након Раног јавног увида Плана, на седници Комисије за планове општине Дољевац дана 22.09.2015. године, Комисија је закључила да може да се приступи изради Нацрта Плана.

ЈП Завод за урбанизам

Ниш

Директор:
Мр Мирољуб Станковић, дипл.инж.арх.

Стручну контролу обавила
Комисија
за планове општине Дољевац

Председник:
